



# LA RADIO PER TUTTI



**CASA EDITRICE SONZOGNO**

della Società Anon. ALBERTO MATARELLI

**MILANO (104) -- Via Pasquirolo, 14**



SITI

SOCIETÀ INDUSTRIE TELEFONICHE ITALIANE

VIA G. PASCOLI, 14  
MILANO

SITI

# 1° PREMIO

## Grandissima Medaglia d'oro del Ministero delle Comunicazioni



### all'Apparecchio ricevente SITI a 4 valvole, alimentato direttamente dalla rete stradale

presentato

### al CONCORSO SPECIALE per APPARECCHI RICEVENTI

Bandito dal Ministero delle Comunicazioni alla Mostra  
Radiotecnica della XI Fiera di Padova (Giugno 1929)

Auspice la

Federazione Fascista degli Agricoltori

SITI

SITI

LA SCIENZA PER TUTTI

# LA RADIO PER TUTTI

## SOMMARIO

	Pag.		Pag.
Nolizario	699	Gli apparecchi a corrente alternata e le variazioni della rete	720
In ascolto	701	Selettività (e. r. a.)	721
A proposito dell'iperdina	705	L'utilizzazione degli altoparlanti elettrodinamici (Ing. F. JENNY)	723
Tabella delle lunghezze d'onda	707	Dal Laboratorio - Le curve caratteristiche di un amplificatore Angeletti - Materiale esaminato	726
Le onde corte - Ricevitori	708	Lettere dei lettori	733
La stampa quotidiana in Italia e all'estero	713	Consulenza	738
L'importanza del vuoto nel funzionamento delle valvole (Ing. F. JENNY)	714	Dalla stampa radiotecnica	742
L'apparecchio adattatore per onde corte (Dott. G. MECOZZI)	716		
Dati di un amplificatore di grande potenza (G. B. ANGELETTI)	717		

A questo numero è allegato un piano di costruzione di un amplificatore di grande potenza.

### L'APPARECCHIO DESCRITTO IN QUESTO NUMERO.

Pubblichiamo in questo numero la descrizione di un amplificatore di potenza per la riproduzione grammofonica e per l'impiego dopo apparecchi a galena oppure a valvola. Purtroppo per un ritardo nell'assunzione delle fotografie non è stato possibile accompagnare l'articolo colle riproduzioni dell'apparecchio costruito, le quali saranno invece pubblicate nel prossimo numero. Questo amplificatore ha, di fronte a quello descritto recentemente, il vantaggio di una messa a punto più semplice e può essere costruito da qualsiasi dilettante che abbia un po' di pratica di costruzioni. Osserviamo che il bleu di costruzione è particolarmente chiaro e contiene, oltre al piano collegamenti, anche un piano di montaggio delle singole parti.

### L'IPERDINA.

Le richieste di informazioni e di dettagli costruttivi sull'iperdina ci sono affluite numerose da parte dei lettori, ai quali rispondiamo nel testo della rivista. Ci dispiace non poter dare ancora tutti i dettagli per la realizzazione pratica del circuito, ciò che ci riserviamo di fare quanto prima. Preghiamo i nostri lettori di portare ancora un po' di pazienza. Osserviamo del resto che non è difficile modificare l'ultradina per trasformarla in iperdina, per cui i lettori che vogliono costruirsi un apparecchio e che sono ancora in dubbio sul cambiamento di frequenza possono senz'altro adottare per ora l'ultradina, salvo a modificarla successivamente.

### LA TELEVISIONE.

La nostra rivista non si è occupata finora della televisione altro che per dare dei brevi accenni sui risultati finora ottenuti negli esperimenti che si fanno all'estero. Abbiamo trascurato questo campo perchè siamo dell'opinione che i sistemi finora usati non abbiano raggiunto quel grado di perfezione che permetta una applicazione pratica del nuovo sistema di trasmissione a distanza. Questa nostra opinione è confermata da recenti esperimenti che sono stati fatti in Inghilterra in forma ufficiale e che hanno provocato una dichiarazione del Postmaster General in cui esprime il suo parere che la televisione allo stato attuale della tecnica non si presti che ad esperienze di interesse scientifico, ma non ad un servizio pubblico. Nel campo della tecnica non è possibile prevedere quale sarà il successivo sviluppo di una idea e non si può perciò nemmeno escludere che qualche perfezionamento ai sistemi finora co-

nosciuti, oppure l'introduzione di qualche sistema nuovo, non possa rendere possibile anche in un tempo relativamente breve, l'applicazione generale della televisione.

Affinchè i nostri lettori possano essere informati anche su questo campo, abbiamo deciso di riassumere brevemente in uno dei prossimi numeri i principi dei vari sistemi finora in uso e di dare d'ora innanzi più spesso relazione ai lettori sui progressi che si realizzeranno nelle applicazioni pratiche. Abbiamo creduto opportuno occuparci d'ora innanzi anche di questo ramo anche perchè ormai in quasi tutti i paesi d'Europa si sono formate delle società coll'intento di studiare l'applicazione pratica della televisione ed eventualmente di sfruttarla industrialmente.

### L'ALIMENTAZIONE IN ALTERNATA DEI RICEVITORI.

Da parte di qualche lettore ci è stato chiesto di pubblicare la descrizione di qualche apparecchio alimentato direttamente dalla rete, che sia di semplice costruzione e di facile messa a punto. Qualcuno ci chiese perfino che per corrispondere alle attuali esigenze del pubblico tutti gli apparecchi descritti fossero studiati in modo da essere alimentati dalla rete.

Come abbiamo annunciato nell'ultimo numero sarà descritto quanto prima un nuovo apparecchio di questo genere con impiego delle valvole a riscaldamento indiretto, e a questo ne faremo seguire degli altri, in modo da orientare la costruzione verso il tipo di apparecchio completo alimentato dalla rete. Non possiamo però, almeno per ora, escludere gli apparecchi del tipo più vecchio, sia perchè molti preferiscono ancora l'alimentazione a mezzo delle batterie, sia per la difficoltà che presenta tuttora l'alimentazione diretta nei paesi in cui la tensione è soggetta a continue variazioni di una certa entità. Dovremo perciò alternare i due tipi di apparecchi almeno per parecchio tempo ancora per poter corrispondere meglio alle esigenze di tutti i lettori.

### IL CONCORSO FRA I LETTORI.

Nel numero del 15 agosto sarà pubblicato il risultato del concorso per il mese di luglio. La premiazione del prossimo concorso avrà luogo, date le ferie di Ferragosto ai 15 settembre. I lettori possono perciò inviare le loro idee fino a quel giorno. Il risultato sarà poi comunicato nel numero del 1° ottobre. Questo maggior spazio di tempo speriamo servirà a far maturare qualche buona idea, che noi saremo lieti di poter pubblicare.







prietà di tutte le stazioni che si trovano sul territorio della Federazione. D'altronde la Lega delle Nazioni esige che la stazione sia neutrale.

● **Telefoni pubblici sui treni americani.** — Fra tre mesi i treni espressi della Canadian National Railways fra Toronto e Montreal saranno provvisti di impianti telefonici che permetteranno ai passeggeri le comunicazioni bilaterali con qualsiasi paese del Nord America. Sarà usato il sistema ad onde convogliate utilizzando i fili telegrafici lungo la linea ferroviaria.

● **Due interessanti decisioni inglesi sui brevetti Marconi.** — Recentemente sono state decise in Inghilterra due cause che riguardano i diritti di brevetti della Compagnia Marconi sulla costruzione di apparecchi a valvola e precisamente una intentata dalla Brownie Wireless Company e l'altra dalla Società tedesca Loewe Radio.

La Brownie Wireless Company lanciò sul mercato inglese un amplificatore a due valvole il quale poteva essere usato tanto con un rivelatore a cristallo che con una valvola rivelatrice. Nel primo caso non s'infrangeva il brevetto Marconi, nel secondo caso invece sì. La Compagnia fece delle pratiche per ottenere dalla Marconi la licenza di fabbricazione e questa chiese il compenso usuale per ogni apparecchio. La Brownie però rifiutò la proposta della Marconi sostenendo che il tasso per l'uso della licenza era troppo elevato.

Qui conviene osservare che la Brownie Company costruisce un apparecchio di tipo popolare che essa vende completo al prezzo di 52 scellini e 6 denari. La Casa Marconi chiese cinque scellini per la prima valvola e 2 scellini e 6 denari per ogni successiva valvola, importo questo che è usuale in Inghilterra per il diritto di licenza per la costruzione di apparecchi a valvole.

La Brownie sosteneva che questa tassa era troppo elevata e che non avrebbe permesso a lei di vendere gli apparecchi al prezzo popolare che era stato fissato.

Secondo la legge inglese colui che vuol sfruttare un brevetto di altri può chiedere una licenza coattiva qualora si tratti di un'industria importante e di utilità nazionale quando la pretesa del proprietario del brevetto sia talmente eccessiva da non rappresentare una convenienza. La Brownie chiese una licenza forzosa per la costruzione dei suoi apparecchi. Il tribunale decise che non sussistevano nel caso in questione, dei motivi per una licenza coattiva e che la Brownie Company dovesse perciò pagare alla Compagnia Marconi la somma da essa richiesta.

L'altro caso che rifletteva la Casa Loewe era stato provocato dal fatto che questa aveva iniziata la costruzione delle valvole multiple in Inghilterra. La Casa Loewe chiese anch'essa una licenza coattiva per la costruzione delle sue valvole e ottenne che la tassa per ogni valvola venisse fissata in 7 scellini e 6 denari per la valvola doppia e 10 scellini per ogni valvola tripla.

La Compagnia Marconi invece pretendeva il pagamento di 25 scellini per la valvola doppia e 37 scellini, 6 denari per la valvola tripla e si appellò contro la decisione della licenza coattiva sostenendo non sussistere nel caso concreto le premesse di legge.

La Casa Loewe sosteneva che la sua industria aveva una importanza nazionale per il fatto che si trattava di un articolo del tutto nuovo basato su principi diversi da quelli delle

## 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

valvole comuni e che la fabbricazione avrebbe avuto un'estensione notevole per il fatto che la produzione inglese era destinata ad alimentare di apparecchi non solo l'Inghilterra, ma tutte le colonie inglesi.

Anche in questo caso i tribunali decisero la causa in favore della Compagnia Marconi perchè, secondo il giudizio non sarebbero sussistite le premesse per l'applicazione della licenza coattiva, tuttavia giudicò che l'importo di 12 scellini e 6 denari che viene di solito riscosso dalla Marconi per ogni valvola separata non poteva essere applicato al caso delle valvole Loewe e che la tassa di 7 scellini e 6 denari per la valvola doppia e di 10 scellini per la valvola tripla, erano equamente commisurate.

● Gli Stati Uniti stanno costruendo una rete di 110 stazioni a onda corta che sarà inaugurata nel 1932.

● Le stazioni di Kiev e Leningrado cessano momentaneamente le loro trasmissioni, la prima per un mese, la seconda per tre settimane, al fine di effettuare delle prove tecniche.

● La stazione di Huizen (PH1) ha iniziato le sue prove su 16 m. e 88 di lunghezza d'onda per comunicare con le Indie olandesi.

● La International Standard Electric Co. fornirà alla città di Praga una nuova stazione da 60 a 120 kw.

● In questo mese pare si debba inaugurare la nuova stazione di Bucaresi.

● La stazione militare della Torre Eiffel procederà in questi giorni a delle prove di trasmissioni teleautografiche e tele-fotografiche, sistema Belin, tra le polizie di Parigi, Londra e Berlino. Per telegrafo essa trasmetterà ai principali centri di polizia francese e per radio alle polizie straniere, le fotografie e le impronte digitali dei malfattori o tutti gli altri documenti interessanti la polizia internazionale. Si pensa che occorrerà non più di una quindicina di minuti per ricavarne la fotografia e l'impronta e trasmettere simultaneamente i documenti all'una e all'altra delle due capitali.

● **La radio in Rumenia.** — Ancora poco tempo fa la radio era in Rumenia poco sviluppata. Da qualche tempo, le cose sono cambiate. Ognuno senza eccezione può ricevere la licenza per l'uso di apparecchi ricevitori facendo una semplice domanda all'ufficio postale ed è libero di usare l'apparecchio anche prima che la licenza venga accordata. Di solito la licenza è data dopo tre giorni.

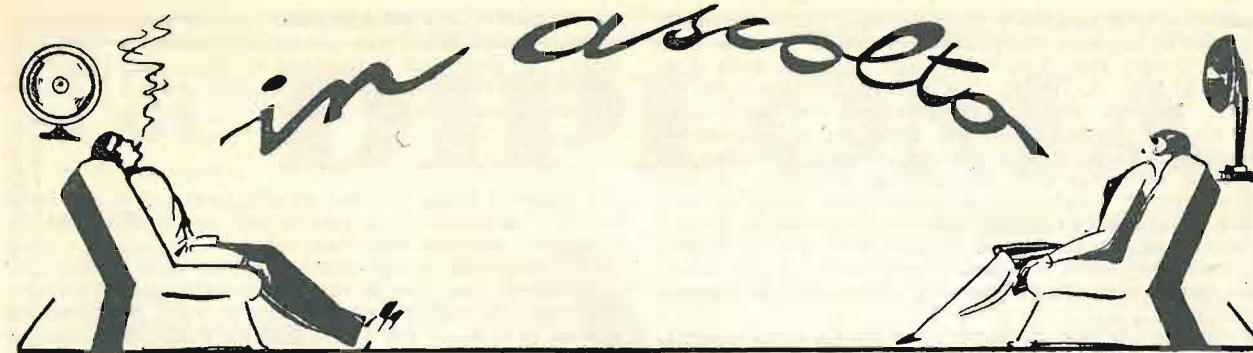
La conseguenza di queste decisioni è stato uno sviluppo enorme della radio, si che in certi paesi non c'erano apparecchi sufficienti per far fronte alle richieste dei compratori. Nella sola città di Temesvar venivano accordate più di 500 licenze alla settimana. Attualmente non c'è un villaggio nel Banato in cui non ci sia qualche apparecchio ricevente. In singoli paesi o città si ha un apparecchio per ogni 35 abitanti, mentre nel novembre scorso la radio era quasi sconosciuta. Di conseguenza anche le trasmissioni della stazione di Bucarest sono molto migliorate.

● Il radoraduno francese che si tenne a Parigi nello scorso giugno, ha aggiudicato il primo premio al capitano Leonard Plugge il quale ha presentato la vettura migliore equipaggiata col suo apparecchio «Aether 3°» che consiste di un montaggio a 8 valvole con l'altoparlante racchiuso nell'apparecchio stesso. Come è noto, il raduno ebbe luogo fra Parigi e Fontainebleau e fu organizzato dall'Automobile Club di Francia e dell'Automobile Club dell'Ile de France.

● **Nuova trasmittente in Svizzera a 41,5 metri.** — Il Radio Club di Zurigo ha costruito una trasmittente di piccola potenza che funziona su quarantun metri e mezzo e che ritrasmette ogni sabato dalle ore 20 alle ore 22 (orario estivo) i programmi della stazione locale.

● **Esperimenti ad onda corta in Francia.** — La trasmittente della Torre Eiffel fa regolari esperimenti di telefonia su onda corta su lunghezza varia da 49 a 51 metri. Gli esperimenti hanno luogo dalle 11,30 alle 11,45; dalle 18,15 alle 18,30 e dalle 22,15 alle 22,45 (orario estivo).

● **Esposizione di radio in Germania.** — L'Esposizione annuale di radio in Germania avrà luogo a Berlino dal 30 agosto all'8 di settembre e come negli anni precedenti sarà allestita sul Fondo del Kaiserdamm.



La Cavalleria eseguita a Milano e ritrasmessa a Torino la sera del 21 luglio, ha fatto onore all'E. I. A. R. e non siamo lieti di poter pubblicamente esprimere la nostra soddisfazione all'Ente concessionario della radiofonia per questa esecuzione che ci è sembrata fra le più perfette finora eseguite.

L'unione, anzi la fusione delle varie stazioni si dimostra sempre più opportuna, non solo perchè può permettere all'Ente una notevole economia e un conseguente miglioramento nei programmi, ma anche perchè essa serve magnificamente e sollecitare l'interessamento dei radioamatori, specialmente delle infinite schiere dei galenisti, ai quali non par vero di poter ascoltare, coi loro modestissimi apparecchi, ciò che viene trasmesso da altre città. Di simili stati d'animo conviene tener conto, perchè dalla loro soddisfazione deriva la più efficace propaganda in favore della radiofonia. E infatti arcinoto che un radioamatore convinto e contento farà sempre tutto il possibile per convincere gli indifferenti e gli scettici che gli capiteranno a tiro; mentre, se le cose vanno male, succederà sempre il contrario.

Nessuno, alla fine dei conti, ha interesse a che le cose vadano male.

\*\*\*

Salutiamo con viva simpatia il ritorno del Padre Facchini alle conversazioni evangeliche domenicali alla stazione di 1 MI. L'illustre e dottissimo oratore francescano, che aveva abbandonato la radio alcuni mesi fa, per recarsi a svolgere un'importantissima missione negli Stati Uniti, nell'isola di Cuba e nel Canada, dove ha tenuto, specialmente ai nostri connazionali, numerose conferenze religiose e patriottiche, ha ripreso il suo posto per la buona battaglia: un posto da maestro, che gli permetterà ancora di insegnarci fra tante cose utili e morali, «la gioia della vita».

\*\*\*

Anche il comm. Angelo Sodini merita un rilievo. Noi gli esprimiamo anzitutto la nostra gratitudine per il compito ch'egli si è assunto di farci gustare, di quando in quando, le pagine più belle di Gabriele d'Annunzio; ma dobbiamo, in omaggio alla verità, fargli notare che gli sforzi ch'egli compie per modulare la voce a seconda del soggetto che tratta e delle parole che pronuncia, non gli sono ripagati bene dal microfono. Il microfono non sopporta sbalzi troppo repentini di voce, passaggi bruschi dal declamato al sospirato, allontanamenti e avvicinamenti troppo rapidi: esso li trasforma in soffi o in urla, che turbano assai l'ascoltatore e lo costringono a manovrare l'apparecchio in tutti i sensi, per rendere gli sbalzi meno sensibili e afferrare tutte le parole. Il Sodini legge bene, perchè «sente» ciò che legge; ma noi abbiamo l'impressione che una declamazione vibrante e appassionata, efficace in un salotto o in un teatro, cioè a diretto contatto col pubblico che ascolta, debba essere alquanto moderata davanti alla radio, che deve raccogliercela e trasmetterla lontano nel modo più chiaro e meno rimbombante o meno affievolito possibile.

\*\*\*

La stazione di Milano continua a trasmetterci spesso dischi grammofonici; meno male, però, che la scelta dei pezzi è leggermente migliorata, e che si trasmettono qualche volta anche dei dischi italiani, fra un disco straniero e l'altro.

Pare che la scelta dei dischi non dipenda tanto dai gusti esotici di chi presiede ai programmi, quanto da difficoltà di

ordine finanziario, da parte della Società degli Autori. Sembra, infatti, che la Società degli Autori chieda all'E. I. A. R. cifre esorbitanti per consentire la trasmissione di dischi incisi da artisti celebri; cifre che sarebbero destinate a coprire piuttosto i diritti degli artisti che quelli degli autori delle cose eseguite.

A parte il fatto che la Società degli Autori mostra di non avere le vedute troppo larghe, perchè non pensa che gli autori stessi, che essa dovrebbe tutelare, beneficiano attraverso la radio di una réclame semplicemente enorme, tale da moltiplicare le vendite dei dischi eseguiti in modo notevolissimo, a parte dunque il cattivo affare che fanno gli autori, ci sembra che una parte della colpa vada a ricadere proprio sull'E. I. A. R.

Infatti l'E. I. A. R. ha ottenuto dal Governo molto più di quanto non si aspettasse: basti pensare alla autorizzazione di espropriare gli spettacoli pubblici, cosa che ha fatto strillare e continua a far strillare tutti gli organizzatori degli stessi; sarebbe bastato che qualcuno si ricordasse dell'esistenza dei dischi grammofonici e dei relativi diritti d'autore, perchè la faccenda venisse automaticamente risolta, come è stata risolta l'altra degli spettacoli. Invece dei dischi nessuno si è curato; tanto vi erano quelli di orchestre straniere, con i loro ballabili male accetti alle nostre orecchie latine, e che non costano niente, essendo i proprietari ben felici della réclame che l'E. I. A. R. fa loro trasmettendoli.

Quando poi la réclame non è negativa!  
Anzi, se riuscissimo a convincere i proprietari dei dischi di jazz che l'E. I. A. R. trasmettendoli rende loro un cattivo servizio, avremmo senz'altro raggiunto lo scopo di eliminarli!

\*\*\*

La stazione di Torino, malgrado i lodevolissimi sforzi del suo Direttore tecnico, non riesce a soddisfare che i Torinesi e gli Inglesi, e qualche volta neppure i primi...

Sembra, infatti, che Torino, per la sua lunghezza d'onda sia udita molto bene in Inghilterra; sia anzi udita meglio delle altre stazioni italiane, nonostante la potenza ridotta. Forse perchè il suo Direttore Tecnico era abituato alle trasmissioni a lunga distanza, nei tempi beati in cui manipolava la stazioncina trasmittente del suo laboratorio.

Peccato però che gli sforzi dell'ing. Marietti, veramente lodevole per l'amore con cui si dedica alla sua stazione, senza curarsi di orario di lavoro o di sacrifici personali, possano poco di fronte allo stato in cui la stazione gli è stata consegnata, stato che sembra tale da far pensare che le economie sono molto spesso tutt'altro che economiche, in materia di impianti.

La stazione di Torino è infatti giunta nella capitale del Piemonte solo dopo varie peregrinazioni attraverso l'Europa; aveva funzionato un anno in Inghilterra, poi a Como all'Esposizione Voltiana, dove la Western l'aveva installata con molta cura, dato che doveva servirle di réclame, e dove dette risultati ottimi. L'E. I. A. R. approfittò dell'occasione che le si presentava, e comprò la stazione per una somma non certo esorbitante; la società venditrice, che aveva fatto un affare assai magro, lesinò allora sulle spese di installazione, e ne venne fuori la trasmittente di Torino...

Ne venne fuori una stazione molto ben verniciata, installata in un edificio civettuolo sulla punta di una collina pesantemente servita come comunicazioni e come servizi (mancava perfino l'acqua!) ma non certo nell'efficienza in cui dovrebbe trovarsi una stazione trasmittente appena montata e appena collaudata!

Il Direttore Tecnico fu costretto, quando la stazione gli



venne consegnata, a rifare tutto da capo, pur senza interrompere il servizio; rifare da capo, fra le proteste della stampa tecnica (noi compresi!), degli abbonati, della direzione dell'E. I. A. R. ecc. Non si creda che si esageri dicendo « tutto da capo »: l'alimentazione era deficientissima, sia nell'isolamento che nel filtraggio; la modulazione pessima (quante volte non abbiamo rilevato, su queste colonne, le deficienze della modulazione di ITO!), le macchine difettose e rumorose; il trasmettitore stesso non immune da deficienze: appena qualche settimana fa tutto il personale tecnico ha dovuto dedicare sette notti a togliere un rumore di fondo comparso d'improvviso, e che poi risultò dovuto a oscillazioni parassite dello stadio di potenza, su 40 metri...

Crediamo che non sia inopportuno far sapere al pubblico queste cose, di tanto in tanto; perchè non si abbia l'impressione che la deficienza della nostra radiofonia sia dovuta tutta a deficienza di tecnici: i tecnici invece, se pure non sono numerosi, tanto da poterli contare sulla punta delle dita di una sola mano, ci sono; basta metterli in condizione di poter lavorare come si deve, per avere risultati che non hanno nulla da invidiare alle altre nazioni. Valga ad esempio l'Auditorium della stazione di Genova, che è stato progettato dall'Ing. Tutino, e che è un'opera che gli fa veramente onore, per l'originalità dei sistemi con cui è stato attuato.

\*\*\*

Il Cavo Ponti, che collega le stazioni di Milano e di Torino e che è ormai entrato, con nostra viva soddisfazione, nell'uso quotidiano, è ancora lungi dall'essere perfetto. Basta portarsi a qualche distanza dalle due trasmissioni, e ricevere successivamente prima l'una e poi l'altra, per apprezzare subito una notevole differenza fra le due riproduzioni. Pare che non siano ancora finiti i lavori destinati a eliminare qualsiasi distorsione delle correnti lungo le linee, e a togliere quelle interferenze con le linee telefoniche che ora si riscontrano di tanto in tanto.

Il collegamento con Genova si farà attendere, invece, ancora per più di un anno; i genovesi dovranno quindi rassegnarsi ai programmi attuali, non certo di loro gusto, almeno a giudicare dalle lettere che ogni tanto ci pervengono da qualcuno che non ne può più.

Sembra che la capitale della Liguria manchi in modo veramente singolare di elementi artistici: basti dire che spesso la Direzione dell'E. I. A. R. è costretta a mandare da Milano a Genova tutto il complesso per l'esecuzione di una opera o di un concerto, cori compresi!

Che proprio non ci sia nessuno, a Genova, che possa evitare una simile spesa e un simile incomodo all'Ente? Sarebbe anzi bene che gli artisti genovesi provvedessero a farsi conoscere presso la direzione artistica della loro stazione, a beneficio sia dell'E. I. A. R., che risparmierebbe le spese di viaggio, che degli ascoltatori, che potrebbero gustare più spesso quello che ora è per loro un programma eccezionale; sia, infine, a beneficio di loro stessi, per la réclame che l'E. I. A. R. procurerebbe loro...

\*\*\*

La notizia della prossima inaugurazione della nuova stazione di Roma ad onde corte ha reso di attualità la costruzione di ricevitori speciali che intanto vengono utilizzati per ricevere le stazioni già esistenti.

Particolare fascino conservano sempre le stazioni americane, udibili da noi a partire dall'una e mezza di notte, anche con apparecchi modesti, ad onde corte, ben inteso. I programmi di tali stazioni sono di solito gli stessi delle stazioni ad onde normali, e ci giungono ottimi; le onde corte si prestano infatti in modo particolare ad una buona modulazione, perchè la frequenza fondamentale è elevatissima e le bande laterali sono quindi di piccola ampiezza, in proporzione. La ricezione della radiofonia su onde corte è spesso

tale da meravigliare chi è abituato a ricevere con apparecchi eccessivamente selettivi, e che quindi tagliano le bande laterali; per molti anzi la ricezione su onde corte costituisce una vera rivelazione, anche per la quasi assoluta assenza di scariche, almeno su certe frequenze.

\*\*\*

Il Piano di Praga continua ad affliggerci con le sue innumerevoli interferenze; ci sembra anzi che la situazione sia peggiorata, anzichè migliorata, con la stabilizzazione sulle nuove lunghezze d'onda ormai raggiunta dalle trasmissioni.

Dobbiamo dire, per la verità, che nella attuale distribuzione delle lunghezze d'onda, di quella reale, beninteso, resta ben poco di ciò che è stato deciso a Praga. Ogni stazione ha cercato per conto suo la sistemazione che più conveniva alle sue particolari esigenze, non badando se lo spostamento dalla frequenza fissata fosse di danno ad altre trasmissioni. Diremo anche, a lode delle stazioni italiane, che dopo i tentennamenti dei primi giorni esse si sono fissate sulle lunghezze d'onda assegnate, senza più muoversi se non per le consuete variazioni di frequenza, che abbiamo spesso lamentato come una caratteristica delle stazioni italiane, cosa che viene rilevata anche all'estero. Una rivista tecnica tedesca dava infatti come segno di riconoscimento della stazione di Torino le sue frequenti variazioni di lunghezza d'onda durante la trasmissione.

Dicendo male del piano di Praga, non possiamo che ripetere la nostra opinione in materia: la riduzione del numero delle trasmissioni europee a una o due stazioni potenti per nazione — meglio una che due! — con la scorta di una quantità di stazioncine zanzara, destinate a permettere la ricezione dovunque, anche con apparecchi semplicissimi.

Chissà che la Società delle Nazioni non riesca a mettere un po' d'ordine almeno nel campo della radiofonia; sarebbe almeno un successo, dopo gli scarsi risultati della sua attività in altri campi!

\*\*\*

Alla stazione di Milano sentiamo con piacere, da qualche tempo a questa parte, le commedie che si recitavano l'anno scorso all'Arcimboldi; gli esecutori sono in gran parte gli stessi, con alla testa il simpaticissimo Barbarisi, che ha una voce e una dizione che si adattano in modo particolare alla trasmissione radiofonica.

La commediola di Salsa trasmessa qualche domenica fa, *La calzetta rotta*, ha però fatto rimpiangere la Masi, nella parte del protagonista...

Ci piacerebbe, e con noi a moltissimi ascoltatori, che l'Ente riuscisse a far eseguire almeno alcune delle commedie in un atto dal complesso che le eseguiva l'anno scorso nel teatrino di via Unione, naturalmente con la signorina Masi.

Il genere è piaciuto agli ascoltatori; veda l'E. I. A. R. di continuare con giudizio in questo senso, e potremo finalmente riempire le colonne dell'Ascolto con le lodi al direttore artistico...

\*\*\*

Non sarebbe possibile sopprimere l'infelicitissimo segnale d'intervallo che affligge i silenzi della stazione di Milano?

Quasi quasi diventa preferibile la réclame, al pigolio molesto ed acuto che è in uso attualmente!

La stazione di Torino ne ha adottato uno assai migliore, secondo noi e anche secondo l'opinione degli amici torinesi... sesso femminile compreso; la nota del segnale di Torino è molto più grave e piacevole; assomiglia al canto di certi orologi di fabbricazione svizzera, in cui un cuculo di legno si affaccia ad uno sportellino tante volte quante sono le ore.

Veda la Commissione artistica di MI di trovare qualche cosa di simile anche per quella che è, almeno provvisoriamente, la massima stazione italiana.

# COL DIPLOMA

di RAGIONIERE,  
MAESTRO,  
GEOMETRA,  
SEGRETARIO COMUNALE,  
DIRETTORE DIDATTICO,  
PROFESSORE DI STENOGRAFIA,  
PERITO ZOOTECNICO,  
FATTORE TECNICO,  
ESPERTO CONTABILE,  
STENODATTILOGRAFO,



CAPOTECNICO ELETTRICISTA,  
MECCANICO,  
IMPIANTI RISCALDAMENTO E SANITARI,  
CAPOMASTRO MURATORE,  
OPERAIO SCELTO MECCANICO,  
ELETTRICISTA, DISEGNATORE,  
FALEGNAME-EBANISTA,  
ASSISTENTE CEMENTO ARMATO,  
ECC.

ognuno nel suo ramo, può ottenere grandi vantaggi economici e morali.

