

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	Come si riparano gli apparecchi riceventi (E. RANZI DE ANGELIS)	26
In ascolto	5	Dal Laboratorio. — Note sull'apparecchio R. T. 51	31
Televisione. — Ancora della televisione col tubo a raggi catodici (S. NOVELLONE)	7	Materiale esaminato	31
A proposito dei dazi d'importazione	12	La radio e lo sport (G. B. ANGELETTI)	33
Alcune note sulla messa a punto degli apparecchi	13	Lettere dei lettori	35
L'estate e gli altoparlanti	17	Consulenza	43
Il ronzo degli apparecchi in alternata (Ing. G. MONTI GUARNIERI)	18	Dalla stampa radiotecnica	47
L'alimentazione in alternata dell'apparecchio a cinque valvole descritto nel N. 14 (F. CAMMARERI)	22	Invenzioni e brevetti	48

A questo numero è allegato un piano di costruzione in grandezza naturale di un apparecchio a cinque valvole alimentato in alternata.

IL RONZIO DEGLI APPARECCHI ALIMENTATI IN ALTERNATA.

Da quando sono entrati nell'uso comune gli apparecchi alimentati in alternata si sono presentati parecchi problemi che si possono considerare nuovi, fra cui quello del ronzo prodotto dalla corrente. Un apparecchio bene progettato e costruito con cura non deve dare assolutamente nessun ronzo di alternata.

L'eliminazione del ronzo riesce talvolta facile, talvolta presenta però delle difficoltà che possono creare imbarazzi. L'eliminazione completa si può ottenere con mezzi diversi, fra cui quello più usato consiste nell'impiego di molte capacità di valore elevato. Ma questo mezzo è costoso e aumenta la mole dell'apparecchio. È perciò che i radiotecnici si sono occupati seriamente della questione e hanno cercato di raggiungere lo scopo, con i mezzi più semplici, evitando l'impiego di un eccessivo numero di capacità.

Lo studio di questi problemi interessa tutti coloro che si occupano di apparecchi alimentati in alternata e costituisce forse la parte più importante della tecnica degli apparecchi moderni.

L'articolo di cui pubblichiamo in questo numero la prima parte, è dovuto al nostro collaboratore, ingegnere Monti Guarnieri, il quale ha affrontato a fondo il problema e ne espone chiaramente i punti essenziali, indicando le cause degli inconvenienti e il modo di toglierli con i mezzi più semplici.

La prima parte di questo studio tratta delle cause del ronzo, come si può verificare tanto negli apparecchi ad alimentazione diretta dalla rete, quanto in quelli ad alimentazione a mezzo alimentatori.

La seconda parte, che sarà pubblicata nel prossimo numero, tratta invece del modo di eliminare l'inconveniente.

LA TRASFORMAZIONE IN ALTERNATA DI UN APPARECCHIO.

L'apparecchio a cinque valvole alimentato con batterie, che è stato descritto nel numero 14 di questo anno, è stato dal Cammareri trasformato per l'alimentazione in alternata, pur mantenendo intatto il montaggio. Nell'articolo pubblicato in questo numero sono dati tutti i dettagli per la trasformazione dell'apparecchio da usare con alimentatore separato, il quale può essere racchiuso nella stessa cassetta. Allo scopo di facilitare la costruzione a coloro che non avessero già

costruito quello in corrente continua, alleghiamo il piano di costruzione.

I PROSSIMI APPARECCHI DELLA R. p. T.

Come abbiamo già comunicato ai lettori, il Laboratorio della Radio per Tutti si propone di continuare la serie degli apparecchi semplici alimentati in alternata, come l'R. T. 43, l'R. T. 51, 52, e 55. Intanto in questo numero sono contenute le indicazioni per aumentare l'efficienza dell'R. T. 51, in modo da aumentare notevolmente il volume di suono.

Sono attualmente allo studio un apparecchio colla valvola multipla Loewe in alternata, il quale sarà di costruzione molto semplice e di costo relativamente ridotto. Inoltre si sta studiando un altro apparecchio a quattro valvole, di cui due ad alta frequenza, una rivelatrice ed una bassa frequenza, destinato per la ricezione delle stazioni lontane. Esso è calcolato per la massima selettività consentita e per una riproduzione musicalmente soddisfacente. In tutti questi montaggi il Laboratorio cercherà di mantenere la massima semplicità e facilità di costruzione.

LA RIPARAZIONE DEGLI APPARECCHI.

Segue in questo numero la continuazione degli articoli del Ranzi de Angelis, sulla riparazione degli apparecchi riceventi. Gli articoli hanno lo scopo di fornire tutti i dati necessari sia per la regolazione degli apparecchi, sia per ricercare le cause del mancato funzionamento, oppure delle deficienze che si possono verificare tanto nell'apparecchio appena costruito, quanto nell'apparecchio che è già in uso.

Crediamo che queste indicazioni dettate da un tecnico che ha una lunga pratica di Laboratorio, saranno seguiti con particolare interesse da tutti i dilettanti e potranno costituire un prezioso aiuto per tutti coloro che non hanno ancora la pratica sufficiente nelle costruzioni radiofoniche. La radiotecnica è un'arte che non è facile, ed esige una lunga pratica e delle cognizioni della materia per poter giudicare con sicurezza su uno o sull'altro fenomeno che si verifica facilmente in un circuito. Le domande che ci si rivolgono continuamente nella consulenza, dimostrano la necessità di illuminare il dilettante su tutti i particolari del funzionamento di un apparecchio, richiamando la sua attenzione su particolari che spesso, a prima vista sembrano insignificanti e che hanno invece importanza capitale.

RADIO AMATORI

PROVATE

L'APPARECCHIO PRINCIPE

“Mod. 31 S.”

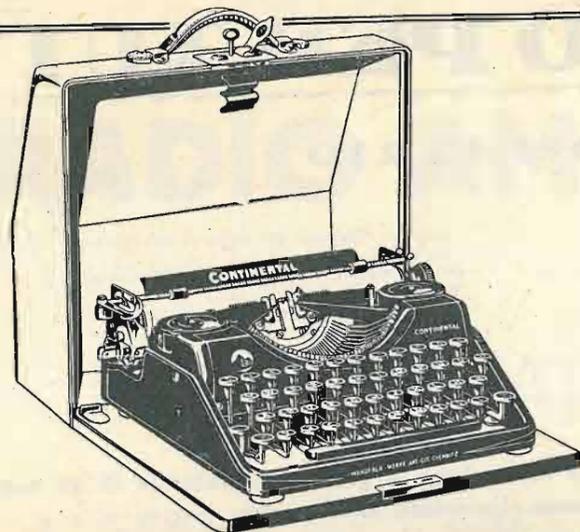
E NON VI STACCHERETE PIÙ

DALLA

RADIO CROSLEY VIGNATI

MILANO - Via Sacchi, 9
LAVENO - Viale Porro, 1

ESPOSIZIONE PERMANENTE



CONTINENTAL PORTABLE

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

FISSATE i vostri appunti e stendete rapidi le Vostre argomentazioni con questa macchina da scrivere portatile, leggera, veloce, sicura, resistentissima. In casa e in ufficio, a scuola e in campagna, la CONTINENTAL PORTABLE alleggerirà la vostra fatica e renderà più intenso il vostro lavoro. Se ancora non conoscete questa macchina meravigliosa, chiedete oggi stesso la visita di un nostro agente. Vedete e poi confrontate.

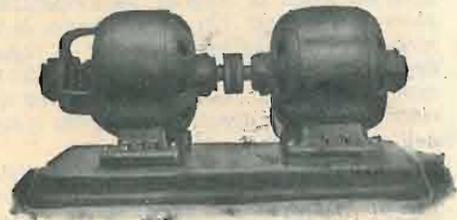
Chiedete le nostre speciali condizioni di vendita

E. LEVI & C.

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

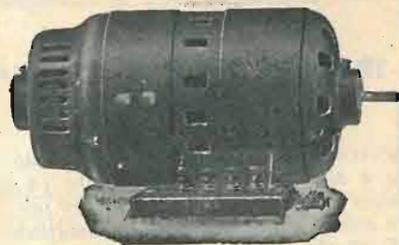
MARELLI

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



■ **La campagna contro i parassiti.** — Abbiamo più volte accennato nelle pagine della nostra rivista alle lotte che i radioamatori di ogni paese vanno svolgendo contro i disturbi nella ricezione. Secondo il giudizio della stampa belga, che si interessa particolarmente alle ricerche delle diverse cause, il maggior numero forse delle perturbazioni è portato dagli stessi radioamatori o dilettanti, i quali non pensano che i loro apparecchi possono dare gravissimi disturbi a quelli dei vicini e non cercano nemmeno di eliminare quelle elementari cause che non sanno riconoscere. La Radio Industrie esamina un fenomeno molto comune, quello delle bobine di reazione. Le oscillazioni in un apparecchio sono più pronunciate se si avvicina la bobina di reazione all'induttanza d'aereo, in altri termini a misura che si stabilisce fra queste due bobine un accoppiamento più stretto.

Se viene però superato un certo limite, un'oscillazione continua a manifestarsi nel circuito anche quando l'onda della prima oscillazione è scomparsa da parecchio tempo. Si dice allora che l'apparecchio oscilla. Il medesimo fenomeno si verifica uguale a quello che si ottiene combinando il microfono con una cuffia. Le persone difettose di udito fanno spesso uso di un ascoltatore elettrico, che si compone di una batteria, di un microfono, e di un ricevitore telefonico. Se si tengono questi due ultimi molto vicini, si produce un suono che si ripete costantemente. In effetto le oscillazioni elettriche nel ricevitore telefonico producono delle oscillazioni nell'aria, le quali a loro volta provocano nel microfono delle oscillazioni elettriche che passano per la cuffia stabilendo così un ciclo completo, che dà costantemente un suono della medesima altezza e della medesima intensità.

Anche quando un apparecchio ricevitore oscilla, si produce un'oscillazione elettrica persistente. È evidente che questa si manifesta ugualmente nell'antenna di ricezione, che emette allora delle onde elettriche. Così l'apparecchio ricevente diviene un apparecchio di trasmissione che irradia delle onde persistenti nello spazio.

Esaminando quale conseguenza possono avere queste speciali trasmissioni per i vicini radio-dilettanti, e supponendo che uno di essi sia intento a ricevere la trasmittente di Hilversum sintonizzata su delle onde di frequenza di 283.000 periodi, si può riconoscere quale oscillazione di 284.000 periodi avrà un altro apparecchio che desidera sintonizzarsi sulla medesima stazione e che disgraziatamente fa una piccola manovra errata.

Le onde di questa frequenza, lanciate nello spazio, urteranno l'antenna del vicino in modo che le oscillazioni si alterneranno tra 283.000 e 284.000 periodi. Se poi l'apparecchio della manovra errata, per rimettersi a posto, sposta ancora un poco, il condensatore d'antenna si porterà a 285.000 periodi, provocando un urlo caratteristico nella ricezione del vicino. Questi a sua volta, per reagire, manovra la sua bobina di reazione, peggiorando magari la propria ricezione.

Gli urli degli apparecchi poi non sono sempre dovuti al caso. Ci sono delle persone che si dilettano a girare continuamente i loro comandi, sia nella speranza di migliorare che per fantasia, nell'intento di trovare qualche cosa di nuovo.

Basta in effetto usare degli apparecchi che non abbiano la reazione, a meno che siano muniti di stadi ad alta frequenza.

■ **Per il trasporto degli apparecchi riceventi.** — Abbiamo già dato notizia della favorevole accoglienza fatta, nel campo delle industrie, all'applicazione di apparecchi radiofonici riceventi alle automobili private.

Tornerà quindi utile ai nostri lettori che volessero traspor-

tare il loro apparecchio, conoscere quali sono le diverse condizioni e le complicazioni burocratiche che li attendono nei viaggi all'estero.

In Austria, quando risulta che il soggiorno del visitatore non supera tre mesi, nessuna tassa è pagata; ma se la durata di questo soggiorno è dubbia, occorre versare un importo corrispondente ad una corona-oro per chilo, che sarà rimborsata se l'apparecchio esce dal paese prima dei tre mesi. Il viaggiatore deve ottenere un permesso scritto dalla dogana o dalla posta e prendere una licenza di dieci scellini.

Nel Belgio e nel Lussemburgo deve essere pagata, all'entrata nel paese, una tassa di 12 franchi per chilo e del due per cento «ad valorem». All'uscita questa somma viene rimborsata soltanto dall'ufficio di dogana che ha registrato il pagamento.

In Germania nessuna tassa da pagare per l'entrata dei ricevitori ad uso personale; ma i visitatori devono acquistare una licenza per il periodo del loro soggiorno (minimo un mese).

In Inghilterra vi è il medesimo regime della Germania: l'apparecchio però deve ugualmente essere presentato alla dogana. Se è nuovo e appare come ancora da usare, è necessario pagare i diritti di dogana che vengono rimborsati se il viaggiatore lascia l'Inghilterra prima della scadenza del periodo di sei mesi.

In Italia — per quelli che non ne fossero ancora a conoscenza — l'entrata di un apparecchio ricevente è soggetta ad una tassa di una lira e sessantotto centesimi per ogni chilogrammo, rimborsata quando si lascia il paese. In più è pagata una tassa del 2 per cento «ad valorem», non rimborsabile.

In Spagna la tassa d'entrata, non rimborsabile, è di pesetas 2,88 per chilo. Il viaggiatore deve anche prendere una licenza temporanea che gli viene rilasciata dall'ufficio del telegrafo.

In Svizzera si pagano 50 franchi, riducibili a 20 se il viaggiatore è in grado di indicare l'indirizzo preciso del luogo ove si reca. Queste somme sono rimborsabili all'uscita. In più occorre avere una licenza mensile di franchi svizzeri 2,50, la quale non può essere rinnovata che una sola volta. Passati due mesi, quindi, il visitatore deve prendere una licenza come quella dei cittadini svizzeri.

L'Unione Internazionale di Radiodiffusione sta preparando una pubblicazione di tutti questi diritti relativi ai paesi aderenti all'Unione.

■ **I «raportages» radiofonici.** — Sono molto applauditi in Francia i reportages radiofonici, quasi esclusivamente destinati agli avvenimenti sportivi, come lo sono del resto le iniziative di Radio-Toulouse, che trasmette dei veri «brani di vita» di Tolosa, situando di proposito il microfono in qualcuna delle vie più frequentate della città.

Da parecchio tempo il microfono vagabondo delle stazioni tedesche, austriache e cecoslovacche è trasportato, parecchie volte alla settimana, in tutti quei paraggi in cui accade qualche cosa di interessante da vedere e quindi da raccontare.

Non si cercano avvenimenti complicati, ma il più piccolo fatto della vita quotidiana fornisce ampia materia ad una divertente relazione. Recentemente un radio-reporter della stazione di Munich, avendo bisogno di far riparare il suo orologio, lo portò da un orologiaio, accompagnandosi col suo microfono, sicché i suoi ascoltatori poterono intendere la conversazione. Egli si ripromette di andare ancora ugualmente da un venditore di marmellate e confetture per l'acquisto delle medesime. Senza dubbio potrà approfittare dell'occasione per interrogare il mercante sulla maniera di

fare i suoi prodotti. Il radio-reporter è chiacchierone per professione, e se il mercante lo è altrettanto per inclinazione, i dilettanti tedeschi avranno nuova materia di divertimento.

■ La nave « America » sta facendo il suo primo viaggio col nuovo ricevitore installato dalla Radio Corporation d'America. Con questo apparecchio una pagina intera del giornale, testo e fotografie, potrà essere trasmessa dalla costa e ricevuta e stampata automaticamente sulla nave.

■ Il Congresso Internazionale del Teatro a Hambourg ha chiesto che la radiodiffusione venga sottoposta a regolamenti internazionali, che la pubblicità sia del tutto bandita, e che la radio continui a diffondere le grandi verità umane di pace, nella fraterna collaborazione delle stazioni.

■ Radio-Branly. — Secondo le spiegazioni portate dai giornali esteri, Branly non ha dato che il nome alla Stazione trasmittente di recente costruzione. E il nome del grande scienziato sembra sia stato preso unicamente per calmare eventuali apprensioni.

Veramente, a quanto pare, la costituzione della società fu fatta con qualche mistero e in seguito a due sole riunioni tenute nel maggio scorso. Gli « Archivi Commerciali di Francia » pubblicarono gli Statuti della nuova Società che assumeva il nome di Radio-Branly.

Si seppe poi che il più grande azionista della società è Coty, che avrà anche su di essa una influenza preponderante. Il direttore della stazione, con tutte le chiacchiere che si stanno facendo attorno ad essa, è del resto ben deciso a fare un'applicazione rigorosa delle leggi in vigore. Il Parlamento sarà quindi costretto ad occuparsene, e già due deputati hanno intenzione di interpellare a questo proposito il governo appena sarà riaperta la Camera.

■ Pare che sia in corso di costruzione una stazione trasmittente a onda corta di 7 kilowatts antenna nel Marocco, destinata ad assicurare le comunicazioni con la Francia. La trasmittente di Sainte-Assise e la ricevente di Villecresne saranno destinate a questo servizio che è una estensione dei Servizi della Compagnia della Telegrafia Senza Fili. Questa provvederà da sola, e indipendentemente dalla Amministrazione dei P. T. T., a rendere pubblico il suo servizio.

■ L'antenna sotterranea. — Un dottore francese sta sperimentando un'antenna sotterranea di sua invenzione, che dovrebbe sostituire e superare di gran lunga i benefici di quella aerea.

Dopo parecchi anni di studio e di prove, questo scienziato afferma oggi di essere quasi pronto a presentare un'antenna che, pur essendo di dimensioni molto ridotte, dà risultati superiori alle antenne aeree per quanto riguarda la sensibilità, e di più elimina i parassiti atmosferici ed industriali.

■ In Cecoslovacchia. — Dopo la costruzione a Praga del centro della radiodiffusione, che sarà prossimamente inaugurato dal ministro delle Poste e dei Telegrafi, si prepara in Cecoslovacchia una importante nuova stazione nazionale a Cesky Brod, una città all'est di Praga. La sua potenza sarà di 120 kilowatts.

■ L'Università di New York, che ha oltre 250 studenti, possiede una rete telefonica che permette di diffondere in tutti gli anfiteatri i corsi trasmessi dalla radio, o quelli tenuti in un auditorio specialmente organizzato per questa bisogna.

■ I più appassionati di Radio-raduno, i tedeschi, hanno cercato una nuova forma di esso; e una spedizione organizzata dall'Automobile Club di Francia, in collegamento con la stazione radiofonica, dimostra che la innovazione non è impossibile.

Fu simulato, un giorno, un furto di automobili in un garage della città. Si trattava poi di inseguire i ladri che fuggivano in vettura, lungo un percorso conosciuto solo dagli organizzatori. La stazione di Francoforte dava delle indicazioni sull'itinerario seguito, ed i concorrenti, automobilisti o motociclisti, dovevano essere muniti di apparecchio ricevente che permettesse di captare lungo il cammino le informazioni necessarie e relative alla vettura rubata.

■ Nel Belgio si lamentano per la crisi nell'industria e nel commercio della radio, che sembra diventare ogni giorno maggiore.

Il pubblico non se ne cura, i piccoli costruttori sono malcontenti, i grossisti non vendono, e l'industria ne soffre.

La causa principale di ciò sembra derivata dai negozianti minori. Questi hanno creduto al miraggio di grossi affari. Mal preparati e mal informati, hanno abbandonato al consumatore la maggior parte del loro beneficio. I grossisti hanno quindi dovuto riunirsi per porre un freno a ciò e disciplinare la vendita.

I fabbricanti produttori devono tener conto degli interessi dei loro clienti, e, sull'esempio degli altri commercianti, stabilire dei prezzi di vendita fissi, indicando chiaramente le precise condizioni di sconto. In questo modo si avrà regolato il commercio sotto il controllo diretto dei diversi gruppi interessati.

■ Premi agli « Annunciatori ». — Negli Stati Uniti è in preparazione, alla Accademia delle Arti e delle Lettere di New York, la istituzione di un premio annuale da destinare al miglior « annunciatore » delle trasmissioni americane. E non si tratta di diplomi o di medaglie, ma di una ricompensa in denaro, e precisamente di 1.000 dollari.

Ma più interessante è la ricompensa che è stata data all'annunciatore della stazione di Vancouver. Egli aveva avuto l'incarico di trasmettere dalla stazione il messaggio di un capo indiano che dal letto di morte chiamava presso di sé la figlia, stabilita in un villaggio della costa a qualche migliaio di chilometri. Il messaggio fu inteso dall'interessata, e qualche ora più tardi ella poteva abbracciare suo padre. Pieno di riconoscenza, uno degli uomini più eminenti della tribù si recava alla trasmittente di Vancouver per partecipare all'annunciatore che egli era stato consacrato « capo » sotto il titolo di « Sa Sayque-Sa-Haychim », che significa « la voce volante ».

■ In Francia esistono delle stazioni che danno i loro annunci in francese ed in inglese. In certe altre stazioni, come in Austria, vengono dati gli avvisi in lingua nazionale, in francese ed in inglese. La stazione di Kosice poi, in Cecoslovacchia, si annuncia in sei differenti lingue: slovacca, ceca, polacca, russa, rumena e magiara. E nel timore che questo non possa bastare, il direttore della stazione di Kosice, col primo di ottobre, aggiungerà anche la lingua tedesca.

■ In Olanda.

Le trasmissioni della stazione di Huizen sono riservate, alla radiodiffusione cattolica col nominativo K. R. O., ed alla radiodiffusione protestante col nominativo N. C. R. V. Le trasmissioni di Hilversum sono assicurate in maggior parte da un gruppo di dilettanti senza tendenze politiche (l'A. V. R. O.) e dal partito socialista V. A. R. A. Il partito protestante liberale V. P. R. O. ed altri piccoli gruppi possono trasmettere dalle due stazioni nei ritagli di tempo loro concessi.

In Olanda l'A. V. R. O. è l'associazione dei dilettanti « puri ». Essi hanno ciascuno la loro opinione particolare, ma non pretendono di imporla alla radio. Questo sodalizio è stato il precursore, l'avanguardia della radiodiffusione in Olanda. È potentissimo, e può disporre ogni mese di un milione e mezzo di franchi, prodotto di doni spontanei fatti dagli aderenti.

■ Notizie in fascio.

— Radio Tolosa emette ora su 385 metri.

— Una statistica americana annuncia che il 78,8 per cento dei ricevitori usati dagli amatori americani sono apparecchi portatili.

— La seconda esposizione radiofonica in Romania avrà luogo a Bucarest dal 7 al 28 settembre.

— Radio Vitus, che procede a delle prove tecniche, interromperà le sue trasmissioni quanto prima.

— La Stazione di Strasburgo si chiamerà definitivamente: « Radio-Strasbourg T. T. T. ».

— Un'esposizione internazionale di Radiofonia, macchine parlanti e cinema, avrà luogo a Lione dal 6 al 14 settembre.

— Tra la Germania ed il Giappone sono in corso delle prove per stabilire un servizio regolare radiotelefonico pubblico.

— Secondo una statistica francese, i kilowatts-antenna impiegati dai diversi paesi sono: 1535 per la Germania, 470 per l'Inghilterra, 222 per la Russia, 120 per la Svizzera, 107 per la Cecoslovacchia, 69 per l'Italia e 64 per la Francia.



in ascolto

Complicazioni.

Ci accorgiamo anche noi, che dormiamo per quattordici giorni svegliandoci al quindicesimo per fare in fretta un po' di critica — come ci scrive un benigno lettore (i lettori sono sempre benigni per definizione) — che la radio si sviluppa così vertiginosamente, che non c'è più tempo e modo di adagiarsi un po' tranquilli nell'ultima novità, e cercare di capirci bene, e farci una certa abitudine, senza ricevere all'improvviso come un urtone, il quale ci avverta che mentre noi stiamo a crogiolarci presso l'ultima conquista, è sopraggiunta l'ultimissima, alla quale sta per seguire a breve distanza... come dire? l'arciultimissima, mentre già si profila non troppo lontano la... insomma, ci siamo intesi: quella che verrà subito dopo. Perciò, niente più abitudini, come nel deprecato secolo decimonono, giacché l'abitudine è statica; e invece dinamismo, ci vuole; dinamismo. La radiofonia — almeno a giudicarne dal fatto che non sempre sono d'accordo fra loro gli autorevoli personaggi i quali si occupano di studiarla, e di migliorarne la salute, e di curarne il debito sviluppo — apparirebbe ancora giovinetta, sebbene le sue grazie le abbiano procacciato tanti innamorati, qualcuno dei quali è anche impazzito, e sebbene della donna essa abbia già una qualità inconfondibile, quella cioè di una non disprezzabile loquacità e di non rari capricci, per i quali si impunta spesso sul più bello e fa le bizzze. Ma c'è da scommettere che invecchierà rapidamente, passando dall'adolescenza a quell'ultramaturità che le signore sogliono chiamare l'ultima giovinezza, i cui termini sono indefiniti. Sopraggiungeranno, col pretesto di darle una mano, la televisione e il resto.

E già la televisione ha delle grazie proprie, che sottraggono adoratori alla sua maggior sorella. Che verrà poi? Lo sa il cielo. Ma i prudenti faranno bene, se vorranno essere anche previdenti, a starsene ad un semplicissimo ragionamento: quanti sensi abbiamo? cinque? e riteniamoli impegnati tutti e cinque da una teleguacchiosa. Con la radiofonia e la televisione avremo quindi il... come diremo? il teletatto? il radiotatto? insomma, qualche cosa che ci permetta di dare uno scappellotto, di fare una carezza a distanza; e il... radiogusto; e il radiodorato. Forse, sarà escluso il sesto senso, quello della misura; ma se ne fa a meno così facilmente, che non sarà una grave perdita. E odoreremo a distanza, gusteremo a distanza, toccheremo a distanza, con un'infinità di complicazioni piacevoli, e saremo felici.

Queste peregrine considerazioni ci sono state suggerite da quello che abbiamo potuto radiodire (che brutta parola!) e leggere in questi giorni. Vediamo un po'.



Ascoltando...

Che poi, sarebbe il nostro preciso e quasi esclusivo compito, se questo non ci fosse complicato da altre circostanze.

Abbiamo avuta, a ripetizione, la « Rosmunda » (Bevi, Rosmunda, non più parole...); e non avremmo nulla da ridire, né sulla trasmissione né sul resto, se invece di quel sintetico titolo l'opera avesse preso l'altro, più lungo ma più appropriato, di *La riabilitazione di Alboino*. Siamo giusti, infatti. Per un periodo di tempo tale che la barba ha potuto spuntare ai giovincelli, e che barba! ella, Rosmunda, ha urlato, ha strillato, ha imprecato, ha guaito, senza che il suo disgraziatissimo interlocutore riuscisse a collocare più di una frasetta subito affogata da un sacco di male parole — che tali supponiamo fossero, a giudicarne dal tono, e dallo sghignazzare della musica a volta a volta stizzosa o rassegnata. Po-

vero Alboino! Ora si capisce perché il poeta gli fece dire « Non più parole! ». E come fece bene, con quella moglie, soprattutto se aveva la stessa voce di quella che abbiamo udita, a farle bere il vino nel cranio del rispettivo suocero e padre! Fu abbastanza mite, il poveruomo; e ci rimise la pelle. Questo insegnerà agli uomini a essere generosi.



Ci sarebbe invece piaciuto che fosse sviluppata la televisione, ed anche un'altra tele... quando ha cantato la signorina Re Koster. Idem, meno forse il radiodorato (ricambiamo così la gentilezza che ci fanno i negri, quando sostengono che noi altri bianchi abbiamo non so che odore un po' spiacevole) allorché abbiamo udito dei canti di negri, cantati da una bella negra (l'aggettivo ci è stato suggerito da chi ha visto; e pare che sia il tempo delle Veneri nere). Ad ogni modo, è stata una cosa veramente interessante e bella. Per il teletatto, ancora, abbiamo sospirato di desiderio quando abbiamo letto dei ceffoni applicati da Guerra (Dio gli benedica le mani!) a quel semidio in sessantaquattresimo che risponde, quando risponde, al nome di Pélissier. Parliamo del Giro di Francia.



Ramoncito! Una canzone cantata da una spagnuola autentica, la quale pronuncia come è scritto. Una canzone ripetuta ventinove volte, e ogni volta con ventinove invocazioni a Ramoncito, tanto che avevamo finito col credere che si trattasse della *réclame* di un nuovo purgante. E tutto ciò seguito, preceduto, circondato da un interminabile corteo di altri pezzi duri del genere, di cui Ramoncito è il prototipo: pezzi che sono vanto e onore della musica italiana, e del buon gusto italiano, e della misericordia italiana, che accoglie con tutti gli onori questi straccioni che vengono a rifugiarsi qui dopo essere stati scacciati dappertutto. Canzonette e simili a tutto spiano, con versi spediti che fanno accapponare la pelle (« E poi ad uno ad uno — Vanno a guardar la luna »); una specie di mortadella di Bologna, direbbe Trilussa, con la sola differenza che se ci si trovano in abbondanza i rappresentanti degli orecchiuti e dei cocciuti, ci si trova anche una passabile quantità di quell'utile animale che produce le setole, ma che non ha certo, chissà perché! fama di purezza. E tutto questo servito a volontà, con dischi e senza dischi, con orchestre striminzite che si avvolgono in pompose denominazioni per nascondere i loro miserabili cenci sedicenti artistici, con « strumenti a plettro », che noi del volgo chiamiamo meno solennemente mandolini. Ed è con questa razza di ramonciti che si riempiono i larghi vuoti tra una bella cosa e l'altra, quasi che le bellezze musicali fra noi fossero fiori rari, dei quali servirsi con estrema parsimonia per non esaurirli presto. Si dice: il gusto del pubblico. Eh! se si dovesse sempre seguirlo, questo benedetto gusto, senza una direttiva, che potrebbe essere anche di educazione artistica, chissà dove andremmo a finire! Cioè, lo si sa: metteremmo, per esempio, la statua di un qualsiasi Tom o Bill al posto di quella di Garibaldi, e incoroneremmo in Campidoglio l'autore di *Ramoncito*.

Un bene, invece, per la musica religiosa della domenica a mattina. Peccato soltanto che « ci guastino il beneficio » ammennendocela in dischi... Eh, sì! Perché il grammofono è

una cosa, e la radiofonia è un'altra. Non possiamo avere in casa un'orchestra, ma un grammofofono sì, e con la facoltà di sceglierci i «pezzi»: vantaggio inestimabile per coloro che non amano troppo quelle canzonette tra lo sguaio e il sentimentale, venuteci dall'America con l'ammirazione per le mirabolanti gesta dei cow-boys, e che del luogo d'origine hanno il gusto aristocratico e fine. Perdinci! ma è proprio vero che la nostra vecchia insuperata aristocrazia artistica debba prostituirsi davanti al gusto di certi nuovi ricchi, come uno scugnizzo che faccia le capriole davanti al dollarifero straniero? E senza confessarci questa umiliazione, per giunta; anzi avendo l'aria di dire che finalmente il nostro gusto antiquato ha potuto evolversi con ciò che ci viene dal di fuori...



Consoliamoci col poco che c'è di buono. Ottima la «dizione» di Mario Pelosini, che ha recitato da par suo versi nostri, ben nostri, paesani. Bellissime anche alcune trasmissioni folkloristiche, come, ad esempio, quella abruzzese e quella siciliana, per quanto l'*alma Mater* sia stata rappresentata soltanto attraverso dischi petroliniani. Eccellente, come programma, come esecuzione e come trasmissione, e tale da lavare molti peccati, il concerto romano inteso a celebrare «la campagna»; e bene i canti dei «Cosacchi del Kuban». Ammirabili in tutto e interessanti come... riesumazioni alcuni brani beethoveniani, rossiniani e persino mascalagniani poco conosciuti dal pubblico, tratti dall'*Egmont*, dal *Signor Bruschino*, dallo *Zanetto*.

Non è peccato, con tante belle cose, andare a finire tanto spesso nei jazz e in tutte quelle strimpellature che accompagnano contorcimenti improntati agli asini, alle scimmie, ai selvaggi, e chiamate proprio col nome dei... modelli?

E che, come aspirazione, non siamo soli, e che gli amatori di buona musica si chiamino Legione, lo dimostrano critiche, reclami, iniziative di vario genere. C'è, per esempio, una coraggiosa iniziativa dell'editore Formigini di Roma, alla quale non si può non plaudire, e che ha l'aria di essere un po' ironica. Il Formigini, infatti, pubblica una collezione di Guide radio-liriche «perché siano di indispensabile ausilio ai radioamatori»; dei brevi e ben fatti volumetti compilati da competenti e «in forma pratica, sintetica e facilmente accessibile». Il che è vero. L'ironia, secondo noi, è data dal fatto che codeste «Guide» sembrano piuttosto auspicare il tempo in cui ci si trasmetterà con una certa costanza della buona musica, anziché riferirsi a cosa che già avvenga. Leggiamo, infatti, l'elenco degli ultimi volumi pubblicati, e poi vediamo se ci accada spesso di udire di quella musica. «La Dannazione di Faust», di Berlioz (Tancredi Mantovani); «Il matrimonio segreto», di Cimarosa (Giovanni Biamonti); «Don Pasquale», di Donizetti (Renzo Massarani); «L'Elisir d'Amore», di Donizetti (dello stesso R. M.); «Don Giovanni», di Mozart (Otello Andolfi). E chi li conosce, questi gioielli, ejaristicamente parlando? Qualche sprazzo, qua e là... Bene, accettiamola come aspirazione e come augurio, questa pubblicazione, la quale, se le nostre preghiere saranno ascoltate, riuscirà veramente utile e molto. Tanto più, se dobbiamo dir tutto, che si tratta di pubblicazioni economicamente alla portata di chiunque, dato che la prima serie, di dodici «guide», costa appena trenta lire. Compriamo, così, la frusta, nella speranza che il benigno destino ci conceda quanto prima anche la carrozza.

Leggendo...

No, non ne parleremo, di S. P. — Aspettiamo Prato Smeraldo, (P. S.). Vediamo se è vero che, invertendo l'ordine dei fattori, il prodotto non cambia. Ci dispiace per il signor G. Musumeci, che ci scrive da Giarre, e per il signor S. Cristanini, che ci scrive da Kukës, in Albania, entrambi sempre per deplorare trasmissione e programmi di S. P. Pel momento, dati gli elevati prezzi del ranno e del sapone, preferiamo tacere. Due cose, tuttavia, ci sembra doveroso non passare sotto silenzio; la prima, la deplorazione, che il Cristanini fa, che in Albania, dove gran parte della popolazione capisce l'italiano, debba udirsi certa brutta roba, come la *réclame* o qualche altro contenuto del genere. Per carità! Per il nostro buon nome, almeno!... L'altra cosa, alla quale accenniamo soltanto di sfuggita e ripromettendoci di riparlarne, è una protesta del dottor Annicchiarico da Bari, il quale avevamo creduto fosse un santapalombino, mentre invece egli è così furente contro la povera santa che pare si ri-

prometta di perdersi l'anima pel peccato dell'ira, pur di non vedere chi ha dato il nome a S. P. — Mille scuse al simpaticamente vivace dottore, e a... riparlarne.

Il primo messaggio della stazione vaticana è stato trasmesso in inglese; e un lettore indignato ce ne chiede il perché. Questa domanda, veramente, andrebbe indirizzata al di là del portone di bronzo; ma, ad ogni modo, la ragione non deve essere, come crede l'autore della «vibrante» cartolina, nel fatto che possa considerarsi l'inglese, in certi casi, lingua internazionale. Mancherebbe altro! Forse non si è voluto parlare in latino, lingua ufficiale del Vaticano, per non far capire il medesimo. Ad ogni modo, facciamo... gli indiani.