Rivolgetevi all'Istituto:

## SCUOLE RIUNITE PER CORRISPONDENZA

Fondato nel 1892

ROMA - Via Arno, 44 - ROMA

35.000 allievi annui

Domandate oggi stesso la Rivista, gratis, « IL BIVIO »

Ufficio Informazioni speciale per Milano: Via Torino, 47 - MILANO - Ufficio Informazioni per Torino: Via S. Francesco d'Assisi, 18 (ex via Genova) - TORINO

### ELENCO DEI PRINCIPALI CORSI

delle SCUOLE RIUNITE PER CORRISPONDENZA - ROMA - Via Arno, 44 (palazzo proprio)

CORSI SCOLASTICI (Per gli esami del settembre 1929 e giugno e sett. 1930: Licenza Elementare Superiore, Licenza Complementare, Avviamento professionale, Scuola e Istituto Commerciale, Ostetricia (Ammissione), Istituto Magistrale Inferiore, Istituto Magistrale Superiore, (Diploma di Maestro), Ginnasio, Liceo Classico, Liceo Scientifico, Istituto Tecnico Inferiore, Istituto Tecnico Superiore, (Diploma di Ragioniere), Istituto Tecnico Superiore, (Diploma di Geometra), Liceo Artistico (Ammissione), Accademia d'Architettura (Ammissione). Classi separate: Integrazioni, Riparazioni, Ripetizioni, ecc. (Classi separate vedi: nota bene). — CORSI DI LINGUE: Latino, Greco, Francese, Inglese, Tedesco, Spagnolo. — CORSI PROFESSIONALI: Patente Segretario Comunale 1929, Concorsi Magistrali e Professionali 1929, Esami Dirett. Didattici 1929, Diploma Prof. Stenogr. 1929, Diploma Professore Calligrafia, ecc. — CORSI COMMERCIALI: Cultura Popolare Commerciale, Dattilografia, Stenografia, Ragioneria Applicata, Diploma Impiegato di Banca, Idem Esperto Contabile, Pratica Commerciale, Contabilità Commerciale, ecc. — CORSI OPERAI: Diploma Capotecnico Eletttricista, id. Capotecnico Meccanico, id. Capotecnico Motorista, id. Capotecnico Impianti Sanitari (termosifoni, acqua, gas), id. Capomastro Muratore, id. Specialista Cemento armato, id. Capomastro Ebanista Mobiliere, id. Operaio scelto Meccanico, id. Operaio scelto Eletttricista, Conducenti Caldaie a Vapore, Impianti per Automobili, Telefonia, Telegrafia, Radiotelegrafia, Radiotelegrafia, ecc. — CORSI DI AGRARIA: Diploma Esperto Agr., id. Fattore Tecnico, id. Perito Zootecnico, ecc. — CORSI FEMMINILI: La donna in casa e in Società, Cultura Artistica, Religiosa. — CORSI MILITARI PER UFFICIALI, SOTTUFFICIALI E SOLDATI: Ammissione Accademie, Scuole Militari, Scuola di Guerra (corsi 1929-1930), Esami avanzamento a maggiore 1929. — CORSI ECCELSE: Perfezionamento Mentale, (Energetismo, Memoria, Volontà), Commerciante, Commissionario, Autori Cinematografici, ecc., ecc.

NOTA BENE. — I corsi possono iniziarsi in qualunque epoca dell'anno ed hanno una durata, che viene stabilita dall'Allievo, da un minimo di un mese, ad un massimo di 18 mesi. Gli onorari sono mitissimi e a rate mensili. Ogni Corso scolastico comprende tutte le classi di ciascun ramo; ma si possono seguire classi e gruppi di classi separate. Tutte le dispense sono stampate in tipografia e riccamente illustrate. L'Allievo non ha bisogno di comprare libri, eccettuati i vocabolari, gli atlanti e le opere letterarie, ove occorrono. Le spese postali sono ridotte al minimo. I Corsi sono celerissimi, perfetti, economici: sono recenti, opera di Professori e Specialisti, e sono di piena proprietà letteraria delle Scuole Riunite. Le iscrizioni sono aperte tutto l'anno e l'insegnamento è individuale. Tutti coloro che sono sprovvisti di titoli di studio, ma che hanno compiuto 23 anni, possono essere ammessi ad esami di maturità ed abilitazione senza presentare le licenze inferiori.

Il Signor

Città

Via N.°

domanda senza impegno  
informazioni sul Corso

Ritagliate questo triangolo e spedite in busta aperta, come stampa a le  
SCUOLE RIUNITE, Edifici, Via Arno, 44 - ROMA

VIA PASQUIROLO, 6 "specialradia", MILANO (104)  
Forniture complete delle migliori marche  
per i dilettanti



# “AVVOLGITRICE”

## L'Amplificatore Grammofonico

descritto nel n. 12 del 15 Giugno di «Radio p. Tutti» è stato costruito con materiale

### “AVVOLGITRICE”

Solamente montando materiale già sperimentato avrete la sicurezza di buon funzionamento

**Confrontate !! I nostri prezzi sono imbattibili !!**

Gruppo per Amplificatore Grammofonico: } 1 Trasformatore adatto - 42/50 periodi.  
1 Self ed una Resistenza da 1.00 Ohm  
Lire 300.—

Alimentatore di placca con elemento Kuprox per la carica di accumulatori  
Lire 450.— completo di valvola e cordoni.

Riparazioni di apparecchi, alimentatori, ecc., fatte da tecnici specializzati.

**Ricordate: AVVOLGITRICE - Milano - Via Caiazzo, 36**

ESCLUSIVA GENERALE CON UFFICIO VENDITA:

**Ettore Senaldi - Milano, Via Tadino, 44**



# COSSOR KALENISED

## FILAMENT VALVES

(SERIE 4 VOLTA - TENSIONE DI PLACCA 50/150 V.)

T I P I	Corrente di filamento Amp.	Pendenza mA/V	Fattore di amplificazione	Resistenza interna Ohm	Consumo medio di corrente di placca mA
410 H. F. . . . .	0.1	1.00	20	20.000	3.5
410 L. F. . . . .	0.1	1.76	15	8.500	5.5
410 R. C. . . . .	0.1	0.66	40	60.000	1.45
410 P. (Potenza) . . . . .	0.1	2.—	8	4.000	15
415 X. P. (Super Poten.)	0.15	2.—	4	2.000	35
410 S. G. (Schermata AF)	0.1	1.—	200	200.000	4

SCHIARIMENTI E LISTINI GRATIS DALLA

## SOCIETÀ ANONIMA BRUNET

8, VIA P. CASTALDI - MILANO - VIA P. CASTALDI, 8

# A PROPOSITO DELL'IPERDINA

La descrizione sommaria del principio su cui è basato il cambiamento di frequenza «iperdina» ha destato grande interesse presso una parte dei nostri lettori, specialmente fra quelli che si occupano più seriamente di radiotecnica e che esperimentano con criteri tecnici cercando di realizzare risultati sempre migliori. Difatti alcuni fra i lettori si sono dedicati allo studio del cambiamento di frequenza con risultati veramente encomiabili e di ciò ci rallegriamo sinceramente perchè ci siamo convinti che anche fra i nostri dilettanti ci sono degli studiosi che considerano la radio come un campo di ricerche e li invitiamo perciò a perseverare. Pubblichiamo volentieri delle lettere che ci sono pervenute sull'iperdina, perchè potranno interessare tutti i nostri lettori, mentre noi ci riserviamo di ritornare quanto prima sull'argomento, pubblicando tutti i particolari del nuovo circuito.

Carissima «Radio per Tutti».

Nell'ultimo numero ho visto la descrizione dell'iperdina creata dall'ingegnere Mecozzi, circuito destinato al più sicuro successo. L'iperdina non è nuova nelle sue linee generali, l'usavano alcune Case francesi da parecchio tempo: Ducretet ed io stesso l'ho esperimentata nei due circuiti che voi avete fatto precedere alla vostra creazione. Ora dirò brevemente i risultati avuti dal primo circuito, quello in cui le oscillazioni locali vengono portate dalla griglia dell'oscillatore alla griglia della modulatrice, sistema che per me è migliore essendo dotato di maggiore selettività. Prima di tutto chiarisco il mio circuito: si tratta di una «super 9» composta di 1 valvola AF schermata (442) collegata al sistema di autotrasformatore ed accordata nella griglia, due valvole per il cambiamento di frequenza già nominato (R E O 74 d E D V I 202) seguite da tre stadi M F Longton 2-406 Tungram e una 054. La rivelatrice, una 409 è come quella dell'RT26 ed è seguita da due stadi in bassa frequenza a trasformatori. Come si vede tutto ciò che vi è di meglio nei circuiti radio. Selettività: elimino Milano in 3 gradi circa dalla sintonia massima. È l'unico punto difettoso dell'apparecchio poichè quando avevo l'ultradina riuscivo ad eliminare in un grado e mezzo sempre tenuto calcolo dell'approfondita modulazione della locale. Sensibilità: ricevo le stazioni italiane in pieno giorno e qualche straniera. Di sera le stazioni sono in numero enorme (70 circa). Potenza: incomparabile, tanto che sento sempre col potenziometro delle M F completamente sul + ed alimento per quasi tutte le stazioni un elettrodinamico senza bisogno di ulteriore amplificazione.

Risultati ottimi che miglioreranno quando esperimenterò la vostra iperdina che a un primo esame sembra ottima. Spero di vedere queste righe sulla pagina dei lettori come assiduo ammiratore della vostra Rivista. Distinti saluti.

FERRUCCIO CRESPI.

Spett. Direzione di «Radio per Tutti».

Ho letto la relazione sull'iperdina e l'ho trovata così logica e convincente, nei suoi principi che tosto mi son messo alla prova.

Debo premettere che il mio attuale apparecchio a variazione di frequenza è di recente costruzione, di pochi giorni anteriore alla pubblicazione dell'articolo, e quindi necessitava, già per se stesso, di una messa a punto.

Per la prima volta avevo impiegata una valvola bigriglia per la variazione di frequenza, ed ero appena giunto ad ottenere buoni risultati, quando lessi l'articolo in questione e mi accinsi alla prova.

Non avendo un secondo tetrodo, mi son limitato alla costruzione dello schema di cui alla figura 1 del predetto articolo, e cioè mi son servito di un triodo quale oscillatore.

La bobina oscillatrice è costituita da un tubo di ebanite del diametro di mm. 58. Su questo ho avvolto 60 spire di filo 4/10 d. s. s. che formano, in parallelo con un condensatore Unda 0,0005, il circuito oscillante il quale copre regolarmente la normale gamma. La reazione è stata iniziata con 25 spire, ma poichè ho rilevato un innesco troppo violento, ho gradatamente diminuite le spire fino a 10. Quest'ultimo avvolgimento è fatto sullo stesso tubo e ad un centimetro di distanza dal precedente. Usando per oscillatrice una Philips A 409 e modulatrice una Philips A 441 l'apparecchio funziona bene.

Alla prova ho rilevato tosto una selettività di gran lunga maggiore delle normali ultradine, una maggiore stabilità e sensibilità. Infatti, domenica scorsa, quando l'apparecchio

era ben lontano dall'essere in condizioni normali di funzionamento, riuscii a sentire la trasmissione dello svolgersi del campionato di calcio, dalla Stazione di Milano.

Questo forse farà sorridere, ma quando si abbiano presenti le pessime condizioni di ricezione della Valtellina, nei riguardi delle stazioni italiane, questo è un risultato notevole.

Aggiungo che un altro apparecchio, un'ultradina di un mio conoscente, messo al posto del mio, in quel giorno stesso, non ha dato nemmeno il noto fruscio dell'onda portante di Milano, pur ascoltando in cuffia!!!

Di sera, poi, sono riuscito a sentire diverse stazioni in debole altoparlante attaccato subito dopo la rivelatrice, e tra queste, anche Genova, Torino, poi è stato così chiaro da poterlo udire comodamente nella camera.

Ho provato poi a collegare la placca dell'oscillatrice alla griglia della modulatrice, ma nella breve esperienza fatta non ho avuto alcun risultato; mi riservo di fare altre prove, come pure mi riservo di provare l'iperdina non appena abbia acquistato un tetrodo.

Aggiungo ancora che l'apparecchio era stato predisposto per la normale bigriglia ed anche per la trasformazione in ultradina; in pochi momenti potei fare le modificazioni necessarie per il circuito sopradescritto.

Ed ora, agli Egregi scopritori del nuovo sistema, le più vive congratulazioni ed i migliori auguri. Naturalmente, la migliore congratulazione è, per me, quella di far applicare dai miei conoscenti il nuovo sistema ai loro apparecchi... niente scopo industriale, però, tutt'al più, un poco industriale, per poter sentire un po' bene le nostre trasmissioni. Cordiali saluti.

L. GRISERO — Morbegno.

Egregio Signore,

Ho letto con grande interesse il Suo articolo «L'iperdina» nell'ultimo numero della Rivista Radio per Tutti. Come appassionato radioamatore ho provato e studiato tutti i sistemi dei circuiti a cambiamento della frequenza. Da circa sei mesi ho in prova un circuito molto simile al Suo Iperdina, il quale mi dà piena soddisfazione. Con piccolo quadro di 30x30 cm. ricevo in altoparlante senza bassa frequenza le principali stazioni europee.

A differenza del Suo Iperdina adopero come valvola modulatrice una valvola trigriglia schermata, la Philips B 443 e come oscillatrice una valvola ordinaria, la Philips B 406. Allego la schema del circuito d'entrata del mio apparecchio, dal quale si può vedere che anch'io sono riuscito di far lavorare la valvola modulatrice nelle migliori condizioni, separando completamente la valvola oscillatrice dalla modulatrice, dando a quest'ultima le prescritte tensioni anodiche e la negativa tensione alla griglia principale. Ho trovato che il sistema oscillatrice-modulatrice lavora molto meglio, se l'accoppiamento fra la valvola oscillatrice e modulatrice è molto induttiva e regolabile. Soltanto così, è possibile dare alla valvola modulatrice il giusto grado della modulazione. Nel mio apparecchio le due bobine sono distanti circa 5 cm. L'accoppiamento diretto, come nel Suo Iperdina non mi ha dato buoni risultati. Un giorno, togliendo per caso la bobina d'accoppiamento, con mia grande meraviglia ho dovuto constatare, che l'apparecchio funzionava anche in queste condizioni. Soltanto la potenza era un po' diminuita. Siccome il sistema modulatrice è rinchiuso completamente in una cassetta metallica, ho avuto la prova, che l'accoppiamento per il comune alimentatore di placca era sufficiente per far funzionare l'apparecchio.

Non voglio però celare i difetti riscontrati in questi circuiti. È il rumore di fondo, simile al rumoreggiare di un

Oscillatore



ruscello che talvolta e specialmente nelle onde da 400 m. in giù disturba la purezza della ricezione. Per eliminare questo inconveniente ho fatto molte prove. Ho trovato che il grado di questo rumore dipende molto dal tipo dell'oscillatore e dalla media frequenza. Tutti gli oscillatori a reazione non sono adatti per questi circuiti. Meglio si prestano i circuiti tipo Hartley e Leuthäuser. Il circuito adoperato per il mio oscillatore mi ha dato i migliori risultati. È stato indicato da B. Brunacci nella rivista Radiofonia che esce a Roma. Ha però il difetto di far sentire la capacità della mano. Ho applicato fra il condensatore variabile ed il pannello una lastra di ottone collegandola col polo negativo. Così però l'oscillatore funzionava tanto male che ho dovuto levare questa lastra.

I trasformatori della mia media frequenza sono antiquati e le valvole A 409 adoperate per la media frequenza non adatte. Se si impiegassero dei trasformatori moderni e dei tipi di valvole adatti i risultati forse sarebbero ancora migliori. Tuttavia la potenza del mio apparecchio è enorme. Per ricevere in cuffia senza bassa frequenza il potenziometro della frequenza deve essere messo completamente al positivo. La selettività è buona. Quasi su ogni grado del condensatore ricevo altre stazioni, che vengono senza fischio. Critica è l'accensione della valvola modulatrice. Le stazioni superiori a 400 m. si ricevono con straordinaria potenza e purezza. Molte stazioni però sono disturbate, sia da quel rumore di fondo, sia da interferenze. Per eliminare queste interferenze ho provato di separare completamente la prima valvola dal quadro per dare a questo il massimo grado della proprietà direzionale, i risultati sono negativi. Sono però d'opinione che con l'attuale caos la proprietà direzionale del quadro è di massima importanza.

Ho scritto questa lettera perchè nel suo articolo: «L'Iperdina» ha espresso il desiderio di aver notizie sul funzionamento di questi circuiti. Avendo io con simili circuiti una certa esperienza ho creduto di poter servirla. Se Lei trovasse i miei tentativi dilettanteschi degni per la pubblicazione nella Rivista (nella rubrica Lettere dei lettori), può senz'altro pubblicarli.

A. G. — Bolzano.

Cara Radio per Tutti,

Sul tuo ultimo numero in data 1 c. m., leggo un articolo a firma Dott. Mecozzi e dal titolo: «L'Iperdina». Avevo già seguito attentamente le frasi solleticanti con cui nei numeri scorsi tu ci promettevi di darci quanto prima una nuova primizia nel campo di ricevitori a variazione di frequenza ed avevo anche io, sono un radioamatore insaziabile, atteso ansiosamente questa novità tanto... appetitosa per me. Ora che essa è giunta, cara Radio per Tutti, non avvertene a male se ti dico che essa si trova già applicata sin dall'ottobre 1927 (allora con i gloriosi elettrodi Philips A 441, ora con le schermate A 442) ad un apparecchio ad otto valvole che io, trattandosi di ricezione per modulazione, chiamavo ultradina, mentre da ora in poi chiamerò Iperdina. Ricorderai, cara Radio per Tutti, che in una mia lettera che mi facesti l'onore di pubblicare nel N. 22 del 1927 io ti dicevo: «I miei apparecchi sono due: un'ultradina da me costruita su schema da me compilato...» ora è proprio di questo apparecchio che ti parlo, il quale, sin d'allora, mi ha reso inestimabili servizi e veri records di ricezione.

Un paio di mesi fa sostituii i due tetrodi A 441 con altrettanti A 442 e la valvola d'uscita con un pentodo Philips B 443 e posso assicurarti che i risultati ottenuti, dopo una precisa e laboriosa messa a punto, sono andati al di là di ogni mia aspettativa.

Il mio apparecchio nella sua forma attuale (non dico definitiva, per carità, che noi radioamatori siamo i peggiori nemici degli apparecchi ai quali non lasciamo mai un istante di pace) consta di nove valvole: 1 A. F. neutralizzata secondo il classico Hazeltine ed accordata da un condensatore in tandem con quello del telaio, modulatrice, oscillatrice, 3 M. F., rivelatrice e due basse frequenze. La media frequenza e l'Ingelen di cui però ho modificato l'oscillatore.

Il numero di stazioni ricevibili è enorme (tutte da 1 kw. in su), la potenza, la purezza, la selettività, estreme, basti dire che il famoso parto di quei signori che cercano senza mai riuscirci, di accomodare i rapporti di sovrachia vicinanza che rendono molte stazioni inseparabili fra loro, non mi ha dato quasi fastidio. Anche i parassiti atmosferici sono almeno dieci volte minori di quelli che mi deliziano quando attacco l'altro mio apparecchio a quattro valvole.

Il circuito oscillatore-modulatore del mio apparecchio è assolutamente identico a quello che pubblichiamo tu, salvo che la resistenza posta in serie fra le griglie ed il positivo dell'anodica è costituita da un'impedenza. Il campo d'onda ricevibile va da 200 a 600 e da 800 a 2000; sto ora studiandomi di ricevere anche le onde corte e sono anzi riuscito ad ottenere il campo 60-200 e non dispero di scendere sino ai 20 metri.

I collettori d'onda sono due bobine a fondi di panierino per le onde medie e lunghe ed un telaio usato come antenna interna per le onde corte.

Ed ora che ti ho seccato abbastanza, cara Radio per Tutti, me ne vado. Se vuoi pubblica pure questa mia: servirà forse ad invogliare i tuoi lettori a costruire un apparecchio ottimo sotto tutti i rapporti e che, anche senza l'alta frequenza, ha un funzionamento ben più regolare e di maggior rendimento di qualsiasi altro tipo di cambiamento di frequenza, ti prego, però, di volermi dire se posso inviarti le fotografie dell'apparecchio in questione e tenerti al corrente del risultato degli studi che mi riservo fare per la ottima ricezione delle onde corte con la mia «Iperdina».

Ti saluto con affetto di vecchio lettore.

SILVIO DI STEFANO. — Napoli-Vomero.

Spett. Laboratorio sperimentale «Radio per Tutti».

Faccio seguito ad altra mia comunicazione del 25 giugno u. s. per comunicarvi che seguendo le istruzioni contenute nell'ultimo fascicolo di Radio per Tutti sulla «Iperdina» ho modificato il mio apparecchio super e sono veramente lieto di potervi comunicare che il risultato ottenuto è semplicemente sbalorditivo. Non solo la modulazione è perfetta e senza il minimo fruscio ma il rendimento della media frequenza è almeno raddoppiato data la stabilità di funzionamento e l'indipendenza dei circuiti dell'oscillatore e della media frequenza.

Mi congratulo vivamente con i vostri ottimi tecnici che hanno saputo ottenere questo circuito che senza dubbio avrà un immenso e meritatissimo successo.

Augurando sempre miglior fortuna alla cara Radio per Tutti, invio i miei migliori saluti.

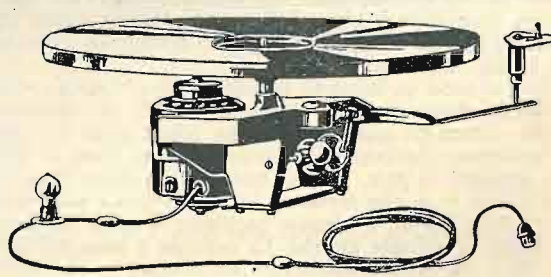
ANTONIO GORTAN.

Il nuovo ordine delle lunghezze d'onda secondo il piano di Praga

Frequenza in kilohertz	Lunghezza d'onda in metri	Potenza in kw.	Frequenza in kilohertz	Lunghezza d'onda in metri	Potenza in kw.	Frequenza in kilohertz	Lunghezza d'onda in metri	Potenza in kw.
Huizen	160 1875	6,5	Malmberget		0,2	Newcastle	1145 261,3	1
Lahti	167 1796	35	Belgrado	698 429,8		Lipsia	1157 259,3	4
Radio Paris	174 1724	12	Madrid	707 424,3	2	Hoerby	1166 257,3	
Zeesen	183 1635	32	Berlino	716 419	2	Toulouse (PTT)	1175 255,3	1
Daventry	193 1554	25	Dubliano	725 413,8	1	Breslavia	1184 253,4	4
Mosca	202 1481		Odessa	729 411,2		Spagna	1193 251,5	
Servizi aerei e Torre Eiffel	207 1446	12	Kattowitz (Katowice)	734 408,7	10	Praga	1202 249,6	5
Varsavia	212 1412	8	Berna	743 403,8	1	Trieste	1211 247,7	
Servizi aerei	217 1379		Kursk	747 40,13		Eskestuna (com. n. 2)	1220 245,9	0,2
Motala	222 1348	25	Daventry	752 398,9	25	Kalmar	1220 245,9	0,2
Charkow	2-0 1304		Romania	761 394,2		Cassel		0,35
Costantinop. (Stambul)	250 1200	5	Francoforte	770 389,6	4	Kiel		0,35
Boden		2	Wilna	779 385,1	0,5	Kiruna		0,2
Reykjavik		1	Genova		1	Linz		0,5
Kalundborg	260 1154		Dnjepropetrowsk	783 382,9		Säffle		0,4
Trondhjem	280 1071		Radio Toulouse	788 380,7	8	Albania	1229 244,1	
Basilea	297 1010	0,25	Artemovsk	792 378,5		Belfast	1238 242,3	1
Mosca C. C. P. S.	320 937,5		Glasgow	797 376,4	1	Norvegia	1247 240,5	
Mosca	364 824,2		Amburgo	806 372,2	4	Norimberga	1256 238,9	4
Kiew	375 800		Twer	810 370,1		Monaco-Nizza	1265 237,2	
Petrozavodsk	385 779,2		Siviglia	815 368,1	1,5	Norvegia	1274 235,5	
Ginevra	395 759,5	0,25	Nicolaiev	819 366,1		Polonia	1283 233,8	
Losanna	442 678,7	0,60	Bergen	824 364,1	1	Jugoslavia	1292 232,2	
Freiburg	527 569,3	0,35	Stoccarda	833 360,1	4	Boras	1301 230,6	0,2
Lubiana			Londra	842 356,3	2	Helsingborg		0,2
Smolensk	531 564,4		Graz	852 352,5	1	Malmö		0,6
Augsburg	536 559,7	0,35	Leningrado	855 350,7		Umea		0,2
Hannover		0,35	Barcelona	860 348,8	1	Spagna	1310 229	
Budapest	545 550,5	15	Strasburgo	869 345,2		Colonia	1319 227,4	4
Sundsvall	554 541,5	0,6	Bruna (Brno)	878 341,7	2,4	Romania	1328 225,9	
Monaco (München)	563 532,9	4	Bruxelles II.	887 338,2		Cork	1337 224,4	1
Riga	572 524,5	3	Voznessensk	891 337,5		Luxemburgo	1346 222,9	
Vienna	581 516,4	15	Poznan	896 334,8	1	Helsingfors	1355 221,4	0,9
Arcangelo	585 512,4		Napoli	905 331,4	1	Francia	1364 219,9	
Bruxelles I.	590 508,5	1-15	Montpellier	914 328,2	0,2	Flensburg (com. n. 3)	1373 218,5	0,3
Milano	599 500,8	7	Gleiwitz	923 325	4	Karlstad		0,25
Mosca	603 497,1		Göteborg	932 321,9	10	Oernsköldsvik		0,2
Oslo	608 493,4	1-60	Falun		2	Comune numero 4	1382 217,1	
Praga	617 486,2	3-60	Bulgaria	941 318,8		Halmstad (com. n. 5)	1391 216	0,2
Gomel	621 482,7		Marsiglia	950 315,8	0,5	Polonia	1400 214,4	
Manchester	626 479,2	1	Cracovia	959 312,8	1	Palermo	1410 212,8	
Simferopol	630 476,4		Cardiff	968 309,9	1	Romania	1420 211,3	
Langenberg	635 472,4	15	Zagabria	977 307,1	6,7	Ungheria	1430 209,8	
Lyon-la-Doua	644 465,8	5	Bordeaux Lafayette	986 304,3	1	Belgio	1440 208,3	
Zurigo	653 459,4	5	Aberdeen	995 301,5	1	Comune numero 6	1450 206,9	
Mosca	666 450,1		Olanda	1004 298,8		Comune numero 7	1460 205,5	
Aix-la-Chapelle (comune n. 1)	662 453,2	0,35	Limoges	1022 293,6	0,5	Comune numero 8	1470 204,1	
Aalesund		0,35	Kosize	1031 291	2,5	Comune numero 9	1480 202,7	
Bolzano		0,2	Stazioni inglesi	1040 288,5		Comune numero 10	1490 201,3	
Danzica		0,35	Reims	1049 286				
Klagenfurt		0,35	Portogallo	1058 283,6				
Porsgrund		0,7	Kopenhagen	1067 281,2	0,75			
Trömsöe		0,1	Bratislava	1076 278,8	0,5			
Upsala		0,1	Königsberg	1085 276,5	4			
Salamanca		0,3	Torino	1094 273,2	7			
Parigi P. T. T.	671 447,1	0,8-15	Rennes	1103 272	0,5			
Roma	680 441,2	3	Grecia	1112 269,8				
Stoccolma	689 435,4	1,1	Radio Cartagena	1121 267,6	1			
			Lilla	1130 265,5	0,5			
			Kosice	1139 263,4				

**ERA** ELETTRIMOTORE per GRAMMOFONO

Non produce distorsione nell'amplificazione. La corrente estradale prima di entrare nell'elettromotore attraversa una speciale lampadina la quale ha la funzione di trattenere la corrente esuberante quando la corrente è superiore al voltaggio necessario, e viceversa lascia passare la corrente occorrente quando il primario è sotto il voltaggio normale in modo che la



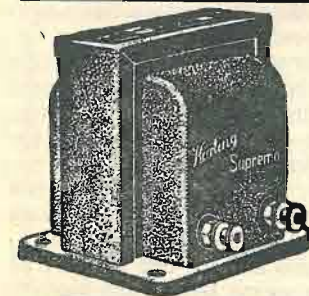
**VELOCITÀ (o giri) RIMANE INVARIATA E COSTANTE**

Il motore — si differenzia dagli altri tipi — portando dischi fino a 50 centimetri di diametro.

**M. LIBEROVITCH - MILANO - Via Settembrini, 63**

**Telefono, 24-373**

(LABORATORIO PER COSTRUZIONI - RIPARAZIONI)



**KÖRTING**

Il trasformatore che è veramente ottimo

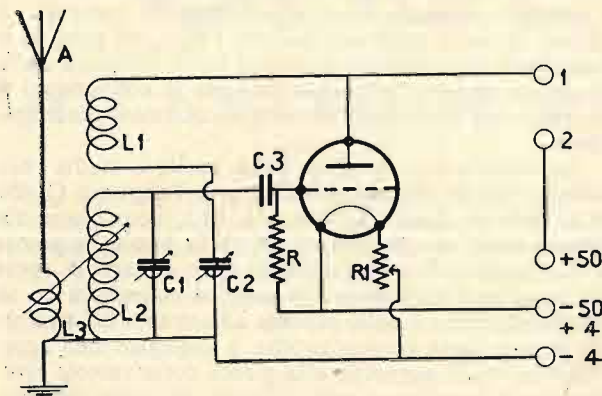






che si desidera. Gli spostamenti delle bobine e del condensatore variabile dovranno essere molto piccoli, per non rischiare di perdere la stazione, cosa facilissima quando si ricevono le onde corte.

Normalmente, si lascerà ferma la bobina d'aereo nella posizione che avrà dato i migliori risultati e che consenta di innescare la reazione su tutta la gamma del condensatore di sintonia. Si avranno allora solo



due manovre da eseguire per la ricerca delle stazioni, cioè quelle della bobina di reazione e della bobina d'aereo.

L'altro schema di apparecchio che pubblichiamo non è che una derivazione del primo, sul quale ha il vantaggio di un comando più progressivo della reazione, e dell'indipendenza della sintonia dal regolaggio della reazione stessa.

La bobina di reazione viene infatti disposta una volta per sempre alla distanza che si è dimostrata migliore e

che consente l'innescò su tutta la gamma; l'innescò si ottiene aumentando la capacità del condensatore di reazione, che può essere anche a mica, di circa due decimillesimi di capacità.

I dati delle bobine e delle altre parti componenti il circuito sono eguali a quelli già indicati per il primo apparecchio: si noti che nel secondo schema non esiste il condensatore in parallelo fra i due morsetti di uscita, che corrispondono al primario del trasformatore a bassa frequenza o agli estremi della cuffia: se il condensatore esistesse la reazione non potrebbe innescare. Ove si riscontrasse qualche difficoltà nell'innescò anche senza il condensatore, si collegherà fra il morsetto 1 e la placca della valvola una impedenza, al posto del collegamento diretto che si vede sullo schema.