E se si possono udire i battiti del cuore a distanza, gentile ed interessante signorina L. Q., che ci possiamo fare noi? e perché ve ne preoccupate? E il progresso. Tuttavia rassegnatevi (ma di che vi preoccupate?), giacché «fatta la legge trovato l'inganno». Se questa modernissima applicazione della radio non vi lascia tranquilla «quanto a certe conseguenze», che non sappiamo quali siano (ma di che vi preoccupate?), inevitabilmente accadrà che la vostra preoccupazione passerà a colui del quale vi preoccupate. Abbiamo indovinato? Se no, lasciate andare. Non occorre che vi incomodiare a spiegarci.

Il signor A. P., da Milano, chiede a noi, e non sappiamo perché non all'organo ejarino interessato, chi sia il signor Majora Canamus, di cui il detto organo si occupa come di un personaggio vivente e operante, e perché il terzo premio per un certo concorso sia stato assegnato a un canino che ascolta alla radio. Per semplice cortesia lo accontentiamo. Il signor Majora Canamus è cugino del signor Armavirumquecano; ma entrambi, come si avverte in un «proscritto» (sic) non tormenteranno per un pezzo i suoi sonni, giacché chi li presenta alla nostra ammirazione smetterà per qualche tempo, visto che «il caldo è molto!» (sic!) e dire che proprio allora faceva quasi freddo!), intendendo così di dare «una fiorita prova di umana solidarietà». Ringrazi dunque, invece di criticare, e ammiri tanta generosa sincerità. Quanto al canino, sappiamo per certo che il terzo premio gli è stato assegnato per la sua buona condotta, giacché se ne sta così tranquillo davanti a un collega e formidabile concorrente.



Saremmo grati ai nostri lettori se...

Se ci comunicassero come sentono la nuova stazione di Prato Smeraldo.

Se ci comunicassero qualche loro impressione sulle trasmissioni di maggiore importanza, soprattutto dai piccoli centri.

Se si ricordassero la nostra raccomandazione: *Cum grano salis*.

Il cav. Scorza...

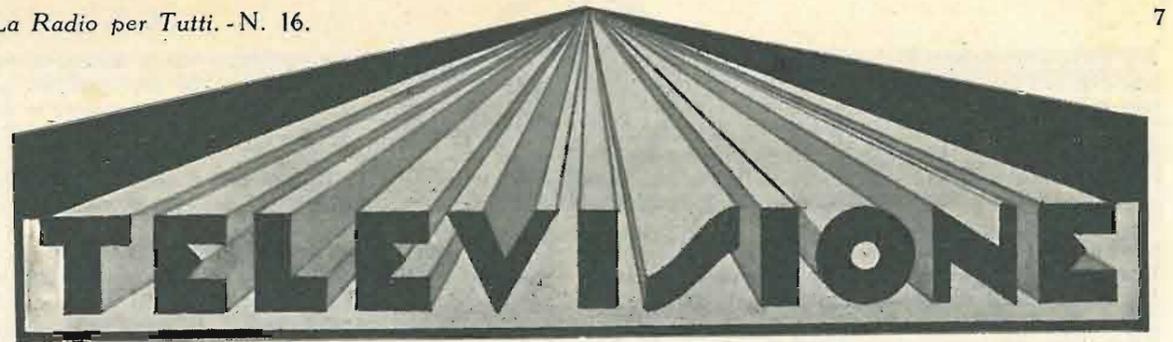
La parola al simpatico Cavaliere, non autorizzandolo, ma pregandolo di continuare.

Ill.mo Signore, Sono con la presente a ringraziarla delle gentili espressioni di plauso alla mia modesta iniziativa di opera di equità. La S. V. I. ha ben voluto riconoscere, attraverso la mia persona, che le cose non vanno poi male come si dice. Avrà sentito quanta pena ha avuto il nostro illustre *Cristoforo Colombo* per andare a scoprire l'America, pel tramite della Radio! Mi pareva persino di avere il mal di mare tanta era l'impressione di naturalezza. Che ne dice? E avrà sentito anche *Don Checco* (che tempi!); e anche l'*Otello*, bene chiamato, da chi sa, «il penultimo capolavoro del figlio di Busseto», che la S. V. I. certamente è a cognizione essere il nostro grande Verdi, anche il medesimo trasmesso con tanta verità che pur stando lontano lontano da Genova si sentiva che era un negro, o moro che dir si voglia, quello che cantava, e che si arrabbiava per la gelosia. Insomma, tra queste bellezze, e quello strumento che chiamano il sassofono, che mi fa fumare il doppio la mia pipa per simpatia, oso dire che si trova abbastanza materia da leccarsi le dita tanto che è saporita.

Spero che V. S. I. vorrà con cortese sollecitudine darmi consenso di continuare, avendo archiviate in testa tante altre impressioni spregiudicate da prospettare.

«Col massimo ossequio

SCORZA CAV. PIETRO
F. E. S. (Funzionario Ente Statale) a riposo».



ANCORA DELLA TELEVISIONE COL TUBO A RAGGI CATODICI

Nel primo numero di questa rubrica abbiamo parlato del sistema di televisione con il disco di Nipkow, perché questo metodo di scansione è il più semplice.

È appunto per questo che il disco inventato nel 1884 dal fisico tedesco rimane ancora oggi sulla breccia, e costituisce anzi il sistema più perfezionato e più diffuso.

Molti sono i difetti che si attribuiscono a codesto metodo, ma certamente gli sforzi dei molti sperimentatori che seguono questa via hanno portato a risultati tali, che sembrano incompatibili con la ben ristretta base di perfezionabilità del sistema.

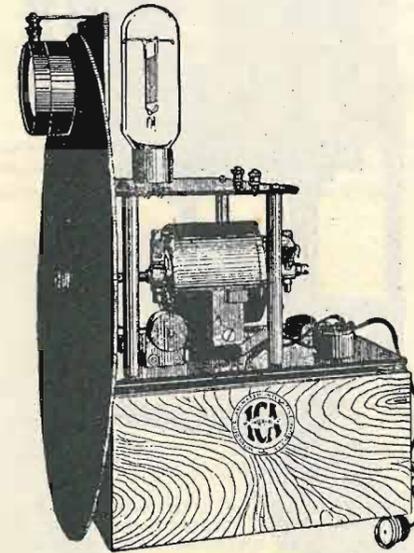


Fig. 1. Un ricevitore commerciale sistema a disco. Si vede bene il motore, il disco, la lente amplificatrice del quadro e la valvola al neon.

Come in tutte le cose di questo mondo, anche in televisione non è l'idea prima quella che conta di più. Non avviene nella vita pratica come abbiamo imparato a scuola nella «vita degli uomini illustri» che l'oscillazione di una lampada faccia scoprire a Galileo le leggi di oscillazione del pendolo, o che la mela di Newton abbia creato le leggi sulla gravitazione.

Tutte le scoperte umane devono in parte la loro importanza ad una idea sola, ma l'effettivo loro valore pratico deriva da una enorme fatica, da un diuturno lavoro necessario a rendere realtà quello che è idea, cosa concreta e palpabile quello che è un sogno, a trasportare nel terreno della vita, adeguandolo ai nostri bisogni ed alle nostre necessità, quello che non è stato che il miraggio di un momento.

Questo è il vero lavoro dell'inventore, è la vera fatica, generalmente dimenticata o negletta nella gioia della vittoria e nei libri per le scuole elementari.

Quanto sia importante il lavoro di studio, di ricerca, di perfezionamenti costanti ed infinitesimi ce lo dimostrano due fatti: l'uno è il cammino della radio da Hertz o da Marconi in avanti, cammino dovuto a migliaia di sperimentatori e di dilettanti.

L'altro è l'odierno interessamento dei governi e delle grandi compagnie in generale per il lavoro di laboratorio e per le ricerche scientifiche. In particolare in



Fig. 2. — Uno studio per radiotelevisione col sistema di Baird. Microfono, cellule fotoelettriche e miss King, la «stella della televisione sperimentale».

Italia la provvidenziale istituzione dovuta al governo fascista dell'Istituto Nazionale per le ricerche che fonde in un solo organismo tutte le forze scientifiche della Nazione.

Questa digressione tende a dimostrare che il sistema a disco, perché il più semplice e meno costoso, e quindi il più pratico, avendo avuto un forte numero di sperimentatori e seguaci, ha potuto fare sulla sua strada notevoli passi, fino a diventare un apparecchio commerciale e commerciabile, con risultati incoraggianti in senso assoluto e soddisfacentissimi relativamente alle possibilità del sistema.

Possibilità e difetti di esso esamineremo rapidamente in queste note.

Il sistema a disco si basa sul brevetto del Nipkow

del 1884 che comprende come organo principale di scandimento dell'immagine un disco metallico portante una raggiera di fori disposti a spirale sulla periferia. Dietro il disco trovasi un proiettore che concentra un forte fascio di luce sulla periferia del disco.

Anteriormente si trova la figura da esplorare. Il disco viene fatto ruotare di velocità uniforme. Ad ogni foro che passa nel fascio di luce del proiettore, una striscia luminosa illumina la immagine da trasmettere. Essendo i fori disposti a spirale, ogni striscia si trova spostata in senso verticale rispetto alla precedente. In tal modo, per ogni giro del disco, l'intera figura viene esplorata punto per punto.

La luce riflessa dall'immagine viene raccolta da una lampada fotoelettrica che registra fedelmente tutte le variazioni di luce dovute ai chiaroscuri della figura.

Esaminiamo più accuratamente le condizioni della trasmissione.

La accuratezza nella divisione della immagine dipende dal numero dei fori del disco.

Si comprende come tanto più sottili sono le strisce in cui è divisa l'immagine, tanto meglio risulti il dettaglio della figura.

Il numero dei fori del disco varia generalmente dai 24 ai 48. Molti apparecchi di televisione hanno trenta fori.

Aumentando il numero dei fori si hanno però degli

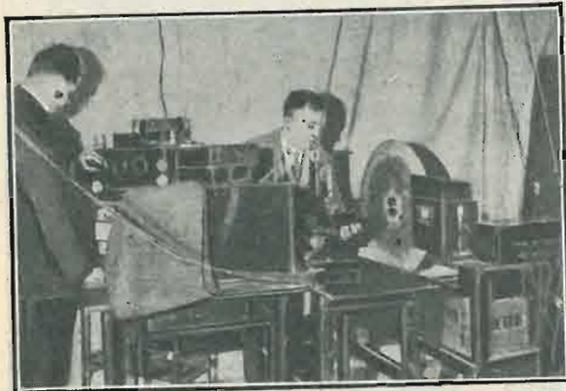


Fig. 3. — Sperimenti di von Mihaly con trasmettitore ad onde corte (a sinistra). L'apparecchio, a scansione orizzontale, serve per trasmettere pellicole.

svantaggi di altro genere. Anzitutto la grandezza dei fori diventa minore, e questo produce che solo una piccolissima parte della luce del proiettore può passare dal foro.

Supponendo che il numero dei fori del disco sia di trenta, e che il numero delle immagini da trasmettere sia di 12,5 al secondo, il disco dovrà ruotare alla velocità di 12,5 giri al secondo, ossia 750 giri al minuto primo. Ogni striscia della figura impiega un tempo di trasmissione di $\frac{1}{12,5 \times 30} = \frac{1}{375}$ di minuto secondo.

La energia luminosa della lampada viene assai ridotta, prima dal passaggio attraverso il piccolo foro del disco, e si può calcolare che solo 1/100 della potenzialità della lampada giunga all'immagine.



La successiva riflessione diminuisce ancora di più la quantità di energia, in modo che solo qualche millesimo della energia messa in gioco va a colpire la cellula fotoelettrica; questo nelle migliori condizioni di riflessione.

Il sistema a disco ha quindi il primo capitale difetto di impressionare la cellula fotoelettrica con pochissima energia.

Allo scopo di poter aumentare al massimo il raccoglimento della luce riflessa dalla figura, viene adoperato da qualche laboratorio, tra i quali anche quello della Pilot americana, retto dall'italiano Giovanni Gelo, un sistema pluricellulare. Davanti alla persona od oggetto da trasmettere sono disposti quattro grandi riflettori, nel cui fuoco sono disposte cellule fotoelettriche giganti, del diametro di una quindicina di centimetri. Con questo mezzo, dato che le valvole lavorano in parallelo, è possibile sfruttare abbastanza bene una gran parte della luce riflessa dal punto luminoso che esplora la figura.

Con questo si ottengono risultati sufficienti anche

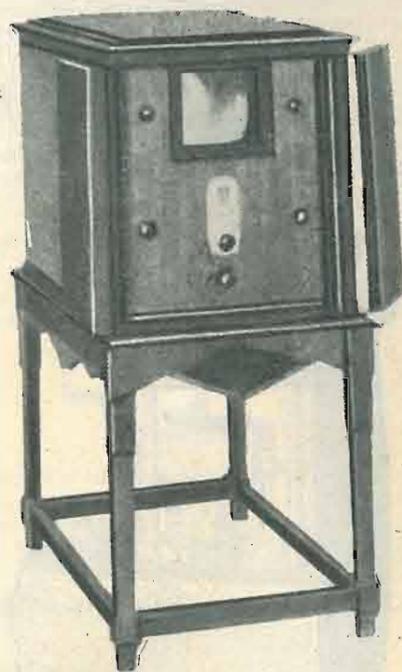


Fig. 4. — Uno degli ultimi più perfezionati apparecchi di televisione commerciale, della compagnia Baird americana. L'apparecchio possiede 1 AF schermata, rivelatrice senza reazione e 2 BF a resistenza con 245 finale. Onde corte.

quando la fonte luminosa non è di grande intensità (lampadina elettrica di 300 candele).

Non è possibile d'altra parte un eccessivo aumento della potenza luminosa della sorgente perchè questo produrrebbe l'abbagliamento delle persone da trasmettere.

Una elegante soluzione potrebbe consistere nell'uso di raggi infrarossi, che non danno sensazione all'occhio, ma occorrerebbe trovare una cellula fotoelettrica particolarmente sensibile a codesti raggi.

Invece le odierne valvole fotoelettriche al potassio sono quasi tutte sensibili di più pei raggi ultravioletti e violetti. Per questo viene generalmente impiegato come fonte luminosa l'arco elettrico, particolarmente ricco di codesti raggi.

Un grave problema è quello delle dimensioni della immagine dal lato ricezione.

Non vi è teoricamente nessun inconveniente a tenere un quadro grande, ma questo obbliga ad aumentare il numero dei fori del disco.

RESISTENZE PER



ALIMENTAZIONE

In tutti gli apparecchi moderni le resistenze di alimentazione costituiscono la parte vitale del ricevitore: basta una resistenza difettosa per mettere fuori uso un apparecchio!

La SuperRadio ha studiato un nuovo tipo di resistenze, per alti carichi, adatto, ad essere impiegato in qualsiasi apparecchio, anche il più potente. La serie dei valori disponibile è la più vasta possibile: qualunque valore di resistenza, da 1 ohm a 100 000 ohm, viene fabbricato in serie, con una tolleranza normale dal 2% che è la più bassa di tutte le resistenze esistenti. A

richiesta, la SuperRadio fornisce resistenze garantite al 0,2% (2 per mille) con un sovrapprezzo del 25%. Le resistenze da 1 a 10 000 ohm costano L. 15.—; da 10 000 a 50 000 ohm L. 25.—; da 50 000 a 100 000 ohm L. 35.— Il carico ammissibile in condizioni di sicurezza varia da 100 a 7 milliampère, a seconda del valore della resistenza; indicare sempre il carico nelle ordinazioni.

Le resistenze vengono montate su un'apposita bassetta in bachelite, con serrafili e capofili da saldare; le basette costano L. 2 cadauna.

PREZZI, PREVENTIVI, LISTINI, GRATIS A RICHIESTA

SuperRadio

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

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



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

Con l'uso di 30 fori, come generalmente avviene, pare impossibile superare un quadro di 30×30 mm., o al massimo un quadro di 30×40 mm.

Con un quadro di questo genere, ogni striscia deve avere la larghezza di 1 mm e questo fa sì che l'immagine sia già molto grossolana e non consenta un ingrandimento artificiale a mezzo di lenti.

Vediamo un poco dettagliatamente come potrebbe essere aumentata la dimensione del quadro.

Questo potrebbe essere aumentato in altezza ed in larghezza.

Per l'aumento in altezza occorre aumentare il passo della spirale, ossia la distanza radiale tra il primo foro e l'ultimo, nonché aumentare il numero dei fori.

Per l'aumento in larghezza è necessario aumentare la distanza tra i fori onde allargare la lunghezza della striscia.

A parte gli altri gravi inconvenienti per illuminazione, ecc., vediamo a che cosa porta l'aumento del numero dei fori. Questo aumento ha per primo effetto di provocare un allargamento della banda di trasmissione.

Con 30 fori nel disco, la frequenza massima di trasmissione risulta di $30 \times 30 \times 12,5 = 11.250$ cicli.

Questo con quadro quadrato.

Con quadro delle dimensioni di 3×4 la frequenza di trasmissione arriva a 15.000 cicli.

Già con una scansione assolutamente inadeguata ci troviamo quindi fuori del limite dei nove o dieci chilocicli concessi dai regolamenti vigenti.

È quindi assolutamente necessario, per non turbare le altre trasmissioni, che la trasmissione televisiva avvenga a frequenze molto più alte: un sistema di televisione realmente efficace non può essere studiato sulle onde medie, se non ricorrendo ad un quadro delle dimensioni di un francobollo.

Ed infatti la salvezza del sistema a disco crediamo sia dovuta all'uso di un quadro di dimensioni piccolis-

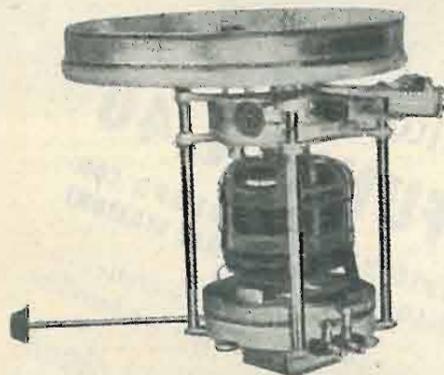


Fig. 5. — La parte motrice dell'apparecchio di fig. 4. Il disco scandente qui è un tamburo con fori periferici. Il grosso motore (funzionante alla frequenza ind. di 60 periodi) ed un comodo regolatore di velocità permettono una sincronizzazione manuale rapida e comoda.

sime e perciò sufficientemente nitido anche con una divisione in sole 30 strisce. Questo quadro può essere poi leggermente amplificato mediante visione attraverso lente. L'amplificazione non deve essere però troppo forte.

Prescindiamo ora dal fatto dello sconfinamento delle bande laterali supponendo di adoperare onde molto corte, nelle quali possiamo prendere delle bande laterali grandi quanto ci necessita.

Vediamo di ottenere una immagine sufficientemente nitida e di sufficienti dimensioni, per esempio 9×12 centimetri.

Per una sufficiente scansione nel senso verticale, occorrono per lo meno 180 strisce orizzontali, ossia due per ogni millimetro di altezza.

Il passo della spirale risulterà quindi di 180 mm., e la distanza tra foro e foro dovrà essere uguale a 120 mm.

Il perimetro della spirale risulta adunque di metri 21,70 (181×12 cm.).

Non risulta quindi praticamente possibile con il sistema a disco di ottenere una nettezza sufficiente, se non ricorrendo a dischi scandenti di enormi dimensioni.

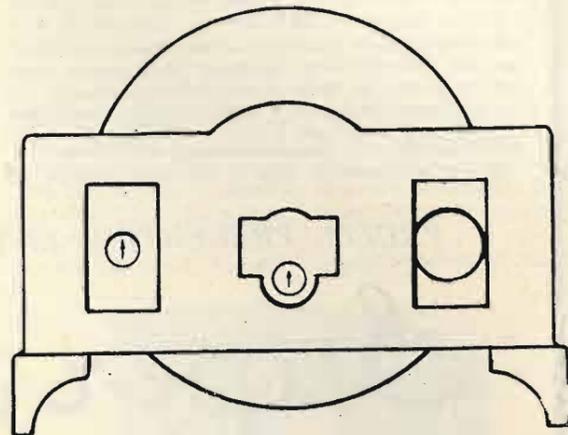


Fig. 6. — Il televisore di Baird come si presenta commercialmente. Si nota il disco, e, nel riquadro di destra, la lente colletttrice.

Un altro inconveniente del sistema a disco è appunto dovuto alla sua estrema semplicità.

Al lato ricezione, la lampada al neon destinata a funzionare da sorgente di luce variabile, proietta sullo schermo la sua luce. Ma il punto luminoso che si forma sullo schermo, non è dovuto alla luminosità di tutta la lampada, ma solo alla luminosità di una area della lampada uguale a quella del foro del disco. Se la lampada ha una placca illuminata di 30×40 mm.,

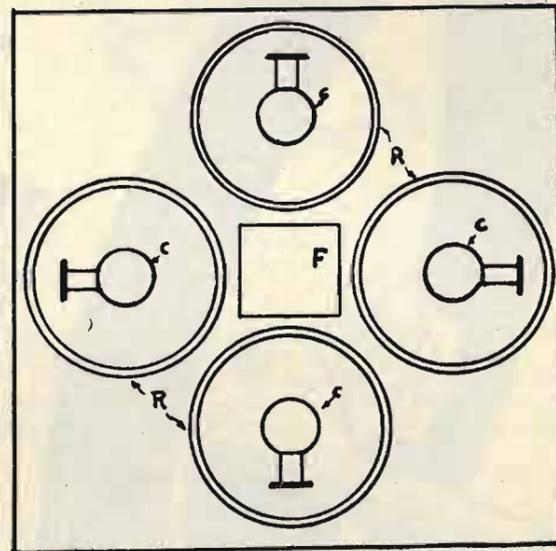
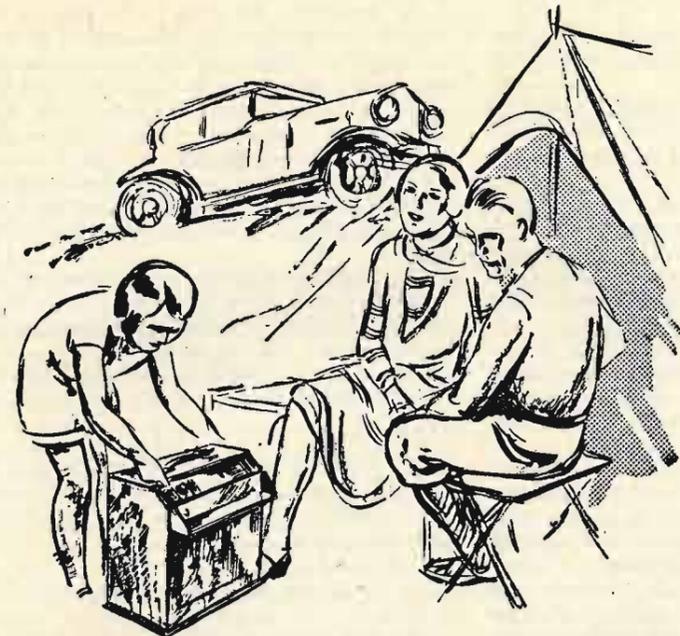


Fig. 7. — L'organo di « presa » nel trasmettitore a disco di Giovanni Geloso. R sono quattro riflettori parabolici diretti verso l'immagine, nel cui fuoco sono le cellule C. Dalla finestrella F passano i raggi scanditi dal disco che, riflessi dalla figura, sono concentrati dai riflettori sulle cellule (in parallelo).

attraverso al disco questa illuminerà lo schermo, pure delle medesime dimensioni, con una intensità corrispondente a quella ottenuta con 1 mm.^2 di superficie luminosa.



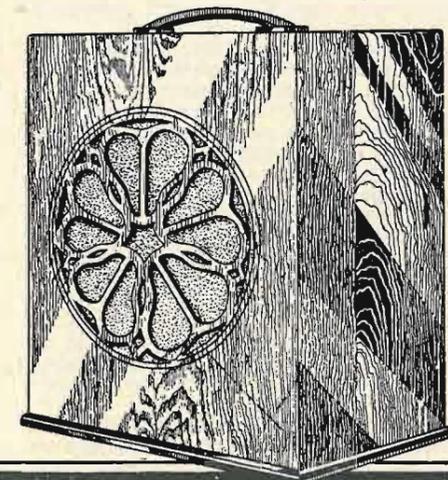
“ PHILIPS ” 2540

il più pratico e perfezionato apparecchio ricevente **PORTATILE**

Un'allettante gita in auto in una splendida giornata estiva può trasportarvi davanti alle più toccanti bellezze della natura. - Sdraiati in un fresco prato, nell'ora del pick-nik o del riposo potete aumentare il vostro diletto con le note di un concerto sinfonico o di una danza di moda disponendo dell'apparecchio ricevente **Portatile Philips tipo 2540.**

PHILIPS RADIO

Questo apparecchio di facilissimo trasporto può servirvi dappertutto; contiene tutte le batterie di alimentazione ed è sempre pronto a funzionare. Riceve tutte le più importanti stazioni trasmettenti Europee. Può servire per la riproduzione in altoparlante dei dischi fonografici.



Del sistema a disco vi sono molti seguaci; alcuni di questi adottano una scansione orizzontale, ossia dividono la figura in tanté fette orizzontali, altri adottano la scansione verticale.

In America viene impiegata preferibilmente la scansione orizzontale, ad opera del Geloso e del Jen-trius.

In Inghilterra il sistema Baird adopera scansione verticale. In Germania la Fersch, ch'è affiliata alla Compagnia Baird, impiega il sistema a scansione orizzontale.

L'apparecchio di televisione di Von Mihaly, a disco orizzontale, impiega la scansione verticale.

L'apparecchio di televisione della « Short wave and television lab. » di Boston, che è una specie di Compagnia Baird americana, adopera la scansione orizzontale, con un temburò pure orizzontale.

Nei tipi soliti con disco scandente verticale, è agevole vedere come è fatta la scansione. Se lo schermo e la lampada sono posti in alto, la scansione è orizzontale. Se invece questi organi sono posti lateralmente, la scansione è verticale.

Alcuni sono del parere che la scansione verticale sia molto migliore. Essi appoggiano la loro tesi sul fatto che quando per difettoso sincronismo il quadro tende a spostarsi ed a traballare, questo avverrà orizzontalmente nel caso della scansione orizzontale, e verticalmente nel caso della scansione verticale; da esperienze fatte, dato che noi siamo abituati a leggere e muovere gli occhi orizzontalmente, pare assodato che un traballamento dell'immagine nel senso verticale sia poco avvertito, mentre lo è assai più nel senso orizzontale, perchè in tale senso siamo abituati a seguire prontamente cogli occhi lo spostamento della figura.

Ed ora, ancora due parole per spiegare come si può calcolare la frequenza massima di modulazione di una trasmittente di televisione a disco.

È pacifico che, se il disco comporta 30 fori, e ruota alla velocità di 12,5 giri al secondo, la frequenza base

sia data dalla trasmissione di una linea verticale. In tal caso la frequenza sarà di $12,5 \times 30 = 375$ periodi al secondo.

Se invece di una linea ve ne fossero due, la frequenza di televisione sarebbe doppia; se ve ne fossero tre sarebbe tripla; vediamo quando la frequenza di televisione sarà massima. Se il foro del disco è quadrato, la massima frequenza sarà quella in cui le righe verticali da trasmettere sono poste ad una distanza uguale alla grandezza del foro del disco. Se le righe verticali fossero più vicine, l'effetto dell'una uscente sarebbe compensato dall'effetto dell'altra entrante, ed allora la frequenza di televisione diventerebbe la minima.

Se quindi lo schermo di trasmissione ha i lati nel rapporto 3 a 4, ed il lato 3 è diviso in trenta strisce, con fori quadrati nel disco la massima divisibilità nel senso del 4 è data da 40 divisioni.

La frequenza massima, che determina la banda di trasmissione, sarà dunque $30 \times 40 \times 12,5 = 15.000$.

CONCLUSIONE.

Il sistema a disco è già vecchio. Esso è sostenuto più che altro dalla *réclame*, perchè è l'unico apparecchio commerciabile, per la sua semplicità; esso ha dato già quanto poteva dare, che non è molto, ma è già qualcosa.

Si assiste ora nel mondo ad una fantastica battaglia tecnica.

Avremo presto il colpo di folgore? la strepitosa invenzione della retina artificiale di cui già s'ode parlare al di là delle Alpi?

I quattro quinti dei laboratori, e dei grandi laboratori, quelli stessi dai quali quattro anni or sono è uscito il film sonoro, lavorano in silenzio per strappare un'altra vittoria, la vittoria della televisione.

(Che sarebbe anche la vittoria dei dollari... o delle sterline).

SANDRO NOVELLONE.

A proposito dei dazi di importazione

sul materiale radiofonico riceviamo una lettera dall'on. Umberto Bianchi, che pubblichiamo ben volentieri. Essa rispecchia perfettamente la nostra opinione sull'argomento.

Roma, 20 giugno 1930.

On. Signor Direttore,

In merito alla gravissima questione, oggi dibattuta, dell'inasprimento delle tariffe doganali americane e dei mezzi che il nostro Paese può impiegare per la giusta e doverosa difesa dei nostri interessi economici, mi permetto di richiamare la Sua attenzione in riguardo a quanto è possibile ed opportuno fare in un campo di facile applicazione.

Mi riferisco alla importazione di apparecchi Radio e materiale accessorio, la quale ha ormai assunto in Italia notevoli proporzioni ed è in continuo incremento. Le fabbriche americane hanno iniziata fino dal 1927 una sistematica e ben organizzata invasione del nostro mercato, valendosi di abili agenti e senza lesinare in spese pubblicitarie.

Basteranno poche cifre, desunte da dati ufficiali, per illustrare come e quanto sia passiva la nostra bilancia commerciale in questo ambito.

Durante l'annata 1929, di fronte ad una esportazione di L. 1. 562.884, abbiamo avuta una importazione per L. 74.259.904.

L'importazione del 1929 è aumentata del 259 % rispetto a quella dell'annata precedente.

Non ho le cifre ufficiali per l'anno in corso, ma so che nel primo trimestre si è avuto un aumento sensibilissimo, non inferiore al 200 % rispetto al 1929, mentre l'esportazione è rimasta limitata a cifre insignificanti.

Ai dati di cui sopra si debbono aggiungere quelli, a me ignoti, che si riferiscono a materiale grammofonico con amplificazione a valvole, materiale che rientra nella stessa tecnica e viene costruito dalle medesime fabbriche. Dato

che si tratta di applicazioni recenti le quali hanno trovato un campo di impiego proprio in questi ultimi due anni, specie in relazione agli impianti per cinematografi, non è possibile procurarsi delle cifre precise, ma è certo che il movimento di importazione è abbastanza ingente.

L'Industria Radio Nazionale è molto seriamente danneggiata dall'importazione straniera sulla quale, finora, la tariffa doganale incide in modo insignificante.

Devesi notare che la fabbricazione di materiale radio in Italia costituisce un'industria tipicamente razionale dal punto di vista economico perchè è basata quasi esclusivamente sulla mano d'opera. Il valore delle materie prime impiegate è minimo e si tratta quasi completamente di materie prime di produzione nazionale.

Non vi è alcuna ragione per cui questa nostra industria radioelettrica non debba essere protetta, come lo sono molte altre.

Il prodotto Radio nazionale nulla ha da invidiare, come perfezione tecnica, al prodotto straniero. Le buone, per quanto piccole, fabbriche italiane, costruiscono apparecchi ottimi sotto tutti i rapporti. Il loro prezzo di vendita al pubblico non è affatto superiore, in media, a quello degli apparecchi stranieri.

Gli importatori americani rendono certamente un cattivo servizio al Paese, e non possono addurre la minima ragione di qualsiasi genere per giustificare la preferenza che essi danno al prodotto americano.

Sembra a me che il patrio Governo, volendo tutelare gli interessi della nostra economia, possa e debba tener conto anche della situazione del campo radio, la quale se pur non si riferisce a cifre grosse e preoccupanti, ha non pertanto la sua importanza.

Grazie della pubblicazione, onorevole Direttore, e distinti saluti.

UMBERTO BIANCHI.

ALCUNE NOTE SULLA MESSA A PUNTO DEGLI APPARECCHI

La messa a punto degli apparecchi, dopo ultimata la costruzione, è la parte più delicata che deve eseguire il costruttore ed è di solito in questa che si fanno sentire la mancanza di cultura radiotecnica e la mancanza di pratica del dilettante. Se la messa a punto è delicata per gli apparecchi normali alimentati con batterie, tanto maggiore risulta la difficoltà quando si tratti di apparecchi alimentati in alternata, in cui gli inconvenienti si moltiplicano in misura notevole.

La messa a punto comprende di solito non solo la regolazione dell'apparecchio in modo da ottenere il migliore funzionamento, ma richiede quasi sempre anche la ricerca di errori di costruzione e di difetti di funzionamento che sono prodotti spesso da cause banalissime, come ad esempio da cattivi contatti nelle posizioni dove meno si sospettano. La seconda parte della messa a punto comprende la perfetta regolazione dell'apparecchio in modo da ricavare da esso il massimo rendimento possibile. Questa operazione richiede spesso lungo tempo, ed anzi diremo che per un dilettante essa non dovrebbe essere mai ultimata, perchè fino a tanto che sussiste la possibilità di migliorare il proprio apparecchio, la sua attenzione dovrebbe essere rivolta ad eseguire quelle piccole modificazioni che talvolta sono possibili soltanto quando si conosca bene il montaggio e si sappia l'origine precisa di ogni fenomeno. È per questo motivo che un apparecchio costruito con cura e messo a punto con pazienza e con amore da un dilettante dovrebbe dare risultati superiori a quelli che si ottengono normalmente o che sono indicati dall'ideatore nella descrizione dell'apparecchio. Una piccola cosa, la sostituzione di una resistenza o di una capacità, alla quale molte volte non si dà nessuna importanza, possono produrre degli effetti inattesi. È però naturale che tutte queste operazioni richiedono una certa conoscenza della radiotecnica, perchè una modificazione fatta senza criterio porterebbe l'effetto contrario.

Noi cercheremo perciò di dare qualche indicazione che ci suggerisce la nostra pratica sulla messa a punto degli apparecchi, partendo però sempre dalla premessa che il costruttore sia dotato almeno delle cognizioni più elementari in materia di radio.

Abbiamo accennato che la prima parte consiste nella ricerca dei difetti di costruzione e degli errori. Qui osserveremo che ogni dilettante che costruisce un apparecchio è sempre convinto di averlo fatto molto bene. Questa convinzione è tanto più forte quanto più esso manca di pratica nelle costruzioni. Gli errori nel montaggio sono invece molto più frequenti di quello che non si creda.

La prima parte del lavoro dovrà perciò consistere nella verifica dei collegamenti, prendendo per base di preferenza lo schema elettrico.

Dopo constatato che tutto è a posto si procederà alle prove dell'apparecchio colle valvole inserite e colle batterie collegate. È questo il primo lavoro importante della messa a punto. Se l'apparecchio funziona in genere tutto il resto è questione di un po' di pazienza. Se invece l'apparecchio funziona male o non funziona affatto, il guaio è tanto più serio quanto meno pratica ha il costruttore.

Le cause del mancato funzionamento di un apparecchio che sia almeno apparentemente in perfetto ordine e che sia stato montato in conformità ad uno schema sicuro e provato possono essere le più svariate, tanto che sarebbe impossibile passarle in rassegna tutte. Ci limiteremo perciò ad esaminare quelle che ricorrono più frequentemente. Facciamo notare che ci occuperemo in prima linea di apparecchi con alimentazione a

batterie per passare poi a quelli con alimentazione in alternata.