La scelta dell'impedenza deve essere particolarmente accurata, perchè non vi siano punti in cui la reazione non innesca neppure con l'accoppiamento più stretto; tali punti sono quelli di risonanza delle armoniche della impedenza. Abbiamo ottenuto buoni risultati per questo scopo con l'impedenza ad alta frequenza Radix.

I due apparecchi descritti sono la più semplice espressione di ricevitore per onde corte; consigliamo il dilettante che si voglia dedicare a questo nuovo ed affascinante campo di esperienze di iniziare da essi la sua carriera, in modo da familiarizzarsi con poca spesa e con poco materiale alle speciali costruzioni necessarie. Quando avrà acquistato la pratica necessaria e si sarà appassionato alla ricezione delle altissime frequenze, imparando a conoscerne le particolarità e le esigenze, potrà costruire qualcuno dei ricevitori più complessi che descriveremo via via, giungendo sino alla supereterodina.

e.r.a.

È stato pubblicato la nuova edizione del libro *Radio Amateur Call Book*, il quale contiene, come è noto, la distinta dei nominativi di tutti i dilettanti di trasmissione e delle stazioni sperimentali di tutte le parti del mondo. La nuova edizione è messa a giorno. Si nota che i nominativi delle stazioni argentine sono indicati senza il prefisso di nazionalità LU che va quindi aggiunto prima del nominativo stesso.

Oltre alla lista dei nominativi il libro contiene il nuovo codice «Q», le abbreviazioni adottate dalla conferenza di Washington, i prefissi di nazionalità e una distinta delle stazioni ad onda corta.

\*\*\*

All'ultimo congresso del «Réseau des émetteurs français» la discussione principale aveva per oggetto l'applicazione della supereterodina alla ricezione delle onde corte e la questione delle proprietà piezoelettriche del quarzo. È stato poi votato un ordine del giorno in cui si chiede che le stazioni ufficiali non adottino le lunghezze d'onda stabilite dalla convenzione di Washington per le trasmissioni di dilettanti.

\*\*\*

Da Ceylon è stato adottato ora in via definitiva il prefisso VP. Attualmente in India si usano i prefissi VT e VU

ma quest'ultimo sarà quanto prima adottato da tutti i dilettanti dell'India.

\*\*\*

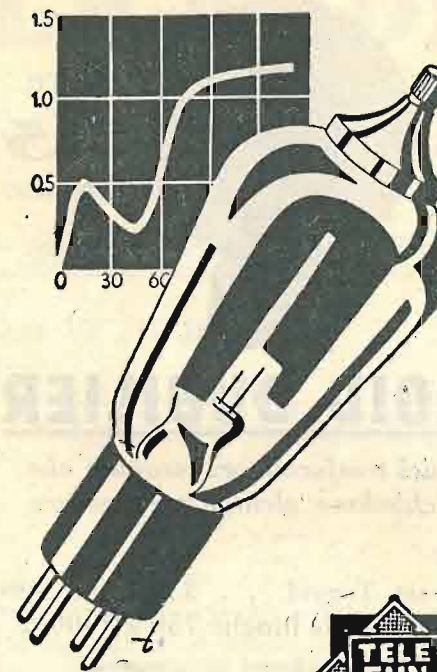
Radio Posen trasmette attualmente tutti i giorni dalle 23 alle 24 con una potenza di 300 watt sulla lunghezza d'onda di 30 metri (10 MHz). Viene ritrasmissione il programma della stazione principale di Posen. Tutti coloro che sono in ascolto sono pregati di fare le loro osservazioni sulle trasmissioni e di inviarle alla stazione di Posen.

\*\*\*

Dalla stazione inglese di Nantwich G6TW hanno luogo le seguenti trasmissioni regolari su lunghezza d'onda di 5 metri:

Giornalmente dalle 21.20 alle 21.30 (ora media europa)			
Sabato	» 14.00	» 14.30	»
Domenica	» 11.00	» 11.30	»
»	» 14.00	» 14.30	»
»	» 18.30	» 19.00	»

Questi segnali sono stati ricevuti al 19 maggio a Sussex e con ciò la stazione G6TW ha vinto il premio istituito per la prima comunicazione di una distanza superiore ai 16 chilometri con onda di cinque metri.



Progettate da TELEFUNKEN

Costruite da OSRAM

Non un'amplificazione di 8 volte, ma un'amplificazione di 100 volte,

per ogni stadio, voi potrete ottenere con l'uso delle nuove

VALVOLE SCHERMATE

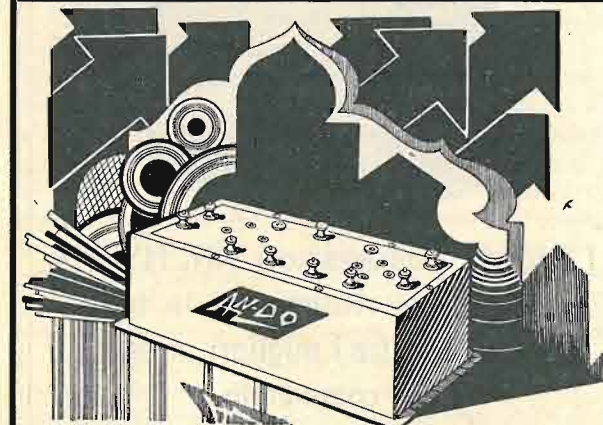
# TELEFUNKEN

RES 044 (accensione con batterie) e RENS 1204 (accensione con alternata). Una valvola schermata corrisponde come potenza a due stadi di amplificazione con valvole normali.

Richiedetele presso i rivenditori!

LE VALVOLE CON DOPPIA GARANZIA

## IL NUOVO BLOCCO DI MEDIA FREQUENZA SCHERMATO PER VALVOLE A GRIGLIA SCHERMATA



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

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

**Prezzo L. 280** - oscillatore compreso  
Escluse tasse governative

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

RAPPRESENTANTI:

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



## SOCIETÀ ANGLIO ITALIANA RADIOTELEFONICA

ANONIMA - CAPITALE L. 500.000 - SEDE IN TORINO

### Desiderate eliminare le distanze terrestri?

Non avete che a munirvi di un **RADIORICEVENTE SAIR** scegliendo sui nostri Listini, sui nostri Cataloghi L'APPARECCHIO che più vi conviene! - Listini e Cataloghi vengono inviati GRATIS a richiesta.

Indirizzare: **SOCIETÀ ANGLIO ITALIANA RADIOTELEFONICA** - Ufficio Réclame - Via Arcivescovado, 10 - TORINO  
Vendita per Genova: LORENZO BIAGGINI - Piazza Martinez, 4 rosso. - Telefono 52-756.



Salone Internazionale della  
T. S. F.  
e delle Macchine Parlanti

**FRIBURGO**  
(S V I Z Z E R A)

dal 7 al 15 Settembre 1929

Grandiosa Manifestazione  
Tecnica e Commerciale

**Industriali !**  
**prenotate i vostri stands**

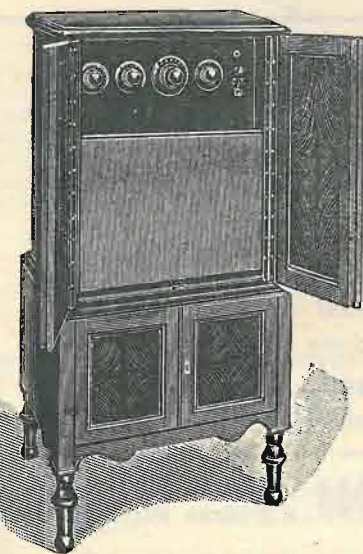
Per chiarimenti rivolgersi all'agente per l'Italia:

**ERNESTO GRIVET - MILANO**

19, Via Vittor Pisani, 19

## PENTAPHON SALMOIRAGHI

a 5 valvole, con rettificazione su circuito speciale (brevettato) ed amplificazione a resistenza di filo metallico.



**Dà audizione  
purissima,  
fedele, po-  
tente, senza  
distorsioni.**

**Audizioni  
gratuite, sen-  
za impegno,**  
nei nostri ne-  
gozi a:

**MILANO.**  
Ottagono Galleria

**ROMA.**  
Piazza Colonna.

**CATALOGO  
286 a)  
GRATIS**

"LA FILOTECNICA", ING. A. SALMOIRAGHI S. A.  
MILANO - Via R. Sanzio, 5

Lire

**65**

completo  
di  
zoccolo



Lire

**65**

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*

**Ing. S. BELOTTI & C.**

MILANO (114)

Tel. 52-051 52-052

Corso Roma, 76-78



I Blocchi Condensatori AN. HYDRA  
sono ormai riconosciuti in tutto  
il mondo fra i migliori messi  
in commercio.

AGENZIA GENERALE ESCLUSIVA CON DEPOSITO per l'Italia e Colonie

**STUDIO TECNICO  
ELETTROTECNICO**

**SALVINI**

**MILANO**

Via Manzoni, 37

Casella Post. 418

Telefono, 64.380

# 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 VI. - N. 15.

1 Agosto 1929.

## LA STAMPA QUOTIDIANA IN ITALIA E ALL' ESTERO

Quando la tournée della Scala doveva andare a Vienna, era stato annunciato ufficialmente che alcune delle rappresentazioni sarebbero state trasmesse per radio. La notizia è stata accolta con grande soddisfazione e con grande interesse da tutta la popolazione austriaca; specialmente da quelli che non avendo la loro dimora a Vienna non avrebbero potuto assistere di persona alle rappresentazioni. Se non che dopo alcuni giorni tutti gli entusiasti ebbero una doccia fredda perchè fu dato dai giornali l'annuncio che la trasmissione non avrebbe avuto luogo avendo il maestro Toscanini posto il divieto. Noi abbiamo pubblicato a suo tempo un resoconto abbastanza dettagliato di questo incidente e abbiamo anche riprodotto qualche commento fatto dalla stampa viennese. Ma il Maestro credeva che le cose andassero là come vanno qui in Italia e riteneva forse che la cosa sarebbe passata sotto silenzio e che nessuno all'infuori di qualche rivista tecnica letta da pochi maniaci della radio, ne avrebbe parlato. Ma ha dovuto invece persuadersi che le cose non stavano proprio così e dovette presto constatare che il suo divieto della trasmissione aveva sollevato un'eco di proteste generali di cui si faceva portavoce tutta la stampa del paese e che gli argomenti addotti non avevano persuaso nessuno, ma erano considerati come anacronistici. Tutte le leve furono messe in moto e il Maestro dovette arrendersi e ritirare il divieto in modo che, come tutti sanno, la trasmissione potè aver luogo. Tutto sembrava oramai in ordine e sembrava che l'ostacolo fosse tolto e che d'ora innanzi anche gli spettacoli diretti da Toscanini potessero essere trasmessi. Ma il Maestro si era arreso ma non era persuaso e ripeté il divieto a Berlino, quando si stava per iniziare il Festival in quella città. E ancora una volta il fenomeno si ripeté e ancora una volta il Maestro dovette ritirare il suo divieto e lasciar trasmettere la esecuzione da lui diretta.

In ambedue i casi è stata l'opinione pubblica guidata dalla stampa che operò il miracolo, e che ottenne quello che da noi non è stato possibile finora. I commenti della stampa e non solo della

stampa tecnica sul nostro conto non sono stati in questo incontro i più lusinghieri.

Abbiamo avuto dunque questo fenomeno: da noi si è avuto un rifiuto reciso alle trasmissioni dalla «Scala» e soltanto di fronte a una disposizione di legge si ottenne che le trasmissioni avessero luogo, ma non fu possibile ottenere che si trasmettessero nelle serate in cui dirigeva il Maestro Toscanini. La cosa passò completamente sotto silenzio e appena quei pochi che si dedicano assiduamente all'ascolto ne seppero qualche cosa, ma all'infuori di qualche rivista specializzata nessuno si curò di protestare. Nei paesi stranieri la protesta si elevò recisa ed ebbe il suo effetto e noi avemmo la vergogna di non essere riusciti ad ottenere quello che invece è stato possibile ai tedeschi.

Sono forse le nostre trasmissioni peggiori delle straniere per qualità? Senza volerci inoltrare in questo argomento crediamo di poter senz'altro sostenere che la trasmissione non avrebbe sofferto artisticamente come non hanno sofferto quelle di Vienna e di Berlino, come lo dimostrano le altre trasmissioni che ebbero luogo proprio dalla Scala in altre serate. Perchè adunque questa differenza di trattamento? Perchè da noi alla radiodiffusione non è stata data nessuna importanza e perchè nessuna voce autorevole si è degnata di levarsi in difesa della nuova conquista della vita moderna. Da noi la radio è un trastullo da bambini di cui la stampa seria non potrebbe occuparsi senza perdere di dignità e di serietà. E il Times inglese e tutti i giornali francesi e tedeschi che hanno intere colonne e interi supplementi dedicati alla radio?... Evidentemente la nostra stampa ritiene che si tratti di mentalità diverse e che da noi non sarebbe bene fare altrettanto. Noi di queste inezie non ci occupiamo. Noi, dopo aver lasciato che Marconi vada in Inghilterra a realizzare i suoi progetti, preferiamo vivere all'ombra, rimanere buoni ultimi nelle competizioni tecniche e lasciarci sfuggire una delle più potenti armi che i progressi della tecnica moderna ci abbiano messo a disposizione. Così ci diamo un'aria di superiorità... ma forse infine avranno ragione gli altri.



## L'IMPORTANZA DEL VUOTO NEL FUNZIONAMENTO DELLE VALVOLE RICEVENTI

Le valvole hanno tutte un vuoto spinto. Vuol dire: il vuoto è stato fatto sui valori massimi praticamente raggiungibili, dato appunto che è praticamente impossibile di fare un vuoto assoluto.

Con l'ausilio delle pompe moderne e di metodi di assorbimento speciale, oggi si possono ottenere dei vuoti molto spinti.

Per vuoto spinto s'intende una pressione dell'ordine di  $10^{-6}$  mm. mercurio. Questo corrisponde anche ad una pressione d'aria di  $10^{-9}$  atmosfere. Cioè vuol dire che il volume vuotato in modo che di ogni miliardo di molecole è restata una molecola sola.

In questo volume si trovano ancora 28 miliardi di molecole di gas per centimetro cubo.

Un vuoto così spinto è necessario al buon funzionamento delle valvole amplificatrici e delle valvole trasmettenti, come verrà mostrato più avanti.

Gli elettroni liberati da un catodo caldo in un tubo a vuoto, si muovono con certe velocità, verso il punto a potenziale positivo perchè da questo vengano attirati.

Quando nel vuoto si trovano più o meno molecole di gas, cioè quando il vuoto non è praticamente perfetto, gli elettroni urtano contro le molecole di gas e,

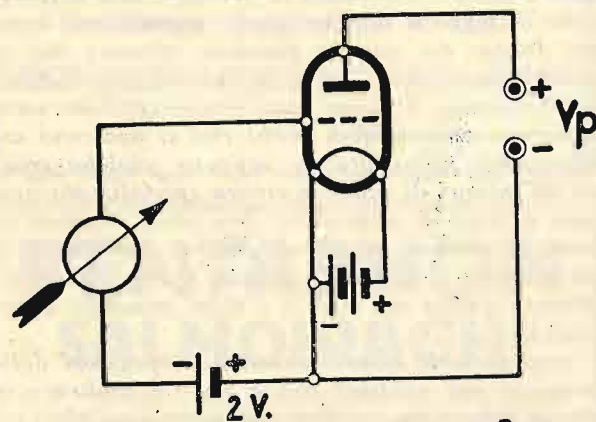


Fig. 1

a causa della energia propria sono capaci di distruggere i complessi atomici delle molecole di gas.

Gli elettroni di questi complessi atomici distrutti vanno nuovamente verso l'elettrodo positivo e gli ioni che rappresentano la massa positiva restata nel disgregamento delle molecole di gas, vanno verso il punto più negativo del tubo, normalmente sulla griglia od il filamento.

Questo processo aumenta la corrente elettronica perchè ogni elettrone che incontra una molecola di gas libera almeno un altro elettrone che aumenta il flusso positivo. Contemporaneamente si verifica il fenomeno per cui gli ioni liberano dalle molecole altri ioni e si forma un flusso negativo.

La quantità per così dire di questi urti o scontri è in rapporto, naturalmente, alla quantità di molecole nel tubo, cioè sono tanto più frequenti quanto più basso è il vuoto.

La distruzione di un complesso atomico, produce sempre una luce.

Ecco come si spiega che nei tubi con forte contenuto di gas, dopo l'inserzione della tensione anodica si ha una diffusa luminescenza.

Quando il vuoto ha dei valori troppo bassi, il fenomeno della ionizzazione può assumere degli aspetti tali da provocare addirittura un arco.

Sulla base di questo fenomeno si ha un metodo sicuro e sensibile per misurare il vuoto in un tubo a tre elettrodi. La prima figura mostra lo schema.

La placca della valvola è connessa al polo positivo della batteria di 100 V  $V_p$ , e la griglia, attraverso un galvanometro ad alta sensibilità, ed un elemento da due volte col catodo.

Quando il filamento è acceso, si ha un flusso di elettrodi dal catodo verso la placca. Sulla griglia non possono andare a finire perchè questa è caricata positivamente a confronto del filamento. Avendo vuoto buono non ci sarà quindi nessuna corrente attraverso il galvanometro, con vuoto cattivo, invece, capiterà il fenomeno già descritto degli incontri atomici; e gli ioni così liberati vanno inevitabilmente al punto più negativo che è la griglia.

Le cariche positive ricevute dalla griglia vengono

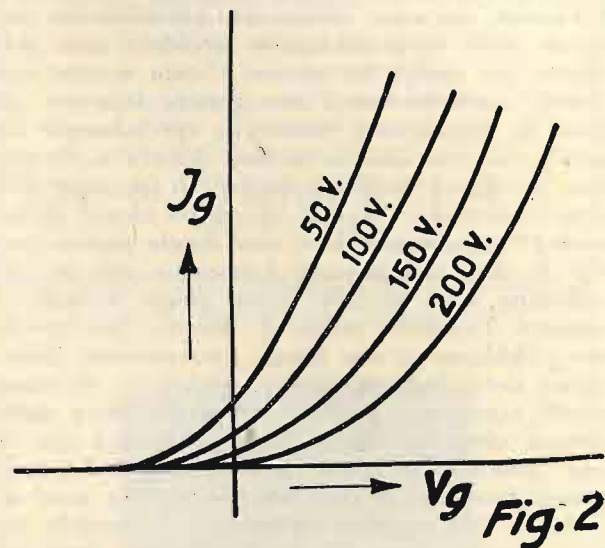


Fig. 2

convogliate verso il catodo attraverso il galvanometro. Sicchè dalla griglia si ha una corrente che è tanto maggiore quanto più grande è il numero dei ioni, e quindi delle molecole contenute nel tubo.

Questa corrente è facilmente identificabile in quanto fa spostare l'ago del galvanometro in senso inverso nei riguardi della solita corrente di griglia.

Sotto identiche condizioni questa corrente è tanto più forte quanto più basso è il vuoto.

Quando si misura una valvola amplificatrice, la corrente di griglia, con diverse tensioni di griglia, si ottiene per ogni tensione anodica una curva.

Con vuoto buono le curve hanno l'aspetto visibile nella seconda figura. In questo caso la corrente di griglia comincia con una tensione di griglia leggermente negativa, e si accresce molto rapidamente, verso i valori positivi della tensione di griglia.

Per eliminare dunque nei circuiti riceventi delle correnti di griglia, è consigliabile adoperare una tensione di griglia un po' più negativa che il punto nel quale incomincia a correre la corrente di griglia.

La terza figura mostra le medesime curve per la corrente di griglia ma con una valvola a basso vuoto.

Le correnti di griglia cominciano con valori di tensione di griglia fortemente negative. Ma nel senso negativo, perchè si tratta di una corrente ionica. Nei punti di inizio della corrente elettronica quindi assai verso il positivo (ma sempre un po' negativi) la curva si piega rapidamente e sale come le curve della già richiamata figura due.

Tutte queste curve tagliano l'asse con valori di tensioni di griglia positivi che variano a seconda della tensione anodica applicata.

Si vede che nelle valvole a basso vuoto è impossibile avere un tratto senza corrente di griglia.

La corrente ionica, incomincia nel medesimo punto dell'asse in cui comincia la corrente anodica come mostra la figura 4.

Spostando quindi il punto di lavoro talmente verso la parte negativa in cui non esiste più corrente ionica, sarà zero anche la corrente anodica e la valvola non potrà più funzionare.

La curva della corrente anodica segue una legge esponenziale e la stessa legge seguono le curve della corrente ionica (corrente di griglia negativa), tanto che in ogni istante questa è proporzionale alla corrente anodica, sempre nel senso a rovescio cioè considerando nel rapporto i valori numerici delle due correnti.

In un certo punto oltre alla corrente ionica abbiamo anche la corrente elettronica: la seconda si eleva più rapidamente della prima e la corrente risultante è  $I_g$  della quarta figura.

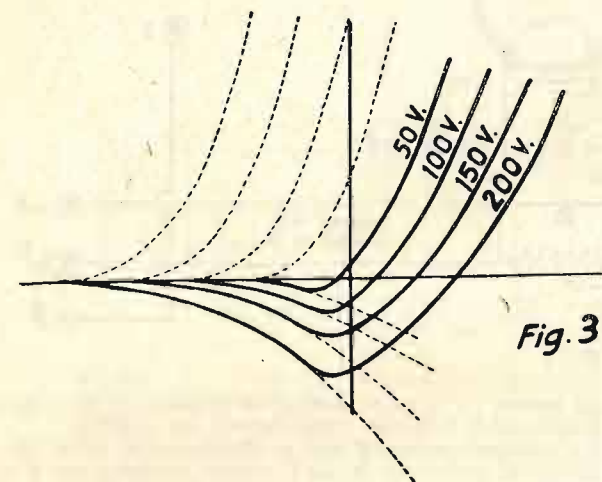


Fig. 3

La proporzionalità tra corrente di griglia negativa e la corrente di placca si scrive:

$$I_g = K \times I_a$$

$I_a$  = corrente anodica

$K$  = costante oppure fattore di vuoto.

Il fattore di vuoto  $K$  è dato dal grado di vuoto, dalla tensione di placca e dalle dimensioni costruttive della valvola.

Nei tratti dove non c'è corrente di griglia positiva (elettronica) la pendenza della corrente ionica (negativa) è quindi:

$$S_g = \frac{d I_g}{d E_g} = \frac{d (-K I_a)}{d E_g} = -K \cdot S_a$$

$S_a$  è la pendenza della corrente anodica. Come commento a questa formula notiamo che la pendenza della corrente ionica è un numero negativo risultando da un prodotto con un fattore negativo.

La resistenza del tratto griglia filamento

$$R_g = \frac{1}{S_g} = \frac{1}{-K \cdot S_a}$$

La massima amplificazione di una valvola è normalmente limitata dalla resistenza effettiva della griglia della valvola successiva.

Un semplice esempio:

Nell'amplificatore ad A. F. di un radoricevitore è montata una valvola schermata la quale è accoppiata alla griglia della valvola seguente con un circuito accordato.

La seconda valvola ha un vuoto non buono.

Il suo fattore di vuoto è p. e.  $K = 5 \times 10^{-3}$ . La pendenza della caratteristica di placca di questa valvola  $S_a$  è uguale 2 mA/V. In questo caso la effettiva resistenza di griglia sarebbe

$$R_g = \frac{1}{-K \cdot S_a} = \frac{1}{5 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^{-3}} = 100.000 \Omega$$

La resistenza efficace del circuito accordato nel caso dell'accordo sull'onda in arrivo, può esser portato facilmente al valore:

$R_a = 200.000 \Omega$ . In questo caso, l'amplificazione ottenibile con la valvola schermata si scrive:

$$U = \mu \times \frac{R_a}{R_a + R_i} = 150 \frac{2 \cdot 10^5}{2 \cdot 10^5 + 1.5 \times 10^5} = 86$$

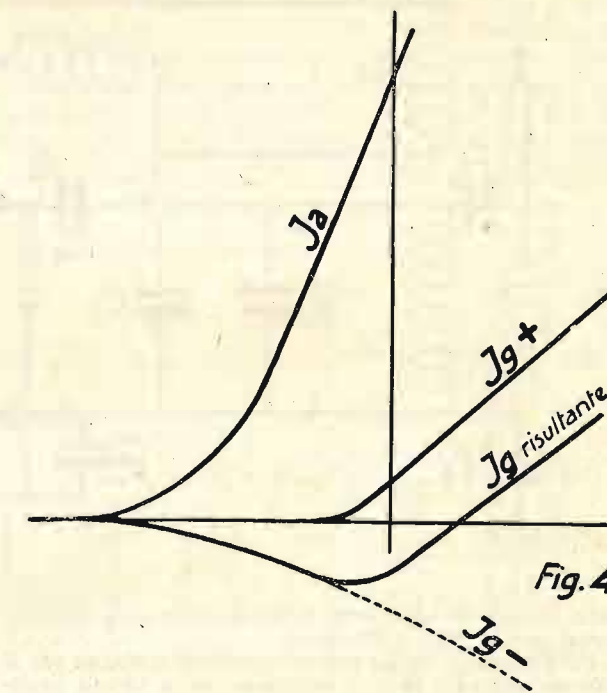


Fig. 4

Con vuoto cattivo dell'ordine indicato sopra, per la valvola successiva il circuito di risonanza viene ad avere in parallelo una resistenza  $R_g = 100.000 \Omega$ , in modo che la resistenza effettiva risultante, è calcolabile con la formula seguente:

$$\frac{1}{R_{es}} = \frac{1}{R_a} + \frac{1}{R_g} = \frac{1}{200.000} + \frac{1}{100.000} = \frac{3}{200.000}$$

$$R_{es} = 67.000 \Omega$$

In questo caso si abbassa l'amplificazione della valvola schermata di molto e diventa

$$V = 150 \frac{67.000}{67.000 + 150.000} = 46$$

Si vede che in caso di vuoto cattivo della valvola successiva l'amplificazione della valvola schermata si riduce alla metà.

\*\*\*

La caratteristica negativa di griglia oltre a questo, produce anche una tendenza all'oscillazione. Ciò è specialmente noioso negli amplificatori a bassa frequenza che per questo motivo entrano facilmente in oscillazione e fischiano.



sta valvola per quanto escluso dal funzionamento normale della valvola stessa è collegato a terra cioè alla massa.

La prima valvola è alimentata attraverso il primario del secondo trasformatore  $T_1$  dalla tensione, come abbiamo detto di 150 V misurata sul negativo comune.

I due capi del secondario di questo trasformatore sono collegati: uno alla griglia della valvola finale P 720, l'altro è collegato alla massa. Anche questa valvola è sottoposta al solito espediente per la polarizzazione della griglia a spese della corrente anodica. Il sistema ha il vantaggio, una volta messo a posto, di essere autoregolatore e di impedire che la valvola inneschi delle oscillazioni a frequenza elevata dato, appunto che la polarizzazione della griglia dipende strettamente dalla corrente anodica. Il centro 7 dell'avvolgimento 6/8 di accensione di questa valvola è collegato infatti alla massa attraverso una resistenza che indichiamo regolabile per nostra comodità di un massimo di 2000 ohm. La corrente anodica della valvola P 720 per raggiungere la massa deve, per il tramite del filamento ed il suo avvolgimento riscaldatore, attraversare la resistenza predetta che per la legge di Ohm produce una caduta di tensione che rende positivo il filamento rispetto alla massa e quindi alla griglia, del suo valore numerico. Supponendo che la valvola debba avere una corrente anodica di 40 mA, si ha che la tensione di griglia potrebbe relativamente considerarsi di 80 V., semprechè non sia troppo elevata per la valvola che richiede 93 V quando è alimentata effettivamente a 500 V: nel nostro caso viene ad essere effettivamente appena superiore ai 400 V poichè va detratta la tensione di griglia.

Il miglior regolaggio della resistenza di polarizzazione si effettua per la prima con un milliamperometro sul circuito della prima placca e per la seconda con un milliamperometro pure sul circuito di placca. Per essere precisi la prima valvola non deve avere una corrente anodica superiore a 7 mA., mentre la seconda non deve superare i 40 mA. Queste condizioni si verificano assai semplicemente con l'uso di uno strumento con scala 0-50 mA.

Per l'accoppiamento dell'altoparlante che si suppone eccitato separatamente, si usa l'ottimo sistema dell'impedenza (3) e capacità: sistema che risparmia un trasformatore di uscita di solito notevolmente costoso in applicazioni del genere.

In uscita si hanno sicchè soltanto le correnti microfoniche mentre l'altoparlante è protetto dalla corrente media della valvola di uscita come nel caso che si adottasse un trasformatore di uscita. I comuni altoparlanti del commercio sono provvisti di un trasformatore di accoppiamento tra il circuito di placca della valvola di uscita e la bobina mobile. Con il sistema della induttanza e del condensatore, il trasformatore funziona perfettamente. Si ricordi che il sistema usato se da una parte protegge l'altoparlante dalla corrente principale non lo protegge dalla tensione. Ma avviene di sovente che i trasformatori di accoppiamento, data la funzione specifica per cui sono stati previsti, abbiano il primario perfettamente provato e adatto alle tensioni dell'ordine dei cinquecento Volta.

Tracciata la linea di funzionamento della parte amplificatrice occorre riferirci alla parte alimentatrice che non ha poca importanza ed è anzi, arbitra del successo finale dato che da essa dipende innanzitutto la potenza, indi la fedeltà di riproduzione e la purezza anche nei riguardi della corrente alternata.

Un trasformatore  $T_p$  ha il ruolo dell'alimentazione dei vari elementi a spese della rete. Esiste un primario che per comodità di disegno abbiamo tracciato con due capi: sta poi al costruttore intelligente il saper valutare la necessità di fare un primario più o meno complesso a seconda dello scopo a cui deve servire l'amplificatore ed a seconda delle tensioni presumibilmente disponibili. Avvertiamo che in Italia l'assortimento di primari atti a coprire tutte le varie tensioni in uso è presso a poco: 110:125; 160:220 Volta. Ivi sono comprese tutte le tensioni con scarti relativamente minimi.

Questo trasformatore ha quattro secondari: uno con presa intermedia per l'alimentazione della valvola del primo stadio; uno con presa intermedia per la valvola del secondo stadio (uscita); e un secondario per la corrente ad alta tensione da raddrizzare.

Il centro del filamento della valvola raddrizzatrice è il positivo del sistema mentre è il negativo l'opposto alla placca dell'avvolgimento ad alta tensione.

Per la livellazione viene adoperato un sistema filtrante classico composto di condensatori in parallelo e di indutture in serie. Il primo condensatore appena dopo la valvola rettificatrice ha una capacità più bassa degli altri e ciò ha una ragione. Infatti nei momenti di inizio e di massima richiesta la valvola che è a una placca e che quindi non può essere sforzata eccessivamente, verrebbe con una forte capacità eccessivamente sollecitata. Per le capacità successive dopo l'impedenza (1) sono stati scelti i valori di 4 mF., cosa che abbiamo ottenuto ponendo in parallelo due condensatori di due microfarad.

Dopo la seconda impedenza (2) viene derivato il collegamento per l'altoparlante e quello per il divisore delle tensioni che ha una resistenza complessiva di circa 25.000 Ohms su cui sono praticate le derivazioni per l'alimentazione esterna. Ogni derivazione è shuntata con un condensatore di un microfarad.

Il sistema se è necessario va messo a terra sul negativo dell'alimentazione anodica che è nel caso nostro il negativo assoluto.

#### LE CONNESSIONI.

Il piano in bleu mostra i vari elementi disposti quasi definitivamente allo scopo di illustrare il metodo di connessione.

A maggior chiarimento con tutto che abbiamo disegnati i pezzi nella forma più generica e simbolica possibile, avvertiamo che:

$P_p$ =trasformatore di alimentazione collegato alla rete; R 10 M=diode rettificatore ad una placca italiano, corrispondente all'americano 281;  $R_g$ ,  $R_g'$ =resistenze regolabili per la determinazione del potenziale negativo di griglia atto al funzionamento delle valvole amplificatrici; C=banco

dei condensatori fissi; (1) (2) (3)=induttanza di filtraggio, le prime due, ed induttanza di uscita;  $T T'$ =trasformatori di accoppiamento intervalvolare: uno di entrata l'altro per la griglia della valvola finale; P 720=valvola di potenza di costruzione italiana equivalente alla valvola americana 250; CI 4090=valvola italiana a riscaldamento indiretto; K=collegamento per il catodo;  $R R$ =resistenze del divisore.

Il trasformatore di potenza ha i morsetti numerati secondo l'ordine dello schema elettrico in modo che è facile identificare il servizio di ogni connessione a questo trasformatore. La valvola raddrizzatrice che è ad una sola placca ha lo spinotto di griglia senza connessioni; si tratta naturalmente di zoccolo europeo. Le resistenze del potenziale di griglia sono del tipo a cartuccia radiale oggi abbastanza diffuse in commercio: è inteso che un altro tipo equivalente potrebbe benissimo essere messo a quel posto. Dobbiamo raccomandare di scegliere con cura queste resistenze che non debbono riscaldarsi eccessivamente e cambiare caratteristiche, cosa che pregiudica assai il funzionamento dato che hanno molta importanza nell'andamento dell'amplificazione. Queste resistenze, nel caso che si dovesse costruire questo amplificatore in serie potrebbero essere fisse cioè opportunamente tarate a seconda del tipo di valvola e definitivamente lasciate in funzionamento. Difatti anche le resistenze regolabili sono soggette ad una regolazione solo una volta tanto.

Nei condensatori il costruttore ha la massima libertà di scelta purchè tenga presente la capacità ed il perfetto isolamento del primo condensatore del filtro.

Si capisce che anche gli altri debbono essere di ottima costruzione e provati per una rigidità dielettrica del 50% almeno superiore alla tensione di funzionamento. Dalla combinazione assortita da noi disegnata risulta che anche dei condensatori uguali da 2 mF., fanno perfettamente al caso, salvo a metterli in parallelo.

Le indutture debbono essere di 30 Henry. Ma occorre dire che non basta questa sola indicazione per definire l'induttanza: occorre sapere se quella induttanza è tale per la corrente che a noi è necessaria. Occorre anche sapere la resistenza ohmica del pezzo onde valutare la caduta di tensione a pieno carico e vale infine pretendere in un caso come il nostro che l'avvolgimento sia perfettamente isolato per la tensione dell'ordine di almeno 500 Volta di esercizio.

I trasformatori a bassa frequenza debbono essere perfettamente adatti alla grande amplificazione dato che i difetti vengono magnificati. Si preferiscano perciò dei trasformatori di provata bontà e si pretenda dei trasformatori specialmente fabbricati per questo scopo.

In quanto all'alimentazione dei filamenti occorrerà fare ciò che per chiarezza di disegno non abbiamo potuto far noi: cordonare i conduttori che dal trasformatore vanno ai filamenti stessi. Si debbono adoperare dei fili di grosso diametro.

Altre particolarità non ci sembra di doverle indicare salvo le solite avvertenze che sono di prammatica in simili montaggi.

Il massimo isolamento deve essere una delle più spiccate caratteristiche del montaggio.

#### DISPOSIZIONE COSTRUTTIVA.

Riferendoci alle normali dimensioni dei vari pezzi abbiamo disegnato una tavola costruttiva in grandezza naturale con la disposizione delle parti. (Vedi tavola fuori testo). Si monteranno i pezzi su di una tavola delle dimensioni assegnate di 15 mm. di spessore imbottita di una sottile lamina di rame o di alluminio.

A questa lamina è commesso l'incarico di fare da schermo: deve essere sottile per comodità di montaggio in quanto nel fissaggio dei vari elementi deve essere sufficiente la pressione di un semplice punteruolo di guida per dare adito alla vite a legno di passare. Il pezzo, intanto resta automaticamente colla carcassa a quello che sarà poi il negativo.

I morsetti di entrata ed uscita per le correnti microfoniche e di connessione per le tensioni anodiche esterne, vanno montati su di una lastra di ebanite o di bachelite lunga quanto il lato su cui va fissata, alta circa sei centimetri e spessa circa sei millimetri.

Le resistenze del partitore possibilmente di filo ricoperto di smalto, debbono essere disposte in modo che siano sotto ventilazione onde si raffreddino con facilità.

Ad ogni valvola amplificatrice abbiamo posto vicino la resistenza per il potenziale negativo di griglia: il cerchio tratteggiato che circonda lo zoccolo delle valvole rappresenta la dimensione massima del palloncino della valvola del tipo prescritto.

La costruzione è, come si vede, relativamente semplice. L'accorto costruttore deve dimostrare la sua abilità nello scegliere il materiale che non indichiamo con tutta precisione dato che la marca non è tassativa per ogni pezzo. Lo schema stesso richiede una certa attenzione, di cui sopra abbiamo diffusamente parlato, nella messa a punto dell'amplificatore: specie per ciò che concerne le tensioni negative di griglia.

#### I DATI DEI MATERIALI.

Trasformatore di alimentazione: Potenza 100 W. utile; 1 primario semplice od a prese multiple a seconda delle tensioni di alimentazione.

Secondari: 1 a presa equipotenziale da 7 V per 1:2 Amp. (valvola raddrizzatrice). — 1 a presa equipotenziale da 7 V per 2 Amp. (valvola di uscita). — 1 a presa equipotenziale da 4 V per 1 Amp. (valvola amplificatrice); 1 secondario 700 V., per circa 100 mA.

Isolamenti in conseguenza. Il secondario che alimenta il filamento del diode rettificatore deve essere isolato ad alta tensione dato che è collegato alla più alta tensione del sistema.

Il trasformatore deve essere bloccato e possibilmente schermato con una scatola esterna, e provvisto di morsetti adatti relativi alle correnti da erogare.

I condensatori: sono dei tipi ad alto isolamento da 1 e 2 mF. accoppiati in parallelo a seconda dei casi, e dei condensatori da 1 mF. ad isolamento più basso.

Si tratta di costruire un banco adoperando tipi normali del commercio, tenendo presente che la



scelta dei condensatori ha una capitale importanza per la sicurezza del sistema; si osservi dallo schema elettrico i condensatori che sono sottoposti a tensioni elevate ed a tensioni medie, nonché i by-pass di griglia che hanno la tensione della griglia stessa.

Le resistenze di griglia debbono avere un valore non inferiore a 2000 ohm. Si tenga calcolo che la prima resistenza deve sopportare una corrente di circa 10 mA., la seconda una corrente dell'ordine dei 50 mA., senza riscaldarsi.

Le induttanze debbono sopportare come corrente normale una sessantina di milliampères. Il loro valore deve essere calcolato per questa corrente. L'induttanza di uscita deve essere sottoposta ad una corrente che non supera i 40 mA. Possono essere 3 induttanze uguali. Caratteristica spiccata: alto isolamento. Non devono provocare una caduta superiore a 30 V ciascuna.

Le valvole sono Zenith e precisamente:

R 10 M con 7 V e 1,2 A al filamento e 75 mA. di corrente normale erogata.

C 4090 con 4 V e 0,9 A al filamento.

## Gli apparecchi a corrente alternata e le variazioni delle reti

Gli apparecchi alimentati direttamente dalla rete di illuminazione, cioè quelli chiamati « elettrici », risentono in misura spiccatissima di un fenomeno che passerebbe altrimenti inosservato: intendiamo accennare alle variazioni di tensione delle reti, variazioni che si ripercuotono sulla tensione applicata ai filamenti delle valvole per l'accensione e alle placche.

Le variazioni della tensione anodica non sono tali da dar luogo a inconvenienti notevoli, poichè per lievi variazioni della tensione anodica la corrente rimane sensibilmente la stessa, nè cambia il funzionamento dell'apparecchio; assai più gravi sono gli effetti delle variazioni sulla corrente di accensione, sia essa direttamente o indirettamente in alternata, sia essa del sistema in serie, a cui abbiamo dedicato numerosi articoli nei numeri scorsi.

L'effetto delle variazioni della rete è particolarmente sentito con le valvole alimentate dalla corrente alternata non raddrizzata, perchè esse hanno un consumo notevole di corrente di accensione, consumo che raggiunge e qualche volta supera l'ampère per valvola. In tali condizioni i trasformatori di alimentazione sono sfruttati al massimo, perchè le dimensioni non divengano troppo grandi, e le variazioni della tensione primaria sono particolarmente sentite; le valvole, inoltre, variano notevolmente di resistenza interna con la temperatura del filamento, temperatura che è naturalmente legata alla corrente che attraversa il filamento stesso e quindi alla tensione ai suoi estremi; questo avviene in misura maggiore nelle valvole a riscaldamento indiretto.

Gli stadi che risentono di più delle variazioni sono quelli ad alta frequenza e quelli a reazione, siano essi oscillatori in apparecchi a cambiamento di frequenza, siano essi rivelatori; anche gli stadi ad alta frequenza neutralizzata sono molto sensibili agli sbalzi, specialmente a quelli in aumento della tensione media.

Tutti avranno sperimentato l'importanza delle va-

P 720 con 7 V e 2 A al filamento, alimentabile sino a 500 V. di placca e sino a 83 di polarizzazione di griglia.

Gli zoccoli delle valvole debbono essere ad alto isolamento e a perfetto contatto dato che debbono sopportare una intensità piuttosto elevata.

I trasformatori adatti allo scopo e buoni per una riproduzione perfetta possono essere uguali e di rapporto 1/3,5 od anche 1/5. Il rapporto più elevato dà in genere una minore stabilità di funzionamento.

Le resistenze sono due elementi uguali posti in serie con prese a 4000, 3650, 2250, 2800, disposte secondo lo schema. Se si ha bisogno di alimentazione esterna, si preferiscano resistenze a filo.

I collegamenti debbono essere di filo a forte sezione e cordonati per il filamento.

G. B. ANGELETTI.

N. d. R. Per un ritardo nell'esecuzione delle fotografie non è stato possibile pubblicare in questo numero le riproduzioni dell'apparecchio, che saranno invece pubblicate nel prossimo.

riazioni del reostato nella valvola rivelatrice a reazione; basta alle volte spostare di qualche spira il cursore per provocare l'innescio o per disinnesco.

Avviene un fenomeno identico nelle valvole rivelatrici a reazione, con alimentazione indiretta del filamento: una lieve variazione della tensione applicata all'elemento riscaldatore del filamento produce l'innescio o il disinnesco della reazione; se si regola la reazione al limite, per avere la massima sensibilità, ogni variazione in più provoca l'innescio dell'apparecchio, che non si disinnescia da sé per l'inerzia della valvola; se si regola la reazione in modo da restare sempre sotto al limite dell'innescio, ogni variazione in meno allontana tanto il punto di funzionamento da quello ottimo da rendere appena percettibile la ricezione di una stazione lontana.

L'oscillatore di un apparecchio a cambiamento di frequenza è invece affetto da un altro fenomeno: quello della variazione di frequenza su cui oscilla, quando varia la tensione anodica o quella di accensione. Ciò provoca naturalmente uno spostamento della frequenza su cui avvengono i battimenti, e quindi la scomparsa della ricezione.

Gli apparecchi neutralizzati cessano di essere tali se la tensione al filamento cresce oltre al limite per cui si è eseguita la neutralizzazione; essi entrano quindi in oscillazione, e rimangono oscillanti anche quando la tensione del filamento è tornata al suo valore normale, rendendo così impossibile ogni ricezione continuata.

Si può dire che ogni tipo di circuito è affetto, in misura maggiore o minore, dalle variazioni della corrente di accensione provocata dalle variazioni della rete; le cause dei fenomeni sono varie, ma l'effetto resta sempre lo stesso, cioè l'impossibilità di una ricezione regolare e continuata. Crediamo che la soluzione del problema possa consistere o nella regolazione mediante organi speciali della corrente sulla rete o dopo la trasformazione, o mediante trasformatori appositamente calcolati.

Il nostro Laboratorio sta studiando accuratamente il fenomeno, per stabilirne esattamente i limiti e per studiare i sistemi atti ad eliminarlo. Dei risultati a cui giungeremo terremo informati prossimamente i nostri lettori.

# SELETTIVITÀ

Tutti sanno cosa si intenda per selettività di un apparecchio: questo articolo spiega come esistano invece due ordini di selettività, quella assoluta e quella relativa: intendendo per selettività assoluta la proprietà di separare due stazioni della stessa potenza, lontane un certo numero di kilocicli; per selettività relativa la proprietà di eliminare la stazione locale e di permettere invece l'ascolto di una stazione debole e lontana.

Esistono in radio due grandi classi, in cui è possibile dividere gli apparecchi riceventi: quelli destinati a ricevere esclusivamente la stazione locale e quelli che oltre alla stazione locale devono permettere l'ascolto di stazioni lontane. Non ci occuperemo ora dei tipi di apparecchi che consentono di ottenere questo secondo risultato: a noi basta distinguere le due categorie, per far risaltare la qualità principale di cui devono essere dotati gli apparecchi destinati alle ricezioni a distanza: la selettività.

Non si può infatti concepire un apparecchio sensibile tanto da ricevere le stazioni di mezzo mondo, ma solo quando la stazione locale tace, perchè l'apparecchio non riesce ad eliminarla, per quanto si girino i comandi. Non si può concepire, dicevamo: ma si può vedere tutti i giorni...

Gli apparecchi poco selettivi sono infatti la grande maggioranza degli apparecchi costruiti dai dilettanti; le cause della mancanza di selettività sono varie, ma ridondano quasi sempre nella poca accuratezza della costruzione o nella scelta non opportuna delle varie parti che compongono l'apparecchio. Dobbiamo tuttavia riconoscere che qualche volta la mancanza di selettività è propria del circuito, e che tutti gli sforzi del costruttore non riusciranno mai a rendere selettivo un apparecchio nato per non esserlo, sia perchè il progettista ha trascurato qualche dettaglio, sia perchè volutamente, magari per semplificarlo, egli ha rinunciato alla selettività, descrivendo l'apparecchio per i diseredati (o privilegiati?) che non dispongono di una stazione locale. Diremo dunque che un apparecchio incapace di eliminare su pochi gradi dei condensatori la stazione locale è sprovvisto di selettività relativa: ciò indica che l'apparecchio non può ricevere una stazione debole, sintonizzata in pieno e quindi in condizioni di dare il massimo effetto possibile, perchè la stazione locale, pur non essendo sintonizzata, conserva ancora una intensità sufficiente a coprire i segnali della stazione che si vorrebbe ricevere.

L'esame delle curve di sintonia ricavate su un apparecchio ad una valvola in reazione è molto istruttivo in questo senso; esse sono rappresentate dal grafico, in cui la curva A è quella di sintonia della stazione locale e la curva B quella di una stazione lontana che si riceve con un intervallo di 10 Kc.

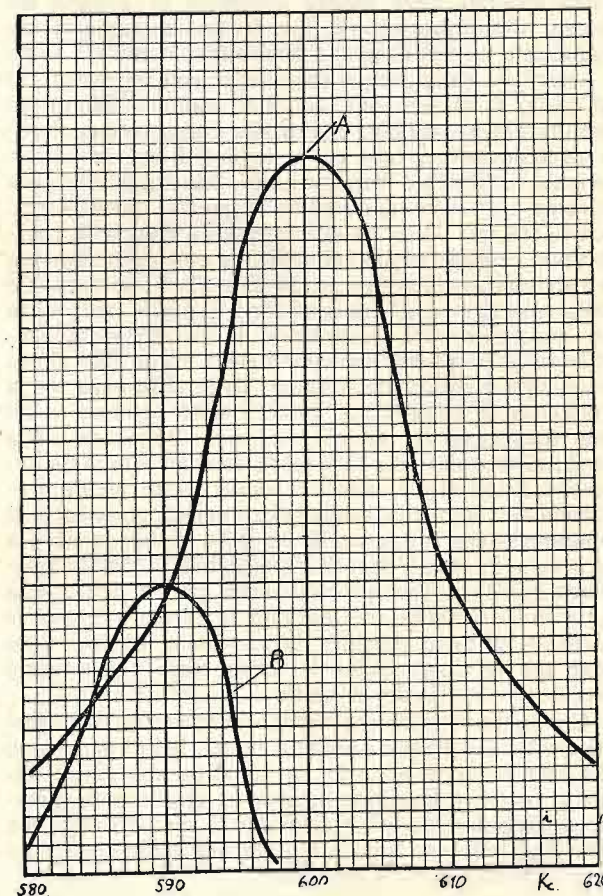
Vediam, dalle curve come la stazione locale dia una curva di sintonia perfettamente simile a quella della stazione lontana, ma assai più elevata; ciò significa che la differenza di potenziale fra griglia e filamento della valvola rivelatrice è naturalmente molto maggiore nel caso della ricezione della stazione locale che nel caso della stazione lontana; ma significa anche, il che è molto più importante, che sintonizzando l'apparecchio sulla stazione lontana la differenza di potenziale massima che la stazione stessa può dare è ancora eguale alla differenza di potenziale che si ha, con tale sintonia, per la stazione locale; i segnali di quest'ultima saranno quindi uditi con la stessa intensità degli altri, e li copriranno.

L'effetto è dovuto alla poca acutezza delle curve di sintonia; la presenza della reazione non è sufficiente a ricondurre l'acutezza ad un valore sufficiente.

L'unico modo di aumentare la selettività è quello di costruire i circuiti accordati in modo da ridurre la

resistenza, con l'effetto di rendere più acute le curve di sintonia. Una selettività così ottenuta non è però tale da soddisfare, perchè va a scapito della qualità di riproduzione; è noto infatti che per riprodurre in modo soddisfacente la modulazione radiofonica è necessario amplificare in modo sensibilmente uniforme tutta la gamma di frequenza di cui la modulazione stessa si compone; una curva di sintonia troppo acuta taglia fuori le bande laterali, dando luogo ad una riproduzione dal timbro metallico caratteristico.

È quindi molto più opportuno cercare di ottenere la



selettività con altri sistemi, che accoppino alla acutezza di sintonia una riproduzione soddisfacente di tutta la gamma di modulazione.

Un apparecchio provvisto di un solo circuito accordato non può quindi essere selettivo, o può esserlo solo fino a un certo punto; anche questo parziale risultato si ottiene solo a scapito della qualità di riproduzione, che deve essere, secondo noi, la principale mira a cui deve tendere il progettista di un apparecchio radiofonico.

Assai meno difficile è invece ottenere una selettività soddisfacente quando l'apparecchio radiofonico ha più di uno stadio ad alta frequenza; in tal caso gli effetti dei singoli stadi si sommano, consentendo di giungere ad una forma della curva di risonanza molto vicina a quella ideale, che consente la ricezione solo di

≡ Lire 550 ≡

Scatola di montaggio per la costruzione della modernissima Supereterodina-Bigriglia a 6 valvole con media frequenza a capacità schermata.

Richieste all'ATLANTIC-RADIO BORGARO TORINESE (Torino)



cinque chilocicli intorno alla frequenza di accordo, eliminando completamente tutte le frequenze al di fuori di questo intervallo.

Diciamo subito che un apparecchio provvisto di più stadi accordati sulla identica frequenza è appena migliore di un apparecchio con un solo stadio; se la curva di sintonia dei singoli stadi è piatta, sarà piatta anche la sintonia dell'intero apparecchio, quantunque in misura minore, mentre se la curva di sintonia degli stadi è acuta, le bande laterali di modulazione saranno tagliate fuori, rendendo distorta e metallica la ricezione.

Una curva di sintonia soddisfacente si ottiene solo con artifici speciali; usando cioè circuiti che costituiscono i cosiddetti « filtri di banda ».

I filtri di banda lasciano passare solo una certa gamma di frequenza, la cui ampiezza dipende dalle caratteristiche elettriche dei circuiti che compongono il filtro, e quindi dalla volontà del progettista; essi sono di vari tipi, di alcuni molto complessi; fra i migliori sono il filtro Vreeland, di cui abbiamo fatto cenno in un recente articolo su queste colonne, nonostante la complicazione del calcolo e della messa a punto; il filtro a circuiti accordati su frequenze vicine, che per dare buoni risultati deve essere composto di almeno tre circuiti, di cui due accordati su frequenze leggermente maggiori e minori di quella di sintonia, mentre il terzo è accordato sulla frequenza che si vuol ricevere; in tal modo si ottiene una curva di sintonia dell'intero circuito che si avvicina molto alla curva rettangolare; la parte superiore della curva invece di essere perfettamente rettilinea è disposta ad *M*, mentre le due parti estreme scendono rapidamente seguendo quasi la verticale; un tale filtro ha ottime qualità elettriche, perché pur essendo molto selettivo rispetta perfettamente la banda di modulazione; esso si applica specialmente nella costruzione di trasformatori a media frequenza per supereterodina, accordando il trasformatore centrale sulla frequenza fondamentale e i due laterali su frequenze leggermente diverse; dalla differenza fra la frequenza di accordo del trasformatore centrale e dei due trasformatori laterali dipende l'ampiezza della banda di modulazione ammessa; dobbiamo tuttavia avvertire i lettori che nessuna delle molte medie frequenze che abbiamo avuto occasione di esaminare in laboratorio era provvista di un filtro di banda né era accordata in modo tale da fornire una curva di risonanza ad *M*; questo probabilmente per la delicatezza delle misure necessarie durante la taratura e per la necessità di farle eseguire da personale tecnico; tutte cose che si ripercuotono in modo assai notevole sul prezzo di vendita del prodotto.

Crediamo tuttavia che sarebbe veramente desiderabile veder progredire i prodotti industriali di pari passo alla tecnica di laboratorio, in modo da consentire anche al pubblico che costruisce da sé acquistando il materiale in commercio l'ottenimento di quei risultati che sono oggi riservati solo a chi dispone delle cognizioni e del corredo tecnico necessari.



# KÖRTING

L'alimentatore di placca per le esigenze più elevate

SELETTIVITÀ CON LE VALVOLE SCHERMATE.

Le valvole schermate dovrebbero consentire la ricezione di stazioni lontane con un numero di stadi in alta frequenza molto inferiore a quello che occorre impiegare con le valvole comuni; questo per l'altissimo coefficiente di amplificazione che consentono, nei casi in cui il montaggio è perfetto, cosa alquanto difficile da ottenere.

Una grande amplificazione in alta frequenza con uno o due stadi significa selettività scarsa o eccessiva; scarsa nel caso che la curva di sintonia dei singoli stadi sia tale da non pregiudicare la qualità della ricezione, eccessiva se i circuiti sono con perdite ridotte al minimo; in un caso o nell'altro, la valvola schermata lascia molto a desiderare, per le qualità stesse che la caratterizzano.

Gli apparecchi con valvola schermata contengono quindi quasi sempre una « trappola » destinata a eliminare la stazione locale; la complicazione che ne risulta va a detrimento della semplicità dell'apparecchio ed annulla quasi interamente i vantaggi che si possono ricavare dalla maggiore amplificazione ottenibile con tali valvole speciali; se si aggiungono le inevitabili schermature, si comprenderà facilmente la ragione per cui il Laboratorio della *Radio per Tutti* si è astenuto finora, dal descrivere apparecchi con più di uno stadio ad alta frequenza con valvole schermate. Il Laboratorio ha allo studio un suo sistema che consenta di eliminare gli inconvenienti a cui abbiamo accennato; non appena i risultati raggiunti, che sono promettenti, saranno definitivi, ne informeremo i nostri lettori e ne avranno, come sempre, la primizia.

La questione della selettività è, per quanto abbiamo detto, di difficile e di contraddittoria soluzione; eliminare la stazione locale con uno o due stadi ad alta frequenza appare impossibile se non con l'introduzione di uno speciale circuito di assorbimento, nei casi in cui si voglia impiegare una antenna esterna efficiente; l'eliminazione è invece possibile allorché gli stadi in alta frequenza sono numerosi e tali da assicurare una curva di sintonia di forma opportuna al complesso amplificatore, sia esso ad alta frequenza o a media frequenza, come nelle supereterodine.

Il deciso orientamento della tecnica costruttiva verso gli apparecchi con aereo a telaio e con molti stadi accordati, siano essi a supereterodina come si preferisce in Europa, o a circuito anodico accordato, come si fa di solito in America, risolve, a nostra avviso, la questione; un apparecchio con aereo a telaio è sempre più selettivo di un apparecchio con antenna; inoltre il telaio costringe ad amplificare in modo sufficiente in alta frequenza, e permette quindi di prendere quelle misure atte ad accoppiare una selettività sufficiente con una buona riproduzione. Per gli apparecchi con antenna, è consigliabile l'uso di un aereo interno che pur riducendo lievemente la sensibilità consente una selettività molto maggiore.

e. r. a.

## L'utilizzazione degli altoparlanti elettrodinamici nei comuni ricevitori

In tanti casi le complicazioni apparenti impediscono l'applicazione dell'altoparlante elettrodinamico ed il suo uso con gli apparecchi radiorecipienti normali.

Per far funzionare l'altoparlante elettrodinamico occorre, oltre ad un amplificatore abbastanza potente, anche una sorgente a corrente continua per l'eccitazione dello stesso altoparlante.

Secondo la costruzione dell'altoparlante, l'eccitazione può essere derivata o da un accumulatore a 6 V. con una corrente di 1 Amp. circa, oppure da una sorgente a 100 sino a 220 V. con 60 m.A.

Per chi vuol essere indipendenti dagli accumulatori ma che dispongano di corrente continua od alternata da 100 sino a 220 V., vi sono diversi modi per ottenere una corrente adatta all'eccitazione dell'altoparlante.

Avendo corrente continua di quei voltaggi, si sceglie con vantaggio un altoparlante munito di una eccitazione a quelle tensioni e per 60 m.A. in media, e si applica la corrente continua della rete direttamente alla bobina di eccitazione, oppure inserendo una resistenza fissa o variabile in modo da riportare la corrente, se è maggiore, al valore richiesto (fig. 1).

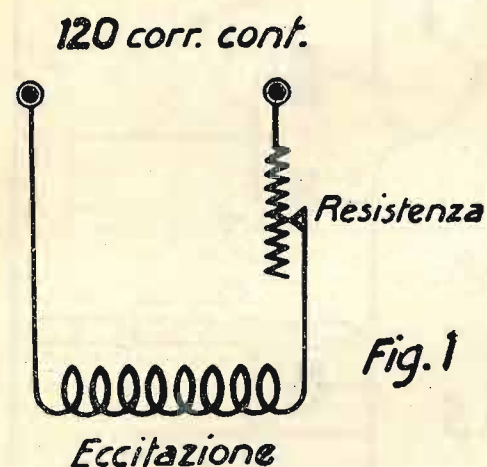


Fig. 1

L'altoparlante con la medesima eccitazione è utilizzabile anche a corrente alternata: in questo caso occorre trasformare la tensione al valore opportuno ed indi raddrizzarla, come mostra lo schema in fig. 2.

Questo apparecchio è composto di un trasformatore con un primario adatto alla tensione della luce e due avvolgimenti secondari; uno di questi è un avvolgimento di 300 V. con presa intermedia e per una corrente di 60 m.A. L'altro a 4 V. con presa intermedia per la corrente di 1 Amp.

Oltre a ciò si calcoli una valvola raddrizzatrice a 2 placche, un condensatore da 2 mF. ed eventualmente una resistenza variabile sino a 1000 ohm per un carico continuo di 60-70 m.A.

Un altro modo per raddrizzare la corrente della luce è quello del rettificatore ad ossido. La fig. 3 mostra un altoparlante eccitato in questo modo (106 Radiola della R.C.A.) e la fig. 4 lo schema.

Qui gli elementi rettificatori (Westinghouse) sono costruiti direttamente per la tensione di 120 V. Perciò si risparmia il trasformatore abbassatore. Questi elementi sono a numerose copie (per alta tensione) ed il loro funzionamento è previsto per una erogazione minima, mentre gli altri rettificatori hanno una corrente più elevata e funzionano con bassa tensione;

cosa questa, che rende indispensabile l'uso di un trasformatore.

La corrente per l'eccitazione può essere, secondo certi criteri costruttivi, presa direttamente dall'alimentatore di placca di un apparecchio radio e l'eccitazione può essere disposta in modo che, funzionando da induttanza di livellamento, risparmi questa medesima. La fig. 5 mostra lo schema di un alimentatore di questo tipo. Il trasformatore ha una tensione secondaria maggiore del normale (660 V. con presa intermedia al posto di 500 come normalmente si usa).

Perciò bisogna adoperare anche una valvola raddrizzatrice che sopporti una tensione anodica più alta.

La resistenza potenziometrica dell'alimentatore

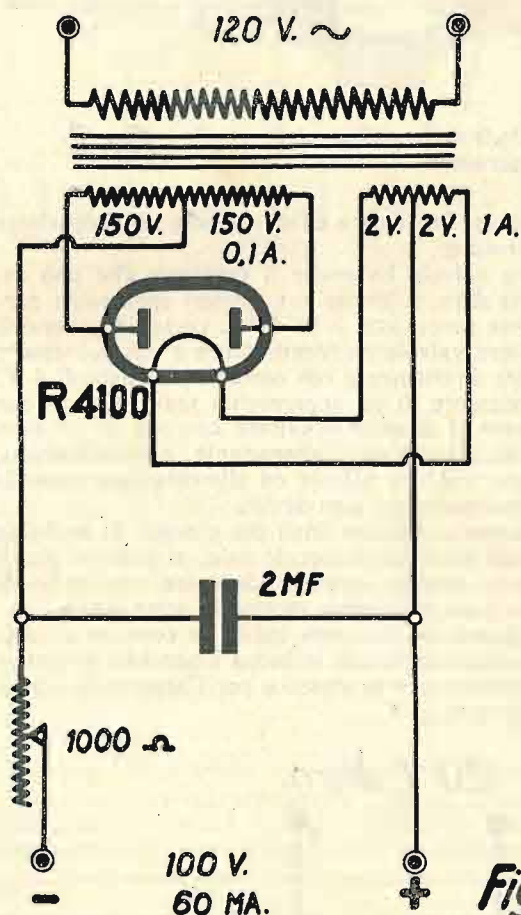


Fig. 2

(5000 ohm circa), deve poter sopportare, senza riscaldare eccessivamente, 60 m.A.