La causa più frequente del mancato funzionamento sono i contatti mancanti del tutto oppure cattivi. La loro sede può essere un po' dappertutto: negli zoccoli per le valvole, nei morsetti, nelle saldature e in genere in tutte quelle parti dove c'è una discontinuità del conduttore. Gli zoccoli per le valvole richiedono in particolare la massima attenzione e nella scelta non si sarà mai abbastanza cauti. Si cerchi sempre di usare i tipi più semplici di costruzione che permettono un controllo facile dei contatti.

Quando si mette in funzione un apparecchio può darsi che non sia udibile nessun rumore allaltoparlante e che manchi perfino il caratteristico fruscio della corrente. In questo caso si può senz'altro stabilire che manca la corrente anodica nell'ultima valvola. Basterà all'uopo staccare e rimettere a posto il contatto dell'altoparlante, che sarà un jack oppure una spina doppia. Se all'atto dell'interruzione e della chiusura del circuito non si ode nessun rumore si avrà la conferma della mancanza di corrente anodica. Del resto tutti coloro che hanno anche solo usato un apparecchio ricevente conosceranno il caratteristico rumore di un leggero scoppio che accompagna ogni repentino cambiamento del circuito dell'ultima valvola. Le cause possono avere la loro sede nell'alimentatore e rispettivamente nella batteria anodica, nello zoccolo dell'ultima valvola oppure nell'altoparlante stesso. La verifica non è difficile e il rimedio è ovvio. Basterà controllare la tensione anodica ai capi dell'apparecchio e continuare la verifica fino al punto in cui la corrente manca. Tale verifica si farà meglio di tutto con uno strumento di misura, oppure con qualsiasi altro mezzo che permetta di constatare la presenza di una corrente.

Notiamo che la mancanza di corrente anodica può essere anche causata da un potenziale di griglia eccessivamente negativo. Basta infatti esaminare la curva caratteristica di una valvola qualsiasi per constatare come ad un certo grado di tensione negativa la corrente anodica cessa completamente di circolare. Anche questo difetto, se venisse constatato, può essere tolto facilmente diminuendo il potenziale negativo della griglia.

Qualora si avesse la certezza che l'ultima valvola funziona, sia perchè era a punto fin dall'inizio, sia perchè fosse stata regolata successivamente, potrebbe succedere che l'apparecchio non funzioni egualmente. In questo caso conviene distinguere se ci sono due stadi a bassa frequenza oppure uno solo. Coloro che stanno in vicinanza di una trasmittente hanno la possibilità di fare un controllo rapido e sommario, collegando in tutti e due i casi l'aereo alla griglia della valvola rivelatrice. Se la parte rivelatrice bassa frequenza è a posto, si dovrà ricevere bene la stazione locale col circuito della rivelatrice sintonizzato. Altrimenti il difetto dovrebbe avere la sua sede tra la rivelatrice e l'ultima valvola. I difetti che qui si possono riscontrare, quando il montaggio sia stato eseguito con materiale di buona qualità, sono gli stessi dell'ultima valvola: cattivi contatti degli zoccoli, collegamenti interrotti in seguito a saldature deficienti, tensioni male regolate oppure errori di collegamenti. In mancanza della stazione locale si potrà verificare la continuità dei circuiti rispettivamente il funzionamento delle ultime valvole toccando col dito il collegamento che va alla griglia della rivelatrice. Un rumore di ronzio abbastanza forte indicherà la continuità dei circuiti di bassa frequenza.

Qui dobbiamo anche osservare che molte volte nelle verifiche dei circuiti si escludono certe parti, perchè si

presume senz'altro che siano immuni da qualsiasi difetto, essendo marche molto note e più o meno accreditate. Questo ragionamento non è giusto in via assoluta. Il prodotto di classe dovrebbe essere immune da difetti e ciò si verifica anche nella gran parte dei casi, ma non è del tutto escluso il caso contrario. Così è capitato una volta anche a noi di perdere del tempo nella ricerca di un difetto che poi risultò avere la sede in un trasformatore a bassa frequenza di una marca accreditata, il quale era interrotto al punto dove il filo dell'avvolgimento era saldato al capofilo stretto del morsetto. Perciò se si tratta di interruzione di circuiti o di altro difetto consimile si procederà senz'altro alla verifica di tutte le parti, non escluse nemmeno quelle di cui si ha una relativa sicurezza.

Possiamo quindi riassumere come più probabili le cause del mancato funzionamento di un apparecchio che abbiano la loro sede nelle ultime tre valvole: interruzione di uno dei circuiti, tensioni inadatte, valvole che abbiano perduto l'emissione, e infine errore di collegamento. Stabilire queste cause non è difficile, e con un po' di pratica ci si riesce a farlo con una certa rapidità.

Più difficile risulta invece la determinazione delle cause di mancato funzionamento che abbiano la loro sede nella parte ad alta frequenza. Prima di passare all'esame di queste, considereremo il caso della valvola rivelatrice con reazione. Quando l'apparecchio è in istato di funzionamento, succede talvolta che esso permetta la ricezione della stazione locale, ma non quella delle stazioni lontane. In questo caso è la reazione che non funziona. In genere si terrà presente che in un apparecchio che consiste di una valvola a reazione con uno o due stadi a bassa frequenza si può ritenere per sicura la ricezione di stazioni estere se la reazione innesca regolarmente. Tutta la messa a punto consisterà perciò nella regolazione della reazione.

L'innesco della reazione dipende da parecchi fattori. Noi non entreremo in merito perchè ciò appartiene alla tecnica del progetto di un apparecchio, ma partiamo dalla premessa che lo stesso sia costruito secondo un progetto già studiato e fatto da persona tecnica. Partiamo perciò anche dalla premessa che il senso dell'avvolgimento sia giusto e che i collegamenti della reazione non siano scambiati, come pure che per la resistenza di griglia e per il condensatore fisso della rivelatrice sia stato scelto il valore adatto. Se la reazione ad onta di ciò non innesca regolarmente, la causa va attribuita al tipo di valvola che non è adatto per i valori scelti dall'ideatore del montaggio. Una valvola che abbia una mutua conduttività molto elevata produrrà l'innesco delle oscillazioni con maggiore facilità e con un grado di accoppiamento minore di un'altra che abbia un valore inferiore. Inoltre un fattore che influisce sull'innesco della reazione è la tensione anodica. La tensione non sarà però mai eccessivamente elevata nella valvola a reazione, specialmente se è usata come si fa quasi sempre la rivelazione a caratteristica di griglia. Qualora la reazione non funzionasse nemmeno con una valvola a minore resistenza interna, converrebbe attribuire la causa a qualche collegamento mal fatto,

oppure a costruzione errata dell'avvolgimento. Negli amplificatori ad alta frequenza o meglio in quegli apparecchi in cui la valvola rivelatrice sia preceduta da uno o più stadi di amplificazione, la ricerca di un eventuale difetto deve essere più accurata e richiede già qualche po' di conoscenza della parte teorica. Qui non si tratterà soltanto della interruzione di un circuito oppure di un cattivo contatto, ma può benissimo succedere che pur dando l'apparecchio tutti i sintomi di un regolare funzionamento, non si riesca a ricevere nessuna stazione. La causa va attribuita o ai circuiti oscillanti o alle valvole o infine alle tensioni male regolate. Se nella bassa frequenza una tensione è male regolata si avrà quasi sempre una ricezione sia pure distorta, se invece sussiste qualche difetto di questo genere nell'alta frequenza, l'apparecchio può benissimo non dare nessuna ricezione. La ricerca del difetto richiede un po' di pazienza. Innanzitutto si devono verificare, come abbiamo fatto negli altri circuiti, tutti i contatti e i collegamenti, e in un secondo tempo tutte le tensioni. Si esaminerà se la valvola abbia la resistenza interna adatta al tipo di trasformatore impiegato. Anche su questo punto non possiamo entrare in maggiori dettagli, ma dobbiamo limitarci ad accentuare che nei circuiti ad alta frequenza l'impedenza della valvola deve essere adatta al tipo di trasformatore. Un trasformatore che è calcolato per una determinata valvola non può essere impiegato con successo che con una valvola che abbia la stessa resistenza interna. Di conseguenza se si sostituisce una marca di valvola con un'altra è necessario usare un tipo dalle stesse caratteristiche. La caratteristica che viene in considerazione nei collegamenti intervalvolari è la resistenza interna. Se questa è troppo bassa non si ha nessuna ricezione o una ricezione debolissima. Se invece è troppo alta per quel trasformatore, si ha l'innesco dell'oscillazione senza la possibilità di stabilizzare il circuito coi mezzi previsti nel progetto dell'apparecchio. Questo vale non soltanto per i trasformatori ad alta, ma anche per quelli a media frequenza nelle supereterodine. Stabilita quindi la continuità dei circuiti, regolate le tensioni e inserite le valvole adatte, l'amplificatore deve funzionare bene o male.

Fin qui abbiamo considerato la parte più scabrosa della messa a punto, cioè quella della ricerca delle cause nel caso di mancato funzionamento, la quale non appartiene alla messa a punto vera e propria, ma siccome è necessario che l'apparecchio funzioni prima di poter procedere ad una perfetta regolazione di ogni sua parte, abbiamo creduto di iniziare questo studio elementare con una sommaria esposizione delle pannes più frequenti negli apparecchi costruiti dai dilettanti. Crediamo infatti che la gran parte dei malcontenti dei dilettanti derivi dal fatto di non essere capaci di far funzionare un apparecchio dopo che l'hanno costruito, e crediamo che quando si sia raggiunto un funzionamento, sia pure imperfetto, il dilettante si trovi più facilmente incoraggiato a perseverare nei suoi esperimenti per migliorare il rendimento. Di questa parte della messa a punto ci occuperemo in un prossimo articolo.



STUDENTI, PROFESSIONISTI, UFFICIALI, UOMINI POLITICI, INDUSTRIALI, COMMERCianti, IMPIEGATI DI BANCA, SIGNORE, SIGNORINE E QUANTI COMPRENDONO QUALI VANTAGGI, IN OGNI CAMPO, DIA LA CONOSCENZA DI UNA LINGUA ESTERA, domandino subito il programma del metodo:

“FONOGLOTTA,,

**all'Istituto "SCUOLE RIUNITE PER CORRISPONDENZA,,
ROMA - Via Arno, 44 - ROMA**

o agli uffici di informazione ed audizione di:

MILANO - Via Torino 47 **TORINO** - Via S. Francesco d'Assisi, 18
CANNES (Francia) - Rue d'Alger - Rue Comm.¹ Vidal.

Questo metodo, italianissimo e studiato specialmente per gli italiani, di insegnamento delle lingue straniere a mezzo di perfettissimi dischi fonografici, incisi elettricamente, permette di imparare in breve tempo e con una spesa relativamente minima, l'Inglese, il Francese o il Tedesco!

Nel vostro interesse mandateci il sottostante tagliando, in una busta, affrancando come stampe.

Spett. Sez. “FONOGLOTTA,,

ROMA - Via Arno, 44

Vi prego volermi spedire senza alcun mio impegno il programma gratis, relativo al vostro metodo “Fonoglotta,,

Nome e Cognome

Via N. Città (Prov.)

ADRIMAN

Ingg. ALBIN - S. Chiara, 2 - NAPOLI

RIDUTTORI

di tensione da 20 watt a 2 kw.
di ogni tipo.

TRASFORMATORI

per caricatori, alimentatori, amplificatori di
potenza, industrie varie.

IMPEDENZE

(self) semplici e doppie - Tipi
a bassa resistenza - Impedenze
speciali di ogni tipo.

Resistenze metalliche, Condensatori telefonici, Piastre Kuprox e VALVOLE RECTRON

LISTINI GRATUITI

FABBRICA IT. TRASFORMATORI
"FERRIX,"
 SAN REMO
 REPARTO COSTR. TRASF. SPECIALI

Prezzi di alcuni tipi più correnti:

EG. 1057 - L. 80,20	G. 1395 - L. 87.—
225-225 v. 40 ma.	250-250 v. 60 ma.
2-2 v. 2 amp.	2-2 v. 1 amp.
2-2 v. 1.3 amp.	2-2 v. 2 amp.
G. 1215 - L. 110.—	G. 955 - L. 111.50
250-250 v. 80 ma.	250-250 v. 80 ma.
2-2 v. 1 amp.	2-2 v. 1 amp.
2-2 v. 3 amp.	3.5-3.5 v. 2 amp.
2-2 v. 5 amp.	2-2 v. 4 amp.

QUALSIASI ALTRO TIPO DI TRASFORMATORE
 SPECIALE SUI DATI FORNITI DAI CLIENTI

Agenzie di vendita:

MILANO - "SPECIALRADIO,"
 Via Pasquirolo, 6
 ROMA - "AL RADIOAMATORE,"
 Piazza V. Emanuele



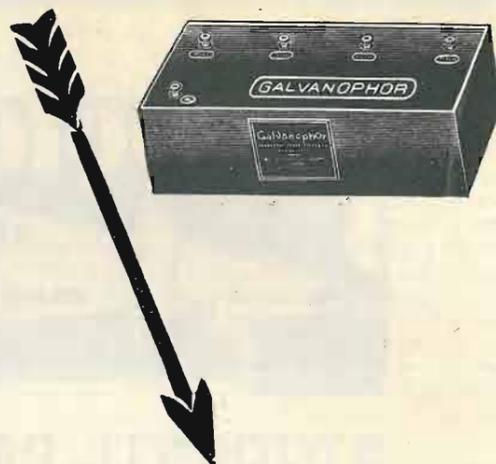
Senza liquidi, senza valvole, senza parti vibranti o comunque mobili, il raddrizzatore metallico KUPROX, che è il migliore del mondo, è preferito non solo per gli impianti industriali, ma anche per le molteplici applicazioni nel campo della Radio. Il catalogo KUPROX, quarta edizione ora uscita, e che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



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

Lire **65** Lire **65**
 completo di zoccolo completo di zoccolo



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 (122)
 Tel. 52-051/052/053 Piazza Trento, 8

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. 16.

15 Agosto 1930.

L'ESTATE E GLI ALTOPARLANTI

Il caldo, o meglio la stagione estiva, perchè del caldo finora non ci si può lamentare, ha portato la discussione sui soliti argomenti di stagione, come le scamicciature in treno ed altri simili, ai quali quest'anno si è venuta ad aggiungere quella degli altoparlanti. È stata portata sul tappeto la questione se si avesse o meno il diritto di far suonare a squarciagola — ci si passi il termine — nella propria casa o anche sulla propria finestra un altoparlante. E ci è stato chi ha preso una posizione nettamente contraria, mentre altri invece hanno invocato il diritto di fare quello che loro piace a casa propria, tanto più che si tratta della radio, di una delle conquiste della scienza moderna, cioè, per la quale ogni mezzo di propaganda è giustificato.

Noi abbiamo assistito a questa discussione o polemica non senza una certa meraviglia. Ci siamo meravigliati infatti come si possa accanirsi per una questione che non è affatto nuova, la quale è regolata in parte dalle disposizioni di ordine pubblico e... in parte dal galateo. Infatti non vediamo che differenza passi fra un pianista che delizia tutto il giorno i suoi vicini colle scale o con gli esercizi di velocità, o fra un cantante che passa il suo tempo ad imparare i solfeggi, e la noia che dà un altoparlante. Tanto l'uno che gli altri appartengono alle piaghe della nostra vita civile alla quale siamo rassegnati, ma non interamente. Certamente il criterio che a casa propria ognuno ha il diritto di fare quello che vuole, è giustissimo, ma fino ad un certo punto. Questo diritto può essere esercitato fino a tanto che non si tocchi quello degli altri, i quali a loro volta possono opporre che hanno pure gli stessi diritti e anche quello di essere lasciati tranquilli. La discussione su questa base si potrebbe prolungare all'infinito, ma per fortuna è posto un limite a questa libertà dalla legge che vieta i disturbi della pubblica quiete, e infine dalle regole della buona educazione. Infatti la necessità di simili discussioni non fa altro che dimostrare come ci sia a questo mondo, e quello che è peggio nel nostro paese, tanta gente, per la quale i riguardi per il prossimo non esistono. È una delle regole fondamentali della convivenza civile che ognuno abbia quel

tanto di riguardo per gli altri quanto è necessario per il vivere pacifico, e su questa regola si basa appunto il galateo che taluno sembra troppo spesso dimenticare. Fare il comodo proprio in tutto e per tutto, infischiosene degli altri, è per lo meno segno di poca educazione quando non cozzi contro qualche disposizione di legge.

Veniamo dunque alla conclusione cui volevamo venire: Far strillare l'altoparlante in modo da disturbare i vicini significa agire da persona maleducata. Questo crediamo che nessuno ci vorrà contestare.

Ma con ciò non vogliamo dire che non sia lecito usare la radio durante le sere nè che si debba chiudere l'apparecchio ad una certa ora per non dar disturbo ai vicini. È possibile conciliare una cosa coll'altra. Chi ascolta la radio di solito si trova a casa propria e fa funzionare l'apparecchio nel locale di abitazione, le cui dimensioni non sono mai tali da richiedere un volume di suono eccessivo o tale da far udire l'altoparlante a grande distanza. Un volume di suono maggiore è giustificato soltanto nei casi di pubbliche audizioni, oppure all'aperto. E qui vogliamo richiamare l'attenzione su un male che è la causa di tutte queste lagnanze e discussioni: la mania di avere una ricezione fortissima, a tutti i costi, pur di poter far udire a tutti la potenza del proprio apparecchio, anche a rischio di compromettere la qualità di riproduzione e il diletto che si può avere da una buona ricezione. Quattro quinti di coloro che posseggono un apparecchio hanno il vivo desiderio di aumentare la forza di riproduzione e molti lo vogliono ad ogni costo sebbene ciò non sia necessario. Qualora ci si contentasse invece di quel tanto di volume che è necessario per una buona ricezione domestica, si otterrebbero più facilmente quegli apparecchi dei buoni risultati e non si disturberebbero i vicini, o per lo meno il disturbo sarebbe lieve, e a ogni modo tale, da non dare ad essi il diritto di lamentarsi a scanso di passare per bisbetici. Faccia ognuno un piccolo esame di coscienza e veda se non abbiamo ragione!

Perciò un po' di moderazione, cioè un po' di educazione, e lasciamo le riproduzioni di grande potenza ai locali pubblici!

IL RONZIO NEGLI APPARECCHI IN ALTERNATA

L'alimentazione integrale degli apparecchi in alternata è ormai un fatto compiuto; esso risponde realmente ad una necessità lungamente da tutti sentita. Il comune desiderio era di non aver più a che fare con batterie di qualsiasi genere, costose, ingombranti, facilmente deperibili, fonti d'innumerabili seccature.

La tecnica ha sorpassato i desideri del pubblico. Dapprima gli alimentatori hanno sostituito le batterie anodiche, accolti con generale accettazione, per la maggior praticità, il minor ingombro, la facilità di ottenere la gioia di non dover più temere nei contatti accidentali per la vita delle lampade. Successivamente le Case costruttrici, mettendo sul mercato valvole ad alimentazione diretta e indiretta per corrente alternata, hanno reso possibile l'alimentazione integrale. Ne sono derivati vantaggi sensibilissimi: maggior

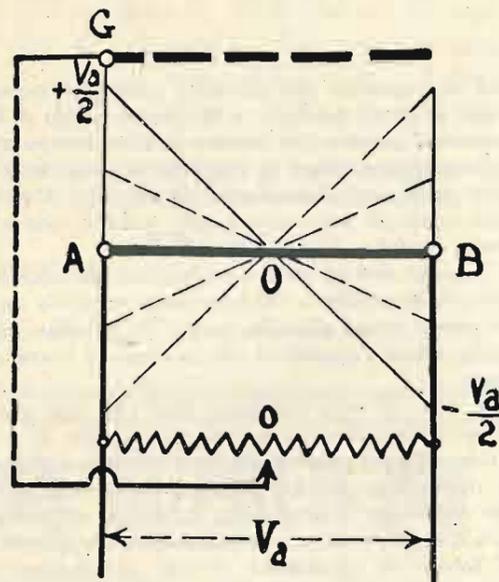


Fig. 1.

compattezza nella costruzione degli apparecchi che contengono tutti il dispositivo di alimentazione, grande semplicità d'uso, essendo sufficiente per il funzionamento l'inserzione di una comune spina nella rete, nessuna spesa di manutenzione tranne quella indispensabile dovuta al consumo delle valvole. Si è avuto inoltre, un altro vantaggio inaspettato: le valvole alimentate dalla corrente alternata hanno una maggiore emissione e quindi una maggiore pendenza che in pratica significa maggiore amplificazione e migliore qualità. Questo fatto non è dovuto soltanto al perfezionamento raggiunto nella costruzione dei filamenti, ma anche alla grande disponibilità di calore che si può facilmente ottenere con l'alimentazione della rete.

Senonchè la corrente alternata che ha soppiantato trionfalmente la pacifica corrente continua ha portato con sé il suo brontolio. Questo inconveniente avvertito con i primi imperfetti alimentatori e poi quasi scomparso con il loro perfezionamento torna ora a farsi sentire quando si utilizza integralmente l'alternata per l'accensione di filamenti e la polarizzazione delle griglie. L'inconveniente merita di essere studiato con cura, sia perchè negli apparecchi moderni, dopo i parassiti atmosferici ed industriali, rappresenta l'interferenza più rimarchevole, sia perchè la sua eliminazione non è facile e richiede una completa conoscenza del fenomeno che può solo ottenersi con un'accurata analisi.

Esaminiamo anzitutto che cosa sia questa interferenza che viene comunemente e propriamente chiamata ronzio.

Acusticamente si ha una nota di frequenza molto bassa, generalmente a 50 periodi nella frequenza industriale, con un timbro caratteristico, ciò che fa indurre legittimamente che vi siano presenti frequenze armoniche della fondamentale. L'esame all'oscillografo ci rivela che in effetto oltre alla frequenza fondamentale esiste soltanto il secondo armonico (100 periodi) sfasato rispetto alla fondamentale di angoli di caso in caso diversi. Quando viene ricevuta un'onda modulata a questo ronzio, che potremo chiamare « di fondo » poichè è sempre presente, sia durante la trasmissione che durante il silenzio della stazione, si aggiunge spesso la distorsione dei suoni. Questa distorsione assolutamente caratteristica si manifesta sotto forma di « gorgoglio » o « gargarizzamento », due parole assai efficaci per l'armonia imitativa, ed è dovuta alla modulazione da parte del ronzio (1) dell'onda ricevente.

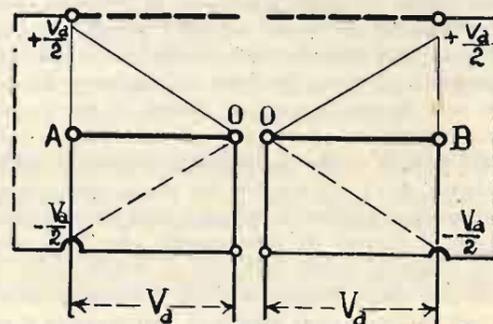


Fig. 2.

ANALISI DELLE CAUSE DEL RONZIO.

A) VALVOLE. - I primi passi verso l'alimentazione in alternata vennero fatti sperimentando su normali valvole ad accensione con corrente continua alimentate dalla rete mediante un trasformatore abbassatore di tensione. I risultati non furono troppo soddisfacenti proprio a causa delle valvole le cui caratteristiche non erano adatte a tal genere di alimentazione. Ogni ulteriore passo avanti verso l'alimentazione integrale è stato possibile solo in grazia dei progressi compiuti nella costruzione delle valvole, i metodi d'inserzione essendo rimasti quasi immutati.

Il ronzio che produce una valvola ad alimentazione diretta quando venga alimentata con corrente alternata è dovuto a tre distinte perturbazioni: delle tensioni, della temperatura e del campo magnetico.

Esaminiamo l'effetto e l'entità di queste perturbazioni dovute alla variabilità della corrente di alimentazione.

Variazioni di tensione: Essendo gli estremi del filamento alimentati da una tensione alternata, a qualunque di essi si allacciano i ritorni dei circuiti di griglia e di placca si avranno delle periodiche variazioni delle tensioni griglia-filamento, placa-filamento. Poichè in tali condizioni si avrebbero forti variazioni di corrente anodica cioè forti correnti di ronzio, il ritorno dei circuiti di placca e di griglia vengono fatti al cen-

(1) Benchè il ronzio sia un fenomeno acustico, useremo per brevità e chiarezza questa parola come attributo delle grandezze elettriche che lo producono. Avremo così una tensione di ronzio, corrente di ronzio, e una frequenza di ronzio.

tro di un potenziometro allacciato agli estremi del filamento. Questo punto è ad un potenziale intermedio e costante fra quello degli estremi e la distribuzione delle tensioni lungo il filamento rispetto a tale punto è simmetrica (fig. 1).

Col variare della tensione durante il periodo varia il diagramma delle tensioni che ruota intorno al punto neutro O. Poichè questo punto O è collegato col ritorno dei circuiti anodico e di griglia, il diagramma rappresenta anche le variazioni delle tensioni placca-filamento e griglia-filamento; gli effetti di quest'ultima sono molto più evidenti perchè moltiplicati per il coefficiente di amplificazione della valvola e perciò di queste sole variazioni in seguito terremo conto. Il filamento può dunque essere considerato diviso in due parti OA ed OB (fig. 2) alimentate da tensioni alternate ed opposte. Se la valvola lavora nel tratto rettilineo della caratteristica tensione di griglia-corrente di placca, ad un certo istante la griglia avrà rispetto al tratto OA una tensione media (poichè è variabile da O ad A) eA e rispetto al tratto OB una tensione media eB eguale e di segno opposto ad eA.

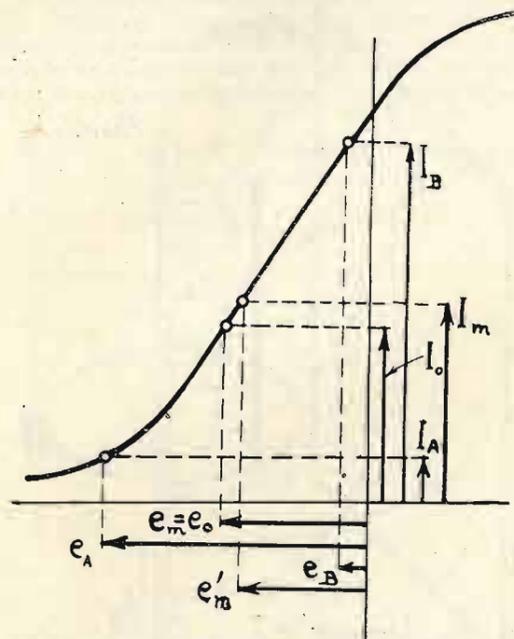


Fig. 3.

La prima tensione eA darà luogo alla corrente IA, la seconda OB alla corrente IB; la corrente media è dunque

$$I_m = \frac{I_A + I_B}{2}$$

Le cose vanno quindi come se la griglia avesse rispetto l'intero filamento la tensione

$$e_m = \frac{e_B + e_A}{2}$$

Durante il periodo eB ed eA variano simultaneamente l'una crescendo le altre diminuendo cosicchè la griglia conserva la tensione em costante e non si ha corrente di ronzio. Le cose vanno però diversamente se viene raggiunto il ginocchio della caratteristica. In tal caso (fig. 3) alla corrente media

$$I_m = \frac{I_A + I_B}{2}$$

corrisponde una tensione em diversa dalla tensione media

$$e_m = \frac{e_B + e_A}{2}$$

ed ha origine una tensione di ronzio di grandezza

$$V_r = e_m - e'_m$$

Questa tensione di ronzio Vr è evidentemente massima quando è massima la tensione di alimentazione Va poichè in tal caso è massimo l'effetto della curvatura della caratteristica, ed è nulla con Va poichè in tal caso em = e'm.

La tensione Vr rappresentata dal diagramma fig. 4 ha dunque una frequenza doppia di Va, cioè di 100 periodi, ed è in ritardo di fase di 1/4 di periodo.

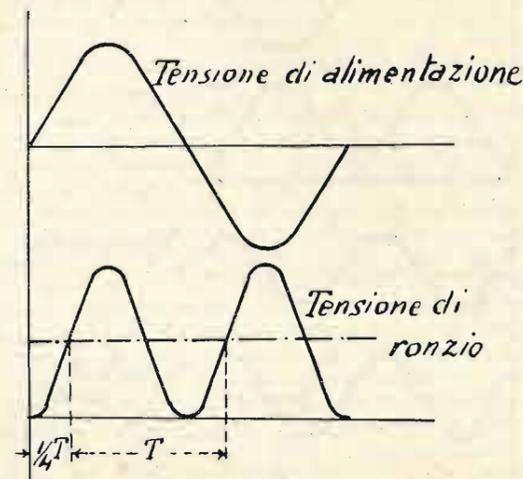


Fig. 4.

Il fenomeno così avviene quando la presa potenziometrica è fatta esattamente nel punto neutro, che se invece esiste una piccola differenza OO' non sussiste più in alcun caso l'equilibrio elettrico.

Il diagramma della distribuzione della tensione griglia-filamento diviene allora quello della fig. 5. Da esso si deduce che il tratto AO del filamento è equilibrato dal tratto OB' e quindi per il tratto AB' valgono le considerazioni ora svolte; in più vi è ora da considerare il tratto BB' il quale rimane equilibrato e produce una corrente di ronzio della stessa frequenza della tensione Va di alimentazione ed in fase con essa.

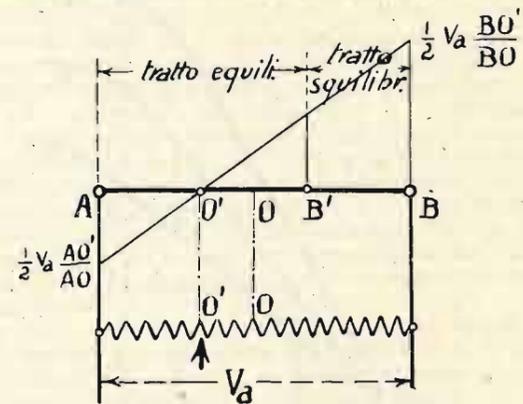


Fig. 5. - Diagramma della distribuzione della tensione lungo il filamento rispetto ad un punto spostato del centro elettrico.

Il tratto BB' è eguale al tratto OO', cioè, come era prevedibile, il ronzio aumenta con l'allontanamento del ritorno del circuito di griglia dal punto neutro O.

Variazioni di temperatura. - È noto che nelle comuni lampade di illuminazione l'intensità luminosa che al nostro occhio sembra costante a causa della persistenza delle immagini sulla retina, in effetto è variabile con la frequenza della corrente che le alimenta e il fenomeno può essere sperimentalmente dimostrato con lo stroboscopio. La stessa cosa si verifica nelle

valvole, soltanto che qui non interessano le variazioni d'intensità luminosa dei filamenti ma le relative variazioni di temperatura. Infatti dalla temperatura dipende l'emissione elettrica del filamento e da questa la pendenza della caratteristica tensione di griglia-cor-

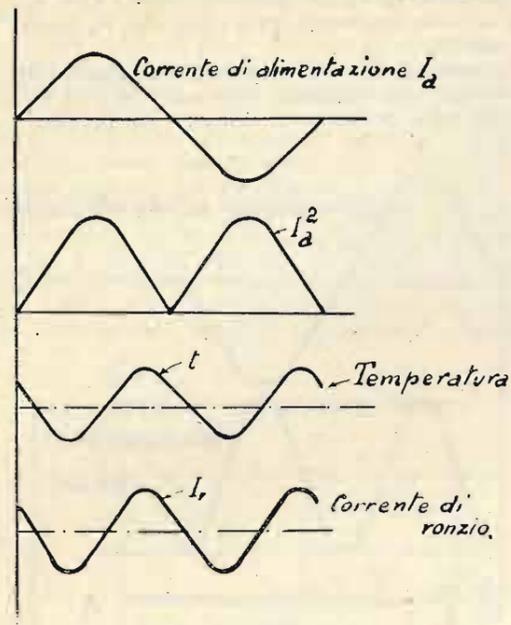


Fig. 6. — Lo sfasamento della temperatura è dovuto all'inerzia termica.

rente anodica. Poiché durante un periodo la corrente di alimentazione passa due volte per il valor massimo e due volte per il valor nullo (il segno è indifferente perchè l'energia e quindi il calore sviluppato è

$$W = R I^2$$

cioè dipende dal quadrato della corrente) la tempe-

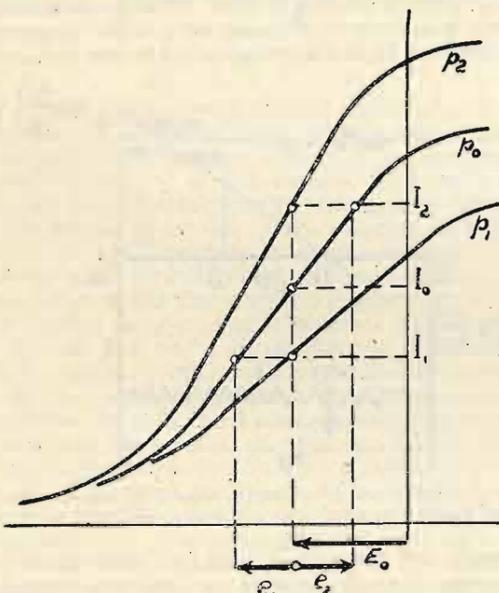


Fig. 7.

ratura, e di conseguenza la pendenza, passeranno due volte per il valor massimo e due volte per il valore minimo, che non sarà però nullo a causa dell'inerzia termica del filamento.

I ai diagrammi di fig. 6 si vede subito che la tem-

temperatura varia periodicamente con frequenza doppia della corrente di alimentazione I_a e con uno sfasamento in ritardo dovuto all'inerzia termica che tende a frenare le variazioni di temperatura.

In fig. 7 sono tracciate le caratteristiche corrispondenti alle pendenze p_1 e p_2 rispettivamente massima e minima che si verificano in un periodo, inoltre è stata tracciata la caratteristica a pendenza media fra le due

$$P_0 = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

Riferendosi alla caratteristica a pendenza media, in condizione di riposo la corrente anodica dovrebbe essere I_0 corrispondente alla tensione di polarizzazione e_0 . Invece, poiché durante il periodo la pendenza varia, quando il filamento raggiunge la temperatura T_2 la corrente dovrà essere letta sulla caratteristica P_2 ottenendo il valore I_2 , che è lo stesso che si otterrebbe tenendo costante la pendenza P_0 e portando la tensione di griglia ad e_2 . Analogamente quando il filamento scende alla temperatura T_1 , la tensione di griglia, cioè la tensione di ronzio, varierà dunque con fre-

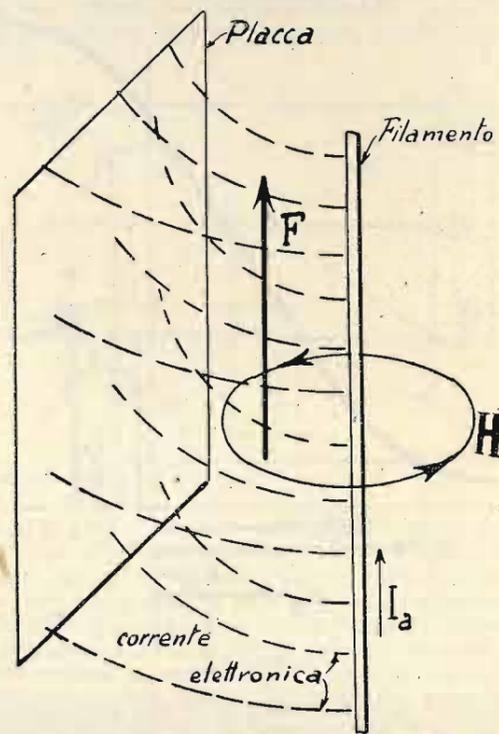


Fig. 8. — Il flusso elettronico viene deviato dal campo magnetico prodotto dal filamento.

quenza e fase della temperatura; la grandezza sarà proporzionale alla variazione $\Delta T = T_2 - T_1$ della temperatura (fig. 6).