Con vantaggio, sono usate delle resistenze a filo metallico.

\*\*\*

Quando l'apparecchio radio è già fornito di due stadi a bassa frequenza, l'ultima valvola generalmente non è tanto potente da far funzionare l'elettrodinamico in modo soddisfacente.

La valvola di uscita deve essere sostituita da una valvola più potente, e nello stesso tempo, per aumentare la potenza di uscita, occorre aumentare la tensione anodica e quella di griglia.

Come limite più basso della tensione anodica per medie riproduzioni domestiche si ha 200 V. di tensione di placca utilizzando, p. es., una Zenith W. 450.



Questa valvola con 200 volta di placca e con una tensione negativa di griglia di circa 32 V., può dare una potenza d'uscita senza distorsione di 0,8 Watts all'altoparlante, potenza che quando esista effettivamente è

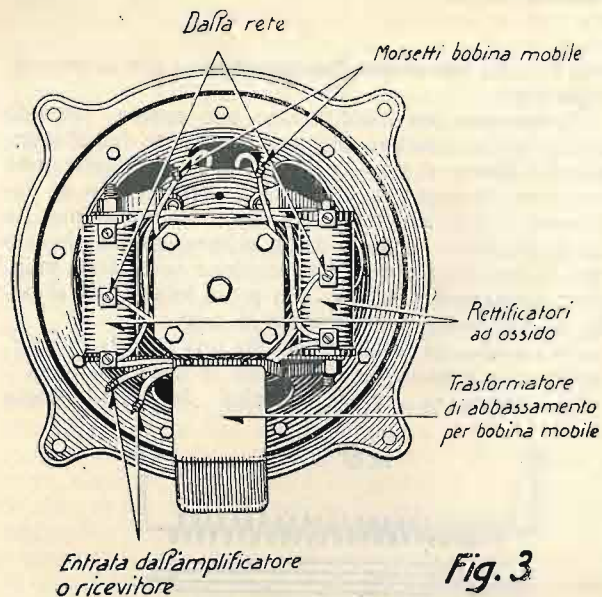


Fig. 3

capace di far funzionare effettivamente un altoparlante elettrodinamico.

Questa valvola ha anche il vantaggio che può essere senz'altro sostituita nei comuni apparecchi perchè la sua accensione è di 4 V., come la generalità delle nostre valvole riceventi. Oltre a ciò può essere alimentata direttamente con corrente alternata di 4 V.

Il possessore di un apparecchio radio può dunque trasformare il proprio ricevitore comune in un altro adatto ad alimentare l'altoparlante elettrodinamico, cambiando l'ultima valvola ed alimentandola secondo le caratteristiche del tipo scelto.

Per ottenere potenze finali più elevate, in modo da far musica da ballo in piccole sale, si può: o alzare la tensione anodica, oppure adoperare uno stadio di uscita in push-pull, come mostra la sesta figura.

Lo schema ivi illustrato indica le connessioni dell'ultimo stadio push-pull in bassa frequenza, provvisto di alimentatore per se stesso e per l'apparecchio radio che lo precede.

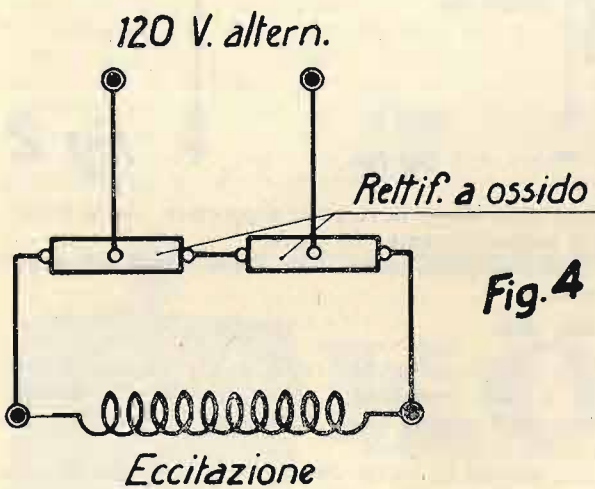


Fig. 4

Oltre a ciò questo alimentatore fornisce l'eccitazione all'altoparlante e l'accensione alle due ultime valvole. L'eccitazione funziona da impedenza.

Questo dispositivo ha il vantaggio che le tensioni massime sono relativamente basse (2 x 380) e per ciò

nel filtro possono essere utilizzati condensatori a soli 600 V. di prova.

\*\*\*

Il dispositivo più utilizzato per altoparlanti elettrodinamici è quello della settima figura: esso è schematicamente più semplice ma richiede, con le opportune conseguenze, tensioni più elevate.

Questo apparecchio è completo di alimentatore, amplificatore di due stadi, in modo che utilizzando questo, la bassa frequenza dell'apparecchio radio viene eliminata.

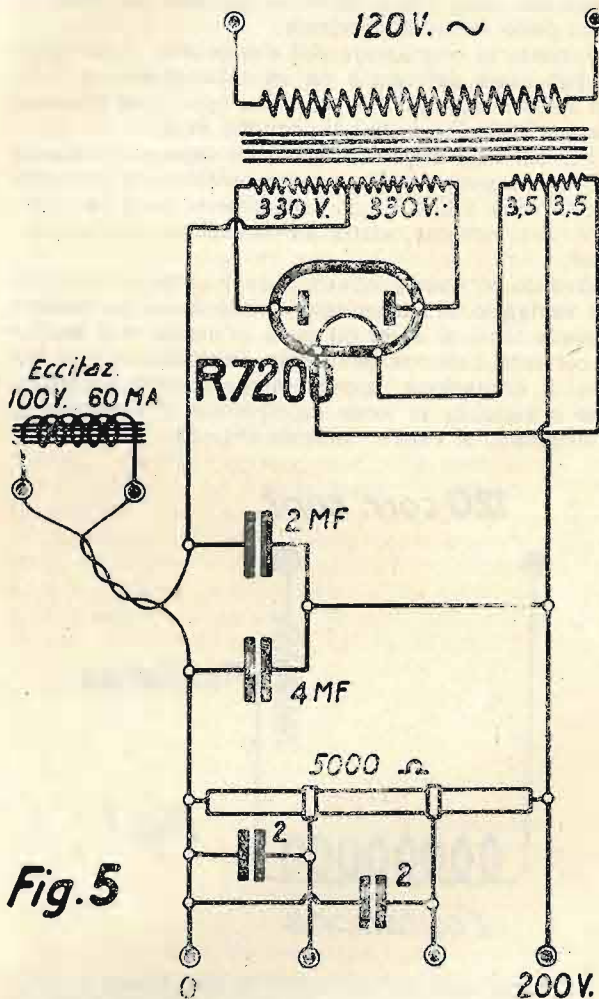


Fig. 5

Questo apparecchio può esser usato con vantaggio anche per riproduzioni fonografiche; la potenza di uscita che può dare senza distorsione è 5 W.: una potenza sufficiente ad alimentare anche delle sale grandi con musica da ballo.

Tutto l'apparecchio comprende tre valvole, delle quali una è una piccola valvola ricevente a riscaldamento diretto, a corrente alternata.

I due condensatori del filtro debbono sopportare almeno una tensione di 1000 volta.

**RIBET & DESJARDINS - PARIGI**  
**Marca UNIC**  
 JACKS, FICHES, REOSTATI, POTENZIO-  
 METRI, BOBINE, MEDIE FREQUENZE per  
 SUPER ETHERODINE  
 Agenzia per l'Italia:  
**La Radio Industria Italiana**  
 MILANO (108) Via Brisa, 2

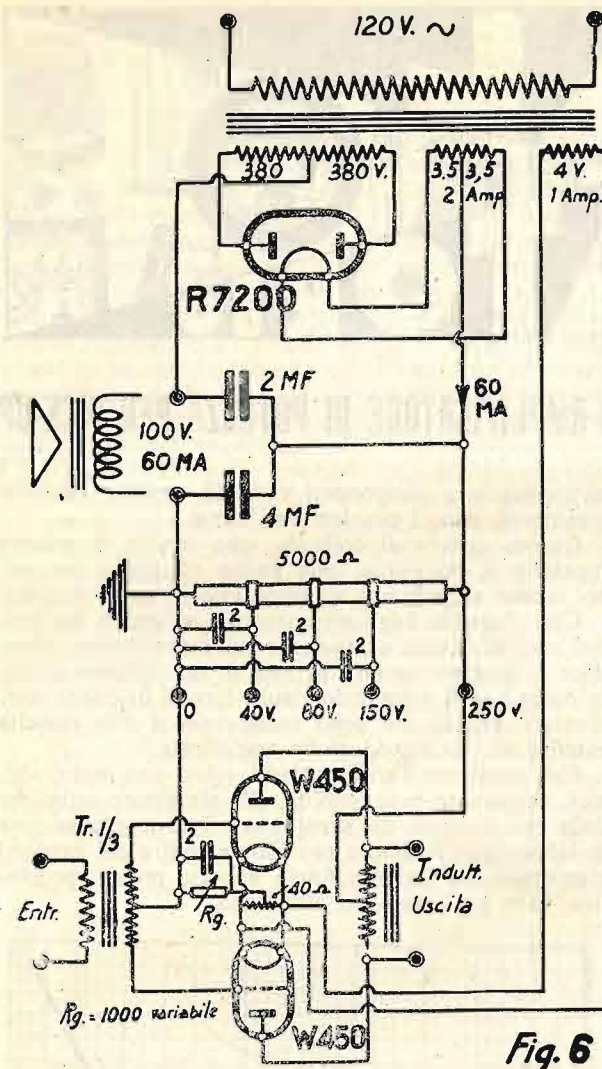


Fig. 6

In tutti gli schemi riprodotti sopra sono indicate le tensioni secondarie dei trasformatori di alimentazione.

Esse s'intendono per la costruzione degli apparecchi secondo gli schemi tracciati senza altre varianti.

Se viene utilizzata al posto di una eccitazione da 100 V. e 60 m.A. una da 150 e sempre 60 m.A., le tensioni secondarie del trasformatore debbono essere

aumentate (le due di placca) di 50 V., cioè 100 V., nel caso in cui vi sono due avvolgimenti, Adoperando una eccitazione di 200 V. e 60 m.A. l'aumento della tensione è di 100 V. (o 200). Con una eccitazione di 200 V. e 60 m.A., per esempio nel caso dello schema fig. 5 dove avevamo previsto 100 V. e 60 m.A., le

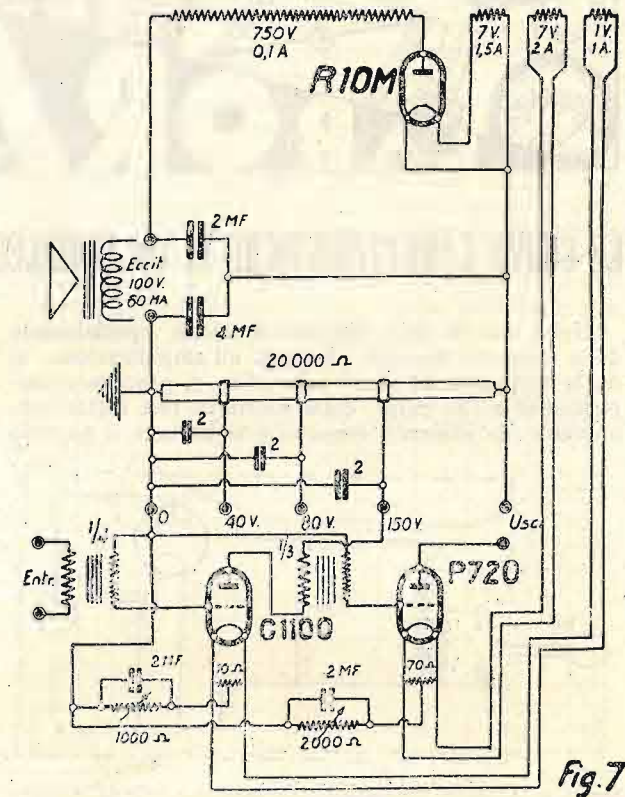


Fig. 7

tensioni di placca del trasformatore sarebbero 2 x 480 invece di 2 x 380.

In caso di alimentazione separata dell'eccitazione (con accumulatore, alimentatore, ecc.), al posto dell'eccitazione indicata negli schemi si pone una induttanza di 50 Henry con 60 m.A. di carico ed una resistenza ohmica massima di circa 200 ohm. In questo caso le tensioni di placca del trasformatore si abbassano di 90 V. Nel caso della fig. 5, quindi, sul valore di 2 x 290 V. al posto di 2 x 380 V.

Ing. FELICE JENNY.

**GRATIS**

La Casa Editrice Sonzogno spedisce il suo CATALOGO ILLUSTRATO a chiunque lo richiede. Il modo più spiccio per ottenerlo è di inviare alla Casa Editrice Sonzogno, Milano (4), Via Pasquirolo, 14, in busta aperta affrancata con cinque centesimi, un semplice biglietto con nome e indirizzo.

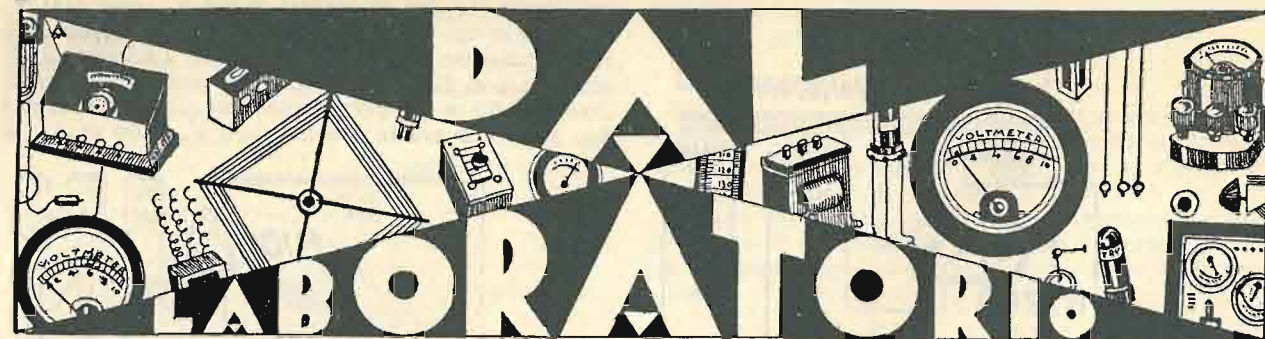
**RADIOSA**

**Dilettanti!**  
 Costruite la  
**Neutrodina RADIX**  
**RT 33**  
 descritta nel N. 4-1929  
 della «Radio per Tutti»  
**Apparecchio selettivo**  
 potente, a comando  
 unico: tutta Europa  
 con piccola antenna  
 interna.  
 Disegno costruttivo in  
 grand. natur. con lista  
 del materiale occorrente  
 L. 5.-

**VENTURA**  
 Via Podgora, 4  
**Milano**

**DEPOSITO DEI MATERIALI: Radix - Körting - Löwe - Graetz - Cartex - Rotorit - Membra - Lur, ecc.**





## LE CURVE CARATTERISTICHE DI UN COMPLESSO AMPLIFICATORE DI POTENZA PER PICK-UP

Nella tecnica delle correnti musicali, specialmente delle correnti musicali soggette all'amplificazione, si ha la non raccomandabile abitudine di procedere empiricamente. Si parte, colla scorta di una logica elementare, da elementi empirici e si imposta il giudizio

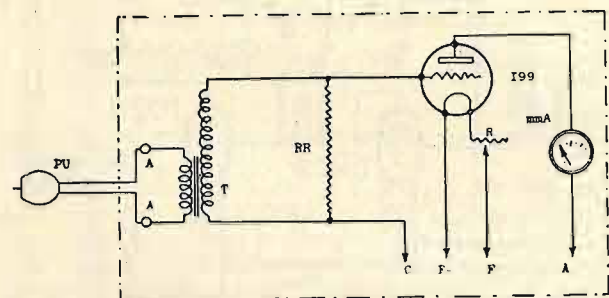


Fig. 1. — Classico dispositivo voltmetrico a valvola termoionica. È tarato con una tensione nota applicata ai capi A A. PU=Diaframma elettrico; T=Trasformatore d'entrata; RR=Resistenza da mezzo Megohm; R=Reostato di precisione; mA=Microamperometro; C=Negativo di griglia (-7,5 V.); F=Filamento; A=Sorgente anodica di 45 V. La valvola, per esser sensibile alla corrente alternata in A A deve funzionare come rivelatrice.

di un complesso amplificatore su metodi puramente soggettivi.

Fatto un amplificatore si cerca ad orecchio di portarlo al massimo di potenza, di purezza e di fedeltà musicale, coll'ausilio dell'orecchio del costruttore: orecchio che può essere squisitamente educato alla musica e può anche essere un orecchio stonato terri-

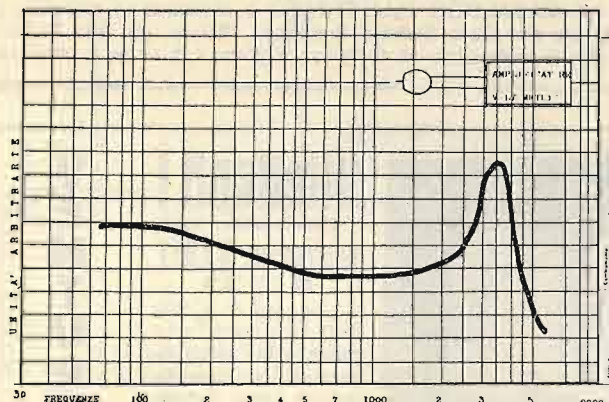


Fig. 2. — Curva del rendimento di un diaframma elettrico.

bilmente. Dopo di che si suole — ma non sempre — chiamare il competente od i competenti per il giudizio finale. Il compratore giudicherà poi, se crede.

Con questo modo di procedere il collaudo musicale risulta assai approssimativo ed è giocoforza stretta-

mente legato a componenti variabili siccome variabili e mutevoli sono i pensieri dell'uomo...

Questo genere di collaudo, che riveste la mistica funzione di battesimo, può anche sussistere ma per noi tecnici il problema va impostato in modo diverso.

Ciò è l'ausilio degli strumenti di misura e dei metodi speciali fondati unicamente sull'osservazione scientifica si possono gettare le basi di un collaudo sicuro in modo che il complesso risulti fornito di quelle elementari qualità che sono indispensabili alla riuscita estetica di una riproduzione amplificata.

Non crediamo d'altra parte di voler, con mezzi tecnici, sorpassare la sensibilità, alle sfumature artistiche della riproduzione, dei sensi musicalmente educati; ma in laboratorio è sempre possibile stabilire dei rapporti elementari tra l'effetto finale e certe prove speculative, fatte con strumenti alla mano.

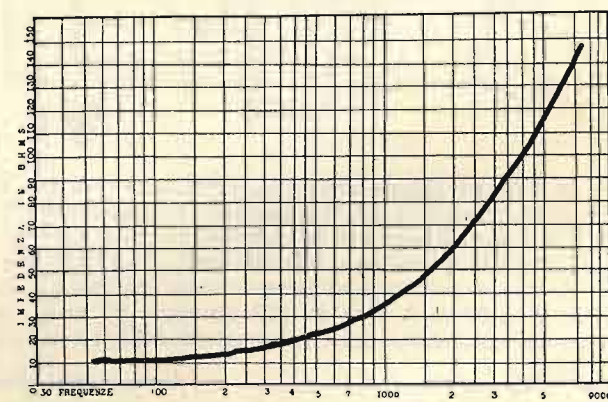


Fig. 3. — La curva dell'impedenza di un diaframma elettrico.

Il preambolo ha la ragione d'essere nella originalità del metodo di laboratorio usato per lo studio ed il collaudo di un complesso alimentatore amplificatore; metodo.

\*\*\*

La scelta del pick-up ha la sua capitale importanza innanzitutto per la determinazione della sua bontà musicale, poi per il suo rendimento. In quanto alla bontà musicale il saggio empirico, il più comune, si presta poco ad un giudizio esatto. Si toglie il pick-up da un amplificatore e si sostituisce quello da provare. Il cosiddetto « orecchio abituato » giudica insindacabilmente, ma il giudizio non può avere valore scientifico.

Il rendimento del pick-up si « misura » pure con questo sistema basandosi sulla sensibilità dell'operatore e sulla sua memoria acustica.

Tanto per l'una come per l'altra delle due qualità si può escogitare un sistema che possa darci una idea sufficientemente approssimativa per stabilire un rap-

porto decisivo tra gli esemplari costruiti od esaminati a seconda che si tratti di case costruttrici o si tratti di laboratori interessati al montaggio dei complessi di potenza.

Un pick-up è costituito elementarmente di una bobina solidale con la punta esploratrice suscettibile a oscillare per gli impulsi sulla punta stessa in funzione, entro un forte campo magnetico. Le oscillazioni generano delle correnti microfoniche nelle frequenze musicali. Queste correnti possono essere misurate, oppure si applicano queste correnti nelle costanti elettriche del complesso e se ne misurano gli effetti.

Il comportamento di un pick-up alle varie note, e quindi l'attitudine a riprodurre tutte le frequenze musicali, si ha costruendo una curva con unità arbitrarie in ordinata mentre l'ascissa porta a scala variabile per comodità di rappresentazione onde esaltare certe irregolarità, le frequenze musicali.

Abbiamo notizia per esempio che una grande casa americana che fabbrica questo materiale, nelle forniture fatte ad una casa di fonografi che monta anche complessi amplificatori per la riproduzione di dischi, stabilisce delle norme di collaudo per i pick-up che da noi sembrerebbero assai originali.

Ciò si usa una nota costante a frequenza tassativamente 1000 periodi (e qui spiegano con quale disco di quale dimensione e a quale velocità) il pick-up deve dare una tensione efficace di 0.050 Volta (RMS) misurata con il circuito di cui diamo lo schema (fig. 1): circuito che serve a dare la possibilità di tracciare le curve della seconda figura. Tutti i pick-up che forniscono almeno questa forza elettromotrice sono buoni.

Il metodo è semplicissimo se si pensa che il complesso adatto alla misura di questa condizione è facilmente realizzabile. Il microamperometro è uno stru-

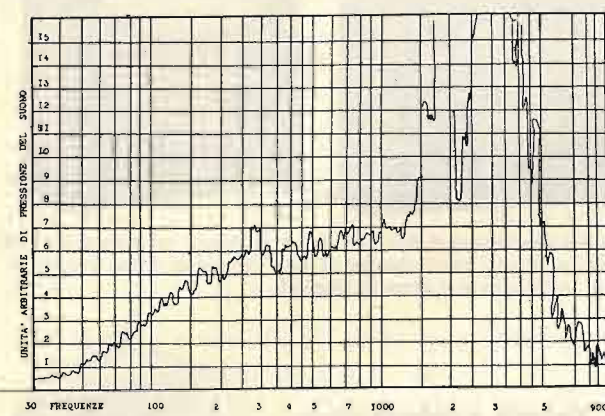


Fig. 4. — Curva della pressione del suono sull'altoparlante (RCA 105).

mento che oggi si fabbrica anche in Italia (C.G.S.). Il circuito della prima figura è un noto complesso adatto alla misura delle differenze di potenziale col metodo della differenza: ai morsetti A A di entrata si applica una differenza di potenziale alternativa nota, se ne controllano gli effetti sul microamperometro e si confrontano quelli generati dal pick-up posto in funzionamento nelle condizioni prescritte.

### LA VALVOLA FUNZIONA DA RIVELATRICE.

Questo sistema è buono nel caso — non troppo frequente da noi — della necessità di collaudare un grande numero di pezzi è altresì utile nel collaudo di un sol pick-up su tutta la scala musicale.

Da un altro lato può essere utile conoscere l'impedenza del pick-up alle variazioni progressive della frequenza applicata. L'impedenza aumenta con l'aumentare della frequenza: aumenta anche il rendimento. La terza figura dà un'idea della curva di un pick-up

a bassa impedenza in una scala da 30 a 9000 periodi.

Qualche cosa di simile si può fare con l'altoparlante per cui si stabilisce una curva (fig. 4) con l'ausilio di un microfono che si dispone ad una determinata distanza — circa 15 cm. — Si misura l'intensità del suono per tutte le note della scala da 30 a 10.000 periodi. La irregolarità manifesta non impressioni il lettore poichè la curva rappresentata nella figura è la caratteristica di uno dei migliori altoparlanti elettrodinamici attualmente costruiti.

Per arrivare all'altoparlante, il suono deve attraversare elementi, come il pick-up e l'amplificatore anche loro soggetti a notevoli irregolarità tanto che viene spontanea l'idea di collaudare tutto il complesso.

Ma insistendo nel metodo di controllare individualmente le parti si può costruire, sempre prendendo come ascissa la curva a scala variabile delle frequenze da 30 a 9000, la curva (fig. 5) dell'amplificazione dell'amplificatore costituito da una valvola universale preceduta da un trasformatore di entrata e con il secon-

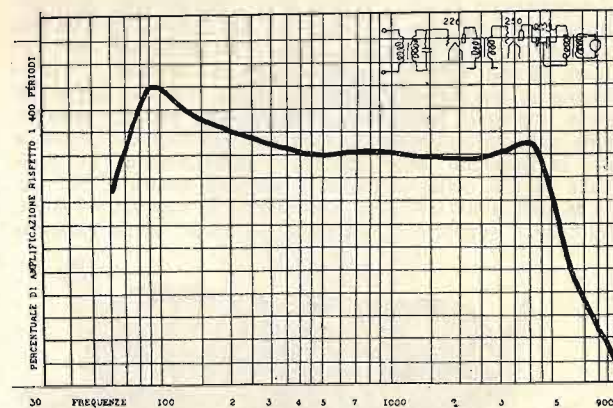


Fig. 5. — L'amplificazione percentuale di due stadi con filtro.

dario in parallelo con un condensatore di blocco per la radiofrequenza; un trasformatore intervalvolare, una valvola di superpotenza sul cui circuito anodico è inserito un filtro passa basso per eliminare il fruscio del disco e finalmente un trasformatore di uscita. Il concetto della costruzione della curva sta sul rapporto percen-

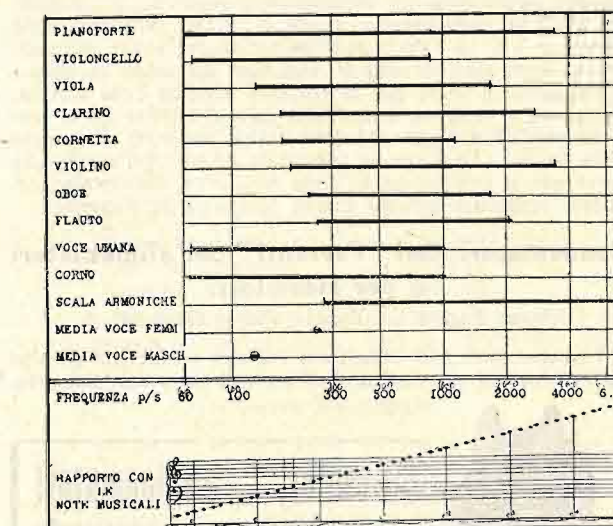


Fig. 6. — Diagramma delle frequenze delle varie sorgenti musicali da riprodurre.

tuale dell'amplificazione a tutte le frequenze in relazione all'amplificazione della frequenza a 400 periodi.

Come si vede l'amplificatore, che ha un primo filtro sul secondario del trasformatore di entrata, ha un filtro nell'alimentatore ed un filtro nella placca della val-



vola di potenza, tende ad esaltare le note basse: è un amplificatore americano ed ha giustamente quella caratteristica che potremmo chiamare locale... Certe note alte sono pure esaltate ma non eccessivamente.

Una curva come questa definisce l'amplificatore specie se fatta con mezzi adatti o se è presentata sinceramente. Tanto per intenderci al trasformatore di uscita è collegato un elettrodinamico; al trasformatore d'entrata è collegato il pick-up a cui si richiede una forza elettromotrice di 0.018 Volta.

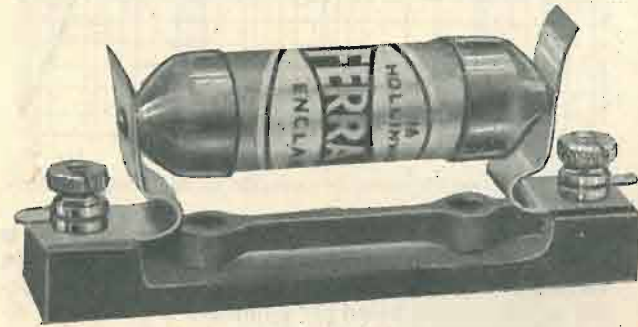
Come si vede sino a 60 periodi interviene il filtro dell'alimentatore: filtro passa basso per il livellamento della corrente stradale e le note non sono amplificate

## MATERIALE ESAMINATO

### Resistenze di filo "Ferranti".

Bruno Pagnini — Trieste, Piazza Garibaldi, 3.

Le resistenze di filo costruite dalla Casa Ferranti sono destinate principalmente per l'impiego nei circuiti anodici allo scopo di ottenere la caduta di tensione necessaria per applicare ad ogni valvola il giusto potenziale anodico. L'avvolgimento di filo rappresenta il materiale migliore che possa essere impiegato per quello scopo perchè le sue caratteristiche sono assolutamente costanti in qualsiasi condizione e sono indipendenti dalle condizioni atmosferiche. Le resistenze di filo della «Ferranti» vengono costruite nei valori da 4000 a 100.000 ohm. Le dimensioni sono 8.5 x 1.5 cm. compreso il supporto. L'esattezza dei valori viene garantita



dalla Casa nel limite del 5%. Una resistenza da 25.000 ohm è stata da noi misurata e il valore risultò di 25.200 ohm, ciò che rappresenta una percentuale di meno del 1%, un'altra di 15.000 ohm aveva il valore di 14.280, inferiore anche questo al 5%. Il calcolo approssimativo del valore necessario in ogni singolo caso si può fare dividendo la caduta di tensione in volta per la corrente anodica della valvola. La caduta di tensione è costituita dalla differenza fra la tensione anodica e quella che deve essere applicata alla placca della valvola. La Casa ha pubblicato anche una tabella che serve per il calcolo rapido della resistenza. Sull'impiego di queste resistenze avremo ancora occasione di ritornare.

### Condensatori fissi "Ferranti" per alimentatori e per ricevitori.

Bruno Pagnini — Trieste, Piazza Garibaldi, 3.

I condensatori fissi della Casa Ferranti sono come gli altri suoi articoli di primissima qualità; essi sono destinati prin-



### Costruttori - Radioamatori

adoperare per i vostri apparecchi i Condensatori Fissi WEGO WERKE che sono i migliori

Questa marca garantisce il buon funzionamento dei vostri apparecchi

Rappresentante e Depositario:

M. LIBEROVITCH Via Settembrini, 63 - Tel. 24-373 MILANO (129)

sino ad un centinaio di periodi in cui subiscono una esaltazione che non è grave come vorrebbe far sembrare la curva, poi la curva cioè l'amplificazione subisce un tratto stazionario sino a circa i 1500 periodi dopo di che entra in funzione il filtro di placca della valvola di uscita e quello costituito da un condensatore in parallelo sul secondario del trasformatore di entrata. Ma si capisce come questo condensatore entri in funzione più avanti, cioè a frequenze molto elevate.

Per dare una idea delle varie frequenze musicali alleghiamo un diagramma per la rapida identificazione della gamma esplorata dalle varie e più comuni sorgenti di suono.

ANGELETTI.

principalmente per gli alimentatori o per i circuiti di alimentazione negli apparecchi ricevitori.

Il condensatore C1 S e il C2 hanno una capacità di 2 m. f. Il primo è provato ad una tensione di 1000 volta e può essere impiegato per tensioni fino a 400 volta corrente continua; il tipo C2 invece è provato ad una tensione di 500 volta corr. cont. e può essere impiegato per tensioni fino a 200 volta. L'isolamento dei due tipi è perfetto e ammonta a 200 megohm per ogni m.F. Particolare quali-



tà dei condensatori Ferranti è la loro bassa resistenza interna e si adattano particolarmente per l'impiego come condensatori di blocco nei circuiti anodici.

### Valvola raddrizzatrice "Zenith R 7200."

S. A. Zenith — Monza.

La valvola raddrizzatrice R 7200 è destinata per gli alimentatori di elevata tensione anodica e di grande potenza. La tensione di accensione è di 7 volta con un consumo di 2 ampère. La valvola è un diodo con due placche e raddrizza perciò tutte e due le alternanze. La tensione alternativa massima è di 150 volta. La valvola si presta specialmente per la alimentazione di apparecchi con alimentazione dalla rete coi filamenti in serie e fu anche impiegata con ottimo successo nell'apparecchio R. T. 39.

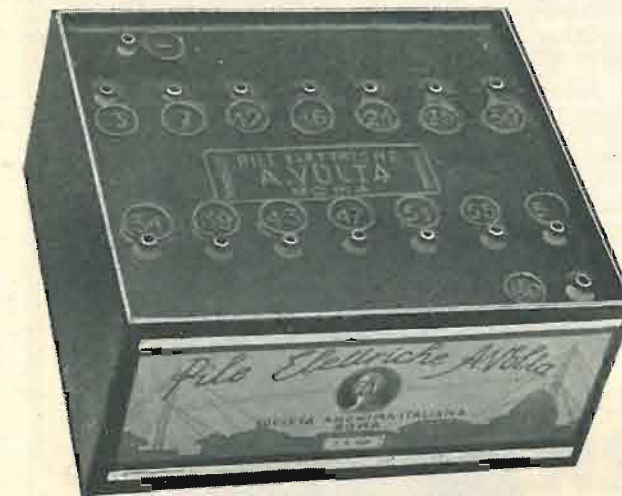


### Batteria a secco da 60 volta per tensione anodica tipo 2 N. 600.

Società Anonima Italiana Pile Alessandro Volta  
Via Spezia, 70-74 - Roma.

Abbiamo sottoposto la batteria anodica tipo 2 N 600 alle stesse prove che abbiamo indicato nel N. 13 per le pile tipo 1 N 45 e 1 N 90; la corrente normale di scarica è per questo tipo di 20 milliampère, ma può giungere sino a 30 milliampère senza abbassare la durata in modo sensibile.

La batteria fresca, alla scarica intermittente di tre ore con un periodo di riposo di tre ore conservava ancora la tensione indicata dopo 240 ore di funzionamento effettivo; la



resistenza interna della batteria era aumentata in modo insignificante e tale da non dar luogo ad inconvenienti durante la ricezione.

Una batteria tenuta in deposito per circa due mesi ha dato risultati analoghi; la prova non è tuttora terminata, ma è già durata 190 ore senza dar luogo a diminuzione alcuna nella tensione misurata agli estremi.

Tanto nel primo che nel secondo caso la corrente erogata dalla batteria era di 20 milliampère, cioè la corrente richiesta da un apparecchio normale a cinque valvole.

I risultati sono veramente ottimi e tali da far considerare anche questo prodotto della Società Pile A. Volta fra i migliori del genere, soprattutto per le qualità di conservazione in magazzino che provano una grande accuratezza di costruzione e la riduzione al minimo delle perdite di liquido.

### Batteria a secco da 10 volta per tensione anodica tipo 4 N. 100.

Società Anonima Italiana Pile Alessandro Volta  
Via Spezia, 70-74 - Roma.

L'elemento di batteria anodica tipo 4 N 100 è destinato a fornire la tensione necessaria per gli apparecchi di grande modello, potendo fornire una corrente di 40 milliampère in uso normale senza esaurirsi. La batteria sopporta perfetta-



mente un sovraccarico del 25%, erogando in servizio una corrente di 50 milliampère senza che la durata ne risenta affatto.

Sia le prove che i risultati forniti da questa batteria sono analoghi a quelli del tipo 2 N 600 di cui parliamo più sopra; la corrente erogata durante le prove fu per questa batteria di 45 milliampère.

### Valvole Tungram Barium G 405 e R 406.

Società Anonima Tungram di Eletticità  
Viale Lombardia, 48 - Milano.

Le due valvole in esame appartengono alla serie Tungram con filamenti al bario; esse sono specialmente adatte come amplificatrici ad alta frequenza, ed hanno le caratteristiche che riportiamo qui sotto:

Valvola Tungram Barium G 405:

Tensione di accensione	3.4-4 volta
Corrente di accensione	0.06 ampère
Tensione anodica	50-150 volta
Corrente anodica normale	3 mA.
Pendenza	0.5 mA/V.
Coefficiente d'amplificazione	10
Resistenza interna	20.000 ohm
Corrente di riposo	7 mA.
Corrente di saturazione	15.4 mA.

I dati che indichiamo sono stati ottenuti impiegando la tensione anodica massima.

La valvola è di caratteristiche tali da fornire un funzionamento ottimo in amplificazione ad alta frequenza, nella maggior parte dei casi. Essa si adatta pure alla amplificazione



a media frequenza per supereterodine, ove si richiedano valvole a resistenza interna elevata. Il funzionamento del triodo è perfettamente regolare; notiamo la completa assenza di microfonicità e le ottime qualità del filamento, che assicurano una lunga durata.

Valvola Tungram Barium R 406:

Tensione di accensione	4 volta
Corrente di accensione	0.06 ampère
Tensione anodica	50-150 volta
Corrente anodica normale	1 mA.
Pendenza	1.4 mA/V.
Coefficiente di amplificazione	26
Resistenza interna	17.500 ohm
Corrente di riposo	4 mA.
Corrente di saturazione	40 mA.

La valvola R 406 è un tipo che si scosta dai consimili per le sue caratteristiche particolari; essa ha infatti una am-

### Privativa industriale.

È offerta per la concessione di licenze o altro modo di sfruttamento la privativa industriale italiana numero 212.127 del sig. Fritz Pfeumer, per: «Procédé pour la fabrication d'objets en caoutchouc-mousse». Trattative all'Ufficio brevetti L'Ausiliare Intellettuale, Via Durini, 34 - Milano.

### Freno di veicoli.

Si tratterebbe per la cessione, concessione di licenze, ecc., della privativa industriale italiana numero 216.474 della Soc. Panhard e Levasser, per: «Freno per ruote di veicoli automobile ed altri ed in particolare per ruote direttrici». Trattative all'Ufficio brevetti L'Ausiliare Intellettuale, Via Durini, 34 - Milano.



sione notevole pur con una resistenza interna e particolarmente un coefficiente di amplificazione elevati; pure notevole è la pendenza di 1.4 mA/V. in una valvola destinata alla amplificazione in alta frequenza.

Questo tipo di triodo si presta particolarmente alla amplificazione ad alta frequenza neutralizzata o a circuito anodico accordato e per la amplificazione a media frequenza, nei primi stadi; una buona combinazione per media frequenza è costituita da una valvola tipo R 406 nel primo stadio e tipo G 405 nei due successivi.

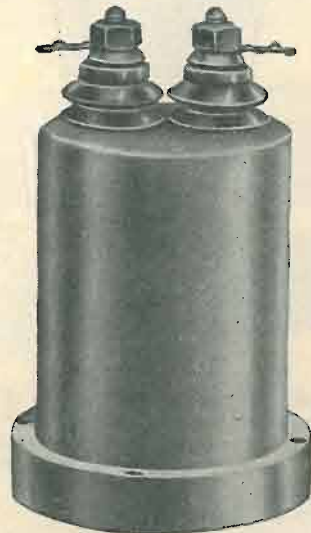
La valvo'a R 406 funziona pure ottimamente come rivelatrice a caratteristica di placca, avendo la qualità notevole di non richiedere una polarizzazione negativa supplementare, essendo sufficiente il collegamento del ritorno di griglia al negativo del filamento. Essa si presta pure alla amplificazione in bassa frequenza, a resistenze-capacità, dove fornisce buoni risultati, grazie alla pendenza, all'emissione e al coefficiente di amplificazione notevoli, ove si proporzionino le resistenze esterne a quella interna della valvola.

### Condensatore fisso per trasmissione "Manens" tipo T 2.

Società Scientifica Radio — Viale Guidotti, 51 bis - Bologna.

Il condensatore fisso Manens tipo T 2 è destinato alle stazioni trasmettenti di piccola e media potenza, ed è costruito per una tensione alternata d'esercizio di 3000 volta; la prova è eseguita a 5000 volta.

Il condensatore è racchiuso in una massiccia custodia di duralluminio, che lo protegge completamente dalla polvere



e dalla umidità; i collegamenti all'esterno della custodia avvengono attraverso due isolatori di quarzo fuso, specialmente sagomati per impedire le perdite dovute allo strato superficiale.

La costruzione e la presentazione dei condensatori è estremamente accurata, la finitura perfetta.

Le qualità elettriche del condensatore corrispondono a quelle indicate nel bollettino di taratura che accompagna ogni condensatore; la capacità misurata è stata riscontrata approssimata all'1%.

La prova dell'isolamento fu eseguita con corrente alternata a 42 periodi, inserendo il trasformatore direttamente



### Costruttori - Dilettanti

Per il vostro Alimentatore di placca, adoperate esclusivamente il **Block - Condensatore** a capacità multipla della rinomata

**WEGO WERKE**

Rappresentante per l'Italia:

M. LIBEROVITCH Via Settembrini, 63 - Telefono, 24-373 MILANO (129)

sul secondario di un trasformatore a 5000 volta, tensione a cui il condensatore ha resistito. Non fu possibile misurare la tensione di rottura per mancanza della tensione necessaria; la prova a 5000 volta, prolungata per quindici minuti non ha dato luogo ad inconvenienti.

Il condensatore è perfettamente adatto allo scopo per cui è costruito; lo raccomandiamo agli sperimentatori che si occupano di trasmissioni.

### Trasformatori a bassa frequenza "Ferrix".

Trasformatori «Ferrix» — S. Remo - 2 Corso Garibaldi.

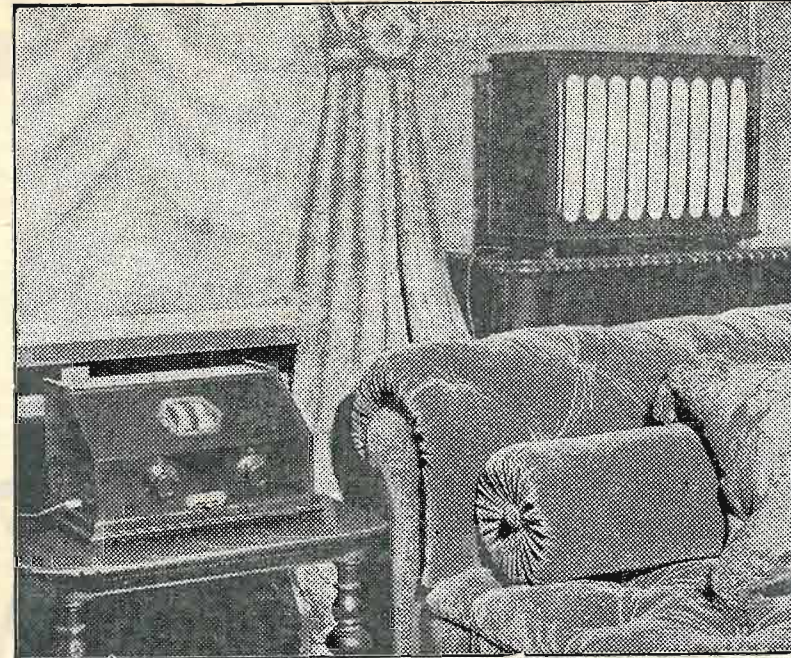
I trasformatori a bassa frequenza «Ferrix» sono fabbricati in due tipi, di cui uno della forma ormai adottata dalla casa per tutti i suoi trasformatori, e l'altro esterna di forma cilindrica munito di quattro piedini fissati in modo da corrispondere a quelli delle valvole termoioniche. Essi possono quindi essere infilati sugli zoccoli per valvola e hanno il



vantaggio di semplificare il montaggio e di poter essere facilmente sostituiti con trasformatori di rapporto diverso. La casa costruisce i seguenti rapporti: 1:10 per l'impiego dopo la rettificazione a cristallo, 1:2, 1:3, 1:5 per l'impiego nei comuni amplificatori a bassa frequenza dopo la rivelazione a mezzo di valvola termoionica, e infine 1:1.2 per trasformatori d'uscita da collegare all'altoparlante.

I trasformatori «Ferrix» hanno, ad onta del loro prezzo relativamente basso, delle ottime qualità elettriche dovute alla costruzione accurata. Il numero di spire dei primari e dei secondari è indicato su ogni trasformatore, in modo da poter scegliere con facilità quell'avvolgimento che più si adatta ad un determinato tipo di valvola. Il numero di spire è specialmente importante per i rapporti alti, che tendono specialmente alla distorsione. Il trasformatore del rapporto 1:5 che abbiamo esaminato, ha un primario di 3000 spire e un secondario di 15.000. Il nucleo di ferro è calcolato in modo da poter essere impiegato con le comuni valvole di media potenza che si usano di solito negli apparecchi riceventi. In questa applicazione il trasformatore dà una riproduzione perfettamente uniforme per tutta la gamma musicale senza saturarsi.

La casa fornisce gli stessi trasformatori con una derivazione intermedia per l'impiego nel collegamento in opposizione (push-pull) senza aumento di prezzo.



### Anche voi

potrete avere una casa altrettanto comoda: non proverete la tentazione di uscire. Avrete sempre delle distrazioni e dei piaceri: il radiorecettore

## TELEFUNKEN

4

ve ne è garante.

Oltre alla stazione locale voi potrete ricevere le trasmissioni estere, scegliendo giornalmente i programmi di radioaudizione che vi offrono maggiori attrattive. **TELEFUNKEN 4** è l'apparecchio a 4 valvole per gli esigenti, è il migliore della sua categoria, che si dovrebbe usare solo in collegamento con un buon altoparlante, come

### l'Arcophon

perchè un ottimo ricevitore richiede pure un impeccabile altoparlante.



GRATIS A RICHIESTA IL LISTINO T 25  
**"SIEMENS" Società Anon.**

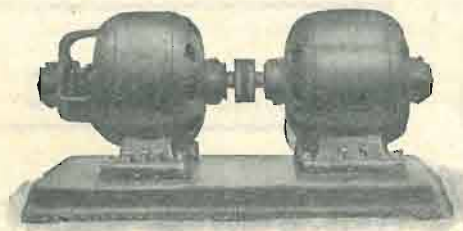
(REPARTO VENDITA RADIO)

VIA LAZZARETTO, N. 3.

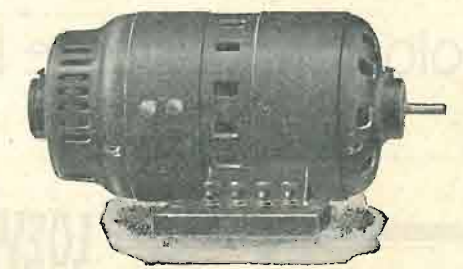
MILANO

# MARELLI

PICCOLO MACCHINARIO ELETTRICO  
 SPECIALE PER RADIOTRASMISSIONI



Survoltori  
 Gruppi convertitori



Alternatori alta frequenza  
 Dinamo alta tensione  
 Motogeneratori

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



**62 lire di Ribasso**  
ha subito  
l'alimentatore di placca e griglia

**FERRIX**

mod. R 67

Da L. 512 a L. 450  
completo di valvola Philips N. 506  
e cordone

**FUNZIONAMENTO OTTIMO**  
**GARANZIA 1 ANNO**

Listini gratis a richiesta.

**TRASFORMATORI FERRIX**  
**SANREMO - Corso Garibaldi, 2**

**IL RITROVO DEI COMPE-  
TENTI DI TUTTO  
IL MONDO**

**È LA GRANDE ESPOSIZIONE  
GERMANICA DELLA**

**RADIO**

di sempre maggiore  
superficie e contenuto

30 Agosto - 8 Settembre 1929



**INFORMAZIONI E PROSPETTI PRESSO IL  
AUSSTELLUNGS - MESSE - UND FREMDENVER-  
KEHRSAMT DER STADT BERLIN - BERLIN CHAR-  
LOTTENBURG - KÖNIGIN ELISABETH-STRASSE 22**

**VUOTO**



**Non tutti gli atmosferici**

**provengono dall'esterno;**

**Molti sono causati dalle**

**PERFETTO resistenze difettose**

Solo con resistenze Loewe **nel vuoto perfetto**  
avrete ricezioni pure

**LOEWE RADIO**

AGENZIA GENERALE ITALIANA: **NAPOLI VIA ROMA, 365 - Telef. 26-739**

# Lettere dei Lettori

**Un modernissimo apparecchio a valvole schermate.**

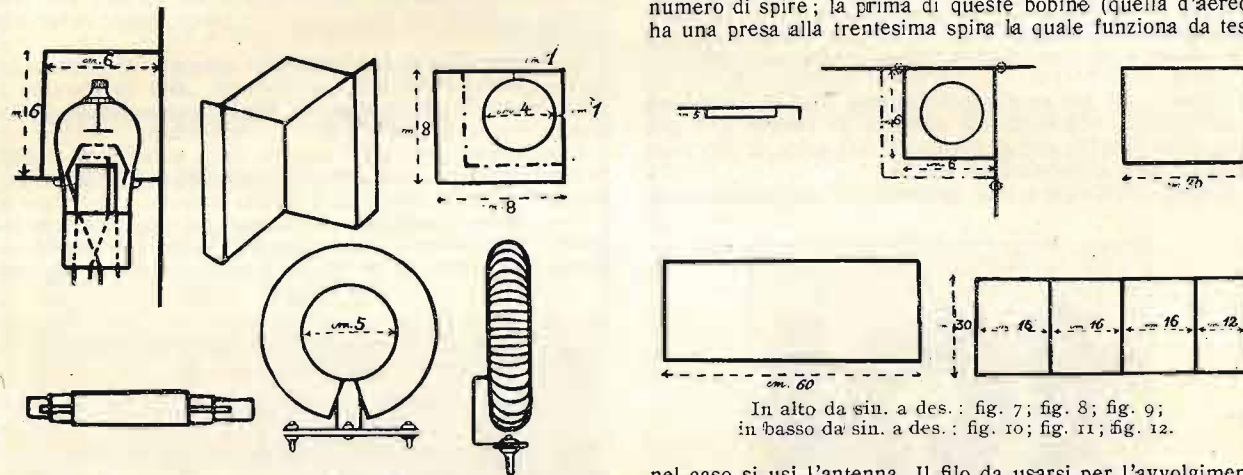
Visto l'interesse enorme che hanno destato l'uscita sul mercato delle valvole schermate a elevato coefficiente di amplificazione, mi sono accinto a costruire un apparecchio usando appunto queste valvole per i diversi stadi d'amplificazione. I risultati pratici ottenuti da questo apparecchio, di cui cercherò riassumere in breve tutte le norme che portano al massimo grado il suo rendimento, sono buonissimi.

L'apparecchio, da me costruito, mi dà tutte le stazioni europee di onda media in altoparlante con esuberante potenza,

Le bobine che danno il miglior rendimento sono quelle toroidali, infatti rendono nullo l'assorbimento dovuto alle pareti dello schermo.

Altra cosa da curare in questo apparecchio è la schermatura dei diversi stadi. Essa è costituita da una cassetta in alluminio che racchiude tutto l'apparecchio, più intermedi pure in alluminio che separano i singoli stadi. Questi intermedi hanno lo scopo di ridurre a zero l'induzione capacitativa esterna alla lampada fra griglia e placca. A tale scopo è buona pratica schermare anche le valvole in alta frequenza come è indicato alle figg. 1, 2, 3, 7 e 8.

**Costruzione delle bobine.** — Le bobine da costruire sono, come già dissi, 3 del tipo toroidale, aventi tutte il medesimo numero di spire; la prima di queste bobine (quella d'aereo), ha una presa alla trentesima spira la quale funziona da tesla



In alto da sin. a des.: fig. 1; fig. 2; fig. 3;  
in basso da sin. a des.: fig. 4; fig. 5; fig. 6.

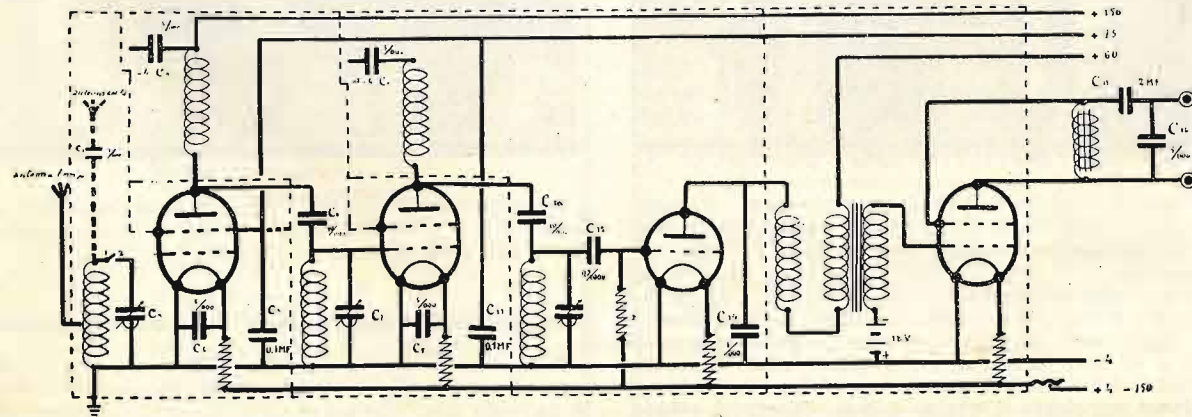
usando come collettore d'onda un telaio circolare di cm 60 di diametro, oppure un pezzo di filo di 3 o 4 metri.

La selettività dell'apparecchio è buona quanto quella di una supereterodina, basti dire che, nella città dove mi trovo, di sera sento Bruxelles senza l'interferenza di Milano e Vienna. La ricezione è esente da fruscii e disturbi comunissimi in tutti gli apparecchi.

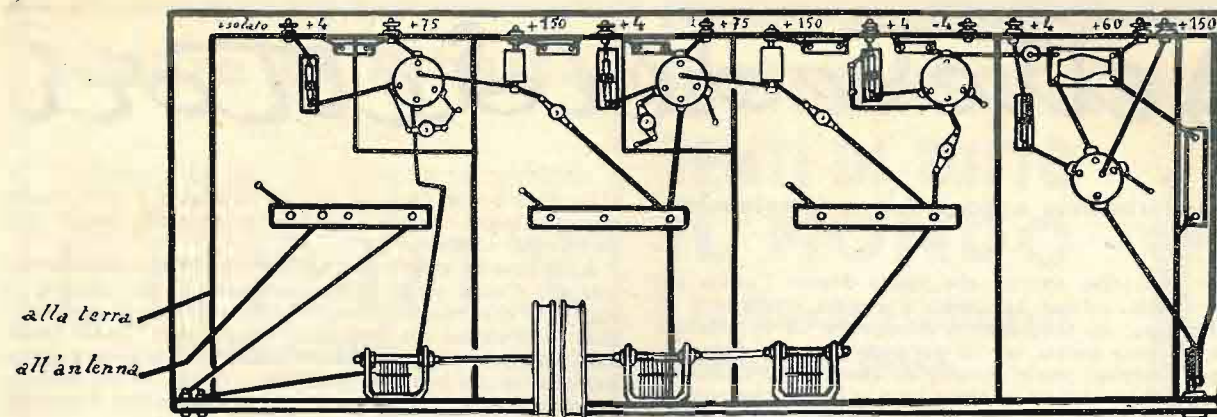
**Schema.** — Lo schema elettrico riassume in sé quello di una risonanza in cui l'accordo è sulla griglia, ciò per evitare effetti di capacità dovuti allo schermo. Sul circuito di placca delle due valvole in alta frequenza è messa una bobina d'impedenza di valore tale da essere accordata su onda maggiore di quella ricevibile; queste bobine avranno lo scopo di fermare l'alta frequenza che tenderebbe andare nell'alta tensione, inoltre la parte d'altra frequenza che non è fermata dalle bobine, viene deviata al -4 attraverso un condensatore.

Le griglie delle due lampade in A. F. sono collegate senza alcuna resistenza al -4 e la valvola è praticamente impossibile oscilli data la sua minima capacità interna.

nel caso si usi l'antenna. Il filo da usarsi per l'avvolgimento sarà quello avente la dimensione di 7/10 con due coperture seta, e ne occorreranno circa 280 gr. Per la costruzione ci si attenga a quanto segue: si prende un tubo di mm. 32 di diametro esterno, si avvolga con un cartoncino bristol in modo che, quando la bobina è terminata, per estrarla si possa far ruotare il tubo senza che il cartoncino si muova, ciò per evitare che la bobina, nel caso che il mastice non avesse collegato bene le spire, si guastasse. Messa a posto il cartoncino sul tubo, si poserà su di esso una striscia di celluloido della larghezza di mm. 7 e della lunghezza di mm. 200 nel senso dell'asse del tubo (fig. 4). Fatti questi preparativi, si comincerà a fare l'avvolgimento, che sarà composto di circa 205 spire. Eseguito l'avvolgimento, si farà una mescolanza di acetato d'anile e acetone in ugual proporzione ed in essa si scioglierà della celluloido ben pulita fino ad ottenere una soluzione semiliquida la quale si spargerà con un pannello sulla bobina in corrispondenza della striscia di celluloido, in modo da venire a formare uno strato che servirà appunto a tener salde fra loro le spire della bobina. Quando la bobina sarà perfettamente asciutta, si toglierà dal tubo il cartoncino sui cui resteranno le spire. Si leverà poi anche il celluloido e la bobina si adatterà attorno ad un tubo di bachelite del diametro di cm. 5 e largo cm. 3,5 la



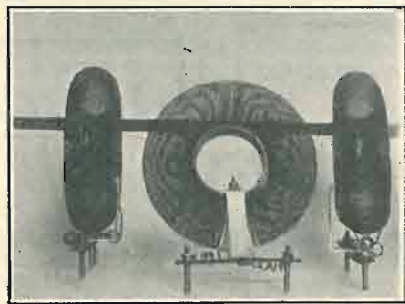




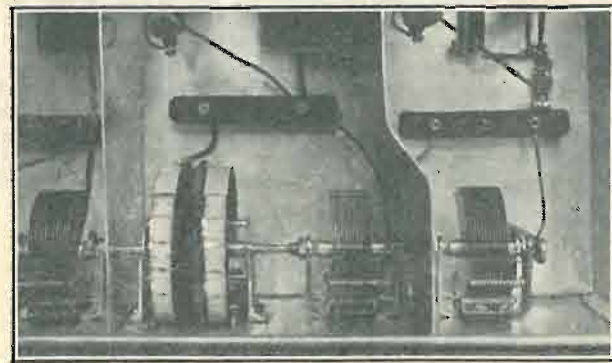
quale verrà fissata ad esso mediante una cordicella posta all'interno della bobina oppure incollandola con la soluzione adoperata per fissare le spire. La bobina verrà poi fissata allo zoccolo i cui particolari si vedono chiaramente alle figure 5 e 6.

Riguardo alle bobine d'impedenza esse sono di costruzione semplicissima, occorrono tre rocchetti di ebanite a 5 gole della ditta Ram su cui si avvolgono 500 spire di filo rame smaltato delle dimensioni di 2/10.

Schermi. — Come è stato accennato in principio lo scher-



mo è composto di una cassetta d'alluminio dello spessore di mm. 1,5 e delle dimensioni esposte nelle figg. 9, 10 e 11. Gli schermi delle valvole sono costituiti da due parti: una prima parte formata da una lastrina d'alluminio con un foro circolare entro il quale passa la lampada che sarà posta ad un'altezza tale che la griglia schermo venga a trovarsi allo stesso livello della lastrina, in modo da evitare possibili accoppiamenti capacitivi fra placca e griglia; la seconda parte consta di una scatola rettangolare mancante di due



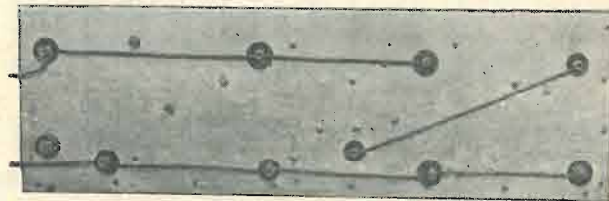
parti laterali e del fondo essendo esse sostituite: le prime dalla parte posteriore della cassetta e dall'intermedio, l'altra dalla lastrina fonata su cui va appoggiata.

Montaggio. — I fili delle batterie verranno fissati esternamente alla parte posteriore della cassetta di modo da non complicare il montaggio interno dei singoli stadi. Il serrafilo della placca delle lampade schermate si trova in testa al bulbo, e da esso partirà un filo il quale, isolato in tubetto sterlingato, attraverserà l'intermedio e andrà alla bobina di impedenza compiendo il tragitto minore. Bisognerà evitare,

nel modo più assoluto, di mettere i fili portanti alta frequenza paralleli fra loro o per un tratto lungo vicini allo schermo.

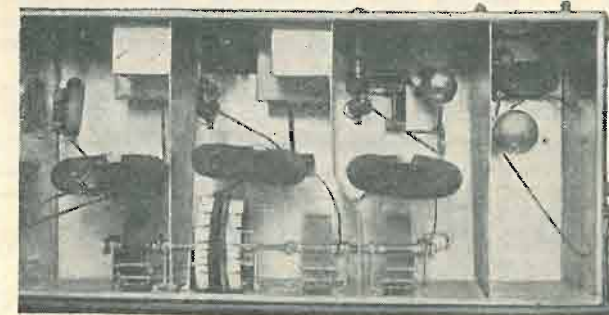
Le bobine di risonanza verranno montate nel mezzo dei singoli scompartimenti e, se toroidali, sarà indifferente il modo in cui verranno montate, perchè queste bobine hanno campo magnetico quasi nullo.