Il ronzio dovuto alle variazioni di temperatura è molto forte con valvole del tipo a corrente continua, con filamenti relativamente lunghi e sottili e con piccola inerzia termica; però usando valvole di potenza le quali hanno filamenti grossi e quindi di maggior inerzia termica il disturbo è ancora tollerabile anche perchè esso non viene successivamente amplificato.

Variazione nel campo magnetico: Il campo magnetico qui considerato è quello generato dalla corrente che scorre attraverso il filamento. È noto che un conduttore rettilineo percorso da corrente produce un campo magnetico le cui linee di forza sono cerchi concentrici di cui il centro è il conduttore.

È noto altresì che tra una corrente (= conduttore percorso da corrente) e un campo magnetico si svi-

luppa una forza elettromagnetica la quale è ortogonale alla direzione del campo ed a quella della corrente.

Il campo magnetico H del filamento è attraversato dalla corrente di elettroni I che esce dal filamento per raggiungere l'anodo; su questa corrente agisce la forza elettromagnetica F (fig. 8), deviandola dal suo percorso. Se il campo magnetico H è costante (corrente continua) la deviazione della corrente I è costante e poichè il percorso degli elettroni è allungato ne risulta una maggiore resistenza interna. Se invece la corrente di alimentazione è alternata, anche il campo magnetico sarà alternato e ne risulteranno periodiche variazioni di resistenza interna e conseguentemente di corrente anodica (fig. 9). Queste variazioni di corrente hanno frequenza doppia e sono in ritardo di tre quarti di periodo rispetto alla corrente I_a di alimentazione.

Osservando i diagrammi delle figg. 9 e 4 si nota che le correnti di ronzio dovute alle variazioni di tensione e di campo magnetico (se corrente e tensione di alimentazione sono in fase) sono in opposizione di fase e quindi se eguali si elidono.

Le perturbazioni ora esaminate si riferiscono a valvole alimentate direttamente, ma è notorio che la tecnica si va orientando verso l'uso quasi generale delle valvole ad alimentazione indiretta, anche perchè con esse si ottiene l'indipendenza di ciascun circuito di

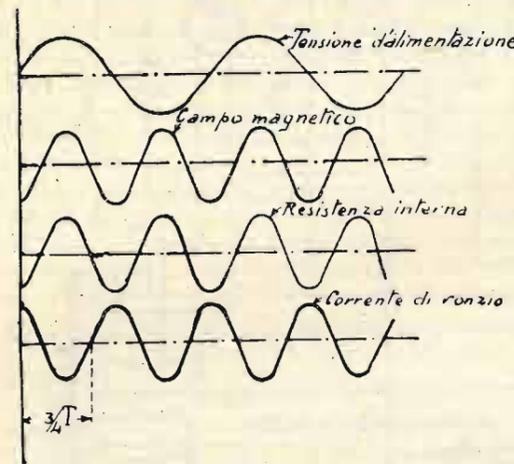


Fig. 9.

griglia, i catodi essendo isolati dal circuito di alimentazione comune.

Esaminiamo il comportamento di queste valvole rispetto alle perturbazioni apportate dalla corrente alternata di alimentazione. Una di queste viene annullata o per lo meno ridotta ad un minimo trascurabile: la perturbazione dovuta alle variazioni di temperatura del filamento.

L'inerzia termica del filamento e del catodo è in questo caso sufficiente a livellare, smorzare, le variazioni apportate dal regime della corrente. Viene invece esaltato il ronzio dovuto alla variazione del campo magnetico sia perchè la corrente che percorre il filamento è maggiore sia perchè questo ha generalmente forma spiralata che aumenta il flusso magnetico. Permane anche il ronzio dovuto alle variazioni di tensione per quanto a prima vista, pensando che la griglia è isolata dal filamento, si sia portati a credere che il fenomeno non si verifichi. Di fatto sull'isolamento fra griglia e filamento che è poi l'isolamento catodo-filamento, quando quest'ultimo è incandescente, bisogna fare le debite riserve a causa dell'ionizzazione dello spazio compreso fra la spirulina riscaldante e il tubicino (catodo) che sopporta le sostanze che producono l'emissione di elettroni.

Il ronzio dovuto alle variazioni di tensione a causa

di questa insufficienza di isolamento, pur essendo del tipo prodotto nelle valvole ad alimentazione diretta, non è così ben definito nè ha la medesima intensità.

Risulta dunque da quanto si è detto che le valvole ad alimentazione indiretta che sembravano aver perfettamente risolto il problema dell'alimentazione integrale non sono effettivamente esenti da ronzio, anzi lo scienziato americano B. F. Miessner afferma che alcuni tipi ad alimentazione diretta con bassa tensione (1 a 1,5 volta), sono superiori nei riguardi del ronzio ai corrispondenti tipi ad alimentazione indiretta. È certo però che le valvole con catodo ad alimentazione indiretta si prestano ad ulteriori perfezionamenti costruttivi e sono destinate a sostituire ogni altro tipo anche per le ottime caratteristiche di funzionamento che esse presentano.

Il ronzio prodotto da una valvola deve inoltre essere messo in relazione con la funzione che la valvola stessa esplica nell'apparecchio per poterne giudicare l'effetto nella riproduzione. Lo stadio di uscita alimentato integralmente in alternata dà solo un leggero ronzio anche quando la messa a punto non è perfetta, poichè la perturbazione prodotta nella valvola passa tal quale nel riproduttore. Nel rivelatore invece se ha origine anche un debole ronzio questo viene amplificato prima di giungere al riproduttore 300 a 500 volte dall'amplificatore di B. F., cosicchè può assumere intensità notevoli. Non c'è da meravigliarsi quindi se mentre l'uso di valvole d'uscita alimentate direttamente non dà luogo a inconvenienti, l'alimentazione diretta del rivelatore è quasi impossibile e quella indiretta dà spesso un ronzio non trascurabile. Naturalmente la prima bassa frequenza cui fa seguito mediante un'amplificazione di 30 a 50 volte si trova in condizioni di sensibilità intermedie fra i casi estremi ora considerati.

Quanto alle A. F. il ronzio prodotto essendo di bassa frequenza (50-100 periodi), non può attraversare gli accoppiamenti intervalvolari e quindi non può raggiungere l'amplificatore di B. F. e il riproduttore. Però quando la tensione di ronzio è notevole può avvenire facilmente la modulazione dell'onda ricevuta, e in seguito alla rivelazione sorge fuori di nuovo il ronzio insieme all'onda distorta o come già fu chiamata: *gar-garizzata*.

Questo fenomeno, al quale prendono parte le perturbazioni della tensione anodica, avviene facilmente con le valvole ad A. F. schermate e principalmente nel rivelatore a causa della particolare attitudine modulante dovuta alla caratteristica di funzionamento.

Il rivelatore in ogni apparecchio è il responsabile di almeno l'85 % dei rumori, fruscii, ronzii, oltre ad avere una complicità non indifferente nella distorsione dei suoni. Questa *nevastenia* del rivelatore è dovuta anzitutto al fatto che esso precede tutta l'amplificazione di B. F. che può rendere fortissima ogni più lieve perturbazione, in secondo luogo la sua caratteristica asimmetrica lo rende sensibile a molti fenomeni altrimenti equilibrati.

Così, ad esempio, con l'alimentazione diretta del rivelatore il ronzio dovuto alla variazione di tensione anche quando il ritorno è fatto esattamente al punto neutro è notevolissimo; la corrente media

$$I_m = \frac{I_A + I_B}{2}$$

corrisponde ad una tensione e_m assai diversa dalla tensione $e'_m = \frac{e_A + e_B}{2}$ e quindi la tensione di ronzio

$e_m - e'_m$ è notevole. Questa è la principale ragione per cui è necessario per il rivelatore usare valvole con alimentazione indiretta, nelle quali la variabilità della tensione apporta un ronzio molto minore.

(Continua)

Ing. G. MONTI GUARNIERI.

L'ALIMENTAZIONE IN ALTERNATA DELL'APPARECCHIO A CINQUE VALVOLE descritto nel N. 14 di questa Rivista.

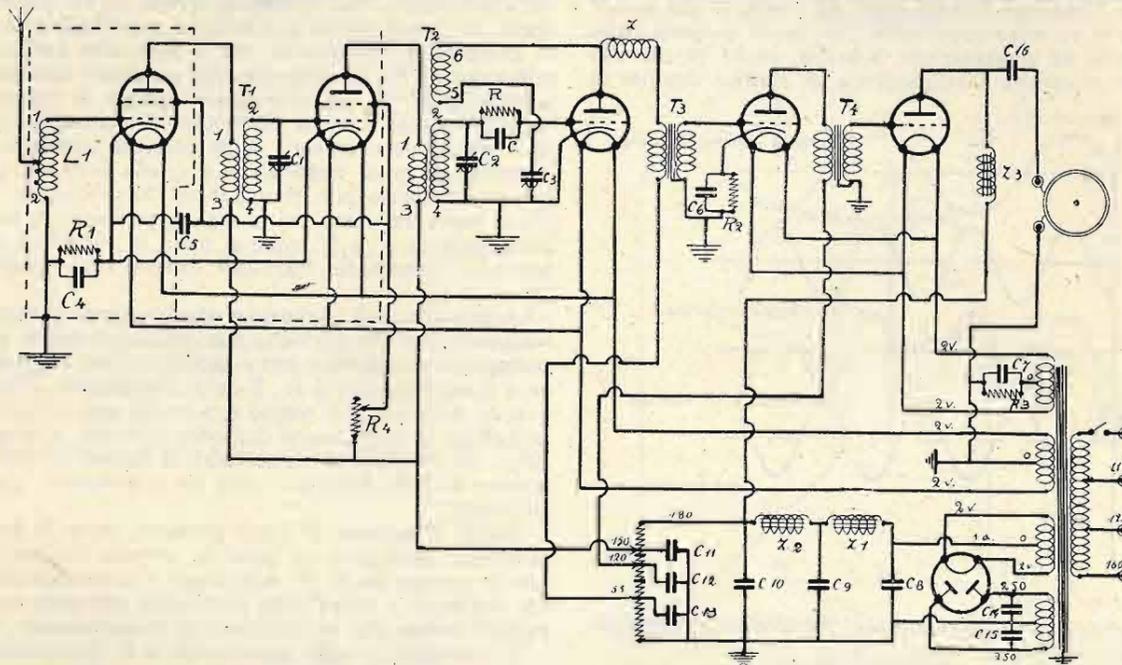
Il circuito che qui riportiamo è presso a poco identico a quello pubblicato nel N. 14, anno 1930, di questo periodico. La differenza fra i due circuiti sta nel sistema di alimentazione dei filamenti e conseguentemente nel tipo di valvole. Nel primo apparecchio il filamento delle valvole è alimentato da una sorgente di energia a corrente continua, mentre nel secondo, dato il tipo speciale di valvole, il filamento è alimentato da una sorgente di energia a corrente alternata e precisamente a mezzo di un trasformatore collegato alla rete luce.

Quindi eccetto la valvola finale, che è una comune valvola a riscaldamento diretto, tutte le altre valvole di questo apparecchio sono a riscal-

stata la necessità di apportare delle variazioni sensibili ai valori della resistenza interna ed al coefficiente di amplificazione.

È ovvio intanto capire che tutte queste precedenti considerazioni valgono soltanto nel caso in cui la costruzione dell'apparecchio, in alternata, sia fatta a regola d'arte, senza cioè che siano trascurati tutti quegli accorgimenti, intrinsecamente legati alle cause ed agli effetti della corrente alternata.

Non intendiamo però, con ciò, voler significare che la costruzione di un apparecchio in alternata, per le sue particolarità costruttive, non possa essere in modo sicuro intrapresa anche da quei dilettanti, fra i meno iniziati ma che abbiano



damento indiretto. L'uso di una valvola a riscaldamento diretto, come valvola finale, è consigliabilissimo per il fatto che per essa non si nota alcuna traccia di ronzio, e il suo consumo poi è molto inferiore a quello delle valvole a riscaldamento indiretto.

Ora, nonostante che ancora alcuni muovano degli appunti circa la qualità di riproduzione degli apparecchi alimentati direttamente dalla rete luce, noi siamo perfettamente convinti che un apparecchio in alternata, se ben calcolato e ben montato, dà delle riproduzioni perfettamente pure ed esenti da ronzii.

Di due apparecchi che differiscano soltanto per il sistema di alimentazione, quello alimentato in alternata dà un rendimento superiore, una amplificazione maggiore. Il maggiore rendimento è determinato appunto dalla migliore efficienza delle valvole in alternata, in cui la pendenza in confronto a quella delle valvole in continua è maggiore, e questo è stato ottenuto senza che vi fosse

soltanto al loro attivo alcuni montaggi di apparecchi in continua a più valvole. La conoscenza della nota legge di Ohm facilita poi grandemente la comprensione di alcuni fenomeni particolari di questi moderni apparecchi, così come la ripartizione delle tensioni anodiche, il calcolo delle resistenze di polarizzazione ecc.

Le tensioni negative di griglia, negli apparecchi in alternata, invece di essere fatte, come negli apparecchi in continua, con pilette, sono effettuate a mezzo di apposite resistenze, inserite nel circuito anodico delle valvole. Ora, se si tiene presente che la costruzione di un alimentatore è ormai alla portata di tutti i radioamatori, è cosa semplice persuadersi che la differenza che esiste fra i due sistemi di montaggio risiede solamente nei collegamenti del circuito di accensione e nella ubicazione delle resistenze di polarizzazione e relativi condensatori. L'applicazione delle resistenze non abisogna di nessun calcolo; il loro valore e la loro posizione sono da noi chiaramente indicati.

Del resto siamo ormai sicuri, che tutti i nostri lettori sanno di già calcolare il valore di tutte le resistenze esistenti in un apparecchio in alternata; il procedimento di un tale calcolo essendo stato infatti illustrato ben numerose volte su queste colonne. A questo punto però richiamiamo l'attenzione dei nostri lettori su un fatto importante che riguarda il valore della tensione massima che deve essere fornita dall'alimentatore. Un alimentatore infatti oltre alla corrente ed alla tensione massima anodica che gli si richiede deve servire anche alla polarizzazione delle griglie. La tensione massima data dall'alimentatore deve essere uguale alla somma della tensione richiesta dalla valvola di potenza, più la tensione massima di polarizzazione esistente nell'apparecchio, più ancora la caduta di potenziale dovuta alla resistenza ohmica presentata dal primario di un trasformatore di uscita, o da una impedenza, o dall'altoparlante ecc. Per meglio chiarire quest'ultimo concetto riferiamoci al caso del nostro apparecchio. In esso la tensione maggiore è applicata alla placca della valvola di uscita, attraverso l'impedenza Z_3 . La tensione massima di polarizzazione negativa di griglia è pure applicata alla stessa valvola finale. Dunque volendo assegnare ad esempio alla placca della valvola in questione una tensione di 180 volta, tensione misurata tra placca e centro del suo secondario di alimentazione, ed una tensione negativa di griglia di 30 volta, il nostro alimentatore deve fornire una tensione uguale 180, più 30 volta, più ancora una decina di volta per compensare la caduta di potenziale attraverso la resistenza ohmica della self di uscita. In totale dunque l'alimentatore deve fornire una tensione uguale a 220 volta. Questa tensione massima deve poi essere ottenuta in corrispondenza del consumo dell'apparecchio. Maggiore è il consumo di un apparecchio, minore è la tensione massima disponibile.

Nel progettare l'alimentatore in questione noi abbiamo tenuto conto di tutti questi fattori ed abbiamo fatto in modo che le tensioni disponibili siano tali da potere far lavorare le valvole nelle migliori condizioni.

Gli elementi componenti l'alimentatore sono i seguenti: un trasformatore di alimentazione che trasforma la tensione delle rete luce, una valvola raddrizzatrice, due impedenze e dei condensatori, che combinati tra loro servono a livellare, rendere perfettamente costante la corrente raddrizzata dalla valvola.

Altri due circuiti secondari dello stesso trasformatore servono alla alimentazione dei filamenti delle cinque valvole.

Riepilogando abbiamo che il trasformatore di

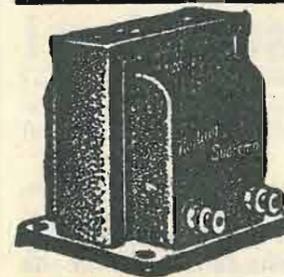
alimentazione è costituito da un circuito primario e da quattro circuiti secondari. Uno di essi eleva la tensione della rete, portandola a 500 volta, che sono suddivisi fra le due placche della raddrizzatrice; un altro secondario riduce la tensione primaria a 4 volta, e serve all'alimentazione del filamento della medesima raddrizzatrice, gli altri due secondari a 4 volta, ma a differente erogazione di corrente, alimentano a gruppi le cinque valvole.

Alla raddrizzatrice sono applicati 250 volta per placca, la sua tensione di accensione è di 4 volta e la corrente è di 1 ampère. Le prime tre valvole, e cioè le due schermate e la rivelatrice, sono alimentate da un unico secondario a 4 volta e a 3 ampère, le due ultime valvole a bassa frequenza sono alimentate simultaneamente dal quarto secondario a 4 volta ed a 5 ampère. Il valore di queste correnti è superfluo per il numero di valvole dell'apparecchio; noi però le indichiamo perchè sono quelle di un tipo di trasformatore della Ditta fornitrice, trasformatore che può eventualmente alimentare apparecchi ben più grossi del nostro.

Il filtraggio della corrente raddrizzata, come s'è detto, viene effettuato a mezzo di impedenze e di condensatori. Le impedenze da noi adoperate sono del tipo E 30, per i condensatori abbiamo fatto uso di un unico blocco che contiene le capacità volute.

I due condensatori C_{14} e C_{15} sono di 0,1 microfarad ciascuno, il condensatore C_8 ha una capacità di 2 microfarad, i due C_9 e C_{10} hanno ciascuna una capacità di 4 microfarad. I condensatori C_{11} , C_{12} , C_{13} , sono tutti e tre di 1 microfarad.

Questi ultimi, come si vede, sono collegati tra l'uscita dei circuiti anodici e il negativo del sistema; essi servono a scaricare direttamente le pulsazioni di corrente degli stessi circuiti, che altrimenti sarebbero costretti ad attraversare i tratti di resistenza ripartitrice delle tensioni, con conseguente disturbo nella regolarità di funzionamento. I valori delle altre resistenze e di tutti gli altri condensatori sono indicati nella lista del materiale occorrente e quindi li tralasciamo. La tensione di polarizzazione negativa di griglia delle prime due valvole schermate è ottenuta a mezzo di una unica resistenza R_1 , per cui passa la corrente totale delle due valvole. Il passaggio di questa corrente per la resistenza provoca appunto una caduta di potenziale agli estremi di essa. Il valore della caduta di potenziale è dato dal prodotto della corrente che l'attraversa moltiplicata per gli ohm offerti dalla medesima. La griglia della valvola rivelatrice che rivela per caratteristica di griglia non richiede alcuna polarizzazione negativa, il catodo si collega



KÖRTING

Il trasformatore che è veramente ottimo

quindi direttamente al negativo dell'alimentatore. La tensione negativa di griglia della prima valvola a bassa frequenza avviene pure per caduta di potenziale attraverso la R_2 , per la quale passa la corrente anodica della stessa valvola.

Per la tensione negativa della griglia dell'ultima valvola si fa uso della resistenza R_3 , collegata tra il negativo dell'alimentatore, val quanto dire alla terra, ed il centro del secondario di alimentazione. La corrente anodica della valvola finale passa, si incanala nel filamento, attraversa le spire dell'avvolgimento relativo, e torna al negativo dopo avere attraversato la resistenza R_3 agli estremi della quale si misura una differenza di potenziale detta di polarizzazione. La caduta di potenziale ai capi di questa resistenza può variare entro larghi limiti a seconda della valvola che si adopera. Essendo infatti la corrente di una comune valvola di potenza almeno dell'ordine dei 20 milliampère, è facile calcolare che adoperando una valvola che consumi ad esempio la metà, la caduta di potenziale si riduce pure della metà, con conseguente spostamento del punto di lavoro e relativa distorsione.

Applicando alla valvola di uscita da noi adoperata la massima tensione e la resistenza indicata, la polarizzazione si porta automaticamente al miglior punto di funzionamento. A rigore lasciando fissa la resistenza si può montare invece della U 460 una U 418, e questo senza che il funzionamento subisca grandi alterazioni.

Per l'assegnazione delle tensioni anodiche, coloro che sono sforniti di strumenti possono procedere nel seguente modo.

La derivazione della tensione anodica della valvola di uscita si farà direttamente all'estremo positivo. La tensione della prima bassa frequenza è presa alla distanza di 5 centimetri a partire dall'estremo positivo, quella della rivelatrice sta a 5 centimetri di distanza dall'estremo negativo. La tensione delle due griglie schermo si ottiene per caduta di potenziale attraverso la resistenza R_4 , che sarà, se fissa, di 80 mila ohm, e se variabile potrà avere un valore di 100 mila o più ohm; in quest'ultimo caso è preferibile montare la resistenza sul pannello di bachelite, per adoperarla eventualmente come regolatrice di volume.

Le altre parti del circuito non abbisognano di illustrazioni, perchè rimangono del tutto identiche a quelle dell'apparecchio in continua pubblicato nel numero citato.

MATERIALE (Apparecchio).

Un pannello bakelite di cm. 18 x 40.
Un pannello legno di cm. 36 1/2 x 53.

LAMIERINI per TRASFORMATORI

tranciati su disegno fornisce la ditta:

G. TERZAGO

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

Due manopole a demoltiplica.
Due squadrette metalliche.
Un interruttore.
Due condensatori variabili da 0,0005 mF. (SSR 61 - Soc. Scient. Radio - Bologna) (C_1 , C_2).
Un condensatore variabile a mica da 250 centimetri (C_3).
Un autotrasformatore d'aereo tipo A. a. (Specialradio - Milano) (L_1).
Un trasformatore intervalvolare tipo I. s. (Specialradio - Milano) (T_1).
Un trasformatore intervalvolare tipo I. S. R. (Specialradio - Milano) (T_2).
Due trasformatori a bassa frequenza rapporto 1/4, 1/3 (T_3 , T_4).
Tre condensatori statici da 1 mF. a 500 V. (C_4 , C_5 , C_6) (Microfarad - Milano).
Un condensatore fisso da 0.0002 (Manens) (C).
Una impedenza per alta frequenza (Super Radio - Milano) (Z).
Una resistenza flessibile di griglia da 200 ohm (R_1) Essen (Specialradio - Milano).
Una resistenza flessibile di griglia da 1000 ohm (R_2) Essen.
Una resistenza flessibile di griglia da 1500 ohm (R_3) Essen.
Una resistenza variabile da 100/150.000 ohm (R_4).
Una scatola alluminio cm. 12.5 x 10 x 15, spessore 8/10.
Un pannello alluminio cm. 18 x 31, spessore 8/10.
Una striscia ebanite con quattro boccole.
Una striscia ebanite con due boccole.
Quattro zoccoli portavalvole a 5 piedini.
Uno zoccolo per valvola a 4 piedini.
Un condensatore statico da 2 mF. (C_{10}).
Una self induttanza Tipo A. S. I. (Ferrix) (Z_3).

MATERIALE (Alimentazione).

Un trasformatore di alimentazione tipo G. 1215 (Ferrix).
Primario 125-140-160.
Secondario 250-0-250; 60 milliampère.
Secondario 2-0-2; 1 ampère.
Secondario 2-0-2; 3 ampère.
Secondario 2-0-2; 5 ampère.
Due self tipo E 30 (Ferrix) (Z_1 , Z_2).
Una resistenza potenziometrica da 18.000 ohm (Essen).
Un blocco condensatori (Anode Feed) provato a 1000 volta, di mF. 4+4+2+1+1+1+0,1+0,1 (C_{10} ; C_9 ; C_8 ; C_{11} ; C_{12} ; C_{13} ; C_{14} ; C_{15}) - (Specialradio - Milano).
Uno zoccolo per valvola a 4 piedini.

CONSTRUZIONE.

La costruzione dell'apparecchio è facilissima; occorre però che il dilettante si attenga strettamente alla disposizione delle parti, altrimenti il risultato diviene dubbio.

La disposizione delle parti è presso a poco uguale a quella del primo esemplare, tranne la ubicazione delle resistenze e dell'alimentatore, che per facilitarne l'esecuzione è stata fatta in modo che la parte amplificatrice possa in certo modo rima-

nera indipendente dal complesso alimentazione, il quale può essere perfettamente costruito a parte e poi collegato all'apparecchio. Volendo rispettare un ordine di lavoro, è consigliabile cominciare con il montaggio dell'alimentatore; ultimato e mescolato da parte, si continuerà col preparare il pannello frontale fissandovi i condensatori variabili, quello di reazione, l'interruttore e le squadrette.

Coloro che desiderassero avere il comando unico, possono farlo perfettamente; ed all'uopo è consigliabile l'uso di due condensatori variabili, a variazione logaritmica, come ad esempio i condensatori 610 L della Società Scientifica Radio di Bologna.

Preparato il pannello frontale si passerà al fissaggio degli organi che vanno posti sul pannello base di legno. La posizione di questi ultimi è così chiara che il trattarne ancora sarebbe superfluo; e ciò anche perchè è stata precedentemente illustrata, in occasione della descrizione dell'apparecchio alimentato in continua.

Uniti fra loro i due pannelli e fissati tutti gli organi si faranno i collegamenti del circuito d'accensione, partendo dalle boccole relative avvitate sul pannello posteriore, e precisamente dinanzi all'alimentatore, da cui si prendono le tensioni con dei corti cordoncini.

I collegamenti dei filamenti sono fatti a treccia di sotto al pannello. Il filo deve essere perfettamente isolato.

Il circuito d'alimentazione delle prime tre valvole deve essere distinto e separato da quello delle altre due.

Dopo questo si faranno i collegamenti del circuito di griglia ed infine quelli di placca; questi siano distanziati tra loro e ben diritti.

I collegamenti delle griglie schermo, delle placche delle schermate e del relativo filamento, che sono costretti ad attraversare gli schermi di alluminio, devono, da quest'ultimo, essere perfettamente isolati.

Gli schermi devono essere fatti così come nell'apparecchio in continua. Infatti la parte del pannello base, su cui sono fissati gli organi dei due primi stadi, è ricoperta da una lastra di alluminio; gli organi del primo stadio sono racchiusi entro apposita scatola. Per maggiori dettagli costruttivi invitiamo i lettori a rileggere la descrizione dell'apparecchio in continua. Una tale lettura faciliterà di molto il montaggio di questo secondo apparecchio.

A costruzione ultimata, bisogna passare ad un minuzioso controllo, che sarà fatto con la scorta dei due disegni, elettrico e costruttivo.

Eseguito il controllo e corretti gli eventuali errori, si metterà al suo posto l'alimentatore collegandone le prese delle tensioni relative.

E qui tutto è pronto al funzionamento; rimane la sola inserzione delle valvole che sono del seguente tipo.

Le prime due valvole schermate potranno scegliersi fra le S 14090 Zenith, o le AS 4100 Tungstram o NS 4 Orion. Per valvola rivelatrice e per prima valvola a bassa frequenza si adopererà una delle seguenti: Cl 4090 Zenith, AG 4100 Tungstram. Per ultima valvola a bassa frequenza si farà uso di una U 460 o eventualmente di una U 418 Zenith.

Per altoparlante si presta uno del tipo dinamico comune o un elettrodinamico.

L'impedenza inserita nel circuito anodico della valvola finale è a prese variabili; si può trovare quindi sperimentalmente quale è la presa che meglio si adatta. Collegando assieme gli estremi segnati con il numero 4, le due sezioni dell'avvolgimento rimangono collegate in serie.

Collegato l'altoparlante, l'aereo, la terra, ecc., messe al posto le valvole, si può innestare senz'altro la presa di corrente. L'apparecchio, se è costruito in modo perfetto, non richiede alcuna messa a punto, tranne qualche leggero ritocco nelle tensioni anodiche, che dovranno essere prossime a quelle da noi indicate, eccetto che per le schermate che possono lavorare nel noto modo delle tensioni invertite; questo però è permesso soltanto a quei dilettanti che siano già bene iniziati e forniti di strumenti, così come consigliamo il montaggio del comando unico a quei dilettanti pratici della messa in fase dei condensatori.

Abbiamo ormai detto troppo ed è perciò che terminiamo lasciando agli amatori la ricerca e la ricezione delle stazioni.

RISULTATI.

I risultati che ha dato l'apparecchio sono migliori di quelli riscontrati con l'alimentazione in continua, per una leggera superiorità in amplificazione.

La selettività, la fedeltà di riproduzione rimangono le stesse.

Le stazioni che si possono ascoltare sono ben numerose.

Per altri ragguagli riguardanti il rendimento complessivo rimandiamo sempre i lettori all'articolo citato.

FILIPPO CAMMARERI.

i radioamatori che si accingono alla costruzione degli apparecchi descritti in tutte le Riviste, hanno interesse a rivolgersi alla:

MILANO
Via Pasquirolo, 6
Telefono 80-906

“specialradio”

MILANO
Via Pasquirolo, 6
Telefono 80-906

La ditta è sempre a disposizione per chiarimenti e consigli tecnici

FERRANTI & FERRIX & ESSEN

Come si riparano gli apparecchi riceventi

Nel N. 13 (1° luglio 1930), abbiamo diviso gli apparecchi riceventi in varie classi e sottoclassi, dando le caratteristiche necessarie ad attribuire un ricevitore ad una classe piuttosto che ad un'altra.

Oggi ci occuperemo della ricerca, in generale, dei guasti, indicando la via da seguire per la loro rapida individuazione.

È anzitutto necessario controllare lo stato della alimentazione, sia anodica che di filamento e di polarizzazione di griglia. Un guasto nella batteria di accensione, ad accumulatori, prima che sia passato l'abituale periodo di scarica, si rivela con un rapido affievolirsi della ricezione, che ritorna quasi all'intensità normale se, spente le valvole, si riaccendono dopo qualche minuto, per poi affievolirsi di nuovo. Un tale andamento significa che la batteria si è scaricata completamente, e che la scarica dipende da cause anormali: da una solfatazione delle piastre, se prima dell'ultima ricarica la batteria è stata lasciata lungo tempo in riposo, oppure da un deposito che si è formato sul fondo e che mette in parziale corto circuito l'accumulatore stesso. Nel primo caso conviene affidare l'accumulatore ad una officina di riparazioni, mentre nel secondo occorre vuotare completamente l'accumulatore, lavarlo con acqua distillata sinché essa non esca fuori limpida, e quindi riempire di nuovo con soluzione per accumulatori e ricaricare la batteria.

Se si possiede un voltmetro, si osserverà che la tensione sale al suo valore normale o quasi quando le valvole sono spente, mentre scende a circa 3 volta quando si accende l'apparecchio.

Se la alimentazione di placca è fatta con una batteria anodica ad accumulatori, può avvenire un fenomeno analogo, dovuto alle stesse cause e che si rivela con gli identici sintomi: i rimedi sono eguali a quelli consigliati per la batteria di accensione. Con una batteria anodica a secco, può avvenire un esaurimento prematuro dopo un periodo di gran secco e di forti calori, oppure se si è acquistata una batteria che era da tempo in magazzino o comunque deteriorata. Anche in questo caso la ricezione è quasi normale quando si accendono le valvole, mentre si affievolisce, ma lentamente, con l'apparecchio in funzione: il voltmetro rivela una tensione inferiore a quella che la batteria dovrebbe dare e che scende quando la batteria ha lavorato per qualche tempo.

Se la batteria è composta di varie pile collegate in serie, conviene ricercare, col voltmetro, quelle che eventualmente fossero ancora in buono stato; se invece la batteria è in un blocco unico, è necessario sostituirla interamente.

La batteria di griglia è destinata ad assicurare la polarizzazione delle valvole a bassa frequenza; essa non fornisce quindi corrente, ma deve essere in buone condizioni per non lasciare diminuire la polarizzazione che si è stabilita e per non introdurre nel circuito di griglia una resistenza eccessiva, causa spesso di notevoli inconvenienti.

Una batteria di griglia di buona qualità dovrebbe durare almeno sei mesi, prima di dover essere sostituita; un deterioramento più rapido indica che la batteria era già in cattivo stato al momento dell'acquisto.

Il miglior modo per controllare lo stato della batteria di griglia è la misura col voltmetro; la batteria deve essere sostituita non appena la sua tensione accenna a scendere al disotto di quella segnata, perché ciò indica che la batteria stessa è alla vigilia dell'esaurimento.

I fenomeni provocati dall'esaurimento della batteria di griglia sono vari; alcuni di essi sono caratteristici,

altri possono dipendere anche da altre cause. Quasi sempre, l'esaurimento della batteria di griglia è accompagnato da disturbi nella bassa frequenza, da crepitii che somigliano a quelli prodotti dagli atmosferici, ma che non cessano neppure staccando l'aereo o togliendo una delle valvole che precedono la rivelatrice; se l'apparecchio è a reazione, la reazione innesca di solito bruscamente, e il punto di innesco risulta lontano dal punto di disinnesco; la valvola finale spesso scalda molto più del normale, per il maggior passaggio di corrente anodica provocato dalla diminuzione della tensione negativa di griglia; la batteria anodica si esaurisce più presto, se è ad accumulatori o a secco, mentre se si adopera un alimentatore di placca si osserva una diminuzione di tutte le tensioni, dovuta al maggior assorbimento di corrente da parte delle valvole a bassa frequenza.

LE VALVOLE.

Se tutta la parte dell'alimentazione non presenta alcun difetto, occorre rivolgere la propria attenzione alle valvole.

La vita media di una valvola, adoperata con la prescritta tensione di filamento, di placca e di griglia, si aggira sulle ottocento-mille ore; se quindi si adopera l'apparecchio per circa quattro ore al giorno, le valvole dureranno dagli otto mesi a un anno... salvo incidenti.

Può tuttavia avvenire che una valvola, per difetto di costruzione o per uso improprio, si esaurisca prima del tempo: non è sempre facile accorgersene, se non si dispone di strumenti di misura.

Le valvole moderne, infatti, non giungono che in casi assolutamente eccezionali alla rottura o alla bruciatura del filamento: esse invece perdono la loro emissione; e pur avendo il filamento apparentemente intatto, non sono più in grado di funzionare regolarmente.

Il miglior modo per accertarsi se il deterioramento dell'apparecchio sia da attribuirsi all'esaurimento di una o più valvole, è quello di provvedersi di una serie di valvole eguali a quelle in funzione, possibilmente facendosele prestare da un amico, che probabilmente accorderà il favore se le prove verranno fatte in sua presenza. Si sostituisce l'intera serie delle nuove valvole alle vecchie e si controlla che il funzionamento del ricevitore sia regolare; quindi, si sostituiscono le vecchie valvole alle nuove, una ad una, controllando ogni volta il funzionamento dell'apparecchio; se si trova una valvola che si è deteriorata, si lascia al suo posto la nuova e si continua l'esame, sino ad aver controllato l'intera serie. Potranno essere necessari, durante le prove, lievi ritocchi ai reostati di accensione.