I condensatori variabili saranno della capacità da 0,0005 mfd ed andranno collegati con le placche mobili senza isolamento di sorta contro lo schermo il quale è collegato al -4 e a terra. Questi tre condensatori potranno essere a comando indipendente, oppure quello d'aereo a comando separato e gli altri due in tandem a comando unico, riservan-



dosi di mettere un piccolo verniero per il condensatore mancante di capacità.

I reostati saranno del tipo semifisso; dei quali i valori giusti saranno cercati una volta per sempre. Per regolare la potenza dell'audizione si userà un reostato della resistenza di 7 o 8 ohm il quale servirà di accensione generale per tutte le lampade. Le tensioni di placca, per le lampade schermate e per la bassa frequenza, saranno le più elevate possibili (120-150 volti), ciò che si può raggiungere con un buon alimentatore di placca. La tensione delle griglie schermo sarà in relazione alla tensione di placca, cioè si A 442, per la rivelatrice una A 415, per la bassa frequenza sarà uguale a quella della placca.



Le valvole da me usate sono: per l'alta frequenza due A 442, per la rivelatrice una A 415, per la bassa frequenza una B 443 tutte della marca Philips.

G. RAMUSANI.

#### Schermi per trasformatori a media frequenza.

Faccio notare che le mie medie frequenze neutralizzate servono per l'R. T. 14; sono state da me costruite e tarate in un modo semplicissimo che dirò in seguito. Esse possono

# BAL TIC

PARTI STACCATI ED ACCESSORI  
— PER —  
COSTRUZIONI RADIOTELEFONICHE

*“ Materiale di classe che, dal sorgere della radiofonia, ha in Italia ottenuto e conservato fama di serietà indiscussa „*

**Condensatori variabili**

**Microcondensatori**

**Accoppiatori**

**Zoccoli per bobine**

**Zoccoli per valvole**

**Blocchi amplificatori a resistenza capacità**

**Bobine a minima perdita con commutazione automatica per vasti campi di lunghezze d'onda,**

**Bobine speciali per montaggi e valvole schermate**

**CONSULTARE IL CATALOGO GENERALE**  
che viene inviato GRATIS a semplice richiesta.

**CONCESSIONARIA ESCLUSIVA**

**RAM**

Radio Apparecchi Milano  
**ING. GIUSEPPE RAMAZZOTTI**  
Foro Bonaparte, 65  
**MILANO (109)**  
Telefoni: 36-406 e 36-864

**FILIALI:**

TORINO - Via S. Teresa, 13

GENOVA - Via Archi, 4 rosso

FIRENZE - Via Por S. Maria (ang. Lambertesca)

ROMA - Via del Traforo, 136 - 137 - 138

NAPOLI - Via Roma (già Toledo) 35

# UN MISTERO

# RADIO

è per molte persone il funzionamento del ricevitore che, da una sera all'altra presenta delle inesplicabili e notevolissime variazioni in sensibilità, purezza, e potenza.



Ma il tecnico sa che la causa principale di questa variazione è dovuta a cambiamenti anche impercettibili delle caratteristiche dei circuiti: e per questa ragione approva l'impiego di materiali che non possono venire modificati da influenze esteriori.



Ricordate che i tecnici di tutto il mondo hanno dato il loro appoggio incondizionato ai condensatori fissi « MANNENS » e variabili « SSR » costruiti in Italia dalla

**Società Scientifica Radio**  
**Brevetti Ducati - Bologna**



servire anche per altri tipi di apparecchio a cambio di frequenza.

Ho utilizzato dei recipienti cilindrici in alluminio, con coperchio a fondo piatto, del diametro di cm. 10 ed alti cm. 13. Detti recipienti servono per la custodia dello zucchero o del caffè e si trovano in commercio a poco prezzo.

Si prenda il coperchio e si praticino cinque fori equidistanti nel bordo cilindrico (fig. 2).

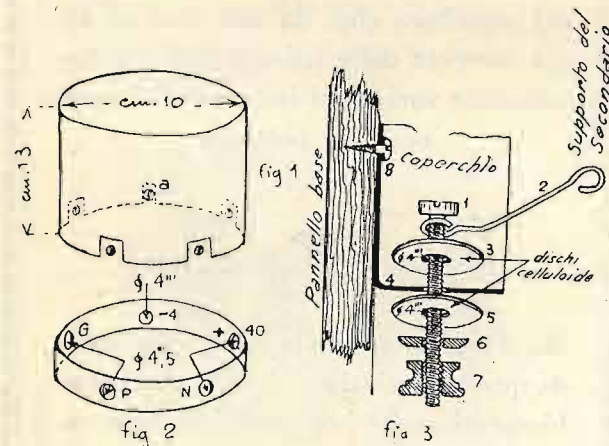
Tre fori serviranno agli attacchi  $- +40$ , placca, neutralizzazione del primario; due per il secondario, griglia, negativo o positivo, accensione.

Quattro fori hanno il diametro di mm. 4 1/2 uno di mm. 4. L'isolamento dei morsetti di presa si farà con dischi di celluloidi (fig. 3, N. 3 e 5) del diametro esterno di mm. 15 e spessore mm. 1, forati al centro con una punta da mm. 4.

Il montaggio dei morsetti si farà in questo modo (fig. 3):

Prendere il maschio (1) infilarlo nell'occhiello, già preparato di un pezzo di filo argentato di 15/10 (2); infilare una rondella di celluloidi (3) poi un foro grande del bordo-coperchio (4); altra rondella celluloidi (5); femmina piatta (6) del morsetto e avvitarla fino a stringere fortemente, badando che il gambo del maschio non tocchi in nessun punto il coperchio; femmina grande (7) del morsetto.

Si verificherà l'isolamento con un voltmetro, od una lampada vecchia, e l'accumulatore d'accensione. Il voltmetro



dovrà rimanere a zero stabilendo il circuito, accumulatore-coperchio, morsetto, lampada o voltmetro accumulatore.

Nel quinto foro da mm. 4 si applicherà il morsetto a contatto diretto col coperchio.

A questo morsetto verrà saldato il capo del secondario che va al  $(-4)$  accensione e alla terra.

I condensatori di sintonia del secondario verranno tenuti fuori dello schermo ed applicati in derivazione ai morsetti del secondario.

Per quanto riguarda la disposizione e l'attacco ai morsetti dei vari capi-filo delle bobine, ciascuno potrà disporli nella maniera che meglio si presterà ai singoli montaggi. Per conto mio li ho disposti come da fig. 2.

Il coperchio viene unito con tre viti al pannello di base (fig. 3, n. 8).

La parte cilindrica grande, del recipiente, che coprirà i trasformatori, parte che si potrà mettere o togliere a volontà (fig. 1), presenterà in corrispondenza ai morsetti del coperchio, degli intagli di grandezza appropriata, perchè non venga a contatto coi fili da 15/10 dei morsetti o coi morsetti stessi.

Si potrà anche tenere uno degli intagli (fig. 1a) di larghezza eguale al diametro della testa del maschio, del morsetto che va al  $-4$  terra.

Infilando con attenzione si sarà certi di non creare contatti dannosi e lo schermo non girerà in nessun modo.

Acquistando i recipienti osservare che il coperchio vada a posto un po' forzato.

### Metodo di taratura media frequenza (R.T. 14) di auto costruzione.

Occorre che l'apparecchio sia già montato come se si dovesse ricevere.

Si esclude qualunque sistema di cambio-frequenza che precede la media frequenza da tarare.

Si collega il primario del filtro trasformato in un Bourne comune per onde lunghe, ad una piccola antenna di 4 o 5

metri (anche interna). Si collega cioè l'entrata del primario all'antenna, l'uscita del primario all'uscita del secondario e all'antenna.

Ai morsetti del secondario, tanto del filtro che dei trasformatori, a media frequenza, si applicheranno dei condensatori variabili carta da cm. 500.

Attaccate le batterie ed applicata la cuffia, non dimenticando di mettere a terra il  $-4$  si comincerà la taratura.

Mettere i condensatori variabili-carta ed i neutrocondensatori (se il sistema è a neutralizzazione) a metà corsa; tenendo l'accensione un po' spinta si dovranno udire dei fischi che si elimineranno togliendo capacità ai neutrocondensatori.

Con pazienza quindi si potrà sintonizzare una qualunque stazione fra 1000 e 2000 metri, completando la stabilizzazione coi condensatori di neutralizzazione.

Non rimarrà più che scegliere la stazione di Costantinopoli che trasmette regolarmente tutte le sere fino alle 22 su onda di 1200 m.

La taratura della media frequenza che io ho costruito per il mio R. T. 14, venne eseguita a questo modo:

I condensatori di sintonia segnano tutti — si può dire — la stessa capacità al quadrante graduato di manopola.

La sintonia è perfetta e R. T. 14 da me montato permette l'ascolto di ben 44 stazioni, forti o deboli a seconda del kilovattaggio antenna, con poche interferenze, da Torino a Radio Paris.

Ringrazio vivamente la Rivista che con le sue tabelle ed i grafici mi ha permesso — senza false spese — la costruzione di trasformatori a media frequenza che rendono molto e bene, e sono perfettamente adatti alle valvole da me scelte.

Salutando distintamente  
ALESSANDRO VICENZONI. — Venezia.

Cara Radio per Tutti,

Sfogliando l'annata 1928, scorsi, nel N. 12, il circuito « Bourne » consigliato ad un dilettante; poichè questo circuito era indicato per la sua sensibilità e selettività, e desiderando costruirmi un apparecchio ad una valvola, m'accinsi alla costruzione.

Premetto però che, essendo in possesso di un tetrodo, usai questo anzichè una comune valvola, collegando la griglia ausiliaria al positivo dell'anodica.

Debbo dichiarare che i risultati furono di molto superiori alle mie aspettative. Le stazioni che attualmente ricevo sono trentotto, fra le quali Genova, Tolosa, Vienna, Barcellona, Algeri, Torino, Breslavia e Langenberg, molto forti e purissime.

Il condensatore variabile da me usato è « Unda » a demoltiplica, la valvola Philips A 441, i condensatori fissi « Mansens », il reostato e la resistenza « Electrad » ed infine la cuffia « Telefunken » 4000  $\Omega$ .

Montai il tutto su di un pannello di cm. 20 x 30, essendo stato consigliato di non risparmiare lo spazio.

L'antenna è unifilare, lunga m. 40, alta dal suolo circa metri 14.

L'anodica la lasciai a soli 4 volte, dopo aver fatte varie prove.

Come si vede, l'apparecchio è molto economico, potendosi adoperare anche per l'accensione, pile a secco, dato che la valvola da me usata consuma solo 0,08 A.

Oltre a ciò, anche se si son fatti i collegamenti senza risparmio di spazio, l'apparecchio è facilmente trasportabile. La messa a punto non è delle più critiche, quantunque nei primi giorni occorrono molte prove per trovare quella distanza tra le bobine, con la quale si può far sì che le stazioni vengano precedute da un leggerissimo fischio, e che ciò si verifichi per quasi tutto il condensatore.

Il minimo di lunghezza d'onda da me ricevuto è di m. 220 ed il massimo circa m. 600.

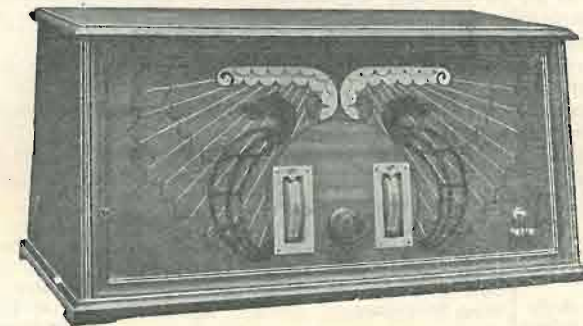
Ho ritenuto che tutto questo possa interessare qualche dilettante che a volte si trova imbarazzato nella scelta, innanzi ad infiniti schemi e circuiti, e perciò te ne ho informata, nel caso volessi pubblicare questi miei risultati.

GIULIO BORGOGNO. — Cervo L. (Imperia).

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

# R D 2000

## 8 VALVOLE



si presenta da sè:  
**Lire 1.200**

e il nome  
**R. A. M.**  
ch'è garanzia

**“ Prodotto e affermazione della più pura industria italiana, ”**

**RAM**

Radio Apparecchi Milano  
**Ing. G. RAMAZZOTTI**  
Foro Bonaparte, 65  
**MILANO (109)**  
telef. 36-406 e 36-864

Filliali:

**ROMA - Via del Traforo, 136-137-138**  
**GENOVA - Via Archi, 4 r**  
**FIRENZE - Via Por S. Maria**  
**NAPOLI - Via Roma (già Toledo) 35**  
**TORINO - Via S. Teresa, 13**





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

#### Altoparlante a doppio diaframma di lino.

Interessandomi la costruzione del diffusore descritto nel N. 13 desidererei, prima di accingermi a farlo, sapere se per alimentarlo è sufficiente la BF del loro RT5. L'ultima valvola è la Philips B 406.

I trasformatori sono due Baltic rapporto 1:3 ed 1:5. La corrente anodica è fornita da alimentatore Fedi AF 12 simplex che può erogare, credo, sino a 150 volta. Dove posso trovare la vernice « Zapon »? F. DALLA FAVERA — Fener (Belluno).

Dicevamo, descrivendo l'altoparlante a doppio diaframma di lino, nel N. 13 della Rivista, che esso è altrettanto sensibile, se non di più, degli altoparlanti di ottima qualità. Esso può quindi essere collegato a qualsiasi apparecchio, con la certezza di ottenere ottimi risultati; il rendimento è naturalmente proporzionale alla potenza del ricevitore, nel senso che l'altoparlante può sopportare senza distorcere grandi energie; la qualità di riproduzione è sempre ottima, anche con piccole potenze; il volume di suono è pari o leggermente superiore a quello che forniscono gli altoparlanti di ottima qualità.

La vernice Zapon si trova dai negozianti di articoli per veniciatori; può essere preparata da sé sciogliendo in cento grammi di acetato d'amile circa venti grammi di celluloido trasparente, lasciandola macerare per un paio di giorni, sino a soluzione completa.

#### Adattatore per onde corte.

In seguito all'articolo « Apparecchio adattatore per onde corte » pubblicato sul N. 7 di quest'anno, Vi pregherei di favorirmi le seguenti delucidazioni:

1.) L'impiego del suddetto apparecchio con una supereterodina (ad esempio Ramazzotti RD 8) è stato sperimentato nel vostro laboratorio e con quale esito?

2.) È risultata possibile l'utilizzazione della media frequenza?

3.) Avendo a disposizione il telaio è usabile? Esso va forse inserito nelle boccole 1 e 2?

4.) Vi è nulla di inservibile sull'adattatore usando solo il telaio?

MARIO MORI — Cà di Landino (Bologna).

L'apparecchio adattatore per onde corte utilizza solo la bassa frequenza dell'apparecchio ricevente; sarebbe troppo complicato far funzionare anche la media frequenza.

Occorre naturalmente l'impiego dell'antenna, sia pure interna; il telaio di cui è in possesso non si adatta, essendo per onde lunghe.

L'apparecchio che cita può essere perfettamente impiegato, come del resto qualsiasi altro che abbia almeno uno stadio a bassa frequenza.

#### Apparecchio a risonanza.

Dovendo fare esercitazioni di telegrafia, ho costruito il ricevitore di cui unisco lo schema.

Il materiale adoperato è del migliore che si trova in commercio, e i risultati ottenuti sono discreti.

Solo l'intensità dei segnali non è tanto forte, e quando ricevo telefonia non sento che in debolissimo altoparlante. Ritengo che la causa di questo inconveniente sia dovuta al fatto che ho scelto a tentativo il numero di spire delle tre bobine intercambiabili.

Prego quindi codesta Spelt. Consulenza a volermi indicare i valori e dati esatti per costruire le 3 serie di bobine, per le diverse gamme di  $\lambda$  da 200 a 3000 metri. Avverto che la ricezione avviene con aereo lungo m. 26 ed alto 11. Per la costruzione di dette bobine posseggo filo di 3/10 d. c. c. Se dopo calcolate le bobine non aumentasse ugualmente l'intensità, come debbo fare? È conveniente aggiungere un secondo stadio in BF? Che rapporto dovrà avere in tal caso il trasformatore di B F? Come potrei pure aumentare la selezione? Come si spiega il fatto che il condensatore d'aereo C1 non produce nessun effetto spostando la manopola sia a destra che a sinistra?

Perché per certe stazioni R. foniche debbo allasciare l'accoppiamento della reazione L<sub>2</sub> ed L<sub>3</sub> al massimo possibile per migliorare la ricezione ed eliminare il fischio di essa?

ORSI PIETRO — Castellazzo Bormida.

L'intensità dei segnali si aumenta aggiungendo uno stadio a bassa frequenza; è questa l'unica cosa che possiamo consigliare, per ottenere lo scopo, dato il circuito antiquato che ha prescelto. Provi pure a collegare l'aereo non direttamente alla bobina di griglia, ma a una presa a circa un quinto della terra; potrà così aumentare la selettività del ricevitore e far funzionare a dovere il condensatore d'aereo, che è preferibile collegare in parallelo alla bobina di griglia, riducendone le spire se la lunghezza d'onda minima è troppo alta.

Il condensatore variabile potrà essere sostituito con un condensatore fisso, in serie fra antenna e apparecchio; la capacità più opportuna è fra uno e tre decimillesimi.

**Stadio ad A. F. per l'apparecchio R. T. 35.**  
Ho costruito l'apparecchio R. T. 35 ot-

tenendo ottimo risultato, pur applicando la M. F. e l'oscillatore indicato per l'apparecchio supereterodina del N. 8 R. p. T.

a) Desidererei ora aggiungere uno stadio in A. F. ed allego in esame lo schema.  
b) L'oscillatore mi copre una lunghezza d'onda molto ristretta da 300 a 500.

Come potrei ottenere tutta la gamma da 200 a 600?

Ten. Col. A. A. CAMILLO GASTALDI  
Aeroporto Verona.

Anziché usare lo stadio ad alta frequenza di cui ci invia lo schema Le consiglio uno stadio neutralizzato tipo Roberts, cioè con presa centrale sul primario oppure uno stadio autoneutralizzato con bigriglia sistema Barthelemy; del primo troverà i dati nella descrizione dell'apparecchio R. T. 26, nel numero 20-21 1928, mentre il secondo è descritto nel N. 7; preferisca lo schema con valvola bigriglia, adottando la Tunggram DG 407 oppure la Zenith D 4; ricordi che con questo sistema è indispensabile l'accurata regolazione della tensione al filamento della valvola in alta frequenza.

L'oscillatore ha una gamma ristretta perché probabilmente non è costruito a minima perdita; lo cambi, adottando per esempio il Radix binoculare, che è ottimo. Come oscillatrici adoperi la Tunggram G 409 o la Zenith C 406.

#### Altoparlante a doppio diaframma di lino.

Costruii l'apparecchio T. 16 pubblicato sul N. 21 della R. p. T. del 1° novembre 1927, a 3 bibriglie, con risultato ottimo, pure adoperando 3 bibriglie Telefunken in luogo delle Edison di potenza VI 403. Ottengo audizione fortissima con altoparlante Brunet, che risulta anzi sovraccarico. Batteria anodica 40 Volts.

Chiedo se con detto apparecchio R. T. 16 posso usare l'altoparlante eccezionale descritto nel N. 13 della R. p. T. del 1° luglio 1929, che sarei intenzionato di costruire se riceverò risposta affermativa alla presente domanda.

In tale caso prego indicarmi le dimensioni ridotte, più acconce, dei due telai o per meglio dire dei due quadrati di tela lino e quale motore dovrei usare: se il Punto Bleu tipo 66 P., oppure il tipo 66 K. (che ritengo di minore potenza), oppure altro tipo da comunicarmi.

Cav. CONTERIO ALBERTO — Roma.

Come abbiamo detto ad altri lettori, l'altoparlante a doppio diaframma di lino descritto nel N. 13 può essere adoperato con qualsiasi apparecchio; esso ha la notevole proprietà di rendere più sopportabili gli atmosferici, confondendoli in un unico ru-

more di fondo; dato inoltre che il Suo altoparlante è sovraccarico, il diffusore descritto è particolarmente adatto, poiché sopporta i più intensi volumi senza deformare i suoni.

Non Le consigliamo di ridurre le dimensioni da noi indicate, poiché dall'esatto rapporto di esse dipendono i buoni risultati. Una diminuzione sensibile del telaio esterno pregiudicherebbe la riproduzione delle note basse e ridurrebbe il volume dei suoni.

Tenga presente, se costruisce il materiale da sé, che lo schermo sonoro deve essere composto di due tavolette di centimetri 50 per 14 e di due tavolette di centimetri 51 per 14, anziché di 49 per 14, come è stato pubblicato per errore.

#### Apparecchio R. T. 39.

Sto studiando per costruirmi l'apparecchio R. T. 39, e siccome nella descrizione ravviso alcune lacune, mi permetto chiedere spiegazioni.

1.° Nell'elenco del materiale mancano questa volta le lettere di richiamo, e non è possibile individualizzare i pezzi nel piano di costruzione; essi sono: 5 condensatore Manens 2/1000; 1 condensatore Manens 01/1000; 1 condensatore Manens 02/1000; 1 condensatore semifisso Sili; 2 potenziometri 1000 ohm (Graez-Carter); 1 resistenza da 500 ohm Clarostat (è mi pare) la R 3; 1 resistenza « avvolgitrice » da 850 ohm speciale mi sembra dovrebbe essere la R 5 in questo caso però ci dovrebbe essere un errore di stampa perché a pag. 485 1ª colonna quasi in fondo si stampa che sarebbe di 100 ohm.

2.° Siccome dicitelo che i fili di connessione hanno una grande importanza, sarebbe cosa molto necessaria indicare la dimensione!

3.° La tensione prevista per questo apparecchio è di 120 e 160 Volts — qui in Liguria la corrente è di 125 Volts e 50 periodi — io credo che andrà egualmente bene perché anche in altri apparecchi c'è sempre una tolleranza del 5%.

ARMANDO CARSAÑA — Genova.

Il valore dei condensatori fissi per l'apparecchio R. T. 39 è il seguente:  
C 3: 6 millesimi (e non 0,1, come è stampato);

C 4, C 6, C 7, C 8: 2 millesimi;  
C 9: 0,2 millesimi;  
Potenziometri da 1000 ohm: R 5—P;  
Resistenza da 500 ohm: R 6;  
Resistenza da 850 ohm, e non da 1000 ohm: R 3.

I fili di connessione sono importanti perché devono essere disposti accuratamente e non per la loro sezione, che è la solita e può variare fra 8 e 12 decimi.

Se deve adoperare l'apparecchio su una rete a 125 Volts 50 periodi, faccia costruire il trasformatore per questi valori, onde essere certo dei risultati.

#### Apparecchio R. T. 29.

Premetto che ho costruito il vostro apparecchio R. T. 29 del quale mi trovo contento; sento molte stazioni fra le quali Vienna e Daventry quando trasmette Milano, ma molte sere, parecchie stazioni anche potenti, fra le quali Roma, Napoli e Genova mi è impossibile riceverle neanche in cuffia e quando si sentono l'intensità del suono non è tale per alimentare l'altoparlante. Per queste ragioni avrei intenzione di aumentare l'efficienza dell'apparecchio e mi rivolgo a Voi perché mi consigliate quali modifiche darebbero i migliori risultati proporzionalmente al materiale adoperato.

Non sarebbe il caso di aumentare uno stadio a media frequenza per aumentarne la sensibilità? e lasciando invariato il resto dell'apparecchio, oppure variando il sistema di cambiamento di frequenza con l'« Iperdina » da voi trovata? ma questo sistema è troppo nuovo e le mie cognizioni di radiotecnico non mi permettono di cimentarmi a costruire l'oscillatore e di sce-

gliere il resto del materiale adatto. Quindi mi rimetto al vostro consiglio e se vorrete darmi gli schiarimenti necessari per poter costruire l'« Iperdina » lo farò volentieri, ciò potrebbe servire anche per i molti possessori dell'R. T. 29.

Ho costruito l'alimentatore di placca da Voi descritto e ho adoperato il trasformatore dell'« Avvolgitrice » per R. T. 34 e ho collegato il filamento della valvola con il secondario da 3,6 Volts. L'unico inconveniente riscontrato è il riscaldamento del trasformatore a circa 50° C. dopo un'ora di funzionamento sotto carico (s'intende apparecchio). Dipende da deficienza del trasformatore? I risultati che ho ottenuti, a mio parere sono ottimi perché l'apparecchio da quando ho abolito le pile ha migliorato e in selettività e in potenza. Non ho mai avvertito il minimo ronzio tenuto conto che alla prima prova un condensatore da 0,1 mfd. in parallelo sul circuito ad alta tensione è saltato e sono stato costretto ad abolire anche l'altro.

INNOCENZO DESANTIS — Milano.

Crediamo che sia preferibile aumentare uno stadio a bassa frequenza anziché a media frequenza, per ottenere una maggiore intensità di suono; l'aggiunta di uno stadio a media frequenza non è possibile, poiché ogni serie della media frequenza da Lei impiegata è tarata su una lunghezza d'onda particolare.

Le valvole più adatte sono quelle ad elevata resistenza interna (Tunggram R 406 e G 405, Zenith L 412).

Lasci da parte per ora l'« Iperdina », se non ha una sufficiente pratica sperimentale; attenda piuttosto la descrizione dell'apparecchio, se vuole realizzare il nuovo cambiamento di frequenza.

Non si preoccupi se il trasformatore scada a 50°; eventualmente sostituisca la resistenza potenziometrica con altra di valore maggiore; se ha usato 10.000 ohm ne impieghi 20.000.

#### Apparecchio R. T. 35.

Tempo fa ebbi a scrivervi domandandovi consigli vostri preziosi circa al mio ricevitore, dal quale ottenevo delle orribili audizioni.

Voi mi avete consigliato di montare uno dei vostri circuiti.

Ho potuto finalmente realizzare il vostro R. T. 35 pubblicato nel N. 5 del c. a. adoperando le parti che componevano il mio ricevitore.

Il risultato ottenuto fu veramente sorprendente, ricevo molto più puro, più forte, nonostante abbia sostituito ad un T. B. F. un gruppo a Resistenza capacità, ad un potenziom. di 300 ohm uno da 1000 ohm.

Riscontro però un difetto; sento molto l'alternata, come potrei eliminare questo inconveniente? Notate che ho messo a terra l'alimentatore e che questi si trova alquanto distante dal ricevitore (circa un metro). I forti orchestrali si sentono alquanto male, da che è dovuto ciò? Uso un diffusore Brown tipo S. P., non va bene forse? Inoltre sento una specie di gorgoglio intermittente, da che dipende ciò? si può eliminare?

Mi sono permesso di unirvi una lunga lettera, ben conoscendo la vostra cortesia. Ora, pur trovando il vostro circuito R. T. 35 veramente ottimo, temo che la mia impetuosità, dato che sono alle mie prime armi in fatto di costruzione, tanto, che ad onore del vero, ho dovuto farmi molto aiutare per costruire il vostro R. T. 35. abbia lasciato qualche lacuna che certamente voi cercherete di colmare.

AGOSTINO ZUGNINO — Novara.

Potrebbe darsi che quello che Ella sente non sia un rumore di alternata ma un collegamento difettoso in un circuito di griglia, che produce un rumore molto simile; Le consigliamo quindi di rivederli tutti con molta cura, verificando specialmente le saldature che potrebbero lasciare a desiderare.

Anche la tensione anodica della rivela-

trice, se non è di valore giusto, può dar luogo al fenomeno; così pure la resistenza di griglia.

Il fatto che Ella sente distorti i pieni di orchestra dimostra che la tensione negativa di griglia per le valvole a bassa frequenza è insufficiente; può anche darsi che la potenza sia eccessiva per la valvola che Ella impiega nell'ultimo stadio. Con una valvola adatta può giungere sino a 20 Volts negativi, senza tintore.

Le valvole che ci hanno dato buoni risultati sono le seguenti:

Oscillatrice: Tunggram G 409, Zenith L 408; modulatrice: Tunggram G 407, Zenith C 406; media frequenza: Tunggram R 406 - G 405 - G 405, Zenith L 412 - L 412 - L 412; rivelatrice Tunggram R 406, Zenith L 412; bassa frequenza Tunggram L 414, Zenith L 408; finale Tunggram P 414 - Zenith U 418.

La valvola per resistenza capacità (R 406 oppure L 412) va montata al posto della rivelatrice se lo stadio a resistenza capacità è il primo; altrimenti al primo stadio a bassa frequenza; in tal caso userà come rivelatrice una G 407 o una L 408.

Non tema di annoiarci con delle lettere troppo dettagliate: pensiamo noi a tagliarle per la pubblicazione, mentre ci sono utilissime per comprendere bene i difetti lamentati; scriva però da un solo lato del foglio.

#### Ultradina descritta nel N. 24.

Ho costruito la suddetta ultradina, usando i pezzi staccati prescritti.

I collegamenti, più volte rigorosamente controllati, sono quelli da voi indicati; ho apportato solo una leggera variante per l'ultima valvola (RE 134) che riceve una tensione anodica di 150 Volt (la 1ª B. F. ne ha 120, tutte le altre 45 V.).

Nella ricezione rilevo questo inconveniente: la ricezione è nilidissima e forte attaccando l'altoparlante dopo la 1ª valvola di B. F.; in tale caso, manovrando il potenziometro dall'estremo positivo verso il negativo, la ricezione da leggera diventa sempre più forte fino ad un massimo che corrisponde a circa metà distanza fra estremo positivo e negativo; volendo spingerlo ancora verso il negativo odo dei fischi.

Fermandomi col potenziometro nel punto di ricezione buona, ed inserendo l'altoparlante dopo la 2ª valvola di B. F., odo un gracido persistente ed assordante: musica o voce umana non si sente più. Tale gracido persiste per tutto il campo del potenziometro; più leggero verso il +4, più forte verso il -4; vicino all'estremo negativo s'aggiunge inoltre un sibilo di tonalità costante. Ho scambiato la posizione dei due trasformatori di B. F. (il primo al posto del secondo e viceversa) e nulla s'è modificato nel fenomeno suesposto.

Altro rumore che riscontro è un « tu-tu » che come suono assomiglia molto ai segnali radiotelegrafici (tanto che le prime volte credevo che fossero proprio segnali radiotelegrafici) mi sono poi persuaso che non sono tali perché i diversi « tu-tu » sono ad intervalli costanti. Questo suono diventa più profondo riducendo il valore dell'uno o l'altro dei due condensatori variabili, aumenta d'intensità portando il potenziometro dal positivo al negativo. Un tale rumore persiste anche attaccando la cuffia subito dopo la valvola rivelatrice.