Se si possiede un milliamperometro, l'esame viene molto facilitato e non occorre provvedersi di una nuova serie di valvole; si inserisce lo strumento, che avrà una lettura massima di circa quindici-venti milliampère, fra la placca della valvola e il collegamento che andava alla placca stessa, e si controlla se la corrente anodica è quella prescritta, in corrispondenza della tensione di placca impiegata. Una diminuzione sino al venti per cento è tollerabile, mentre una diminuzione maggiore sarebbe indice della necessità di sostituire la valvola. Le correnti anodiche delle valvole, in funzione con le tensioni anodiche corrispondenti al loro impiego nei vari stadi, si aggirano nei seguenti limiti:

Alta frequenza 1 a 3 milliampère.
Media frequenza 1 a 3 milliampère.
Rivelatrice caratteristica di placca 1 a 2 mA.

Rivelatrice con condensatore di griglia 3 a 4 mA.
Bassa frequenza primo stadio 4 a 10 mA.
Bassa frequenza finale 8 a 15 mA.
Bassa frequenza resistenze-capacità 1 a 3 mA.
Oscillatrice 3 a 6 mA.
Modulatrice (Ultradina) 0 mA.
Modulatrice (Iperdina) 3 a 4 mA.
Modulatrice-oscillatrice (bigriglia) 2 a 4 mA.
Valvole schermate 3 a 4 mA.

Le valvole moderne non possono essere « riattivate » quando hanno perduto la loro emissione. Se la loro durata è stata inferiore alle cento ore, e se in questo periodo nessuna anomalia di funzionamento è venuta a comprometterne l'efficienza, come eccessiva tensione anodica, eccessiva tensione di filamento, insufficiente tensione negativa di griglia (per le valvole a bassa frequenza), urti, ecc., si può ritenere che la valvola era difettosa di fabbricazione.

Notiamo che molto spesso l'impiego dei microraddrizzatori per tenere costantemente carica la batteria di accensione può provocare un esaurimento prematuro delle valvole; infatti la batteria di accensione, quando è perfettamente carica, fornisce una tensione di circa 4,4 volta, tensione che scende al valore normale di quattro volta solo dopo un certo tempo. Se i periodi di utilizzazione dell'apparecchio sono inframmezzati da lunghe pause, il microraddrizzatore ha il tempo di caricare completamente, ogni volta, la batteria, e vi è allora la possibilità che la batteria stessa fornisca all'apparecchio una tensione superiore a quella prescritta per le valvole, con la conseguenza di una minor durata delle valvole stesse.

È quindi necessario, quando si impiega un microraddrizzatore, controllare una volta per sempre la tensione della batteria dopo un normale periodo di riposo, e quindi regolare i reostati delle singole valvole o gruppi di valvole stesse, misurando direttamente ai morsetti dello zoccolo, con le valvole a posto.

Come abbiamo detto parlando del controllo delle batterie, le valvole di bassa frequenza possono esaurirsi se la batteria di griglia è scarica; ove quindi si trovasse deteriorata la batteria di griglia, sarà necessario controllare l'efficienza delle valvole a bassa frequenza.

Oltre alle valvole dell'apparecchio ricevente, può essere esaurita la valvola raddrizzatrice dell'alimentatore di placca; anche per questa valvola occorre provare la sostituzione con altra sicura, o misurare la tensione fornita dall'alimentatore, per accertarsi della sua efficienza.

CONTROLLO DEL RICEVITORE.

Se così l'alimentazione come le valvole sono in perfetto stato, si dovrà ricercare la causa del guasto nel ricevitore.

Uno degli inconvenienti che si presentano più spesso è la cristallizzazione dello stagno delle saldature;

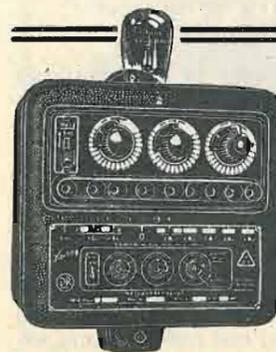
avviene che la saldatura, pur presentandosi intatta ad un esame superficiale, non è più efficiente, per uno strato di ossido che viene ad avvolgere il filo di collegamento come in una guaina isolante: l'apparecchio in tal caso non funziona regolarmente, ma dà luogo a molteplici fenomeni, come fischi, rumori, instabilità, ecc.

Se nella costruzione dell'apparecchio le saldature sono state eseguite con acido per saldare (cloruro di zinco) o con paste a base di cloruro di zinco, l'inconveniente è inevitabile; è invece più raro se le saldature sono state eseguite con stagno e colofonia oppure con filo di « Tinol » (non pasta di Tinol) e in tal caso dipende da un riscaldamento insufficiente dei due fili da collegare, tanto da fondere lo stagno, ma da non farlo aderire bene alle parti in contatto.

Quasi sempre, la ricerca dei difetti nelle saldature con la lampada al Neon non consente di individuare il guasto, perchè una completa interruzione è rara, mentre è frequente la formazione di un cattivo contatto. La ricerca si farà quindi a preferenza con un voltmetro e una batteria, misurando la tensione con la saldatura interposta nel circuito. Si collega la batteria e un estremo del voltmetro, mentre l'estremo libero del voltmetro e della batteria si collegano a due cordoni; si controlla la tensione della batteria mettendo in corto circuito i due cordoni e si procede quindi all'esame delle saldature, toccando i fili con i due cordoni, da una parte e dall'altra della saldatura. Se si osserva una qualsiasi diminuzione nella lettura del voltmetro, la saldatura è sospetta.

La localizzazione delle saldature o dei collegamenti imperfetti si può fare tenendo conto dei rumori e dei fenomeni che si osservano nella ricezione, in modo da restringere il campo delle ricerche.

Un rumore che si può paragonare a quello di una motocicletta in lontananza, più o meno frequente, indica una interruzione in uno dei circuiti di griglia dell'apparecchio. Se togliendo la valvola rivelatrice il rumore cessa, significa che il difetto è nel circuito di griglia della rivelatrice stessa o in uno dei circuiti delle valvole precedenti; se invece il rumore sussiste, significa che l'interruzione è avvenuta nel primo o nel secondo stadio a bassa frequenza. Controllata l'efficienza delle saldature nei circuiti di griglia, si osservi se la resistenza di griglia della valvola rivelatrice è in ordine, se i secondari degli avvolgimenti dei trasformatori a bassa frequenza non sono interrotti, se i secondari degli avvolgimenti dei trasformatori ad alta frequenza indicano continuità del circuito. Con la lampada al Neon si dovrà riscontrare corto circuito fra le griglie delle varie valvole e il filamento delle stesse, dopo aver tolto le valvole e staccato le batterie: la valvola rivelatrice, se è a condensatore di griglia, indicherà un debolissimo passaggio di corrente, per la presenza nel circuito della resistenza di griglia. Gli stadi a bassa frequenza indicheranno anch'essi un passaggio di corrente più debole che nel corto circuito, per la presenza dei secondari dei trasformatori a bassa fre-



KÖRTING

L'alimentatore di placca per le esigenze più elevate

quenza, mentre gli stadi ad alta frequenza indicheranno un vero corto circuito.

Occorre badare a non confondere il rumore caratteristico dell'interruzione di un circuito di griglia con quello prodotto dalla presenza della corrente alternata nel ricevitore.

Un silenzio assoluto, anche accendendo e spegnendo l'apparecchio, indica una interruzione nel circuito di placca della valvola finale o una interruzione nel collegamento della tensione anodica o nel collegamento fra il negativo dell'alimentazione anodica e il filamento. Nei casi invece in cui non si ode alcuna ricezione, ma si sente l'accendersi e lo spegnersi dell'apparecchio, si provi a toccare con un dito inumidito la griglia della valvola rivelatrice: si dovrà sentire un forte rumore simile a quello che produce l'interruzione di un circuito di griglia: ciò indica che molto probabilmente il guasto è prima della rivelatrice.

Nei casi in cui l'apparecchio, pur dando segno di corrente anodica, non riceve alcuna stazione, o riceve ma in modo debolissimo solo la stazione locale, può darsi che una delle valvole, già controllata intatta, non si accenda per un'interruzione nel circuito del filamento. L'interruzione può essere ricercata togliendo le valvole dallo zoccolo solo parzialmente, e misurando la tensione al filamento toccando direttamente le due spine corrispondenti. Se si trova una valvola che non dà tensione, si toglie interamente dallo zoccolo e si osserva se allo stesso zoccolo la corrente arriva, misurando con il voltmetro; se la corrente arriva allo zoccolo ma non alla valvola, occorre solo allargare le spine della valvola stessa, in modo da assicurare il contatto con le buccole. Questo inconveniente è frequentissimo, con molti tipi di zoccoli in commercio.

Può avvenire che invece delle spine di filamento non facciano contatto le spine di griglia o di placca: in questo caso si osserveranno i fenomeni caratteristici della interruzione dei relativi circuiti, interruzione che si potrà rilevare provando col voltmetro e la batteria, ma toccando, come si è detto per il filamento, la spina corrispondente della valvola anziché il morsetto dello zoccolo. Anche in questo caso sarà sufficiente allargare le spine perché l'apparecchio torni a funzionare normalmente.

CONTROLLO DELLE VARIE CATEGORIE DI APPARECCHI.

A) Ricevitori con rivelatrice a uno o più stadi a bassa frequenza:

a) Bassa frequenza a trasformatori.

Gli apparecchi di questa categoria servono di solito a ricevere la sola stazione locale o le stazioni più potenti, quando sono provvisti della reazione. Se le valvole sono due, vi è un solo stadio a bassa frequenza; la rivelatrice, di solito con condensatore di griglia, si riconosce appunto per la presenza del condensatore di griglia della valvola e ad un estremo della bobina di griglia collegato pure al condensatore variabile di sintonia. L'aereo può essere collegato direttamente all'estremo della bobina di griglia collegato al condensatore di griglia (apparecchi destinati esclusivamente all'ascolto della stazione locale) o ad una presa intermedia della bobina, o anche ad una bobina di poche spire, che ha l'altro estremo collegato alla bobina di griglia, dalla parte connessa al filamento. Esiste spesso un terzo avvolgimento o una terza bobina, che serve per la reazione.

CESSIONE DI BREVETTO

Si tratterebbe per la cessione o si concederebbero licenze di fabbricazione della privativa industriale italiana N. 240.341 della *The Gear Grinding Co., Ltd.* per: «mezzi perfezionati per la verifica del profilo dei denti delle ruote di ingranaggio».

Trattative all'Ufficio Brevetti: **L'Ausiliare Intellettuale** - Via Durini, 34, Milano.

dell'apparecchio, la reazione è elettromagnetica, mentre se la bobina è fissa la reazione è regolata da un secondo condensatore variabile, spesso a mica.

Nel circuito di placca della valvola rivelatrice, è inserito il primario del trasformatore a bassa frequenza, spesso bloccato da un condensatore di uno o due millesimi, destinato a facilitare il funzionamento della rine; se la bobina è mobile, e comandabile dall'esterno rivelatrice; se tale condensatore manca, e l'apparecchio non funziona regolarmente, sarà bene collegarlo. Negli apparecchi a reazione elettromagnetica (con bobina mobile accoppiata alla bobina di griglia) la reazione si trova fra la placca della valvola rivelatrice e l'entrata del primario del trasformatore a bassa frequenza; negli apparecchi a reazione regolata dal condensatore variabile, esiste quasi sempre in serie fra la placca e il primario del trasformatore un'impedenza ad alta frequenza, mentre un estremo della bobina di reazione è collegato alla placca della rivelatrice, l'altro estremo all'armatura fissa del condensatore variabile di reazione. Anche in questo caso è utile il condensatore di blocco sul primario del trasformatore, mentre è necessario che esso non vi sia quando manca la impedenza ad alta frequenza. Se la reazione non funziona regolarmente e l'impedenza manca, il primo tentativo da fare è quello d'inserirla al suo posto.

Negli apparecchi a reazione elettromagnetica, il funzionamento della valvola rivelatrice è migliorato se s'inserisce fra il ritorno della bobina di reazione e il trasformatore a bassa frequenza un'impedenza ad alta frequenza; un condensatore fisso di circa un millesimo, collegato fra l'impedenza ad alta frequenza (lato connesso alla bobina di reazione) e il filamento, migliora ancora l'innescio.

I guasti che possono avvenire in questo tipo di apparecchi, naturalmente dopo un periodo di perfetto funzionamento, sono tutti banali e rientrano fra quelli di cui abbiamo parlato nel capitolo precedente; il funzionamento difettoso della reazione, già soddisfacente, è causato o da un esaurimento della valvola rivelatrice, o da un difetto nell'alimentazione di placca o di filamento, o dal deterioramento della batteria di griglia, specialmente nei casi in cui s'impiega un alimentatore di placca. I consigli circa il miglioramento della reazione si possono applicare in ogni caso.

Solo in casi molto rari il mancato funzionamento dell'apparecchio si può attribuire ad un guasto sopravvenuto ai trasformatori a bassa frequenza. Di solito è il primario che s'interrompe, a causa di un effetto elettrolitico prodotto dalla corrente sui punti in cui il filo dell'avvolgimento è saldato ai cordoncini che fanno capo ai serrafili; smontando con precauzione il trasformatore, il guasto si può riparare facilmente se l'interruzione è avvenuta al termine dell'avvolgimento, mentre la riparazione non è consigliabile che ad un'officina attrezzata se il punto interrotto è al principio dell'avvolgimento, poiché occorre svolgere l'intero secondario per giungere al punto difettoso.

b-c) bassa frequenza a resistenze-capacità;
d) bassa frequenza mista.

Questi tipi di apparecchi hanno la parte destinata alla ricezione dei segnali e alla rivelazione identica a quella della categoria precedente. Gli apparecchi a resistenze-capacità hanno di solito due stadi, qualche volta tre di amplificazione a bassa frequenza; occorre, naturalmente, che le resistenze e i condensatori abbiano il valore adatto alle valvole che si usano, valvole che devono essere di tipo adatto, cioè di resistenza interna elevata e con alto coefficiente di amplificazione. Avviene, solo di rado, che le resistenze si deteriorino, se esse sono di tipo sufficientemente moderno, mentre il fenomeno non si verifica quasi mai con resistenze avvolte in filo, dato che le correnti anodiche sono molto

deboli. I condensatori fissi devono essere di ottima qualità, perché altrimenti l'isolante che separa le lamine delle due armature diviene col tempo conduttore ed il funzionamento dell'apparecchio viene grandemente a risentirne.

Negli apparecchi con due stadi di amplificazione a resistenze-capacità, la valvola rivelatrice e quella del primo stadio a bassa frequenza devono essere del tipo speciale; negli apparecchi con tre stadi anche la valvola del secondo stadio dev'essere del tipo speciale; la valvola finale deve sempre essere una valvola di potenza, a bassa resistenza interna.

La tensione anodica deve essere la massima possibile; le valvole a resistenza-capacità funzionano con pieno rendimento solo quando la tensione effettivamente applicata alla placca raggiunge i 150-200 volti; poiché in serie sulla placca esiste sempre una resistenza di valore elevato (da 100.000 a 500.000 ohm), la tensione da applicare è molto superiore a quella effettiva di placca, per la caduta di tensione attraverso la resistenza anodica. Tale caduta di tensione si può calcolare facilmente, se si conosce il valore della resistenza e la corrente anodica della valvola, misurandola con un milliamperometro sensibile: basta dividere la resistenza in ohm per la corrente in ampère.

Nella descrizione di apparecchi con stadi a resistenze-capacità, gli autori indicano di solito tensioni da applicare di 150 o di 200 volti; ciò è fatto esclusivamente per ragioni di economia, mentre, come abbiamo detto, i migliori risultati si hanno applicando effettivamente alle placche delle valvole tali tensioni.

Gli apparecchi con bassa frequenza mista, a resistenze-capacità e a trasformatori, hanno quasi sempre il trasformatore al primo stadio, allo scopo di poter adoperare come valvola rivelatrice una valvola a resistenza interna media, più adatta allo scopo particolarmente quando esiste la reazione, mentre se il primo stadio fosse a resistenze-capacità sarebbe necessario adoperare, come si è detto, una valvola ad alta resistenza interna. Gli apparecchi di questa categoria devono trattarsi come quelli delle categorie A-a ed A-b, poiché hanno le stesse caratteristiche.

LA TENSIONE DI GRIGLIA.

In tutti gli apparecchi con stadi a bassa frequenza, particolare cura dovrà essere posta nell'esatta determinazione della tensione negativa di griglia da applicare. L'esame delle caratteristiche delle valvole, se può essere di utile guida nella scelta della tensione, non è sufficiente, dato che le caratteristiche sono statiche e non dinamiche e che esse non tengono conto di quanto è inserito nel circuito anodico delle valvole.

Il miglior modo di accertarsi che la tensione di griglia è sufficiente, è quello di misurare la corrente ano-

dica della valvola in funzione, corrente che dev'essere eguale alla media delle correnti indicate dalla fabbrica per il tipo di valvola impiegata. Il milliamperometro dev'essere letto durante una pausa della trasmissione.

Se si dispone di uno strumento sensibile (due o tre milliampère fondo scala), lo si colleghi in serie sul circuito di griglia delle singole valvole, cominciando dalla prima dopo la rivelatrice: l'ago dovrà restare immobile sullo zero, anche con le ricezioni più intense e nei pieni di orchestra, poiché qualsiasi indicazione di corrente indicherebbe la presenza di corrente di griglia, fonte sicura di distorsione. Sarà necessario, in tal caso, aumentare la tensione di polarizzazione sino a che l'ago non resti fermo. Eseguito il controllo sulla prima valvola, si passerà sulla seconda ed, eventualmente, sulla terza.

La tensione negativa ottima è quella che è appena sufficiente ad impedire la formazione di corrente di griglia con le ricezioni più intense. Una tensione negativa troppo forte è altrettanto dannosa di una tensione insufficiente, poiché conduce la valvola a lavorare sul ginocchio inferiore della caratteristica di placca e dà luogo quindi a distorsione per rettificazione.

Se non si hanno strumenti a disposizione, si potrà eseguire l'aggiustamento ad orecchio. Un riscaldamento della valvola di potenza e di quella a bassa frequenza è normale, con i tipi moderni a forte emissione, poiché la potenza dissipata dalle valvole stesse non è trascurabile.

BASSA FREQUENZA CON VALVOLE IN OPPOSIZIONE.

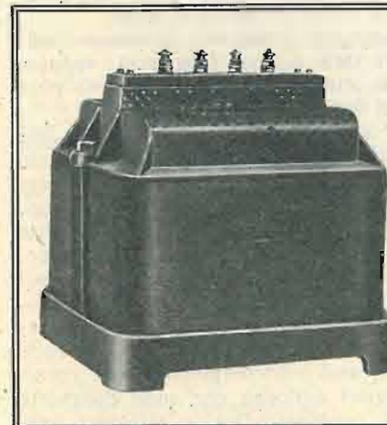
La bassa frequenza con valvole in opposizione è di regola con trasformatori di una presa intermedia sia nel primario che nel secondario; la presa intermedia del primario viene collegata alla tensione anodica, quella del secondario alla batteria di griglia, mentre i due estremi del primario sono collegati alle due placche delle valvole finali, i due estremi del secondario alle due griglie delle valvole finali.

Gli avvolgimenti con presa intermedia appartengono a due diversi trasformatori: il primario con presa intermedia al trasformatore di uscita, il secondario con presa intermedia al trasformatore intervalvolare, fra la prima valvola a bassa frequenza e lo stadio in opposizione.

Qualche volta il trasformatore di uscita è costituito da un'impedenza a bassa frequenza, con presa intermedia.

Gli apparecchi con valvole in opposizione, per l'elevato consumo di corrente anodica e per il consumo di corrente di accensione, sono di solito alimentati con corrente alternata; li studieremo quindi nel capitolo dedicato agli apparecchi con alimentazioni in alternata.

E. RANZI DE ANGELIS.



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



NOTE SULL'APPARECCHIO R. T. 51.

L'apparecchio R. T. 51 rappresenta uno dei montaggi più semplici in alternata per la ricezione di stazioni estere. Esso ha uno stadio ad alta frequenza, una rivelatrice e una sola valvola a bassa frequenza: il minimo possibile per un apparecchio di questo genere. Ad onta di ciò la sua sensibilità è ottima e la ricezione è possibile senza alcuna antenna anche in condizioni non affatto favorevoli. Recentemente è stato collaudato nel Laboratorio un nuovo esemplare di quest'apparecchio costruito secondo le indicazioni dell'articolo e secondo lo schema pubblicato. L'apparecchio ha funzionato senz'altro perfettamente senza bisogno di alcuna messa a punto, e ciò ci ha confermato nell'opinione che la sua costruzione può essere raccomandata anche al dilettante meno esperto, purchè si attenga strettamente alle indicazioni.

Nel collaudo si è riscontrato un solo errore di costruzione; e precisamente colui che lo aveva montato aveva scambiato le armature del secondo condensatore variabile C2, pensando forse che ciò non avrebbe avuto nessuna influenza sul funzionamento. Invece siccome l'armatura mobile è collegata al pannello e questo è a sua volta collegato alla terra, invertendo le armature, la griglia della valvola rivelatrice viene messa a terra e l'apparecchio non può funzionare. Questo episodio in apparenza insignificante dimostra come sia necessario attenersi esattamente ai dettagli di costruzione anche nelle parti apparentemente di secondaria importanza.

In quest'occasione abbiamo fatto alcune interessanti osservazioni sull'apparecchio, e crediamo utile comunicarle ai lettori.

L'apparecchio è dotato di una buona sensibilità, che permette, come abbiamo già osservato, di ricevere le stazioni estere senza antenna. L'amplificazione a bassa frequenza è però limitata ad uno stadio solo, ciò che mantiene un volume di suono moderato per le stazioni estere. È stato impiegato uno stadio solo perchè si voleva innanzitutto mantenere una certa semplicità di costruzione, e poi perchè una maggiore amplificazione a bassa frequenza avrebbe dato un'amplificazione eccessiva degli atmosferici, e ciò che si voleva evitare in quest'apparecchio.

Per coloro che non si contentassero di quel grado di amplificazione sussiste la possibilità di ottenere un notevole aumento del volume usando semplicemente un pentodo o una schermata finale in luogo della valvola di potenza. Ci sarebbe ancora la possibilità di sostituire il trasformatore a bassa frequenza con uno di rapporto altissimo come ad esempio il « Ferranti » A F 6 che ha un rapporto 1 : 7, ma ciò comporterebbe una modificazione del montaggio che vorremmo evitare.

Il pentodo finale permette da solo di ottenere un volume di suono sufficiente per poter ricevere in forte altoparlante le stazioni estere senza bisogno di antenna. Il pentodo va usato secondo le indicazioni della

casa che costruisce la valvola, applicando cioè quelle tensioni che sono indicate. Praticamente nell'apparecchio in questione noi abbiamo usato un pentodo senza fare alcuna modificazione, collegando semplicemente la griglia ausiliaria alla stessa tensione della placca.

La tensione della valvola finale dell'apparecchio corrisponderà nella maggior parte dei casi per i pentodi più in uso. Converrà invece sostituire la resistenza che serve per il potenziale di griglia, la quale dovrà essere diminuita data la corrente maggiore che la percorre. Nell'apparecchio originale è stata impiegata una resistenza di 1400 ohm, al suo posto si dovrà impiegare una resistenza calcolata per la valvola da impiegare.

Per fare questo calcolo si ricorre alle legge di Ohm, dividendo la caduta di tensione necessaria per polarizzare la griglia per la corrente anodica in ampère. Così ad esempio, se un pentodo ha una corrente anodica di 12 mA. (0.012 amp.) e la griglia richiede una tensione negativa di 15 volta, si dividerà $15 : 0.012$ e si ricaverà la cifra di 1200 circa che rappresenta il valore della nuova resistenza.

L'aumento del volume di suono permette di ricevere con maggiore volume tutte le stazioni, e questo aumento si dimostra molto utile specialmente per le stazioni lontane, che vengono portate ad una intensità più che sufficiente.

La ricezione con quest'apparecchio avviene, come si è detto, colla sola terra e collegando l'entrata alla rete a mezzo delle due boccole a ciò destinate. La sostituzione della rete con un'antenna interna non ha migliorato affatto i risultati, sebbene la rete d'illuminazione sia interna e racchiusa in un tubo di metallo. L'antenna esterna riduce considerevolmente la selettività dell'apparecchio per quanto riguarda la stazione locale senza portare gran beneficio; per contro i disturbi atmosferici sono sentiti molto più forti. Dobbiamo perciò concludere che salvo casi eccezionali il miglior modo di usare l'apparecchio consiste nell'impiego della rete luce come collettore d'onda.

In queste condizioni noi preferiamo questo montaggio a quelli con due stadi a bassa frequenza, appunto per la possibilità di ottenere una ricezione più pura con meno rumori di fondo.

Forse taluno dei lettori abituato alle supereterodine e agli apparecchi più complessi ha considerato questo apparecchio con poca fiducia, pensando che la sua semplicità e il numero esiguo di valvole non potesse conferirgli quelle qualità che ormai si è abituati a esigere dai ricevitori. Ma su questo punto noi non siamo d'accordo, perchè riteniamo sempre preferibili, per una serie di ragioni, gli apparecchi semplici e perchè in proporzione col materiale impiegato e col numero di stadii l'apparecchio a tre valvole bene costruito rende assai di più di molti altri più complessi. Se si considerano poi le maggiori difficoltà che sono congiunte colla costruzione di supereterodine in alternata spe-

cialmente per il dilettante, si deve senz'altro dare la preferenza ad un apparecchio che abbia maggiore semplicità.

L'efficienza maggiore di questi apparecchi in alternata è dovuta al perfezionamento delle valvole, fra cui la schermata e la valvola finale. La prima permette di aumentare in grande misura la sensibilità, mentre l'altra consente un aumento del volume come non si poteva ottenere con i vecchi apparecchi che impiegando due stadi a bassa frequenza. E principalmente con la semplificazione degli apparecchi che si trae il massimo profitto dalle valvole schermate e dalle valvole finali.

Osserveremo ancora, infine, che lo schema costruttivo dell'apparecchio R. T. 51 si trova allegato al numero 11 della Rivista, essendo stato con esso sostituito quello allegato al numero 9 nel quale si erano

verificati degli errori. Purtroppo anche nel nuovo schema vi è un'inesattezza, e precisamente il collegamento che va dalla tensione anodica al primario del trasformatore a bassa frequenza è fatto direttamente dall'alimentatore, mentre deve essere intercalata una resistenza per ridurre la tensione. Basterà tener presente che l'uscita del primario del trasformatore va collegata alla resistenza R2 e precisamente allo stesso capo che va all'impedenza Z1, come risulta del resto anche dallo schema elettrico.

Per chi desiderasse usare un pentodo finale indicheremo i tipi che possono venire presi in considerazione: Telefunken REN 704 d, Zenith DU 415, Orion L 43, Triotron PB 4 e in genere qualsiasi pentodo finale.

Notiamo infine, per togliere ogni dubbio, che la selettività dell'apparecchio è sufficiente per eliminare la stazione locale a qualche grado del condensatore.

MATERIALE ESAMINATO

Valvola finale "Orion" L. 43.

(Agenzia italiana « Orion » - Milano, Via Vettor Pisani, 10)

La valvola finale Orion è in realtà un pentodo ed è dotata di qualità eccezionali per quanto riguarda la potenza. Essa va impiegata come tutti i pentodi quando si voglia usare uno stadio solo di bassa frequenza pur desiderando ottenere il massimo volume di suono. Se la valvola corrisponde a questo scopo si sacrifica soltanto una piccola parte del volume di fronte ad un apparecchio con due stadi pur ottenendo una riproduzione quasi esente da rumori di fondo e da



disturbi atmosferici. Il pentodo della Orion corrisponde pienamente a tutte queste esigenze e un paragone con altri pentodi di altre marche ne dimostra tosto la superiorità. Di fronte a una valvola finale di potenza comune il volume di suono viene aumentato notevolmente, di modo che le stazioni non ricevibili in altoparlante divengono subito udibili con buon volume di suono. Anche la qualità di riproduzione, che in molti pentodi non è perfetta, si può dire ottima colla valvola Orion, purchè, s'intende, il potenziale di griglia sia regolato convenientemente.

Le sue caratteristiche principali sono:

Tensione filamento	4 volta
Corrente filamento	0.15 amp.
Tensione anodica	200 volta circa
Tensione griglia ausiliaria	200 volta
Corrente anodica media	30 mA.
Pendenza	1.9 mA/v
Coefficiente di amplificazione	125

damento indiretto. Questa valvola tripla, interessantissima dal punto di vista tecnico, risolve mirabilmente i problemi dell'apparecchio moderno semplice e completo racchiuso in uno spazio ristrettissimo. La nuova valvola in alternata impiega come le altre il collegamento a resistenza capacità, e gli organi del collegamento sono contenuti, come nei modelli a corrente continua, nel bulbo stesso.



La valvola ha un aspetto un po' diverso dalle altre: in luogo di sei attacchi essa ne ha nove: uno nel centro per la placca della prima valvola allo scopo di applicare la reazione, uno per il catodo e uno per la griglia della seconda valvola. Questa disposizione permette di applicare diverse tensioni alle griglie e alle placche e di usare la valvola anche per l'amplificazione grammofonica.

Le principali caratteristiche sono:

Tensione di accensione	4 volti
Corrente di accensione	1 amp.
Pendenza 1ª valvola	2.2 mA/v
Pendenza 2ª valvola	0.2 mA/v
Pendenza 3ª valvola	3 mA/v
Coefficiente di amplificazione 1ª valvola	57
Coefficiente di amplificazione 2ª valvola	57
Coefficiente di amplificazione 3ª valvola	4.5
Resistenza interna 1ª valvola	290.000 ohm
Resistenza interna 2ª valvola	290.000 ohm
Resistenza interna 3ª valvola	2.000 ohm
Emissione dell'ultima valvola	100 mA.
Corrente anodica media dell'ultima valvola	20 mA.
Tensione anodica	90-200 volti

Come si vede, le due prime valvole sono eguali per caratteristiche, mentre la terza è una valvola di potenza con fortissima emissione, tale da assicurare un esuberante volume di suono.

Il catodo è uno solo per tutte e tre le valvole, di conseguenza il potenziale di griglia necessario per il funzionamento di ognuna si ottiene con dispositivi nel circuito di griglia.

I risultati che dà questa valvola, la quale costituisce quasi un intero apparecchio, sono ottimi ed è necessario quasi sempre moderare il volume tanto per le riproduzioni grammofoniche che per la ricezione della stazione locale.

È attualmente allo studio in Laboratorio un apparecchio in cui è impiegata la multivalvola in alternata, e speriamo di poterne dare quanto prima la descrizione.

Blocco di condensatori "Anode Feed" per alimentazione.

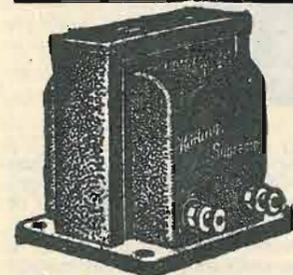
(Special Radio, Milano, Via Pasquirolo, 14).

Il blocco di condensatori "Anode Feed" è costruito in formato 18.5 x 7 x 5.5 c/m. ed è stato studiato particolarmente per gli apparecchi alimentati in alternata. Allo scopo di to-



gliere ogni possibilità di spiacevoli sorprese durante il funzionamento tutte le capacità sono provate ad una tensione alternativa di 1000 volti.

Le singole capacità hanno i valori: 0.1, 0.1, 1.1, 2, 4,



KÖRTING

Il trasformatore che è veramente ottimo

4 mF. Un'armatura di ogni condensatore è collegata ad un contatto comune segnato collo 0.

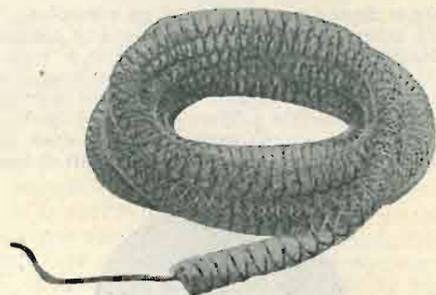
Questo blocchetto costituisce così un blocco universale che potrà essere impiegato nei casi più svariati, tanto per la costruzione di alimentatori che di apparecchi alimentati in alternata. I collegamenti possono essere fatti secondo le esigenze del montaggio senza preoccupazione per la tensione, essendo tutte le capacità provate ad una tensione che è di molto superiore a quelle che si usano in pratica negli apparecchi e negli alimentatori.

La disposizione degli attacchi è fatta in modo da permettere un montaggio rapido e pratico specialmente per il dilettante. Il formato permette poi di piazzare il blocco in posizione da non ingombrare e da formare nello stesso tempo un specie di schermo fra il circuito di alimentazione e l'apparecchio.

Conduttore speciale per aerei.

(Colombo Cesare - Milano, Viale Santa Croce, 6)

La ditta Cesare Colombo si è già da anni specializzata nella produzione di conduttori elettrici speciali per antenne. Essi sono di forma tubolare e sono costruiti in modo speciale, cioè col conduttore in forma di spirale. Questa è tenuta fissa nell'interno di una rete di metallo bianco in modo



da poterla tenere tesa senza tema che il conduttore abbia a stendersi.

Di questo materiale speciale per aerei la rivista ebbe già ad occuparsi qualche tempo fa e ne ha dato anche in questa rubrica una recensione. Ora la stessa ditta ha messo in commercio un nuovo tipo di questi conduttori tubolari il quale rappresenta un perfezionamento di fronte a quello che si costruiva finora. Il conduttore è avvolto in una spirale di diametro maggiore ed è di filo di rame zincato. Esso presenta un duplice vantaggio di fronte al vecchio e precisamente l'energia è maggiore e la zincatura del filo di rame lo rende insensibile alle intemperie qualora venisse usato all'esterno.

In quest'occasione osserviamo che il conduttore Colombo è stato sperimentato già su vasta scala ed è stata constatata la sua efficienza superiore a quella dei soliti conduttori impiegati per la costruzione dei collettori d'onda. Esso si presta tanto per antenne esterne che per aerei interni, e in quest'ultimo caso è maggiormente sensibile il vantaggio che esso apporta alla ricezione. L'aereo Colombo potrà fare dei servizi preziosi in tutti i casi in cui sia di importanza raccogliere dall'aereo la massima energia possibile, ad esempio, nel caso di apparecchi meno sensibili come quelli a cristallo quando si tratti di ricevere una stazione che non sia in immediata vicinanza del ricevitore.

LA RADIO E LO SPORT

Qualche tempo fa, quando ancora i pregiudizi sulla radio non erano, come oggi, predominio di qualche retrogrado, si pensava che sport e radio fossero in antitesi perfetta.

Allora si credeva che il radioamatore dovesse avere come veste mentale, nel senso figurato, e come veste da camera, nel senso pratico, pigiama, pantofole e berretta da notte: l'immagine perfetta, un tabacchino signore munito di poltrona e di bevanda calda (probabilmente camomilla). Perciò l'idea del radioamatore sportivo era assolutamente illogica, tanto che si è giunti alla esagerazione (non è necessario aggiungere che stiamo per narrare un fatto avvenuto in America) che il consorzio dei lanieri ha votato un ordine del giorno contro la radio.

La radio, costringendo alla vita sedentaria, ed eludendo il senso sportivo dei giovani, porta, dicevano costoro, al consumo più limitato di indumenti confezionati con la lana...

L'attuale stato di cose invece è una dimostrazione efficace della sempre maggiore utilità, che va maturando in indispensabilità, di questo magnifico mezzo di collegamento, anche nello sport.

L'errore era quello di valutare la radio alla stregua dello sport nel senso della sua pratica corrente e di ritenere il diletto o la passione dello sport equivalenti od esclusivi, alla stregua dell'amore o dell'entusiasmo per la radio.

La radio sta diventando non una assorbente pratica più o meno dilettevole; bensì un mezzo ideale di ravvicinamento e di diffusione immediata di notizie. Lo sport è una manifestazione intensa del corpo e dello spirito ai fini dell'elevazione fisica e morale.

Sport e radio possono integrare le loro qualità e possibilità senza la concorrenza della berretta da notte e della tabacchiera.

Nello sport ciò che vale è l'*up-to-date*; nella radio ciò che è possibile ottenere è l'*up-to-date*.

Più che un ragionamento teorico interessa lo stato attuale delle radiotrasmissioni ad uso dello sport.

Non si può fare a meno di riconoscere che la trasmissione di avvenimenti sportivi ha preso un enorme sviluppo, ed ha le qualità adatte a persistere nella pratica che ha incontrato i favori del pubblico.

Il calcio è, si può dire, la competizione che più interessa la universalità degli ascoltatori. Le stazioni italiane in questo genere di *reportage* hanno esplicito una attività veramente notevole. Vi sono stati degli esempi di trasmissione persino da Amsterdam, in cui il dicatore annunciava istante per istante le fasi del gioco (risultato vittorioso per gli italiani: parentesi non necessaria ma gradita). L'annuncio veniva convogliato attraverso il cavo telefonico alle stazioni di Milano e Torino e da queste emesso sotto la più viva attenzione ed il più alto interesse, nelle rispettive lunghezze di onda.

La radio italiana ha pure un'altra benemerita in fatto di trasmissioni calcistiche; quella di aver effettuato degli esperimenti di indicazione topografica del campo per l'intelligibilità e la rapida identificazione dei movimenti della palla. Ogni ascoltatore, munito di uno schema in cui la topografia del campo è costituita di settori numerati, con speciali indicazioni del dicatore, può seguire l'andamento del gioco. Tanto che alcuni circoli e ritrovi sportivi avevano, fidandosi di questo sistema, installato un apparecchio costituito di uno schermo luminoso (presso un altoparlante) che do-

veva essere il campo e su cui veniva proiettato un circolo luminoso mobile, che doveva essere la palla.

Una specie di... televisione rudimentale: il principio c'è, forse spesso mancava il sincronismo, poiché i nervi vasomotori dell'uomo costituiscono un relais poco sensibile, inerte e impreciso. E di questi relais se ne avevano almeno quattro serie...

Poi s'è visto che gli ascoltatori sforniti di pianta sono i più; e che il beneficio della topografia è puramente relativo, dato che la struttura di un campo non è talmente complessa da richiedere una difficile opera di identificazione.

Le trasmissioni calcistiche proseguono, senza l'aiuto della topografia, nell'interesse massimo di ogni specie di pubblico.

Negli altri sports la radio (a parte la diffusione diretta sugli stessi campi di competizione che non è, di massima, una applicazione radiofonica), ha la sua grande efficacia ed è curata al massimo grado da tutte le compagnie concessionarie, compresa in prima linea la nostra.

Si ha il piacevole vantaggio, in queste trasmissioni, che la radiodiffusione delle competizioni sportive non si sovrappone al programma musicale, sicché i radioamatori non portati allo sport non perdono gran cosa.

Interessantissime sono le trasmissioni di ippica, di tennis, di automobilismo, di ciclismo.

In generale si riscontra che più il gioco è di carattere popolare e più la trasmissione interessa lo stesso popolo. È difficile vedere un assembramento di popolo presso una vetrina in cui sia stato disposto un altoparlante per le partite di tennis, mentre non sarà strano il fatto che qualche altoparlante adibito alla diffusione di una competizione calcistica o ciclistica, debba esser tolto per non impedire, in quel punto, la circolazione.

Il giro ciclistico di Francia è un bell'esempio di *reportage* radiofonico.

L'anno scorso una simile organizzazione è stata effettuata con vero successo e quest'anno è stata praticata con una maggior larghezza, in modo da aggiungere all'interesse diretto delle notizie trasmesse, qualche attrattiva specifica.

Nella precedente competizione gli organizzatori hanno pensato di poter utilizzare una stazione portatile.

Questa idea, intuitivamente buona, in pratica non è stata all'altezza della situazione.

Tanto che, quest'anno, s'è pensato al collegamento con la stazione emittente con un mezzo meno autonomo ma più sicuro. I dicitori hanno a disposizione un microfono, un amplificatore e le spine di collegamento alla rete telefonica di stato. Attraverso questa giungono alla emittente.

Gli organizzatori non hanno affatto tenuto all'elenco freddo e noioso dei dati di classifica; ma hanno voluto introdurre una novità nella dizione. I due dicitori addetti trasmettono dando all'ascoltatore l'illusione di partecipare al « giro » raccontando in forma dialogata i più minuti dettagli della competizione.

I commenti d'ordine sportivo sono integrati da note turistiche del massimo valore.

Siamo informati che il prossimo « giro » d'Italia avrà degli elementi nuovi e tali da mantenere al nostro paese un primato anche in questo genere di trasmissione.

G. B. ANGELETTI.

CASA EDITRICE SONZOGNO della Società Anonima Alberto Matarelli - MILANO

Opere di J. H. FABRE

Henri Fabre — colui che Victor Hugo chiamò « l'Omero degli insetti » — è veramente uno scopritore, un poeta. Parli degli insetti e dei loro misteri istintivi del cielo e de' suoi misteri astronomici, delle industrie umane e delle loro complicazioni, dell'agricoltura e dei suoi procedimenti, egli lo fa sempre in tal modo che tutto diventa chiaro, comprensibile e concreto.

Ricordi Entomologici

(OPERA COMPLETA UNDICI VOLUMI). Studi su l'istinto e i costumi degli insetti. Eleganti volumi in 8-grande di circa 300 pagine con numerose incisioni e 16 tavole fuori testo. I primi dieci sono in vendita al prezzo per ciascun volume:

Brochure, L. 15.— Tela e oro, L. 22.—
L'undicesimo, contenente la Vita di J. H. Fabre e il Repertorio generale analitico dell'opera completa: Brochure L. 20.— Tela e oro, L. 27.—

Costumi degli insetti

Volume di 320 pagine, in grande formato, con 16 illustrazioni. In brochure, L. 6.—. Tela e oro L. 11.—

La vita degli insetti

Traduzione e Prefazione di ENRICO SOMARÉ. — Un volume di circa 250 pagine, in grande formato, edizione signorile, 13 incisioni nel testo e 13 fuori testo. In brochure, L. 10.— Tela e oro, L. 15.—

Le meraviglie dell'istinto negli insetti

Storie inedite della Lucciola e del Bruco del cavolo. Traduzione di ENRICO SOMARÉ. — Un volume di circa 250 pagine, in grande formato, edizione signorile, con 3 incisioni nel testo e 16 tavole fuori testo. In brochure, L. 10.— Tela e oro, L. 15.—

I Devastatori

Racconti sugli insetti nocivi all'Agricoltura. — Traduzione di ENRICO SOMARÉ. — Un volume di 250 pagine, in grande formato, edizione signorile, con 35 incisioni nel testo e 16 tavole fuori testo. In brochure, L. 10.— Tela e oro, L. 15.—

Gli Ausiliari

Racconti sugli animali utili all'Agricoltura. — Traduzione di ENRICO SOMARÉ. — Un volume di 250 pagine, in grande formato, edizione signorile, con 35 incisioni nel testo e 16 tavole fuori testo. In brochure, L. 10.— Tela e oro, L. 15.—

I Servitori

Racconti dello Zio Paolo sugli Animali domestici. — Traduzione di ENRICO ARESCA. Un volume di 288 pagine, in grande formato, edizione signorile, 31 incisioni nel testo e 16 tavole fuori testo. In brochure, L. 10.— Tela e oro, L. 15.—

Il Cielo

Letture e lezioni per tutti. — Traduzione di ENRICO MERCATALI. — Un volume di 290 pagine, in grande formato, edizione signorile, con 74 incisioni nel testo e 16 tavole fuori testo.

In brochure, L. 10.— Tela e oro, L. 15.—

La Terra

Letture e lezioni per tutti sulla fisica del globo. — Traduzione di ENRICO ARESCA. — Un volume di 360 pagine, in grande formato, edizione signorile, con 26 illustrazioni nel testo e 16 tavole fuori testo.

In brochure, L. 10.— Tela e oro, L. 15.—

La Pianta

Lezioni sulla Botanica. — Traduzione di ENRICO ARESCA. — Un volume di 302 pagine, in grande formato, edizione signorile, con 188 incisioni e 16 tavole fuori testo. In brochure, L. 10.— Tela e oro, L. 15.—

Il Libro dei Campi

Conversazioni sull'agricoltura tra lo zio Paolo ed i suoi nipoti. — Traduzione di C. PACE con Prefazione ed Appendice di A. SCHIAVI. — Un volume di 320 pagine, in grande formato, edizione signorile, con 100 illustrazioni nel testo. In brochure, L. 6.—. Tela e oro, L. 11.—

Chimica Agricola

Elegante volume in grande formato di circa 150 pagine con 42 illustrazioni e 16 tavole fuori testo. Traduzione di E. BALDI. In brochure, L. 6.—. Tela e oro, L. 11.—

L'Industria

Semplici racconti dello Zio Paolo, su l'origine, la storia e la fabbricazione delle cose principali d'impiego generale negli usi della vita. — Un volume di 304 pagine, in grande formato, edizione signorile, 69 incisioni nel testo e 16 tavole fuori testo.

In brochure, L. 10.— Tela e oro, L. 15.—

La vita di J. H. Fabre - Naturalista

scritta dal suo discepolo Dott. G. V. LEGROS; con prefazione di J. H. FABRE. — Un volume di 232 pagine, in grande formato, con ritratto a colori, edizione uguale a quelle delle opere.

In brochure, L. 8.— Tela e oro, L. 12.—

Inviare Cart.-vaglia alla Casa Editrice Sonzogno, Via Pasquirolo, 14 - Milano (104)



Alimentatori anodici costruiti con trasformatori da campanelli.

Porto a conoscenza degli amici radiodilettanti un originale dispositivo di alimentazione costruito con comuni trasformatori da campanelli.

Il sistema da me ideato mi soddisfa completamente, tanto per il perfetto funzionamento che per il basso prezzo di detto alimentatore.

Eccolo lo schema:

T₁ e T₂ sono rispettivamente un trasformatore da 20 e da 10 watt che si possono trovare facilmente in commercio.

T₁ avrà il primario (A) adatto a seconda della rete disponibile mentre il primario (D) di T₂ è necessario che sia costruito per 220 volti. All'uscita di T₁ si avrà 3-7-10 volti con una corrente di 2 Amp. I 7 volti con una opportuna resistenza che provochi una caduta di tensione di 3 volti, sono usati per l'accensione della valvola raddrizzatrice mentre i 10 volti vengono inviati alla presa dei 7 di T₂. Ciò potrebbe sembrare poco razionale ma è necessario per compensare le perdite dei trasformatori e non è da temere assolutamente nessun sovriscaldamento neanche a pieno carico. In questa maniera si avranno all'uscita di T₂ circa 200 volti con una corrente di 35 o 40 mA. La valvola V ad una placca raddrizza questa corrente inviandola ad un comune filtro composto di 2 condensatori e di una impedenza.

Ora passerò ai dati pratici per la costruzione di un alimentatore capace di erogare la corrente necessaria per un apparecchio di 3 ed anche più valvole.

MATERIALE OCCORRENTE.

T₁, un trasformatore (marca Vanos) da 20 watt con il primario adatto alla tensione della rete disponibile, e con il secondario da 3-7-10 volti. Prezzo L. 30.

T₂, un trasformatore da 10 watt. Primario 220 volti, secondario 3-7-10 volti. Prezzo L. 20.

R, resistenza costituita da m. 0,50 di filo di argentana da 2/10 di mm.

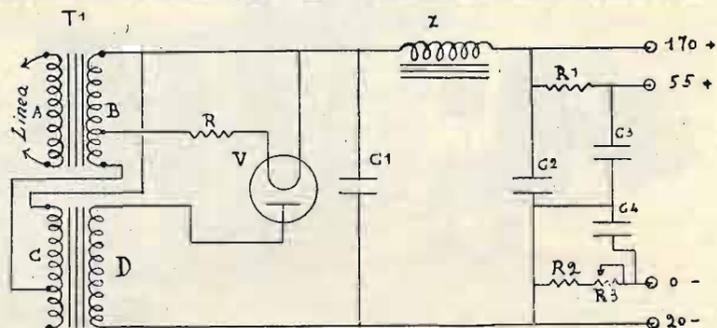
Una valvola Zenith R 4050 (V).

Cr un condensatore da 2 mF.

C₂, un condensatore da 4 mF.

C₃ e C₄, due condensatori da 1 mF.

faranno con filo di rame argentato da 10 decimi. La resistenza R si può costruire avvolgendo 50 cm. di filo di argentana da 2 decimi sopra un rettangolino di fibra, che poi si lascerà sospeso tra un collegamento e l'altro del filamento. Se si volessero ottenere più tensioni disponibili occorrerà derivare delle altre resistenze dal positivo che verranno calcolate con la no-



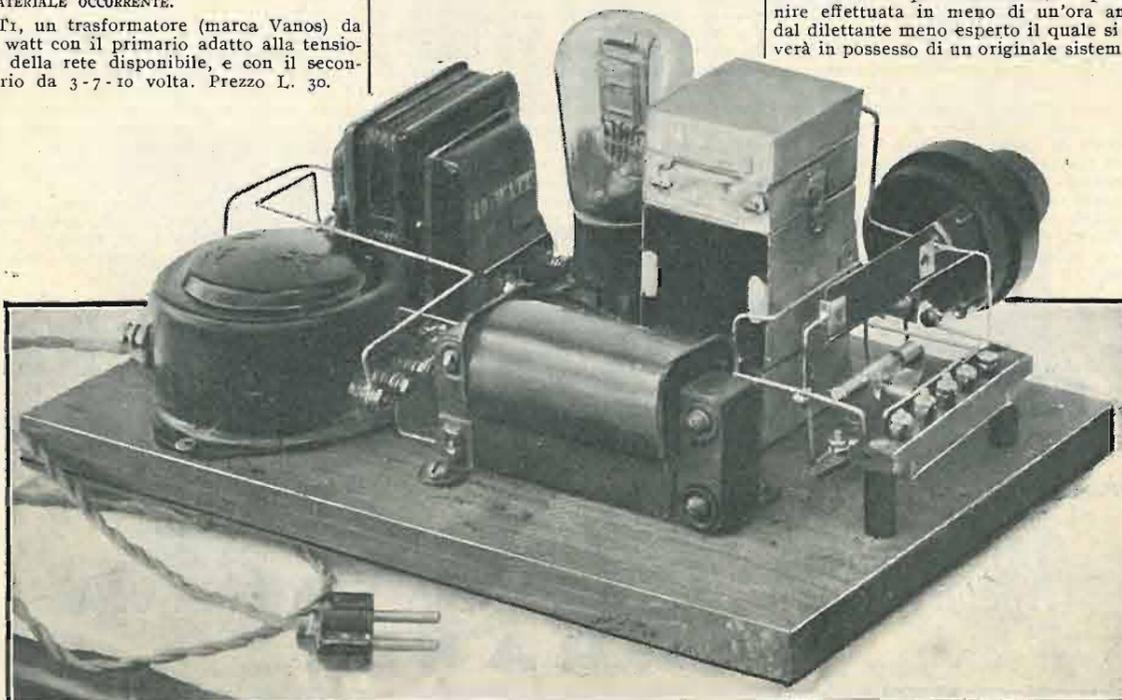
T₂ Alimentatore M 41

Z, un'impedenza da 25 Henry.
R₁, una resistenza flessibile da 30.000 ohm.
R₂, una resistenza flessibile da 1000 ohm.
R₃, un potenziometro da 1000 ohm.
Un supporto per valvola - filo per connessioni - serrafili, ecc.

Si fisseranno le diverse parti su di una spessa tavoletta delle dimensioni di centimetri 28x18, seguendo le disposizioni dell'annessa fotografia, i collegamenti si

ta legge di Ohm e in questo caso non sarà male congiungere l'uscita di ogni resistenza ed il negativo, con un condensatore da 1 mF., come è stato fatto per la resistenza da 30.000 ohm adatta specialmente per la rivelatrice.

Pur non essendo necessario sarà bene mettere in parallelo sull'alimentatore una comune resistenza da 1 ohm affinché i condensatori si scarichino sopra di essa dopo che le valvole siano state spente. La costruzione di questo alimentatore può venire effettuata in meno di un'ora anche dal dilettante meno esperto il quale si troverà in possesso di un originale sistema di



alimentazione con un gruppo di trasformatori che non hanno nulla da invidiare ad uno opportunamente costruito tanto dal lato di isolamento quanto per la sicurezza di funzionamento e rendimento, anzi a questo punto faccio notare che un normale trasformatore che dia un 200 volta ed almeno un 40 mA. non costa meno di 130 lire, mentre i due trasformatori da campanello (uno da 20 ed uno da 10 w.) costano complessivamente lire 50 circa, vantaggio non indifferente dal lato economico.

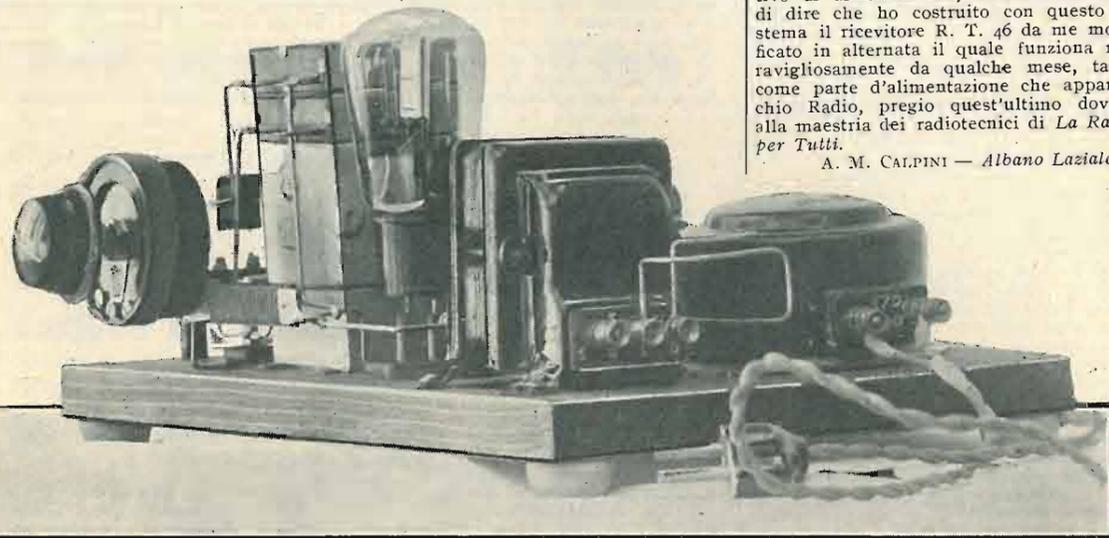
Però affinché il dispositivo non presenti qualche serio inconveniente è quasi indispensabile usare trasformatori della Casa Vanos (Milano), non dico questo per reclame, ma perchè questi trasformatori a differenza degli altri sono molto bene isolati ed hanno il secondario avvolto a fan-

valvole a riscaldamento indiretto. Per es. il radioamatore che voglia trasformare il mio alimentatore M 41 in un alimentatore integrale dovrà aggiungervi un altro trasformatore da 10 w opportunamente modificato. Per far ciò si smonterà completamente il trasformatore, disfacendo il secondario, avendo cura però di contare le spire che vi erano avvolte. Si dividerà questo numero per 10 (voltage del secondario) ed il quoziente ottenuto verrà moltiplicato per 4 (voltage delle valvole), ottenendo così al risultato il numero di spire che occorreranno per il nuovo avvolgimento. Consiglio però di non usare il medesimo filo tolto, ma dell'altro di sezione maggiore di un decimo o due, aumentando anche leggermente il numero delle spire. Con questo trasformatore così modificato si potranno accendere fino a due

18 a 20 mA., potenza più che sufficiente per alimentare due valvole.
Per terminare dirò ancora che il radioamatore poco esigente potrà anche sostituire l'impedenza Z con una piccola resistenza a filo da 1000 a 1500 ohm, riducendo così ad un costo veramente esiguo la costruzione di questo alimentatore.
Con ciò chiudo questa mia modesta relazione sui trasformatori da campanello usati come elevatori, sperando di dare al dilettante la maniera di autocostruirsi in certo qual modo degli ottimi trasformatori senza avere la seccatura di tagliare i lamierini e di fare l'avvolgimento primario che ritengo siano le due cose più difficoltose e delicate ad eseguirsi.

Ringrazio sentitamente la Direzione di codesta ottima Rivista, se vorrà portare a conoscenza dei suoi lettori il mio dispositivo di alimentazione, non dimenticando di dire che ho costruito con questo sistema il ricevitore R. T. 46 da me modificato in alternata il quale funziona meravigliosamente da qualche mese, tanto come parte d'alimentazione che apparecchio Radio, pregio quest'ultimo dovuto alla maestria dei radiotecnici di *La Radio per Tutti*.

A. M. CALPINI - Albano Laziale.



co del primario, cosa molto importante nel caso dell'alimentatore in cui il secondario di T2 deve funzionare da primario.

Da questa semplice descrizione il radioamatore ingegnoso comprenderà subito come con opportune combinazioni di trasformatori si possa ottenere qualunque tensione sotto una debole corrente. Per esempio con un trasformatore da 20 w. usato come elevatore si avranno circa 200 volta con 0,1 ampère tanto da poter alimentare anche dei potenti amplificatori grammofonici; in questo caso, però, non consiglio di usare un altro trasformatore di quel genere come eccitatore, si avrebbero aumentate di molto le perdite causa la rilevante energia in giuoco e si dovrebbe usare almeno un trasformatore da 40 w. per eccitarne uno da 20. Invece il dilettante che abbia come me nel suo modesto laboratorio un vecchio trasformatore, di quelli che si usavano prima negli impianti domestici, il quale riduca la linea da 220 a 26 volta, con una potenza di qualche centinaio di watt, lo potrà usare per eccitare, attraverso una opportuna resistenza, parecchi altri trasformatori da campanelli.

Naturalmente questi trasformatori possono usarsi anche per l'accensione delle

valvole a riscaldamento indiretto ed una a riscaldamento diretto (cioè l'ultima BF che consuma normalmente pochi decimi di ampère).

Termino questa mia descrizione dicendo, per coloro che volessero costruire questo alimentatore per due valvole e fare un tutto unico con l'apparecchio, di usare in questo caso un trasformatore da 20 w. ed uno da 5. Il trasformatore da 20 watt dovrebbe però essere modificato in maniera da avere anche un altro secondario di 4 volta isolato dal primo per l'accensione delle due valvole. Questo secondario verrà avvolto con un po' di cura sopra il primo, dato che rimane sempre un poco di spazio tra la bobina già esistente ed i lamierini. Si userà filo smaltato da 7/10 di mm. L'altro secondario servirà normalmente, come il precedente alimentatore, per eccitare il trasformatore da 5 watt ed accendere la raddrizzatrice la quale in questo caso, data la debole corrente necessaria, potrà essere costituita anche da una normale valvola radiorecettore che abbia però una discreta corrente di saturazione. La potenza utile fornita da un trasformatore da 5 watt così montato, si aggira sulle 200 volta con una corrente di

Spett. Radio per Tutti,

Ti chiedo un po' d'ospitalità per comunicarti i risultati che ho ottenuti con l'apparecchio da me costruito secondo lo schema di fig. 1.

Esso non è che l'R. T. 41 leggermente modificato.

Come si legge dallo schema invece di una schermata ho usato un triodo, inoltre i condensatori sono a comando separato. I trasformatori A. F. invece che toroidali sono cilindrici di 75 mm. di diametro, e precisamente: T₁ secondario 40 spire, primario 25 con prese alla 15^a e 20^a; T₂ secondario 40 spire, primario (reazione) 16 spire, il filo usato è di 3/10 d. c. s.

I valori dei condensatori sono i medesimi dell'R. T. 41, il reostato semifisso R₁ dell'AF è di 15 ohms, il reostato R₂ di 10 ohm serve da regolatore di volume e dell'accensione.

Le tensioni di placca sono quelle dello schema.

I risultati che mi ha dato codesto apparecchio sono davvero sorprendenti per stabilità, selettività e sensibilità. Le stazioni ricevute sorpassano la trentina e la mag-



PREZZI RIBASSATI DEI BLOCCHI DI MEDIA FREQUENZA

BLOCCO DI MEDIA FREQUENZA per valvole a tre elettrodi completo di oscillatore L. 230.— (escluse tasse)

BLOCCO DI MEDIA FREQUENZA per valvole a griglia schermata completo di oscillatore L. 230.— (escluse tasse)

BLOCCO DI MEDIA FREQUENZA per valvole a griglia schermata ad accensione indiretta per corrente alternata completo di oscillatore L. 250.— (escluse tasse)

TUTTI I NOSTRI BLOCCHI SONO COMPLETAMENTE ED EFFICACEMENTE SCHERMATI GARANTITI PER UN ANNO - TARATURA PERFETTA

LE MEDIE FREQUENZE PIÙ VENDUTE ED APPREZZATE

Depositari:

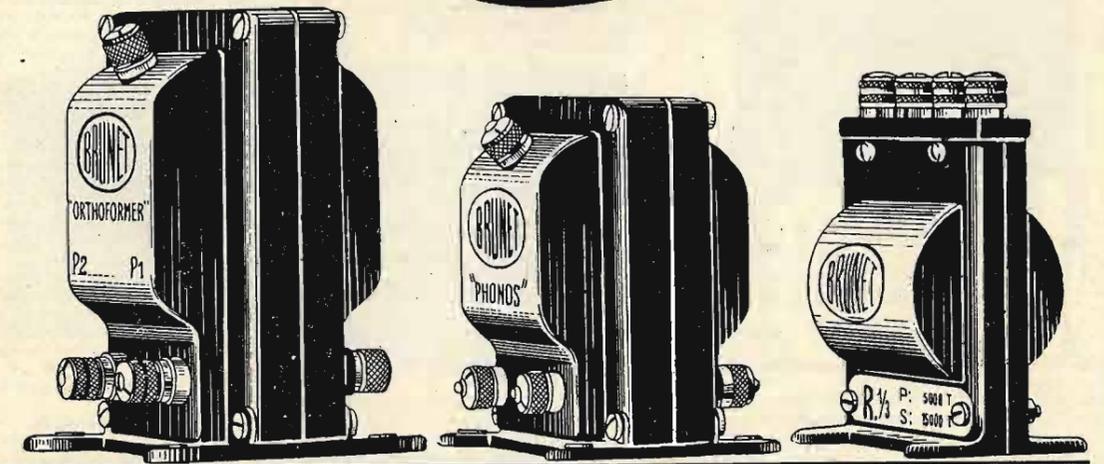
Chiedere schemi completi di montaggio e listini che si inviano gratis alla:

S. A. Ingg. ANTONINI & DOTTORINI

Piazza Piccinino, 5 **PERUGIA**

Ditta **AMBROSI VANNES** - Via Indipendenza, 1 - Bologna - Depositario con esclusiva.
FORTUNATI Rag. GUGLIELMO - Via S. Antonio, 14 - Milano
FURNO Cav. ENRICO - Corso Quintino Sella, 42 - Torino.
 Ditta **BONSEGNA RADIO** - Galatina (Lecce).
ABRUZZESE Ing. LEONARDO - Bitonto (Bari).

TRASFORMATORI B.F.



Richiedete Opuscolo Trasformatori B. F. alla Società Anonima BRUNET - MILANO (118) Via Panfilo Castaldi, 8

Via Pasquirolo, 6
MILANO

“specialradio”

TELEFONO:
N. 80906

Agenti esclusivi per LOMBARDIA e LIGURIA della
FERRANTI

gior parte fortissime in diffusore (Telefunken I 666), basti ricordare Londra I e II, Daventry, Budapest, Bucarest, Vienna, Bratislava, Louvain (Belgio) e tutte le italiane meno Bolzano.

L_2 è avvolta sullo stesso tubo alla distanza di 1 cm. ed ha 10 spire.
Col predetto tipo di bobine la gamma di lunghezza d'onda varia dai 200 ai 600 metri. Colle due succitate valvole Tungstram, e

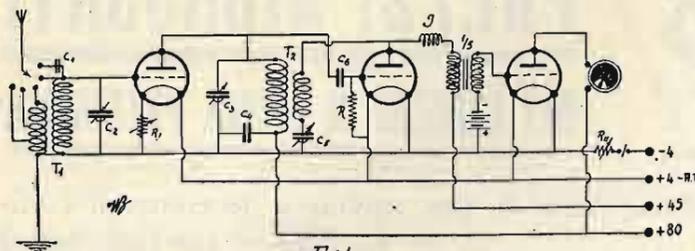


Fig. 1

L'antenna usata è unifilare esterna di 15 m. più 5 di discesa, alta dal suolo circa 10 metri.

Il materiale usato è il seguente: Condensatori variabili N. S. F., condensatori fissi Manens, trasformatore B. F. Brunet,

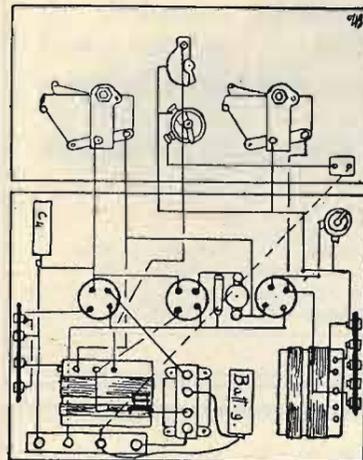


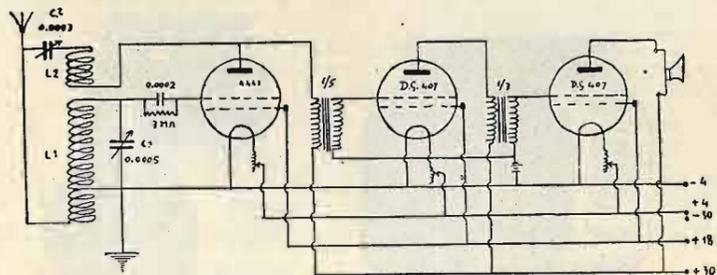
Fig. 2 SCALA 1:5

valvole Philips rispettivamente A 410, A 409, B 409. Lo schema costruttivo è quello di fig. 2.

WALTER BRASEY - Cesena (Forl).

Un ottimo circuito selettivo con tre biglie.

Il circuito è veramente ottimo, economico e di costruzione facile. Con l'applicazione delle due valvole Tungstram Barium DG 407, come amplificatrici a B. F., ricevo perfettamente in altoparlante anche la



stazione di Napoli. Mi è inoltre possibile staccare Genova da Tolosa.

La manovra è delle più facili cambiando l'onda colla sola manovra del condensatore C_1 . Col condensatore C_2 si otterrà la più o meno forte tonalità.

Le bobine L_1 , L_2 sono avvolte sullo stesso tubo del diametro di circa 7 cm. Filo 4/10 doppia sez. cotone.

L_1 ha 60 spire, una presa a circa 10-12 spire dal capo che va all'antenna serve per collegamento alla terra.

la tensione anodica leggermente spinta, l'audizione è eccezionalmente limpida e potente.

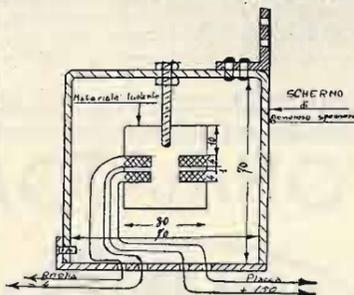
ENRICO MATTEI - Varenna.

Cara Radio per Tutti,

Durante i miei lavori di riparazioni e modifiche di apparecchi radio riceventi, mi è capitato di modificare in Iperdina diversi apparecchi già a sistema ultradina, tropadina ecc., ottenendone maggior selettività e potenza.

Siccome molti radioamatori si trovano in difficoltà esclusivamente per l'oscillatore, descrivo l'unito tipo che presta ottimamente con le medie frequenze (Antonini e Dottorini) in particolare e in generale con tutte le medie tarate sui 3200 metri circa.

Medie, rivelatrice e basse, non vanno toccate, perciò basta sostituire l'oscillatore esistente con quello descritto, aggiungere



una resistenza di valore adatto, e variare pochi collegamenti, per convincersi dell'efficienza del sistema Iperdina.

La bobina di placca leggermente superiore a quella di griglia, ha 100 spire di filo rame di 2 decimi d. c. c., quella di griglia 95 spire stesso filo, ed è ovvio aggiungere di invertire i capi della bobina di placca nel caso l'apparecchio non oscillasse.

SAGGINI GIOVANNI - Torino.

Apparecchio iperdina R. T. 45.

Con piacere Vi comunico che riferendomi alla R. T. 45, ho montato l'Iperdina, che pur non essendo l'R. T. 45 originale, avendovi portato qualche modificazione sia nelle dimensioni molto più ridotte, sia nella parte in BF, nonostante ciò i risultati sono stati ottimi sotto ogni rapporto.

La sensibilità molto superiore ad altri apparecchi a cambiamento di frequenza, la selettività molto spiccata e la riproduzione

ne in grado di soddisfare anche l'orecchio più esigente.

Come sopra ho detto, le dimensioni dell'apparecchio sono alquanto minori dell'originale, per adattarlo ad una cassetta che possedevo; ho quindi disposto i pezzi a mio criterio secondo le esigenze dello spazio.

La parte in B. F. è composta di un solo stadio usando un pentodo Philips B. 443, con ciò il volume di ricezione, per ambiente familiare, ancora esuberante.

L'iperdina in parola funziona con diffusore elettrodinamico Magnavox con eccitazione in alternata a parte.

Altro ottimo apparecchio fra i più recenti della serie R. T. può definirsi il R. T. 43, che date le sue modeste due valvole l'ho trovato davvero meraviglioso.

Termino, con un elogio alla Direzione ed ai suoi valenti collaboratori, per l'ottimo sistema di vulgarizzazione Radiotecnica, e in particolar modo per la serie R. T. sperimentata dal proprio laboratorio, e che qualunque dilettante un po' pratico di montaggi, può sempre dedicarsi sicuro di vedere il proprio lavoro coronato da gradevole successo.

DALFIUME N., Elettromecc. - Bologna.

In tema di rettificatori a catodo caldo.

Ho sperimentato il sistema suggerito dal sig. Carlo Favilla nel N. 11 di R. p. T., sul mio rettificatore del tipo Ferris R. G. 11, e sono ben lieto di constatarne la praticità, pur avendo limitato la modificazione alla interruzione del secondario del filamento, senza metterne in corto circuito i due estremi.

Dall'esperimento ebbi poi un beneficio del tutto inatteso, che credo non inutile comunicare ai lettori, di cui forse più d'uno si troverà nel mio stesso caso.

Nel fare la prima prova (... non si sa mai!) ho montato una valvola (Philips 10r0) che, dopo molte centinaia di ore di onorato lavoro, ero stato costretto a mettere fuori uso. Essa aveva dapprima cominciato a dare segni di stanchezza, tanto che per poter ottenere l'innescio ero costretto a forzare di circa il 10% la tensione del primario del trasformatore. Ora, da qualche tempo, dopo non più di una mezz'ora di funzionamento, una semionda si disinnescava e anche il rendimento dell'altra era tutt'altro che brillante, tanto che dovetti decidermi alla sostituzione.

Nel fare la prova sopraccitata, mi accorsi che, sia a filamento acceso che a filamento spento, tornava a ristabilirsi l'arco ogni volta che toccavo colle dita un certo punto dell'ampolla della valvola.

Provai allora a circondare la valvola con uno schermo metallico cilindrico aderente al vetro, e constatai che la valvola riprendeva il suo funzionamento normale sia che toccassi lo schermo colle dita, sia che lo mettessi a terra.

Identico successo ebbi poi collegando lo schermo, invece che con la terra, col nucleo del trasformatore.

Montata a quest'ultimo modo, detta valvola, già messa fuori uso, sta, al momento in cui scrivo, caricando a filamento spento batterie da 8 volta da oltre 150 ore, con una erogazione di corrente superiore a 1 ampere; press'a poco quindi come una valvola nuova!

Non credo inutile questa chiacchierata, poichè so non essere infrequente nelle loro il fenomeno di esaurimento da me rilevato e a cui si può ovviare nel modo più semplice e con un non indifferente risparmio di spesa.

Dott. Ing. G. GIARDA - Treviso.

Circuiti economici in alternata.

Dopo la pubblicazione del mio articolo sull'apparecchio a due valvole alimentato in alternata, del N. 10, una miriade di lettere di radioamatori che dalla lontana Sicilia fino al Piemonte si accingono a costruirlo, mi ha invaso.

Mi sono trovato proprio nell'impossibi-

SOCIETÀ INDUSTRIE TELEFONICHE ITALIANE



ANONIMA CAPITALE LIRE 12.000.000 INT. VERS.

VIA GIOVANNI PASCOLI, 14
MILANO



APPARECCHI RADIOFONICI

RICEVENTI
COMUNI E
SPECIALI

PER USO
MILITARE
E CIVILE



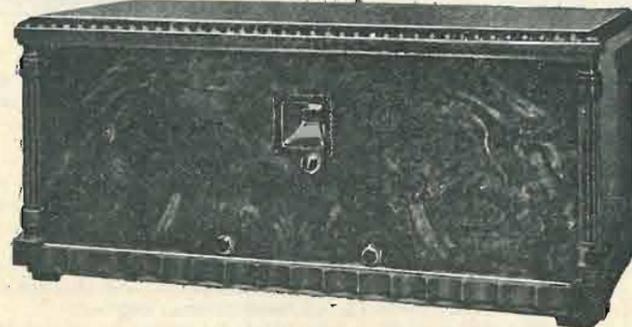
SITI 40B
A 5 VALVOLE - 1 SCHERMATA

STAZIONI TRASMITTENTI

RICEVENTI DI OGNI TIPO

SITI 70

POTENTISSIMO RADIORICEVITORE
A 7 VALVOLE
3 SCHERMATE

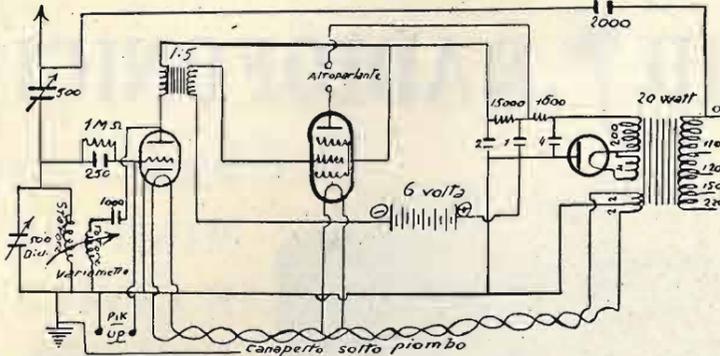


SITIFON 70
RADIOFONOGRFO CON ELETTRODINAMICO
POTENTE

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

lità di poter contenere tutti benché nei limiti del possibile ho cercato di poterli favorire, ed allora torno a rivolgermi alla cortesia della Rivista la *Radio per Tutti* affinché voglia rendere di pubblica ragione qualche altro schema inerente a circuiti economici basati quasi sullo stesso sistema.

Il primo modello che m'interessa pubblicare è descritto nella fig. 1, esso è presso a poco come il modello precedente ma ha la grande prerogativa di avere una notevole amplificazione, superiore assai all'altro. Le modifiche consistono in una maggiore tensione anodica e una potenziale negativo di griglia dato da una batteria di pile a secco da 6 volta. Questo cir-



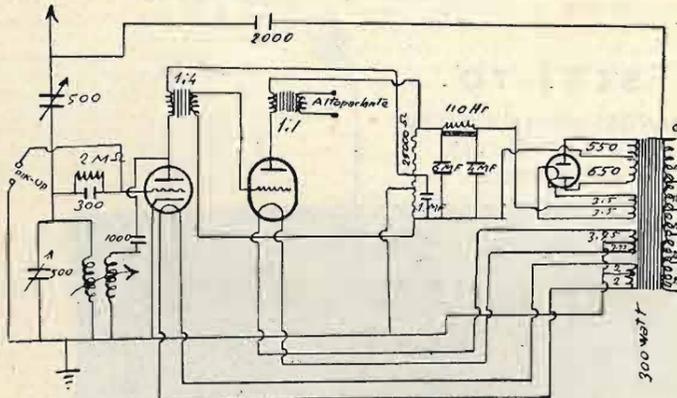
cuito differisce per la notevole amplificazione come ho sopra detto, ed anche perché con esso il grammofofono può essere portato ad una notevole intensità sonora. Le resistenze questa volta sono una di 1000 ohm e l'altra di 15000 ohm, la terza resistenza di 1000 ohm che riduceva il negativo è stata del tutto tolta ed in cambio si è aggiunta una batteria di griglia di 6 volta. In questo modo come chiaramente si vede si è cercato di poter portare una maggiore semplificazione al circuito, ed anche una più completa economia di spesa; infine lo scopo che mi sono prefisso è quello di poter presentare un apparecchio che sia alla portata delle borse di tutti. L'apparecchio in parola è privo di impedenze e ciò sembrerà strano a molti, e molti miei interlocutori hanno espresso i dubbi sulla riuscita e sull'assenza del ronzio. Io non faccio nessuna garanzia, ma prego vivamente tutti quei radioamatori che si accingono a fare detto circuito di darmi una risposta dopo la costruzione, e vedranno che passeranno di sorpresa in sorpresa, infine posso in modo categorico assicurare che i disturbi che si possono sentire con le alimentazioni in corrente alternata sono con questo sistema del tutto eliminate. Per essere più sicuri di ciò è opportuno che l'accensione delle valvole sia eseguita con canapetto sotto piombo e che la schermatura di piombo sia messa a terra. L'esecuzione di detto apparecchio richiede accuratezza nei pezzi messi con una certa larghezza e fili possibilmente corti e bene squadriati, ciò sia per la eleganza della costruzione, sia per evitare il meno possibile le induzioni.

Per la questione della valvola raddrizzatrice qualsiasi tipo di valvola in c. c. si può adoperare, ma certamente si sarà più sicuri se si adopererà un diodo il quale è costruito espressamente per detto ufficio. Io ho sperimentato parecchi diodi per esempio Zenith 4050, Philips 373, Dario 4001 e tutti mi hanno dato ottimi risultati ma veramente l'unico che mi ha soddisfatto e che effettivamente mi ha dato una sorpresa, sia per la purezza che per la costanza di corrente e di tensione è stato l'R 0424 Rectron.

Questo diodo ha delle eccezionali proprietà sia di emissione che di consumo proprio; per esempio egli raddrizza 1x230 mentre nel nostro caso basterebbe 1x200 e ci dà agio a poter mettere un trasformatore che abbia un secondario anche di 250 volta; raddrizza una corrente di 30 Ma, cosa oltre che sufficiente per il nostro caso ed

una tensione raddrizzata massima ai capi del condensatore di 280 ca. volta; infine ha l'accensione a 4 volta e per consumo proprio assorbe una corrente di 0,30 ampère. Con queste caratteristiche non starò a descrivere i vantaggi che può portare il diodo in parola; infine da esperimenti eseguiti con esso io potei benissimo mettere in funzione sia come Radio che come amplificatore grammofofonico un potente dinamico Radiola e mandarlo a tutta forza. Questo modello di circuito che ho descritto si può inoltre benissimo eseguire adoperando sistemi di potenza per poter fare delle grandi audizioni sia Radio che grammofofoniche. In questo caso allora necessita

che il raddrizzamento della corrente sia fatto su altri concetti ed allora solamente entra in questione una impedenza (fig. 2), proprio quella impedenza che sta tanto a cuore a certi radioamatori i quali non si danno pace non vedendola descritta nel precedente circuito. In questo secondo caso la prima valvola necessita che sia una sul tipo della Zenith 4090, e la seconda quella che deve dare la forte amplificazione, non è male sia una Philips T B 04/10. Questa valvola effettivamente è una trasmittente da 10 watt ma può essere benissimo adoperata come bassa frequenza con la stessa emissione. È superfluo dire che con ciò si possono far funzionare ottimamente anche 4 altoparlanti elettrodinamici tipo Magnavox. Per la valvola raddrizzatrice in questo caso è necessario averne una che raddrizzi i due semiperiodi ed allora data la potenza della valvola in bassa frequenza posso consigliare di adoperare la



Zenith 7200 la quale può raddrizzare benissimo fino a 600 volta in continua.

Sia la valvola T B 04/10 che la Zenith 7200 hanno l'accensione a 7,05 volta mentre la valvola 4090 pure Zenith ha l'accensione a 4 volta. Certamente questo secondo sistema di apparecchio non lo consiglio ai dilettanti e specialmente agli inesperti; è opportuno che esso sia fabbricato con le dovute cautele da chi già sia molto esperto in materia di costruzioni.

Circa lo stesso modello ma precedentemente descritto, cioè quel modello che può stare benissimo in famiglia è bene che sia corredato di un ottimo altoparlante, ed allo scopo risponde perfettamente il tipo

Cornet. Quando si mette l'apparecchio a tutta potenza col Cornet si ha la perfetta impressione di trovarsi avanti ad un dinamico.

Sarò grato a tutti quei radioamatori che dopo aver costruito questo modello mi vorranno inviare i risultati e sarò infinitamente riconoscente a chi montandolo potrà consigliarmi quei suggerimenti di perfezionamento che potranno riscontrare, e che a me possono essere sfuggiti.

MATERIALE OCCORRENTE (Fig. 1).

- Un pannello di bakelite di cm. 48x20.
- Un pannello base di cm. 46x20.
- Due zoccoli per valvole 5 punte.
- Uno zoccolo per valvola 4 punte.
- Un condensatore fisso da 4 MF tarato a 500 volta.
- Un condensatore fisso da 1 MF tarato a 500 volta.
- Un condensatore fisso da 2 MF tarato a 500 volta.
- Un condensatore fisso da 1/1000.
- Un condensatore fisso da 2/1000.
- Un condensatore fisso da 0/250.
- Una resistenza da 1 MQ.
- Una resistenza da 1000 Q tarata a 20 watt.
- Una resistenza da 15000 Q tarata a 20 watt.
- Un condensatore variabile da 1/2 1000.
- Un condensatore variabile da 1/2 1000 a dielettrico di bakelite.
- Un variometro.
- Un trasformatore integrale da 20 watt.
- Un trasformatore in bassa frequenza rapporto 1:5.
- Una batteria a secco da 6 volta.
- Una valvola tipo Philips E 415.
- Una valvola tipo Philips B 443.
- Una valvola raddrizzatrice Rectron R 0424.
- Tre manopole micrometriche.

MATERIALE OCCORRENTE (Fig. 2).

- Un pannello base di cm. 70x30.
- Un pannello frontale di bakelite di centimetri 75x20.
- Un trasformatore integrale da 300 watt.
- Un trasformatore in bassa frequenza (Körting Supremo) rapporto 1:4.
- Un trasformatore d'uscita (Atlantik) rapporto 1:1.
- Un condensatore fisso da 4 MF tarato a 1500 volta.
- Un condensatore fisso da 6 MF tarato a 1500 volta.
- Un condensatore fisso da 1 MF tarato a 1500 volta.

- Un partitore da 25000 Q.
- Una impedenza a nucleo di ferro da 110 Henry.
- Due condensatori variabili da 500 ad aria.
- Un variometro.
- Una resistenza da 2 MQ.
- Due zoccoli a 4 punte.
- Un zoccolo a 5 punte.
- Una valvola Zenith T B 04/10.
- Una valvola raddrizzatrice Zenith 7200.
- Attacco per Pick-up.
- Tre manopole micrometriche.

Cav. PETROSELLINI LUIGI
R. I. S. delle Comunicazioni Sez. F. S.
Roma.

Le passeggiate al chiaro di luna sono i più piacevoli episodi della Vostra vita estiva. Ma... basta un po' di gonfiore alle estremità per risvegliarvi dalla Vostra languida estasi, rompendo il dolce incanto. *Drevenite questo inconveniente, facendo uso di PEDILUVI CON.*

SALVI D'ACHILLE

Conc. Escl. Farmacologica Italiana S.A. Via Parma 22 - Roma (5)

In vendita ovunque

CASA EDITRICE SONZOGNO — MILANO
della Società An. ALBERTO MATARELLI

G. MECOZZI

LA VALVOLA BIGRIGLIA

In questa monografia è svolta in modo originale la teoria della valvola bigriglia, studiandone tutte le sue applicazioni, sia dal lato teorico che da quello pratico e sperimentale.

Elegante volume illustrato con 47 disegni e una tavola fuori testo L. 5.—

G. MECOZZI

APPARECCHI RADIOFONICI RICEVENTI

In questo volume l'autore dà, in forma comprensibile anche per i meno esperti, una descrizione esauriente degli apparecchi radiofonici moderni cominciando dai più semplici a cristallo fino alle neutrodine. La prima parte contiene una introduzione teorica in cui sono spiegate le funzioni delle singole parti di ogni apparecchio, con numerose nozioni pratiche utilissime.

Bellissimo volume di oltre 200 pagine con 126 illustrazioni e 13 tavole fuori testo che riproducono piani di costruzione in grandezza naturale e grafici L. 10.—

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

ING. L. G. GARBANI
Rappresentante
Via G. Parini, 1 MILANO (112) Telef. 64-413
C. P. E. Milano, N. 84647 - TELEGRAMMI - INGARBANI - MILANO

MAVOMETER
Original - Gossen
& altri strumenti per applicazioni Radio

ACCESSORI Riparazioni

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

RADDRIZZATORI METALLICI WESTINGHOUSE

PER TUTTE LE APPLICAZIONI DELLA RADIO

CARICA DI BATTERIE DI ALTA E BASSA TENSIONE

ALIMENTAZIONE DIRETTA DI PLACCA - GRIGLIA - FILAMENTO E ALTOPARLANTI ELETTRODINAMICI

NESSUNA MANUTENZIONE - NESSUNA PARTE IN MOVIMENTO - NESSUN LIQUIDO - ALTO RENDIMENTO - LUNGA DURATA

COMP. ITALIANA WESTINGHOUSE
FRENI E SEGNALI
TORINO - 20, Via P. C. Boggio, 20 - TORINO

CASA EDITRICE SONZOGNO - MILANO
della Soc. An. ALBERTO MATARELLI

MANUALI TECNICI SONZOGNO

Nuova e grande raccolta di trattati destinata a costituire un centro di organamento e di diffusione della coltura tecnica in Italia. Sono manuali teorici e pratici insieme, compilati da competenti, i quali, oltre che dallo studio, hanno acquistato capacità d'insegnamento e di volgarizzazione dall'esperienza quotidiana nelle officine e nei laboratori.

VOLUMI PUBBLICATI:

- | | |
|---|--------|
| 1. IL FENOMENO DELLA VITA, Opera premiata al Concorso Internazionale di «Scienza per Tutti» di A. CLEMENTI | L. 4.— |
| 2. PAGINE DI BIOLOGIA VEGETALE, (Antologia Delpiniana), del Prof. FR. NICOLOSI-RONCATI. 28 illustrazioni, 1 tavola | » 4.— |
| 3. LA RICOSTRUZIONE DELLE MEMBRA MUTILATE, del Prof. G. FRANCESCHINI. 71 illustrazioni, 1 tavola | » 4.— |
| 4. I PIÙ SIGNIFICATIVI TROVATI DELLA CITOLOGIA del Dott. R. GALATI MOSELLA. 80 illustrazioni, 1 tavola | » 4.— |
| 5. I CIBI E L'ALIMENTAZIONE, Dott. ARCEO ANGIOLANI | » 4.— |
| 6. LE RECENTI CONQUISTE DELLE SCIENZE FISICHE, di D. RAVALICO. 61 illustrazioni. 1 tavola | » 4.— |
| 7. LA CHIMICA MODERNA (Teorie fondamentali), del Dott. A. ANGIOLANI (volume doppio) | » 8.— |
| 8. PRINCIPII DEL DISEGNO ARCHITETTONICO, del Prof. G. ODONI. 24 illustrazioni | » 3.— |
| 9. L'AUDION E LE SUE APPLICAZIONI, di E. DI NARDO. 98 illustrazioni. | » 4.50 |
| 10. LE LEGHE INDUSTRIALI DEL FERRO, del Dott. A. ANGIOLANI, con 45 illustrazioni | » 6.— |
| 11. LA CONQUISTA DELL'ARIA - Ing. P. A. MADONIA, con 56 illustrazioni | » 4.— |
| 12. ELEMENTI DELLE MACCHINE - Ing. P. A. MADONIA, con 122 illustr. | » 5.— |
| 13. FERROVIE AEREE (Teleferiche) - F. BARBACINI, con 204 illustrazioni | » 7.— |
| 14. L'AUTOMOBILE - Ing. A. PISELLI, con 96 illustrazioni | » 5.— |
| 15. CINEMATICA DEI MECCANISMI, Ing. A. UCCELLI, con 112 illustrazioni | » 6.— |
| 16. MACCHINE ELETTRICHE - Ing. A. MADERNI, con 233 illustrazioni | » 10.— |
| 17. MACCHINE UTENSILI - Ing. A. NANNI, con 108 illustrazioni | » 6.— |
| 18. MANUALE TEORICO-PRATICO DI RADIOTECNICA alla portata di tutti Ing. A. BANFI, con 176 illustrazioni e 3 tavole fuori testo | » 10.— |
| 19. MANUALE DI COSTRUZIONE DI GALLERIE - Ing. ENZO LOLLI, con 49 illustrazioni | » 6.— |
| 20. IL PERICOLO NEISSER (Conseguenze e cura della BLENORRAGIA) - Dott. ANTONIO POZZO, con 21 illustrazioni e 2 tavole fuori testo | » 5.— |
| 21. L'AUTOMOBILE ELETTRICA - Ing. RENATO BERNASCONI, con 55 illustr. | » 4.— |
| 22. GUIDA ALLA ANALISI CHIMICA - Qualitativa Vol. I - del Dott. CARLO LELLI, con 13 illustrazioni | » 8.— |
| 23. GUIDA ALLA ANALISI CHIMICA - Quantitativa Vol. II - del Dott. CARLO LELLI, con 13 illustrazioni | » 8.— |

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

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.

Per formarsi una cultura radiotecnica.

Per chi avesse una sufficiente cultura elettrotecnica, ma conoscesse superficialmente la parte riguardante la radio e volesse formarsi una vera e propria cultura radiotecnica, quali sarebbero i libri italiani più aggiornati che trattano esaurientemente l'argomento in maniera da poterci fare uno studio completo e profondo non solo dei fenomeni, ma anche della parte costruttiva?

Esiste qualche libro che fa la storia completa delle origini e lo sviluppo fino ai nostri tempi delle comunicazioni radio? Dove si può trovare?

L.R. T. 54 e l'altoparlante elettrodinamico adatto.

Volendo costruire un apparecchio di grande potenza e contemporaneamente molto sensibile, selettivo e riprodotto con molta chiarezza il suono e la parola in modo da eguagliare i più potenti e perfezionati apparecchi attualmente in commercio, risponde a questi requisiti il vostro R. T. 54? Volendo costruire un altoparlante elettrodinamico adatto per V.R. T. 54 sarebbe indicato l'elettrodinamico descritto nel N. 12 della Radio per Tutti del 15 giugno 1929? Nel caso affermativo l'alimentazione della bobina d'eccitazione dell'elettrodinamico potrebbe essere derivata dalla alimentazione dell'apparecchio ricevente R. T. 54, oppure sarebbe indispensabile un'alimentazione a parte? Nel caso che l'alimentazione possa essere derivata dall'apparecchio, come sembra logico, quali adattamenti dovrebbero apportarsi e quale sarebbe il voltaggio più indicato per il funzionamento della bobina e di conseguenza quale il diametro del filo dell'avvolgimento ed il numero di spire perché l'elettrodinamico possa funzionare nelle migliori condizioni?

A proposito dell'elettrodinamico in oggetto, per quanto abbia cercato nella Rivista, non ho trovato traccia di qualcuno che abbia scritto di averlo costruito. Sembra un po' strano, oggi che gli elettrodinamici sono giustamente in voga!

GIOVANNI MARZONI — Pausula.

Ella ci dice, nella seconda domanda, che possiede molti numeri della nostra Rivista: consultando le pagine della rubrica «Dalla stampa Radiotecnica» e quelle delle recensioni, potrà scegliere da sé il libro che le sembra più adatto. Ottimo, fra gli altri, il volume *Apparecchi Radiofonici riceventi* del Dott. G. Mecozzi, pubblicato dalla nostra Casa Editrice (L. 10 franco di porto); possiamo pure consigliare il manuale dell'Ingegnere Month, edito da Hoepli.

Se desidera invece formarsi una cultura radiotecnica completa, seguendo un corso di studi regolare, può iscriversi al Cor-

so per Corrispondenza dettato dal Dottor Mecozzi, edito dall'I. T. E. P. via Tiraschi, 4, Milano.

La nostra Rivista ha pubblicato tempo fa una serie di articoli sugli sviluppi della radiotecnica, articolo in cui viene fatta la storia delle radiocomunicazioni.

Se non ha seri fondamenti e molta pratica di costruzioni radioelettriche, non possiamo consigliare la costruzione dell'apparecchio R. T. 54 né quella dell'altoparlante elettrodinamico descritto dall'Ingegnere Jenny; scelga, per cominciare, un apparecchio più semplice e un altoparlante di più facile realizzazione, come quello a doppio diaframma di lino, che tanti lettori giudicano superiore all'elettrodinamico.

L'alimentazione di un altoparlante elettrodinamico direttamente con l'apparecchio R. T. 54 è possibile: basta sostituire alla impedenza del circuito di filtro l'avvolgimento di eccitazione dell'altoparlante stesso. Come abbiamo detto altre volte, non ci è possibile dare il calcolo della bobina, poiché non conosciamo le caratteristiche del ferro che verrà adoperato.

Non sapremmo dirLe perché l'altoparlante che abbiamo descritto non abbia dato luogo né a comunicazioni di lettori né a domande di Consulenza: forse per le difficoltà che la costruzione presenta, difficoltà che hanno indotto a seguire la descrizione solo coloro che possedevano una piccola officina e avevano la coltura radiotecnica necessaria a far funzionare in modo soddisfacente l'apparecchio. Occorre tener presente che se si hanno almeno due domande di consulenza per ogni esemplare di ricevitore da noi descritto e che non funziona in modo da soddisfare perfettamente chi lo ha costruito, si ha solo una lettera su cento dalle persone che hanno costruito lo stesso apparecchio e che ne sono perfettamente soddisfatti. Il tempo è danaro...

Scelta di un ricevitore.

Indeciso sulla scelta di un ricevitore, fra i tanti circuiti pubblicati da questa simpatica Rivista, chiedo l'ausilio della vostra illuminata competenza al riguardo.

Sarebbe nel mio desiderio montare un circuito semplice ed anche economico (punto alquanto scabroso) di montaggio moderno e di rendimento ottimo col quale oltre le trasmissioni italiane poter ricevere le maggiori straniere in altoparlante. Sarà possibile avere fra non molto la descrizione di un circuito a tre valvole, con uno stadio in alta frequenza e bassa frequenza col nuovo sistema ad accoppiamento diretto, come l'R. T. 53 ma che abbia come valvola d'uscita una P 450? Se sì, attenderò la descrizione, altrimenti mi attendo un vostro suggerimento in proposito. A quando la descrizione del nuovo tipo di diffusore perfezionato e del quale molto

gentilmente fu promessa la descrizione non appena fosse registrato il relativo brevetto?

VITO FOSCHI — Alberobello.

Descriveremo prossimamente un apparecchio a due valvole schermate in alta frequenza, da aggiungere all'R. T. 53 per l'ascolto delle stazioni lontane; in seguito, descriveremo pure un apparecchio a tre valvole col nuovo sistema di bassa frequenza. Tuttavia, se il sistema funziona perfettamente per la ricezione della stazione locale e per l'amplificazione grammo-fonica, presenta alcune difficoltà per l'applicazione dell'implicazione ad alta frequenza, come abbiamo rilevato nell'articolo sull'R. T. 54 pubblicato nel N. 14. Il nostro Laboratorio sta però studiando attivamente i metodi per rendere la costruzione di un apparecchio ricevente per stazioni lontane col nuovo sistema di bassa frequenza altrettanto facile di quella dell'R. T. 53, che ha già avuto tanto successo fra i nostri lettori.

Non descriveremo però, almeno per il momento, apparecchi con bassa frequenza a collegamento diretto e valvola di uscita più potente della U 460, impiegata nell'R. T. 53, perché il vantaggio che si ricava dalla sostituzione della U 460 con la P 450 è minimo allo stato attuale dei nostri studi. Ciò avviene perché le variazioni di potenziale di griglia sulla valvola di potenza, mentre sono perfettamente sufficienti a sfruttare completamente la valvola U 460, non bastano a trarre il massimo rendimento dalla valvola P 450, che rimane quindi male sfruttata.

Il nuovo altoparlante verrà descritto quanto prima.

R. T. 51.

Ho montato l'R. T. 51 attenendomi scrupolosamente allo schema costruttivo e riguardando attentamente quello elettrico. L'apparecchio funzionò subito con aereo interno a spirale però in cuffia, e molto leggera la stazione di Roma. Di molte altre stazioni ho sentito solo l'onda portante. È evidente che esso funziona e capta molte stazioni. Ma perché non rende? Il materiale adoperato è tutto quello descritto dalla Rivista come pure le valvole. Solo però, non trovando la resistenza di 1500, ho adottata una di 1500. Il condensatore doppio da 1 mf., da loro descritto, è stato pure sostituito con due di blocco da 1 mf. ciascuno, messi si capisce in serie. Vanno bene? Trasformatore di bassa frequenza, Nora invece di Körting. Rapporto identico. Trasformatore alimentatore e impedenze sono Ferris e a 42 periodi, qui però la corrente — 50 periodi. Vanno bene lo stesso? Fo noti peraltro i seguenti fenomeni: nella ricezione benché leggera di Roma l'apparecchio è costante, puro, e stabile, e

logliendo la famosa resistenza di 1500 esso funziona lo stesso. Rimessa questa a posto e fatto un corto circuito nel secondario del trasformatore, il quale alimenta i filamenti delle tre valvole, l'apparecchio funziona molto più forte tanto da azionare l'unità Loewe da me montata che sento leggermente. Tutto il resto della parte elettrica va bene. Da che può dipendere il mancato rendimento? Spero che la loro Consulenza possa venirmi in aiuto malgrado il mio poco chiaro, e forse non sufficiente, referto.

S. LO PRESTI.

Ella, effettivamente, ci dice ben poco, e fra l'altro ci comunica una prova veramente sconcertante: infatti, eseguendo il corto circuito su una metà dell'avvolgimento di accensione delle valvole, si provoca un fortissimo passaggio di corrente attraverso metà dell'avvolgimento secondario stesso, col rischio di rovinare senz'altro il trasformatore, cosa che probabilmente sarà già avvenuta. Non comprendiamo, quindi, come mai l'apparecchio possa funzionare meglio, eseguendo tale corto circuito!

Occorre quindi, anzitutto, verificare con la maggiore cura il lavoro eseguito e rendersi perfettamente conto del funzionamento dell'apparecchio.

Inoltre, se si toglie la resistenza da 1400 ohm (R₃) e se i collegamenti sono esatti, il circuito anodico della valvola di potenza resta interrotto nel ritorno al filamento e l'apparecchio non può funzionare.

Controlli quindi, come abbiamo detto, il lavoro eseguito e ci scriva ancora, citando il numero R 1501.

R. T. 48.

Ho costruito l'R. T. 48 ma i risultati non sono troppo soddisfacenti; premetto che mi si scusi, non avendo molta capacità tecnica, ma semplicemente un dilettante.

Riguardo al materiale, di cambiato ci sono solo i due condensatori di altra marca, ma elettricamente eguali, poi l'impedenza anziché Radik è una Choke tipo 12; le valvole sono quelle da voi consigliate, cioè Tel. 0.44, Zenit L.408, Philips 406. Per l'alimentazione un alimentatore con prese intermedie regolabili con un'uscita per la piccola di 160 volta per l'accensione accumulatore da 0 volta. Risultati: Roma su tutto il quadrante, e regolando bene le tensioni alla rivelatrice od alla griglia schermo si riceve bene Moraska, Milano e Torino; qualche volta Tolosa, ma oltre i 425-440 metri niente, nemmeno qualche debole fischio di qualche stazione, mentre nella rivista dice che Vienna e Budapest si sente bene, le prese intermedie del trasformatore d'entrata non aiutano in nulla quanto ho detto, l'aereo è posto in terrazza oltre il quinto piano, è bene isolato e misura circa 25 metri; la terra è al rubinetto dell'acqua bene saldata; ho provato ad aumentare le spire di L. 4 portandole fino a 35, ma tutto inutile; la reazione innesca a metà corsa, ed accade che nelle onde piccole si sente il fischio di qualche stazione, ma quando si va per chiarificarla manovrando la reazione si sente il famoso plop e la stazione cade di colpo senza essere chiarificata; questo accade anche muovendo, cioè regolando bene le tensioni anodiche.

Chiedo scusa e La prego di qualche consiglio per ottenere dal mio apparecchio un qualche rendimento.

CANTERINI VINCENZO — Roma.

L'R. T. 48 minaccia di seguire, nella instabilità dei risultati, l'R. T. 36: veda infatti le numerose lettere pubblicate su tale apparecchio da lettori che lo hanno costruito con pieno successo, e le lettere di Consulenza in cui dell'apparecchio si dice peste e vituperio!

Anzitutto, le valvole che Ella ha impiegato non sono affatto quelle consigliate dall'autore dell'articolo descrittivo, salvo la rivelatrice. Inoltre, non conosciamo il tipo di impedenza ad alta frequenza da

Lei usato, e da cui può dipendere il funzionamento irregolare della reazione.

Occorre quindi, se vuole usare le valvole in suo possesso, cercare per tentativi il numero di spire più adatto, poiché quello indicato corrisponde solo alle valvole consigliate; provi, inoltre, a sostituire l'impedenza o almeno a metterla in corto circuito, e verificare se il funzionamento della reazione migliora.

Apparecchio R. T. 45.

Mentre vi ringrazio sentitamente del suggerimento fattomi approfittando della nuova domanda che mi concedete. Ho spedito la media frequenza alla Ditta costruttrice e le due valvole, mi fu il tutto ritornato controllato ed in perfetto stato. Ho rimontato la media frequenza ed ho riprovato l'apparecchio (R. T. 45). Si riscontrano i medesimi fenomeni, ad eccezione fatta del potenziometro, che presenta ora un punto critico in un limite ancor più ristretto. Ritengo senz'altro che dipenda dall'alimentatore, e che avrebbe dovuto, secondo le esigenze che richiedeva al fornitore, alimentare un S. I. T. I. ultradina e l'iperdina, mentre non solo non alimenta l'ultradina ma a quanto pare neppure l'iperdina. Vogliate prendere in esame ancora la precedente esposizione dei difetti di funzionamento e suggeritemi eventualmente dove debbo maggiormente concentrare l'attenzione e se ritenete inseribile il presente alimentatore, suggeritemi un alimentatore che dia la corrente occorrente, e da chi posso acquistarlo possibilmente pronto. Il mio intento è di non sfiduciarvi e di riuscire in via assoluta, sicché confido molto nella cara Radio per Tutti.

ULISSE ARCANGELI — Contarina.

Da quanto ci dice e data la serietà della Casa che ha eseguito il controllo, riteniamo di dover concludere per una insufficienza della alimentazione; se infatti il Suo alimentatore non riesce ad azionare convenientemente una Ultradina, che ha una oscillatrice a triodo e una modulatrice che non consuma corrente anodica, certamente non è sufficiente per l'iperdina, che ha le valvole modulatrice e oscillatrice schermate.

Se l'alimentatore Le è stato fornito con la garanzia della corrente erogabile, lo ritorni e se lo faccia cambiare con un tipo adatto; citi pure la nostra Rivista, nell'espore il Suo reclamo.

Null'altro possiamo dirLe per il momento. Può scriverci ancora citando lo stesso numero, per comunicarci i risultati della sostituzione dell'alimentatore.

Apparecchio a tre valvole con valvola schermata.

Ho costruito questo apparecchio come descritto nella vostra Rivista, N. 6, 15 marzo 1929, ed ho ottenuto dei risultati ottimi. Solamente siccome ho adoperato materiale di mia proprietà così ho ottenuto che l'induttanza L₁ e la T₁ mi hanno dato una ricezione buona solo sulle lunghezze d'onda da 600 a 380 metri. Siccome vorrei anche ricevere le onde da 200 a 500 metri, come dovrei eseguire queste due induttanze? (N° spire e diametro filo).

Qui unisco schemi e dati delle induttanze eseguite e curva delle onde che si ricevono.

Si domanda anche se non è poca la tensione di 100 volta per la valvola schermata perché la batteria si scarica molto presto? (5 a 6 giorni).

GIOVANNI VIGO — Varazze.

Come Ella certamente sa, se segue la Consulenza, non ci è possibile dare dati di avvolgimento in questa rubrica, poiché sarebbe necessario eseguire ogni volta i necessari esperimenti, cosa che non ci è consentita dalle esigenze della Rivista.

Osserviamo, tuttavia, che le bobine da Lei costruite hanno una capacità ripartita molto grande, se con condensatori da mezzo millesimo si sintonizzano solo da 380 a 600 metri; provi a riavvolgere le bo-

bine adoperando filo più grosso, con doppia copertura di cotone, lasciando magari una piccola distanza fra spira e spira.

La tensione anodica della valvola schermata può essere portata sino a 150 volta, elevando proporzionalmente anche la tensione di griglia schermo; la batteria si scaricherà ancora più presto, perché il consumo di corrente sarà maggiore.

Occorre adoperare una batteria di maggiore capacità, o meglio ancora un alimentatore di placca.

Apparecchio R. T. 47.

Ho costruito l'R. T. 47, seguendo lo schema elettrico, più che il costruttivo, ho attaccato la spina, ma nulla ho potuto ottenere. Benché sicuro del montaggio ho provato le singole parti del circuito ed ho trovato interrotto il trasformatore d'entrata, aggiustato ed eliminato il condensatore di blocco, perché incluso nel trasformatore stesso, ho riprovato, ma con esito ancora negativo, quantunque distinguessi nettamente le diverse oscillazioni prodotte dalle differenti lunghezze d'onda, a seconda della posizione dei condensatori che tenevo staccati. Ho ricercato allora le cause nella tensione applicata ed infatti ho trovato: per le griglie schermo delle valvole M. F. circa 50 volta, per le placche delle dette e della modulatrice 97 volta, per la 1^a B. F. circa 70 volta, per la placca della oscillatrice 75 volta, per le griglie schermo dell'oscillatrice e modulatrice circa 30 volta, per la rivelatrice circa 25, per le valvole finali circa 236 volta, inoltre ho riscontrato che le resistenze da 8000 Ω e da 15000 Ω si riscaldano molto; che siano esse le cause di questa enorme caduta di tensione? Il trasformatore dà tutte le tensioni volute; ho provato a cambiare la valvola raddrizzatrice ma sempre ho ritrovato le tensioni su menzionate. Non avendo un milliamperometro non posso conoscere la corrente che circola in ogni circuito per stabilire con esattezza dove si possa trovare l'inconveniente, perciò mi rivolgo a voi perché possiate illuminarmi. Il materiale è quello da voi descritto. Debbo forse cambiare le resistenze per la caduta di tensione e calcolarle per una tensione massima di 236 volta? Se sì, vi prego di volermi comunicare le caratteristiche delle Tungstam AR 4100 che non ho potuto avere. Le tensioni negative di griglia applicate sono: per la rivelatrice 4 volta, per la 1^a bassa frequenza 6 volta, per le valvole finali circa 60 volta. Con questi valori scompare qualsiasi oscillazione della rivelatrice e della bassa frequenza. Questi valori vanno bene? Sono entusiasta della vostra Iperdina perché ebbi occasione di sperimentarla con la mia auto costruita, Ultradina, perciò voglio realizzare l'R. T. 47 che ritengo abbia presto a funzionare mercé il vostro valido aiuto.

Vi pregherei, se ciò vi fosse possibile, volermi inviare una risposta prima del 10 agosto prossimo venturo ricorrendo per quel giorno una festa di famiglia. Ringrazio la cara Radio per Tutti e i suoi valenti tecnici.

GINNETTI GINO — Genova Cornigliano.

Se non possiede un milliamperometro, come ha fatto per misurare le tensioni che ci comunica? Infatti, non è possibile, dato il sistema di alimentazione impiegato, con resistenze in serie, misurare le tensioni col voltmetro, perché la corrente assorbita dal voltmetro stesso fa aumentare la caduta e le letture che si hanno vengono quindi completamente falsate, essendo inferiori alle differenze di potenziale effettive.

Nell'articolo descrittivo dell'apparecchio R. T. 47 il Dott. Mecozzi metteva bene in guardia i lettori dall'intraprendere la costruzione dell'apparecchio, se non si avevano le cognizioni tecniche sufficienti; dal contenuto della Sua lettera, dobbiamo arguire che Ella non è in tali condizioni, e non sapremmo, ora, cosa indicarle per ovviare al mancato funzionamento del Suo apparecchio.



Innumeri ricerche di laboratorio

proseguite per anni e comportanti spese enormi non furono risparmiate per raggiungere lo scopo prefisso di alleviare le sofferenze dell'umanità.

Lo scopo fu pienamente raggiunto: oggi le Compresse di ASPIRINA sono in prima linea fra i più preziosi rimedi.

Le Compresse di
ASPIRINA
sono uniche al
mondo.



30 anni di ASPIRINA



previene le infezioni

da acque potabili uccidendo con l'ossigeno nascente tutti i germi nocivi. Da una bevanda gustosa e leggera.

FARMOCIMICA I.T. S.A. - 22 VIA PARMA - ROMA (3)

SALSO LITINA

SALSO
MAGGIORE

Forse, la miglior cosa sarebbe rinunciare alla attuale disposizione ed adottarne una più semplice, costruendo un alimentatore a parte col materiale che faceva parte dell'apparecchio, usando anziché le resistenze in serie una resistenza potenziometrica e la solita disposizione per il filtraggio: ciò costituirebbe senza dubbio un passo indietro, ma sarebbe di realizzazione più semplice.

Se invece ha pazienza, faccia come il signor Volpi Toselli, che dopo molte prove e dopo essersi affidato a cosiddetti tecnici, è riuscito a far funzionare perfettamente da sé il suo ricevitore, e cerchi di penetrare nello spirito del circuito, sino a individuare il difetto. Se desidera mettersi in corrispondenza col suddetto signore, ci scriva e penseremo a far recapitare la lettera.

Siamo veramente spiacenti di non poter venire in Suo aiuto, ma non ci è possibile, da quanto ci dice, trarre alcun elemento di giudizio, dato soprattutto che tutti coloro che si sono accinti alla costruzione del Suo ricevitore con sufficienti cognizioni ne sono entusiasti.

Teniamo a Sua disposizione una risposta col numero R 1501.

Apparecchio R. T. 45.

Entusiasmato dal successo ottenuto col montaggio di una Ultradina R. D. 8 - R. A. M. ho voluto accingermi al montaggio della vostra Iperdina R. T. 45 sostituendo alla bassa frequenza, l'amplificazione in Push-Pull illustrata nel listino I. Wb. 412 della Ditta Ferranti con rivelazione di placca.

Il materiale impiegato è quello da voi indicato salvo per la bassa frequenza nella quale ho impiegato la serie dei trasformatori Ferranti:

A. T. 5 - A. T. 5 (c) - O. P. M. 3 (c); invece del quadro intenderei adottare il trasformatore d'entrata della Super Radio.

Per l'alimentazione intendo ricorrere al sistema «Anode Feed» della Ditta Ferranti commentato ed illustrato nei numeri 10 e 12 anno 1930 della vostra Rivista. Confesso che l'esito veramente sconcertante dei radioamatori che hanno voluto costruire l'R. T. 45 e le cui lettere sono riportate nella Consulenza nonché di altri di mia conoscenza mi lascia ora alquanto perplesso.

Lo stesso fenomeno di esaurimento delle valvole accennato dai Fratelli Semino nel N. 11 della Radio per Tutti si è verificato nell'apparecchio di un mio amico a Torino.

La non intercambiabilità delle due schermate, per difettosa costruzione, è pure stata constatata nell'apparecchio sopra detto.

Vi allego lo schema teorico dell'apparecchio modificato come sopra e dell'alimentatore che intendo costruire pregandovi di dirmi:

1.° Se lo schema è esatto ed il valore delle resistenze nell'alimentatore giustamente calcolato; in caso negativo indicarmi le occorrenti varianti.

Richiamo la vostra attenzione sull'alimentazione delle griglie schermo e sul commutatore per il Pick-Up.

2.° Se conformemente alla promessa da voi fatta sul N. 4 della vostra Rivista avete sperimentato altre valvole ed in caso affermativo quali mi consigliate tenendo presente che, ad eccezione della raddrizzatrice per l'alimentatore, non ho ancora acquistato le valvole occorrenti.

Allego N. 2 copie del disegno.
GIOVANNI ELLENA - Torino.

Non comprendiamo veramente a cosa possa venire attribuito il fenomeno di esaurimento delle valvole, riportato in una precedente risposta di Consulenza e cui Ella accenna; infatti le valvole della media frequenza possono esaurirsi solo se sono adoperate in modo improprio, o se sono difettose di fabbricazione: ora, le valvole adoperate nei due casi sono di qualità veramente ottima, come abbiamo avu-

to occasione di constatare in Laboratorio dopo prove esaurienti, e l'uso è esattamente quello cui le valvole sono destinate. Riteniamo quindi che i due casi debbano esclusivamente essere attribuiti a circostanze fortuite e assolutamente indipendenti dal circuito, che dal filtro in giù non differisce affatto dalle comuni ultradine.

I risultati «sconcertanti» cui Ella accenna sono stati dovuti, quasi senza eccezione, alla poca pratica o alla poca pazienza di coloro che avevano montato l'apparecchio, salvo che nei casi in cui le valvole schermate non erano adatte allo scopo, fatto che purtroppo è avvenuto spessissimo. Ottimi risultati abbiamo avuto adoperando come oscillatrice la valvola schermata Orion e in qualche caso separando le due griglie schermo, come è stato indicato tempo fa sulla Rivista.

Lo schema che ci ha sottoposto e che Le rinviemo è esatto, salvo che nella alimentazione delle due griglie schermo delle valvole oscillatrice e modulatrice. Occorre correggere tale parte come è indicato sullo schema stesso. Inoltre è conveniente adoperare una valvola G 407 o G 409 anziché una R 406 al primo stadio della media frequenza.

Il commutatore per il riproduttore grammo-fonico va bene.

Apparecchio R. T. 53.

Ho costruito un apparecchio R. T. 53, con tutto il materiale indicato nell'articolo descrittivo. Dopo alcuni tentativi rimasti infruttuosi, ho sostituito la valvola schermata con una Telefunken e l'apparecchio è subito andato perfettamente col riproduttore grammo-fonico.

Provando invece l'apparecchio sulla stazione locale e su antenna luce, il risultato è stato poco soddisfacente, perchè la ricezione, quantunque di qualità ottima, è debolissima, tanto da non essere udita con sufficiente chiarezza in una comune stanza (adopero altoparlante a doppio cono di lino).

Con antenna esterna (tesa dal terrazzo al pianterreno, dove abito, attraverso un cortile) il risultato è stato invece perfetto, e la ricezione di potenza tale da dover togliere di sintonia il condensatore regolabile, perchè altrimenti l'altoparlante vibrava, per l'eccessiva intensità; la qualità è assolutamente diversa da quella a cui si è abituati con i comuni apparecchi, e i suoni sono netti, non striscianti, la parola e la voce di chi parla si riconoscono perfettamente e si possono distinguere quando viene trasmessa una orchestra o singoli strumenti.

Credo quindi che l'apparecchio sia ben riuscito, e non mi so spiegare il cattivo risultato della ricezione sulla rete di illuminazione, mentre la Rivista dice che l'apparecchio si può adoperare anche con la sola rete. Dipende forse dal fatto che non ho adoperato la presa di terra al tubo dell'acqua, che era troppo lontano, ma la ho collegata alla ringhiera di un balcone? Oppure l'apparecchio deve essere necessariamente usato su antenna?

Sarò grato se mi si vorranno dare i consigli del caso, per consentirmi di adoperare l'apparecchio sulla sola antenna luce, dovendolo portare in campagna, dove non posso installare una antenna.

ESPOSITO GENNARO - Napoli.

Siamo ben lieti dell'ottimo risultato che Ella ha ottenuto con l'apparecchio R. T. 53; abbiamo, del resto, descritto il montaggio con la certezza che nessuno di coloro che lo avrebbero realizzato ne sarebbero stati delusi, sempreché il materiale corrispondesse, per caratteristiche elettriche, alle esigenze dello schema.

Il fatto che Ella riceve in modo troppo debole la stazione locale, usando come collettore d'onde l'antenna luce, dipende, crediamo, dalla mancanza della connessione a terra o dal modo come è costruito l'impianto di illuminazione. Se infatti tutti i fili dell'impianto o anche i soli fili principali sono racchiusi in tubo metallico, la

rete di illuminazione diventa un poverissimo collettore d'onde e non consente di ricevere che con apparecchi provvisti di amplificazione ad alta frequenza.

Le sarà, del resto, facile accertarsi della efficienza o meno della sua rete, come antenna: provi a ricevere, in cuffia naturalmente, con un apparecchio a cristallo, la stazione locale, adoperando come antenna la rete (non senza inserire fra l'antenna luce e l'apparecchio un condensatore fisso da un millesimo) e come terra la ringhiera che Ella adopera con l'R. T. 53: se Ella sente distintamente la trasmissione con l'apparecchio a cristallo, deve sentirlo in forte altoparlante con l'R. T. 53, mentre se non la sente col cristallo non la sentirà neppure con l'altro apparecchio, che non può amplificare... quello che non c'è!

Crediamo, ad ogni modo, che portando in campagna l'apparecchio (a non più di una ventina di chilometri dalla trasmittente) Ella potrà ricevere perfettamente, dato che gli impianti elettrici sono di solito, nelle località isolate, delle ottime antenne, per i larghi spazi liberi che i fili percorrono prima di entrare nelle case.

VOLPI TOSELLI - Roma. - Abbiamo letto con interesse la Sua lunga lettera e siamo lieti che Ella abbia potuto riuscire da sé a mettere a posto un apparecchio che gli pseudotecnici a cui si era rivolto avevano condannato.

In questa stagione è difficile ricevere a Roma più di una trentina di stazioni, in modo perfetto, qualunque sia la sensibilità dell'apparecchio, ricevendo su telaio; potrà constatarlo facilmente confrontando il Suo con altri ricevitori.

Un regolatore di tensione è opportuno in ogni caso; crediamo che il trasformatore in Suo possesso abbia un primario non perfettamente adatto alla rete su cui è inserito; adoperando il regolatore di tensione, Ella potrebbe ridurre le tensioni applicate sino a portare le tensioni secondarie al loro giusto valore.

Nell'apparecchio R. T. 47 il potenziometro funziona in modo diverso che nei comuni apparecchi; l'innesto dopo un piccolo tratto non ha quindi nulla di anormale.

L'oscillatore è una parte di fabbricazione industriale, e non deve essere quindi manomesso; ad ogni modo possiamo indicarle che uno degli oscillatori in nostro possesso ha circa quattro millimetri fra le bobine.

La selettività dovrebbe essere buona, se riceve trenta stazioni senza disturbi; le medie frequenze a valvole schermate sono sempre meno selettive di quelle con triodi. Può inviare la serie alla Casa costruttrice, se desidera sia controllata.

Se vi fossero fili strappati la ricezione sarebbe pessima.

Non comprendiamo bene la Sua domanda circa i rapporti del trasformatore di uscita; colleghi l'altoparlante nel modo che Le dà i migliori risultati, senza badare al senso delle connessioni, che occorre sia quello prescritto solo se non si adoperi il trasformatore di uscita.

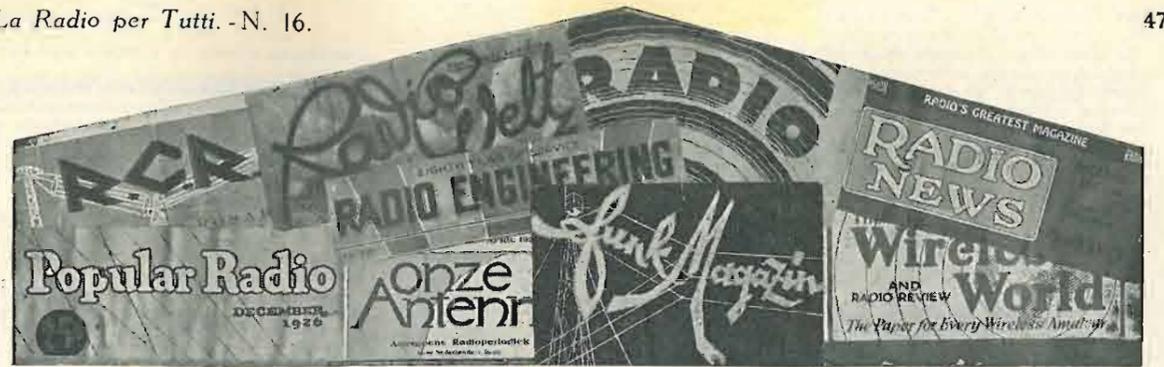
Se adopera come valvole di potenza le P 450 dovrebbe avere una corrente anodica anche superiore a quella che ci indica, nell'ultimo stadio.

M. DEL LAGO, Verona; E. RIZZI, Trieste; S. GAGLIANO, Catania; E. ACCARINO, Fossano; R. TRAMONTANO, Pagani. - Vogliano compiacersi di rileggere le norme che regolano la Consulenza e riprodurre eventualmente le loro domande uniformandosi alle norme stesse.

Di imminente pubblicazione:

Apparecchi radiofonici a cristallo
del Dott. G. MEZZOZZI

volumetto della *Biblioteca del Popolo* (Centesimi 80) della Casa Editrice Sonzogno, Milano, Via Pasquirolo, 14.



dalla stampa radiotecnica

The Wireless World and Radio Review. - 16 luglio 1930.

Dalla corrente continua alla corrente alternata: le informazioni che il pubblico desidera. L'apparecchio «Foreign Listeners Four» per corrente continua: modello che funziona tanto con batterie che con la rete. L'oscillatore musicale: lo strumento di Martenot — una nuova applicazione dell'oscillatore a valvola e dell'amplificatore (R. Raven-Hart). L'esame dei materiali isolanti: l'ebanite (W. H. F. Griffiths). Immagini di televisione di dimensioni maggiori — dettagli del nuovo apparecchio Telefunken. La teoria della radio semplificata, Parte XXXVII. Le valvole riceventi (S. O. Pearson).

23 luglio 1930.

La riduzione di prezzo delle valvole. Gli atmosferici artificiali. Alcune applicazioni delle onde ultracorte. Esperimenti di trasmissione e ricezione sotto i dieci metri (Dott. F. Noack). Cenni e consigli pratici. Il pentodo e il circuito di uscita di potenza. Le cause della distorsione e i mezzi per prevenirla (E. Yeoman Robinson). L'esame della vibrazione dei diaframmi. Esame stroboscopico del modo di vibrare (G. F. Dutton). La recensione dei ricevitori radiofonici. L'apparecchio R. I. «Madrigals Mains Four». Ricevitore portatile per corrente alternata, contenente altoparlante dinamico, con due stadi ad alta frequenza. La teoria della radio semplificata: la valvola a tre elettrodi (S. O. Pearson).

L'onde électrique. - Maggio 1930.

Le proprietà radioelettriche per la guida delle navi e delle aeronavi (P. David). Sul meccanismo della rettificazione nei raddrizzatori a ossidulo di rame (H. Pelabon). Il senso della corrente raddrizzata a mezzo del rame ossidato non è quello insegnato dalla teoria, se si considera il solo contatto imperfetto formato dall'elettrodo che è posto di fronte alla superficie ossidulata. L'A. dimostra che nell'interno dello strato di ossido esiste un altro contatto imperfetto di maggiore efficacia, rettificatrice, il quale lascia passare la corrente più facilmente nel senso dell'ossidulo di rame. La teoria concorda perciò con tale esperienza. Egli studia l'influenza della pressione esercitata dall'elettrodo di contatto, e l'influenza della natura di questo e della tensione.

Television. - Luglio 1930.

Un'epoca nella televisione. Un ricevitore per televisione, Parte II (William J. Richardson). La radiodiffusione di televisione (D. R. Campbell). Possibili sviluppi della televisione (H. J. Barton Chapple). Ai miei lettori (Sydney A. Moseley). La riproduzione e l'amplificazione nei ricevitori di televisione (Dott. Fritz Schröter). La prima rappresentazione che verrà radiodiffusa dalla British Broadcasting Com-

pany. La televisione per i principianti, Parte VII (John W. Woodford). La natura delle proprietà della luce, Parte IV (H. Wolfson). L'entusiasta la intravede. Il Radio Times sulle future trasmissioni di televisione da parte della British Broadcasting Company.

La T. S. F. pour tous. - Luglio 1930.

Risultati del concorso delle tre lettere T. S. F. L'albodina, ricevitore a 3, 4 e 5 valvole (Alain Boursin). Annunciatori sconosciuti. Un po' di teoria. La reazione differenziale — un sistema di reazione magnetica ad accordo invariabile ed a comando mediante compensatore (E. Aisberg). Perfezionamenti: l'apparecchio A. B. tipo «Grand Amateur». Punti di vista: selettività e musicalità sono due sorelle gemelle; come si spiega la teoria delle bande di modulazione (Dott. Pierre Corret). Un buon parafulmine. Il mio apparecchio funziona male. I disturbi della ricezione, le cause e come eliminarli (P. Hermandiquier). Note su un montaggio a cambiamento di frequenza con bigriglia (G. H. J. Horan).

La televisione. La scienza al servizio dello sport. Una magnifica applicazione del belinografo: il giro ciclistico di Francia pototografato (E. Aisberg). Come è stato effettuato il reportaggio belinografico del giro ciclistico di Francia (Jean Antoine). È realizzabile la ricezione collettiva della televisione? Come? (E. Aisberg). Quale è l'ostacolo principale e che si oppone allo sviluppo della televisione? Note in materia del moltiplicatore ottico (E. Aisberg). Un nuovo sistema di moltiplicatore ottico per televisione e altre applicazioni (Pierre Matveiff). Un metodo semplice per aumentare l'interesse delle audizioni radiofoniche e fonografiche: la coniugazione dei suoni e delle immagini (P. Hermandiquier).

L'amplificazione ad alta frequenza delle onde cortissime. - W. Runge. - El. Nachr. Techn., gennaio 1930.

Contrariamente all'opinione molto diffusa è possibile ottenere l'amplificazione ad alta frequenza (fino a 30.000 kc. ovvero $\lambda=10$ metri) delle onde cortissime impiegando i triodi usuali. Ma è necessario costruire dei circuiti oscillanti di minimo smorzamento, vale a dire con una resistenza-parallelo di 30.000 ohm e più. Convien evitare tutte le perdite nel montaggio e neutralizzare accuratamente le capacità delle valvole. È possibile con questi mezzi ottenere un'amplificazione di potenziale (su $\lambda=10$ m.) da 500 a 10.000 (su $\lambda=40$ m.) con quattro stadi a trasformatori accordati.

L'A. aggiunge che l'impiego delle valvole a griglia schermo non porta un sensibile vantaggio.

Teoria delle «oscillazioni di Barkhausen».

- H. G. Möller. - Zeitschrift für Hochfrequenztechnik, dicembre 1929.

Le oscillazioni elettroniche di Barkhausen sono prodotte in un triodo di cui la griglia è fortemente positiva e la placca al potenziale del filamento, oppure leggermente negativa. L'A. ritiene che il meccanismo di questa «danza di elettroni» sia male conosciuta e propone la seguente teoria:

1.°) Supponiamo che le tensioni continue siano regolate in modo che soltanto una parte degli elettroni pervenga alla placca e che gli altri ritornino alla griglia. La più piccola variazione della tensione di griglia farà variare la proporzione; la corrente elettronica che va alla griglia varierà sincronicamente. Ma in seguito al tempo impiegato per il percorso (andata e ritorno) degli elettroni fra griglia e placca, potrà succedere che ad una certa frequenza tale effetto sia perfettamente in opposizione di fase con la causa o meglio che la corrente di griglia aumenti all'istante in cui la tensione di griglia è al minimo: tale è appunto la condizione per la produzione di oscillazioni libere. L'A. precisa questo meccanismo a mezzo di un grafico che serve per l'integrazione delle accelerazioni; e a mezzo di un calcolo.

2.°) Egli fa intervenire la carica spaziale originata dall'afflusso di elettroni e dimostra che la sua variazione periodica produce l'effetto di un sistema oscillante; è questo sistema che determina la frequenza e i fili di Lecher che sono accoppiati non hanno che una parte secondaria. Diverse circostanze sperimentali confermano questa teoria la quale, se anche non esaurisce l'argomento, sembra almeno chiarire il fenomeno.

Il funzionamento dell'oscillatore elettronico in un campo magnetico. - H. E. Holmann. - El. Nachr. Techn., ottobre 1929.

Parecchi autori hanno studiato le oscillazioni elettroniche che si producono in tubo a tre elettrodi, immerso in un campo magnetico parallelo al filamento. L'articolo completa e discute il risultato di tali studi.

Innanzitutto il campo magnetico permette di aumentare la frequenza delle oscillazioni Barkhausen Kurz e di estenderle quando la placca è positiva. L'attrazione esercitata dalla placca sugli elettroni è ostacolata dalla curvatura della loro traiettoria sotto l'effetto del campo.

Un'influenza analoga è osservata con le oscillazioni del tipo Gill Morrell; ciò che sembra a prima vista sorprendente poiché la frequenza di queste dipende unicamente dal sistema dei fili di Lecher collegati al tubo. Ma l'autore dimostra che la spiegazione sta nello spostamento del carattere di queste oscillazioni, le quali sono rimpiazzate da oscillazioni miste.

In terzo luogo, il campo magnetico permette il passaggio delle oscillazioni precedenti a quelle di frequenza multipla, soltanto nell'intervallo griglia placca; infine questo funzionamento si può ritrovare nel magnetron propriamente detto. Si può utilizzare un campo magnetico debole (qualche centinaio di gauss) per modulare le oscillazioni Gill Morrell e fare della telefonia.

In chiusa dell'articolo è citata la bibliografia aggiornata.

Risultati di un'inchiesta fatta a Berlino nell'aprile 1920 sulle condizioni di ricezione delle radiodiffusioni. - F. Kiebitz. - *El. Techn. Nachr.*, aprile 1920.

La direzione dei servizi ufficiali e la Compagnia germanica di radiodiffusione hanno proceduto nel 1920 ad un'inchiesta sulla base di un referendum fra gli abbonati di Berlino.

Hanno risposto all'appello più di trecentomila; i risultati sono stati coordinati a mezzo di macchine da statistiche raggruppate per distretti e riportati sulla pianta della città. Essi forniscono dei dati psicologici e anche tecnici molto interessanti.

Conviene ricordare che Berlino ha tre stazioni locali di trasmissione: una sita ad occidente (Witzleben), una nella regione sud-est (Koenigswusterhausen) e infine una di recente costruzione ad oriente (Boxhagenerstrasse).

Questa ripartizione sembra favorevolissima all'ascolto delle stazioni locali con mezzi semplicissimi: infatti il 97,5% degli ascoltatori dichiara di ricevere principalmente Berlino di cui il 24% su semplice galena. Ci si lamenta ancora (80 a 100 per cento nel centro della città) per i disturbi locali come tramway, apparecchi medici, apparecchi riceventi a reazione ecc.

La ricezione delle stazioni lontane è disturbata non solo da tali interferenze locali di ordine industriale ma anche da quelle delle stazioni locali; così soltanto l'8% dichiara di poter ricevere sempre le stazioni estere.

La stessa statistica sarà estesa in seguito a tutta la Germania.

L'accoppiamento a frequenze. - H. E. Hollmann. - *El. Nachr. Techn.*, luglio 1929.

L'accoppiamento che si produce per lo smorzamento delle oscillazioni fra il circuito d'entrata e quello di uscita di un amplificatore si può chiamare « accoppiamento ad energia »; per analogia l'autore chiama « accoppiamento a frequenze » la mutua reazione dei due sistemi, di cui uno ha una frequenza propria stabile (circuito oscillante, fili di Lecher) e l'altro una frequenza che è funzione delle tensioni (oscillatore di Barkhausen). Accoppiati assieme questi due sistemi acquistano una frequenza sola, la quale varia però in maniera discontinua, secondo l'accoppiamento, lo smorzamento, la frequenza propria del primario, ecc.

Il tipo di questa combinazione è formato da un generatore elettronico Barkhausen, al quale sono accoppiati dei fili di Lecher. L'autore dà però parecchi esempi e particolarmente ne descrive uno di modello

meccanico (serbatoio e getto d'acqua).

Tale generalizzazione è interessante sotto diversi punti di vista.

Sulla trasmissione delle onde corte. - T. Nakagami, T. Ono, C. Anazawa. - *Journ. Inst. El. Eng. Japan. Select. Pap.*, luglio 1928.

Gli amatori hanno fatto già parecchi tentativi di trasmissione a grandi distanze su onde corte.

In Giappone le stazioni americane su 80 metri e soprattutto su 40 metri sono udibili durante parecchie ore del giorno.

Le stazioni europee (Nauen, Sainte Assise), che sono ad una distanza di circa 9000 chilometri, possono dare tuttavia una ricezione commerciale durante una decina di ore. La migliore lunghezza d'onda da usare è di circa 25 metri (leggermente variabile secondo l'ora e la stagione).

Questi risultati concordano colle idee del Taylor. Per contro diverse esperienze fatte a brevissima distanza di cui gli autori si riservano di dar relazione in seguito, hanno dato delle zone di silenzio e delle portate ben più ridotte di quelle previste.

Formule asintoniche dell'irradiazione di un dipolo. - W. Howard Wise, Bell. *Syst. Techn. Journ.*, ottobre 1929.

L'irradiazione di un dipolo piazzato su suolo imperfettamente conduttivo è stato studiato del Sommerfeld e da von Hoerschelmann. Ma le approssimazioni falsano i risultati per quanto riguarda l'irradiazione nella direzione che fa un angolo rilevante coll'orizzonte.

Il calcolo è stato ripreso su delle basi diverse da Strutt e Weyl. L'A. le riprende ancora una volta e perviene agli stessi risultati di questi ultimi; e mediante un miglioramento del metodo di Sommerfeld egli dà l'applicazione particolare ai diagrammi polari di tre esempi.

L'antenna accoppiata a un ricevitore. - Ripartizione dell'energia captata. - marzo 1930.

La sensibilità e la selettività sono i fattori da prendere in considerazione nello studio di un'antenna accoppiata ad un ricevitore. L'A. studia successivamente l'accordo in serie e quello in parallelo, soprattutto sotto il punto di vista della sensibilità. Egli dimostra l'importanza diversa dell'accordo e dell'accoppiamento d'antenna, il quale regola lo scambio di energia tra antenna e ricevitore. Nel caso dell'accordo in parallelo egli dimostra che è sempre possibile realizzare l'accoppiamento ottimo e indica una variante del montaggio col quale si può ottenere questo accoppiamento ottimo. Queste conclusioni sono confermate da diagrammi e dai risultati sperimentali.

Sul riscaldamento dei dielettrici solidi e liquidi nei campi alternativi ad altissima frequenza. - A. Esau e E. Busse. - *Zeitschr. f. Hochfrequenz Techn.*, gennaio 1930.

Il fenomeno è già conosciuto. Gli autori lo hanno studiato sistematicamente ponendo un grande numero di corpi fra le armature di un condensatore, percorso da correnti intense (potenza 800 watt) su una

lunghezza d'onda di 4 metri. Essi hanno trovato:

1°) che la dissipazione di energia sembra prodotta da una vera resistenza ohmica;

2°) che essa dipende dalla natura dei corpi; in particolare sono riportate le curve di certi liquidi come ad esempio l'acqua (perdite deboli), l'alcool, l'etero, gli olii (forti perdite);

3°) che esse dipendono anche dal loro stato fisico; esse sono molto maggiori quando le loro parti sono divise (polvere, limature, emulsioni).

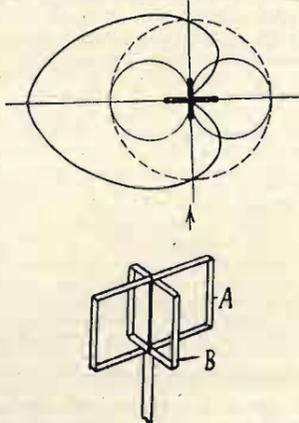
INVENZIONI E BREVETTI

Dispositivo per la manipolazione di circuiti ad alta frequenza. - Brevetto germ. 3 febbraio 1926, N. 480.199, Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. in Berlino.

La manipolazione avviene mediante variazione della resistenza ad alta frequenza ottenuta a mezzo di un trasformatore. Per ridurre le correnti al contatto, il tasto di manipolazione è inserito nel circuito di un'induttanza di accoppiamento, nella quale non circola nessuna corrente continua; il numero di spire di quest'induttanza è maggiore dell'induttanza di controllo la quale è ad essa accoppiata induttivamente.

Dispositivo per il rapido orientamento nella radiogoniometria. - Brev. germ. 9 febbraio 1928, N. 477.614, Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. in Berlino.

Assieme al telaio normale è usato un altro telaio fissato a 90° dal primo; a mezzo di un commutatore può essere colle-



gato all'apparecchio uno o l'altro dei telai e assieme con un aereo lineare, in modo da ottenere tanto la somma che la differenza degli effetti.

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.

ONDICATORE "POLAR,,

Elegante tavoletta in celluloido, con sostegno posteriore, contenente il diagramma per l'esatta identificazione delle stazioni intercettate e per la rapida ricerca delle stazioni che si desiderano, su qualsiasi tipo di ricevitore.

LETTURE DIRETTE ED IMMEDIATE SENZA ALCUN TRACCIAMENTO PREPARATORIO NE SPOSTAMENTO DI PARTI MOBILI. PRECISIONE GARANTITA

Prezzo L. 10 Franco di porto.

AGENZIA ITALIANA "POLAR,, Via Eustachi, 56 MILANO

**BATTERIE
ACCUMULATORI
CARICATORI
PER TUTTE LE
APPLICAZIONI**

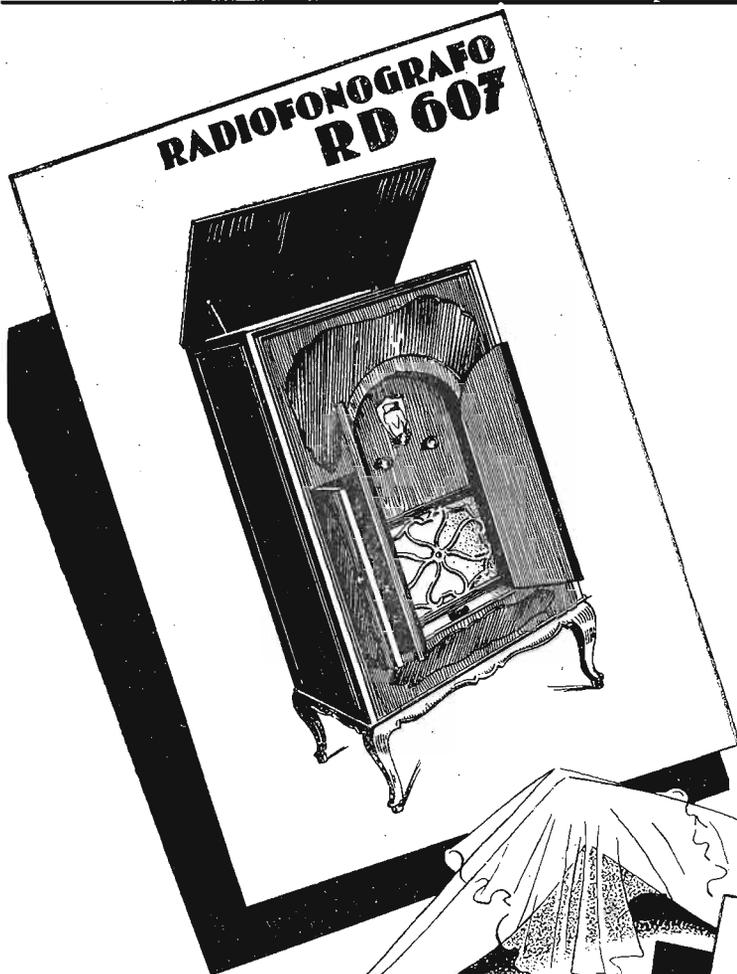
**P
O
L
A
R**

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



**RADIOFONOGRAFO
RD 607**

Due nuove perfette realizzazioni della

'RAM' :

alle inarrivabili doti tecniche uniscono massima semplicità di manovra e sobria eleganza di linee.

RD 60 - Ricevitore elettrico a 7 valvole, di cui tre schermate - comando unico - altoparlante elettrodinamico a cono grande.

RD 607 - Radiofonografo elettrico simile, per la parte radio, all' RD 60. Riproduzione acustica insuperabile - costruzione perfetta e curata in ogni particolare.



DALMONTE
ACME
MILANO

'RAM'



i ricevitori

italiani creati per gli italiani

DIREZIONE

MILANO (109) - Foro Bonaparte, 65

Telefoni 16-406 - 16-864

STABILIMENTO

Via Rubens 15 - Tel. 41-247

Filiali : TORINO - Via S. Teresa, 13 - Tel. 44-755

GENOVA - Galleria Mazzini, 65 - Tel. 55-271

FIRENZE - Via Par Santa Maria (ang. Lamber-

tesca) - Tel. 22-365 - ROMA - Via del Traforo,

136-137-138 - Tel. 44-487 - NAPOLI - Via

Roma, 35 - Tel. 24-836.

Bologna - Viale Guidotti, 51 - Export Department



**RICEVITORE
RD 60**

**RADIO APPARECCHI MILANO
ING. GIUSEPPE RAMAZZOTTI**

Apparecchio a 5 valvole alimentato in alternata

Allegato al N. 16 della RADIO PER TUTTI