Ho provato a scambiare la reciproca posizione dei diversi pezzi nell'apparecchio, ma non ne ho avuto nessun beneficio.

Io sono molto avvilito; procurate d'aiutarmi con qualche vostro prezioso consiglio.

GIORGETTO SCHINGOI — Roma.

Non bisogna mai scoraggiarsi quando un apparecchio non funziona; occorre invece ricercare le cause del difetto, che si troveranno sempre in una imperfezione di qualche parte del materiale, se lo schema è stato riscontrato esatto e se i collegamenti sono bene eseguiti, cosa di cui è facile accertarsi.

Nel Suo caso, ci sembra che il difetto provenga dall'oscillatore o dalla valvola rivelatrice, forse anche per un imperfetto



regolazione delle tensioni; ad ogni modo si può assicurare della bontà dell'oscillatore inviandolo alla Casa costruttrice per un controllo.

Provi pure a diminuire l'accensione delle valvole a bassa frequenza o ad aumentare la tensione negativa di griglia.

Ci comunichi i risultati che ottiene col N. 1515.

#### Apparecchio R. T. 26.

Da qualche mese ho realizzato il Vostro schema R. T. 26 con bivalvola. Sebbene al mio primo cimento il risultato è stato soddisfacente e potrei dire ottimo se non fosse che i due condensatori in tandem pur essendo a variazione logaritmica (almeno per tali me li ha inviati la ditta che mi ha fornito tutto il materiale) non vanno d'accordo su tutta la gamma di lunghezza di onda essendovi una differenza di circa cinque gradi di spostamento di uno dei due dalla posizione in cui ricevo Torino a quella in cui ricevo Milano. Per ottenere quasi la stessa capacità dei condensatori in tandem ho dovuto portare le spire del telaio a 13 per lato. Ciò nonostante non vanno d'accordo, oltre al fatto che tra la manopola sinistra e quella destra vi sono 26 gradi, per cui mi riesce impossibile ricevere alcune stazioni ad onda più corta di Torino; ricevendo questa a 10 gradi alla manopola sinistra e a 35 di quella destra. Il trasformatore in A. F. l'ho comprato pronto. Ho provato ad inserire su uno dei condensatori un verniero a due piastre da me costruito, ma è insufficiente a compensare la differenza di capacità (5 gradi). Nel caso fosse indispensabile il verniero Vogliate dirmi il tipo più adatto.

L'alimentazione avviene con l'alimentatore integrale che mi sembra insufficiente perché ho tutti i reostati, compreso quello dell'alimentatore, al massimo escluso quello della bivalvola e quello della rivelatrice. Ho notato che il trasformatore di tensione riscalda molto, e così pure i collari della resistenza potenziometrica: il collare — resta freddo, gli altri riscaldano progressivamente e l'ultimo quasi scotta. È normale? La tensione massima che ottengo è 110 V. misurata con un buon voltmetro ad orologio.

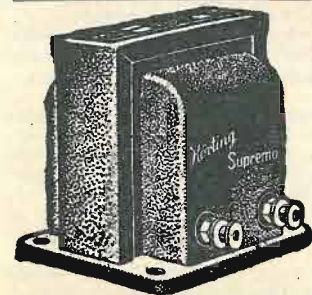
Il potenziometro della media frequenza lavora alla graduazione 7 proprio vicinissimo al punto d'innescio delle oscillazioni con forte fruscio; a 6,5 la ricezione non è più udibile.

L'indice del condensatore d'eterodina ha verso sinistra 2 gradi di sfumatura, verso destra va di colpo dal massimo al silenzio. Ho regolato ripetutamente il condensatore sul filtro senza ottenere un miglioramento.

Ho il dubbio che il mio apparecchio non sia in piena efficienza pur ricevendo una ventina di stazioni di cui alcune in forte allorante. Tempo fa ricevevo bene Torino, Milano, Roma, Napoli, Vienna, Budapest, Tolosa, Praga, Kattowice, Breslavia ed altre. Barcellona qualche volta debole. Ora per le peggiorate condizioni atmosferiche la ricezione è un castigo di Dio.

Spero che perdonandomi la lunga chiacchierata Vogliate pazientemente, come è Vostra consuetudine, delucidarmi i fenomeni su riferiti e consigliarmi i rimedi opportuni.

Geom. DE FELICE LUIGI — Bari.



# KÖRTING

Il trasformatore che è veramente ottimo

gare questa splendida Consulenza di volerli dare le istruzioni in merito al fine di poter avere anch'io l'apparecchio che funzioni bene come ne è entusiasta un mio collega torinese che se questa consulenza mi facesse conoscere l'indirizzo, potrei andare a trovare ed indubbiamente più erudito di me in materia potrebbe darmi istruzioni e chiarimenti.

A. DAL-SECCO  
Corso Valentino, 11 - Torino.

Molto probabilmente le tensioni che Ella impiega e che erano state indicate per le valvole usate da noi stessi non sono adatte alle Sue biglie; Le consigliamo quindi di regolarle per tentativi, fino ad ottenere i migliori risultati. Pubblichiamo in calce alla Sua domanda anche l'indirizzo, perché il signor Fenoglio o altri dilettranti torinesi possano, se credono, venirLe in soccorso...

Dott. GIUSEPPE DALLA VALLE — Gallio. — Il valore della resistenza per l'Iperdina non è critico; esso oscilla fra i 10.000 e i 50.000 ohm, a seconda della tensione che si applica alle griglie schermo, tensione che deve essere regolata con molta cura, fra i 60 e i 100 Volta, a seconda della resistenza impiegata.

Se fa uso di un alimentatore di placca, adoperi la presa della rivelatrice, che di solito consente una regolazione più accurata, per la tensione delle griglie schermo. Legga nelle altre risposte sull'argomento i dati che La interessano; le valvole che ci hanno dato buoni risultati sono le biglie Tungram DG 407 e le schermate Zenith DA 406. Teniamo a Sua disposizione una risposta di Consulenza, col numero 156.

CAROTTA FERRUCCIO — Rovereto. — Può scrivere all'Ing. Fenny presso la redazione della Radio per Tutti.

Geom. ALFREDO PIGNATTA — Milano. — Veda quanto abbiamo scritto ad altri circa l'Iperdina; ci spiace non poterLe dare ancora maggiori dettagli, poiché desideriamo porre in grado i lettori che vorranno realizzare il circuito di ottenere risultati perfetti senza dover ricorrere a tentativi o a messe a punto laboriose. Dobbiamo quindi per il momento limitare le nostre indicazioni a quei consigli sufficienti a permettere il lavoro sperimentale.

Nel Suo caso l'oscillatore va bene; i tetodi li abbiamo già indicati; le griglie da collegare sono quelle esterne, cioè quelle che fanno capo alla spina di griglia normale; nelle schermate e sono quelle che fanno invece capo alla spina di placca. L'impedenza da impiegare non si è dimostrata critica; può ad ogni modo adoperare una resistenza da 50.000 ohm, di buona qualità.

Non vi è la possibilità di variare nulla nel filtro e nella media frequenza che possiede; le valvole devono essere quelle adatte alla media frequenza che possiede; le valvole devono essere quelle adatte alla media frequenza, cioè quelle indicate per l'R. T. 35. I condensatori variabili sono i soliti da cinque decimillesimi; della serie S. S. R., vanno bene il modello 61; la presa anodica può essere fatta allo stesso alimentatore che serve per il resto dell'apparec-

chio. Teniamo a Sua disposizione una risposta di Consulenza col N. 157.

LAVIOSA MARIO — Genova Cornigliano. — Molto probabilmente, se il Suo apparecchio non funziona regolarmente neppure con l'alimentazione usuale, significa che qualche parte del materiale, e in particolare la media frequenza, non è a posto. Le consigliamo di stabilire quale parte del materiale è difettosa e di inviarla al fornitore per la sostituzione.

L'apparecchio R. T. 34 funziona tuttora nel nostro laboratorio, con le valvole e col materiale originale, e funziona perfettamente, come può constatarlo chiunque lo desideri; Ella comprende che la Rivista o i suoi collaboratori non possono rispondere del materiale che viene messo in commercio; stiamo ora studiando le misure atte a eliminare l'inconveniente che Ella lamenta e che è tale da procurare al pubblico delle delusioni che non possono certo contribuire alla diffusione della radiofonia.

Teniamo a Sua disposizione la tassa di Consulenza per un nuovo quesito, citando il N. 152.

GIANNINI GINO — Sampierdarena. — Legga la risposta al Sig. Laviosa Mario, e ci invii una nuova domanda citando il numero 153. Pubblicheremo nel prossimo numero l'articolo che ci richiede.

MOGNI G. — Spinetta. — La Heimen-Sucati trasmette su circa trenta metri, col nominativo L.D.I.V.

MORGANTI MICHELE — Saronno. — L'apparecchio in valigia è stato descritto nel numero scorso.

Ten. Col. CAMILLO GASTALDI — Verona. — Le chiediamo scusa per il ritardo, dovuto all'enorme numero di domande di Consulenza che ci è pervenuto negli ultimi tempi. Ella vedrà nelle Norme la modificazione che ci ha suggerito.

VERDIA GIUSEPPE — Ascoli Piceno. — Mentre ci è giunto regolarmente il Suo vaglia, non ci è invece pervenuta la Sua lettera. Teniamo quindi a Sua disposizione, secondo quanto ci scrive, una domanda di Consulenza col N. 154.

VALENTINETTI DOMENICO — Genova. — L'oscillatore che Ella indica va bene; come biglietta ci hanno dato buoni risultati le Tungram DG 407, come schermate le Zenith DA 406. Legga quanto scriviamo in testa a queste colonne circa l'Iperdina, e ci invii una nuova domanda citando il N. 155.

#### Domande di Consulenza riguardanti il circuito IPERDINA.

Molti lettori ci scrivono chiedendoci chiarimenti circa il nuovo cambiamento di frequenza di cui abbiamo dato notizia nel numero del 1° Luglio; alcuni di essi hanno senz'altro realizzato il montaggio, e ci scrivono per i dettagli che consentano i risultati migliori; altri attendono i nostri consigli per iniziare gli esperimenti. Ci spiace non poterli accontentare, per il momento, date le esperienze che abbiamo in corso per stabilire appunto le migliori condizioni di funzionamento, soprattutto per ciò che riguarda l'oscillatore, il rapporto di trasformazione del filtro, la tensione di placca e di griglia-schermo delle due valvole oscillatrici-modulatrici. Desideriamo rendere il montaggio e la messa a punto estremamente facile ed agevole a tutti coloro che vorranno realizzare l'apparecchio che descriveremo prossimamente col nuovo cambiamento di frequenza; dobbiamo quindi rinviare i lettori all'articolo del Dott. Mecozzi sull'Iperdina, articolo che consente del resto l'inizio degli esperimenti a chi abbia un po' di pratica.

Quei lettori che ci avessero inviato la regolare tassa di Consulenza con la domanda, potranno inviarci un nuovo quesito,

citando la data della lettera precedente o del vaglia relativo.

VERARDO ALBERTO — Genova-Sestri. — L'apparecchio R. T. 26 può essere realizzato con due valvole separate per oscillatrice-modulatrice, anziché l'unica valvola doppia descritta nell'articolo relativo. Lo schema delle connessioni rimane lo stesso, salvo la separazione delle due valvole, e Le è stato comunicato direttamente dalla Casa di Valvole, che si è rivolta a noi per gli schiarimenti da Lei richiesti. Riteniamo quindi inutile evadere la Sua domanda, e preferiamo mettere a Sua disposizione un nuovo quesito, per cui dovrà citare il N. 151.

G. B. DELLE PIANE — Genova-Quinto. — È avvenuto in passato, che i fabbricanti di materiale radiofonico abbiano creato per il nostro Laboratorio delle serie... ad usum delphini, vendendo poi al pubblico materiale più scadente; non è questo il caso che Ella ci prospetta, avendo avuto modo di controllare su vari esemplari la qualità del prodotto che La interessa, e che possiamo raccomandarle.

TALLIA PARIDE — Torino. — Descriveremo prossimamente una serie di apparecchi a onde corte, destinati appunto a consentire la ricezione della stazione di Roma a qualsiasi distanza; nel Suo caso per assicurare la ricezione sarà bene prescegliere la supereterodina, che verrà pure descritta. La invitiamo quindi a voler pazientare ancora un poco e teniamo a Sua disposizione una risposta col N. 158.

SACCHI GIOVANNI — Torino. — Provi a sostituire il filtro attuale con un altro più semplice, sostituito da una bobina di 35 spire con il parallelo un condensatore semimillemetro da 0,5 millesimi; il circuito oscillante così composto va inserito fra antenna e terra e regolato sulla stazione locale fino a farla completamente scomparire.

Un condensatore fisso da 1 decimillesimo inserito fra l'antenna e l'apparecchio contribuisce a migliorare la selettività. Ci informi dei risultati citando il N. 159.

PIA ERNESTO — Torino. — L'apparecchio R. T. 20 è stato descritto nel N. 7 del 1928; lo stesso schema con le due valvole separate, anziché riunite in un unico bulbo (R. T. 25) nel N. 14 - 1928. Potrà ricevere le Riviste inviando L. 2,50 per numero alla nostra Amministrazione.

Tanto l'R. T. 20 che l'R. T. 25 escludono la locale su antenna interna, non su antenna esterna.

SORACE NICOLA — Genova. — Provi ad inserire fra l'antenna e l'apparecchio un condensatore fisso di uno o due decimillesimi. Il resto del montaggio va bene.

REVERBERI MARIO — Torino. — Le consigliamo di aggiungere qualche spira alla bobina d'aereo e di inserire fra l'antenna e la terra un condensatore da uno o due decimillesimi; eventualmente può costruire il filtro di cui abbiamo dato più sopra i dati al Sig. Tallia. Ci informi dei risultati citando il N. 1511.

VINCENZO FENOGLIO — Torino. — Siamo ben lieti dei buoni risultati che Ella ottiene con gli apparecchi che descriviamo, e soprattutto dell'attitudine sperimentale che Ella dimostra, cercando di perfezionare e migliorare ancora i circuiti che realizza.

Il riscaldamento dell'ultima valvola a bassa frequenza dipende da una tensione di griglia insufficiente; con la Tungram P 414 che Ella usa occorrono circa 20 Volta (minimo 18) per 150 volta anodici, e così pure per la U 415 Zenith. Non possiamo dirLe nulla del minor consumo di corrente anodica che ha nei primi stad, se non ci fornisce dati precisi.

Il telaio di cui ci dà i dati va bene; tegniamo però che riesca eccessivamente ingombrante. Eventualmente può aggiungere

o togliere una spira, per portare i due condensatori alla stessa graduazione.

Se i condensatori vanno d'accordo in modo anormale, cioè quello d'aereo va d'accordo col terzo, significa che essi non sono eguali; il fenomeno è frutto di un puro caso.

Abbiamo passato al Concorso fra i Lettori l'idea che ci ha inviato; La preghiamo, d'ora in avanti, di volerci scrivere separatamente, sia pure nella stessa busta, comunicando per la rubrica «Lettere dei lettori» i risultati ottenuti e le modificazioni eseguite, per il «Concorso» le idee proposte, e per la «Consulenza», le domande di schiarimenti.

I primi due numeri di quest'anno sono esauriti; Le inviamo gli altri due.

COSTANTINI LUIGI — Viterbo. — Può scrivere al Sig. Ferruccio Mantovani presso la nostra redazione. Teniamo a Sua disposizione la tassa inviata per consulenza, col N. 1513.

DE MARIA DANTE — Genova-Rivarolo. — Riteniamo difettosa la media frequenza impiegata nel Suo R. T. 29, se il ricevitore presenta le caratteristiche che ci descrive. Se la faccia sostituire dal Suo fornitore. Teniamo a Sua disposizione una risposta col N. 1514.

SANTERINI ALBERTO — Livorno. — Possiamo indicarLe a Milano le Scuole Radiotecniche Italiane, Via Cappuccio, dirette dall'Ing. Beltrami; a Roma la R. Scuola Federico Cesi.

Crediamo che dopo un corso teorico in una delle scuole indicate Ella si gioverà particolarmente da un periodo di lavoro in una officina di costruzioni radiotecniche, dove potrà imparare dalla pratica quotidiana ciò che la scuola ben difficilmente può insegnare. Teniamo a Sua disposizione una risposta di Consulenza col N. 1512.

S. Pier Niceto (Messina). — Il lettore che ci ha inviato un vaglia di L. 10,50 da S. Pier Niceto, senza indicare il Suo nome, è pregato di farsi conoscere, non essendoci pervenuta alcuna domanda da tale paese.

B. DELMAZZO — Saluzzo. — Vedremo di esaudire presto il Suo desiderio.

COSTANTINO D'AGATA AVV. DOMENICO — Catania. — Non sarebbe possibile modificare l'apparecchio R. T. 14 trasformandolo con l'alimentazione in alternata, senza ricostruire interamente l'apparecchio, cosa che non Le consigliamo. Potrebbe, se crede, adottare le valvole in corrente alternata a riscaldamento indiretto, con risultati certamente inferiori di quelli attuali, data la delicatezza della Supereterodina.

Per l'irregolare funzionamento del telaio non possiamo, senza ripeterci, darLe altre indicazioni oltre quelle già pubblicate a suo tempo. Cosa che veramente ci dispiace, essendo Ella uno dei nostri vecchi e fedeli lettori.

Confidiamo di poterLe essere più utili in altra occasione, e mettiamo a Sua disposizione una nuova domanda col N. 1515.

PAGANINI VITTORIO — Genova. — Legga le altre risposte circa l'R. T. 29; ci dispiace non poterLe fornire il blue richiesto, che dovrebbe essere disegnato appositamente. Se vorrà invece indicarci quali sono i Suoi dubbi, potremo esserLe più utili.

CARRERA GIUSEPPE — Napoli. — Non conosciamo noi stessi le caratteristiche dei trasformatori che Ella vorrebbe costruire, trattandosi di materiale di serie; potrà forse avere maggiori schiarimenti dalla Casa costruttrice. Teniamo a Sua disposizione due domande coi numeri N. 1516-17.

Capitano FRANCO SACCHI — Milano. — È giacente da qualche tempo presso la nostra amministrazione un vaglia per Consulenza di cui non ci è pervenuta la domanda; Voglia comunicarci su quale soggetto desidera schiarimenti, citando il N. 1510.



# DALLA STAMPA RADIOTECNICA

**Wireless World and Radio Review.** - 3 luglio 1929.

Un ondametro-eterodina modulato. H. B. Dent. La televisione secondo il sistema Mihaly. Grafico per il calcolo delle impedenze a nucleo di ferro. Il progetto degli amplificatori a bassa frequenza. T. R. Lupton.

**Radio Broadcast.** - Luglio 1929.

La marcia della radio. Howard W. Dickinson. Il più saliente problema della radio. Che cosa si deve fare degli apparecchi usati. Harry P. Bridge jr. Gli apparecchi a batterie e quelli alimentati dalla rete. T. A. Phillips. Il valore delle cognizioni elementari. John S. Dunham. Sul mercato della radio. Nuove informazioni utili sulla produzione e sull'offerta delle fabbriche. Misure del rendimento degli altoparlanti. P. H. Tartak. Dal laboratorio. Particolari sull'apparecchio Grosley-Kenneth W. Jarvis. Un semplice oscillatore Glenn H. Browning. Nuove costruzioni della Silver-Radio. Mc. Murdo Silver. Perché bruciano i trasformatori a corrente alternata. Herbert M. Jackson. Sezione dello sperimentatore. Ondametri improvvisati. Robert S. Kruse. Le applicazioni della valvola UX 6245 F. H. Engel. Dettagli di costruzione dell'apparecchio Fada. E. A. Uehling.

**L'onde électrique.** - Aprile 1929.

Sull'origine di certi parassiti. CH. Maurain. L'analogia fra la variazione diurna dell'agitazione magnetica e quella di una categoria di parassiti suggerisce l'idea di una correlazione fra questi fenomeni. Un recente lavoro dell'Eckersley spiega una tale relazione. Le variazioni diurne e annuali dei temporali sono d'altronde simili a quelle di un'altra categoria di parassiti, che sembra avere la sua origine nei fenomeni dei temporali; la comparazione delle carte di frequenza dei temporali e di tali parassiti può dare dei ragguagli sulla portata di questi. I lavori in cui sono osservate le relazioni fra i parassiti, i fenomeni elettromagnetici e le condizioni meteorologiche sono preziosi per lo studio delle relazioni fra le proprietà meteorologiche ed elettriche dell'atmosfera. Sull'origine di certi parassiti. R. Bureau. Riasunto degli argomenti in favore dell'origine meteorologica degli atmosferici notturni. Le ricerche relative a questo argomento sono atte ad illuminare certe relazioni che passano fra i fenomeni meteorologici della troposfera ed i fenomeni elettrici dell'altissima atmosfera. Le atmosfere del pomeriggio (atmosfera stagnanti) sono, come i temporali, un effetto delle situazioni meteorologiche temporalesche, ma non sono la conseguenza dei temporali propriamente detti (vale a dire dei lampi). L'autore dà delle spiegazioni della formazione

meteorologica della maggior parte degli atmosferici. Studio sui radiolari per aeroplani « Bureau of Standards ». Applicazione della teoria elettronica ai cattivi contatti. H. Pélabon. L'autore ricorda come sono distribuiti gli elettroni nell'interno di un conduttore e alla sua superficie. Egli insiste sulla differenza delle celerità di passaggio di questi elettroni attraverso un contatto perfetto e uno imperfetto. Egli deduce l'espressione dell'intensità di una corrente continua poi di una corrente alternata in circuito che presenta un contatto imperfetto. L'autore spiega anche la rettificazione a mezzo di contatti che hanno un elettrodo mobile e che sono costituiti dai metalli identici. Egli studia infine l'influenza delle perturbazioni istantanee elettromagnetiche e dimostra che i fenomeni di coesione sono dovuti allo spostamento degli elettrodi. Egli espone un'idea sulla coesione negativa di Branly concernente il biossido di piombo. Sul temporale magnetico dal 7 all'8 luglio 1928 e sui fenomeni connessi. CH. Mahurain.

**Studio sul triodo.** - Colebrook. - Journ. Inst. El. Eng. - Gennaio 1929.

L'autore esamina a mezzo di calcoli la funzione del triodo. Egli premette come costante solamente: il coefficiente di amplificazione  $u$  e la resistenza della valvola  $R_a$ .

Ammettendo nel circuito di utilizzazione l'esistenza di una impedenza qualsiasi  $Z_5$ : l'autore calcola l'amplificazione ottenuta  $m'$  e l'impedenza apparente ai capi del circuito d'entrata, egli dimostra la funzione del fattore  $r' = \frac{Z_5}{Z_5 + R_a}$  le variazioni dell'amplificazione colla frequenza ed infine il vantaggio di una carica induttiva.

Il lavoro è molto complesso e teorico e poche sono di conseguenza le deduzioni pratiche alle quali si può pervenire. I risultati si possono così riassumere:

- 1) L'amplificazione ottenuta  $m'$  in ragione della capacità della valvola può superare il valore di  $\mu$  (per una carica induttiva e per una frequenza poco elevata).
- 2) La impedenza apparente all'entrata può abbassarsi a qualche centinaio di ohm; per evitare uno smorzamento eccessivo del circuito d'entrata si deve collegarlo alla griglia a mezzo di una capacità del valore adatto (dell'ordine di 0.05  $\mu F$ ).

**Metodo di impedenza costante per la misura delle induttanze.** - H. M. Turner - Proc. Inst. Rad. Eng. - Nov. 1928.

L'autore indica un sistema per misurare il coefficiente di autoinduzione di induttanze di valore elevato specialmente delle bobine a nucleo di ferro che sono usate nei circuiti a bassa frequenza. Il principio

di questo sistema che esso chiama ad impedenza costante è il seguente: essendo dato il complesso di un'induttanza  $L$  e di una capacità  $C$  in parallelo da una tensione alternativa  $E$  costante di pulsazione  $\omega$ , la corrente che passa attraverso il sistema non varia se s'interrompe il ramo contenente  $L$ , a condizione che si abbia  $2\omega^2 LC = 1$ . Perciò se si regola  $C$  in modo che l'indicazione di un amperometro  $A$  a mezzo del quale si può misurare la corrente totale indipendentemente dalla posizione di un commutatore collegato in serie con  $L$ , si potrà calcolare il valore di quest'ultima se si conosce quello di  $\omega$  e di  $C$ . L'autore indica le precauzioni che si devono prendere nel caso che il cambiamento di fase della corrente che passa attraverso  $A$  influisce sul valore di  $E$ . Infine egli dà uno schema di montaggio quando la induttanza è percorsa da corrente continua e fa seguire alcuni risultati di misure.

**Relazione fra la portata delle onde cortissime e l'altezza della trasmittente sopra il suolo.** - H. Fassbender e G. Kuhlbaum. - Zeitschrift f. Hochfrequenz Techn. - Febbraio 1929.

Si tratta esclusivamente di onde di 3-4 metri e della loro propagazione in linea retta.

Gli autori si sono proposti di verificare quantitativamente la relazione calcolata fra la portata e l'altezza della trasmittente sopra il suolo tenendo conto della sfericità della terra.

A questo scopo essi hanno installato su un aeroplano « Albatros L. 37 » una trasmittente modulata con una potenza di circa 1 watt antenna, a dipolo orizzontale. L'apparecchio ricevente a superreazione era posto a terra; è stata comparata l'intensità di ricezione dei segnali con quella del rumore di fondo.

La portata che si poté constatare era di circa 90 chilometri al massimo per un'altezza di 2700 metri dell'aeroplano, ed era inferiore a quella che risultava dal calcolo fatto. Gli autori attribuiscono tale differenza all'assorbimento delle onde da parte degli ostacoli in vicinanza dell'apparecchio ricevente.

**Trasmissione a fascio su onda cortissima.** - H. Yagi - Proc. Inst. Radio Eng. - Giugno 1928.

Rassegna sommaria di una serie di esperienze fatte all'Università di Tokio sulle onde più corte di 10 metri.

La prima parte si occupa degli studi di M. Uda sui fasci convogliati. La loro originalità consiste nell'impiego non solamente delle antenne che servono da riflettori ma altresì di antenne direttive che concentrano le onde; una serie di queste antenne tese fra la trasmittente e il rice-

Scegliete le valvole per il Vostro apparecchio come scegliereste un investimento per i Vostri risparmi

DOMANDATE AL VOSTRO FORNITORE SOLO DELLE

## VALVOLE ZENITH

OXYD - FILAMENT

che Vi garantiscono:

CARATTERISTICHE INSUPERABILI

ALTA PENDINGENZA - GRANDE AMPLIFICAZIONE

PASTOSITÀ E VOLUME DI SUONO.

LA PIU' LUNGA DURATA.

ZENITH

MONZA

Billietta



vitore, canalizza le onde e aumenta considerevolmente l'energia captata dalla ricevente.

È messa pure in evidenza l'influenza del suolo; è di vantaggio tenerne lontane le antenne.

Gli esperimenti sono stati fatti su onde di 4.4 metri; una serie di fotografie e di curve sperimentali illustrano l'articolo.

La seconda parte tratta della produzione di onde ultracorte che possono scendere fino a 14 cm. con un diodo piazzato entro un campo magnetico (magnetron). Degli esperimenti sommati sulla direzione e sulla portata sono stati fatti fino alla distanza di 1 km. per le lunghezze di onda di 40 cm. Il dispositivo proviene dal M. Obake.

Questi lavori hanno una certa importanza, ma le memorie originali non sono state pubblicate che in giapponese.

**Caratteristiche dei diversi triodi rivelatori.** - F. E. Terman e T. M. Googin - Proc. Inst. Rad. Eng. - Gennaio 1929.

Il funzionamento di una valvola quale rivelatrice a caratteristica di griglia si può caratterizzare con due coefficienti:

L'uno che rappresenta la resistenza media dell'intervallo filamento-griglia, che deve essere di valore basso, per permettere la scarica rapida del condensatore e di conseguenza il passaggio della modulazione a frequenza elevata;

L'altro, inversamente proporzionale alla variazione del primo quando varia la tensione, la quale deve essere pure di valore ridotto, per operare la rettificazione della corrente alternata di griglia.

Questi due coefficienti determinano l'abbassamento della tensione media di griglia. Conviene inoltre prendere in considerazione l'amplificazione della valvola per poter dedurre la variazione della corrente anodica.

Gli autori hanno fatto una serie di misure colle valvole americane del tipo, più corrente e ne discutono l'efficacia. Secondo la tabella di classifica da loro pubblicata i tipi più adatti sarebbero le 227 e 12 della Radio Corporation.

Con un certo numero di valvole la presenza del condensatore shuntato non dà nessuna distorsione percettibile alle frequenze elevate della modulazione radiofonica.

**Filtri contro i rumori parassiti prodotti dai tramway.** - Q. S. T. americano. - Gennaio 1929.

A San Diego il tramway disturbava la ricezione radiofonica lungo tutta la linea della lunghezza complessiva di 2,5 chilometri. Dopo parecchie prove si è trovato che i disturbi potevano essere eliminati mettendo un filtro su ogni vettura. Questo filtro ha una capacità di 2 microfarad in shunt sui motori e una bobina di impedenza da 100 microhenry in serie col troley.

**L'impiego di schermi per le induttanze cilindriche.** - M. von Ardenne, Funk gennaio 1929.

L'autore espone dapprima sommariamente la teoria degli schermi ed esamina la possibilità di impiegare delle gabbie di Faraday intorno agli avvolgimenti degli apparecchi. Egli riporta un abaco a mezzo del quale si può calcolare lo spessore minimo dello schermo. Segue poi un calcolo della perdita di energia comparando la gabbia ad una spira in corto circuito, e dimostra le variazioni alle quali è soggetta.

Praticamente per le lunghezze d'onda della radiodiffusione si prenderà uno schermo di rame dello spessore da 0.4 a 0.6 mm. e si terrà il diametro al doppio di quello dell'avvolgimento.

**Mutua induttanza di due spire qualsiasi.** - Chester Snow, Bur. Stand. Journ. Res. 1° ottobre 1928, 351-542.

L'autore ottiene dapprima un'espressione teorica che dà il flusso magnetico attra-

verso una spira qualunque, poi un'espressione simile per il potenziale magnetico dovuto ad una corrente d'intensità uno nell'altra spira. La combinazione di questi due risultati conduce ad una espressione che dà la mutua induttanza delle due spire. L'applicazione dell'espressione è fatta nel caso in cui le spire siano parallele e nel caso in cui i loro assi si tagliano.

**Il problema del cambiamento multiplo di frequenza col massimo di economia.** - F. Aigner, Zts. Hochfr. Techn. 33, gennaio, febbraio 1929, 9-15 e 47-52.

In questa interessante esposizione l'autore ricorda il principio e l'interesse del «cambiamento di frequenza» per la ricezione. Si può avere un guadagno di selezione perché lo smorzamento minimo è facile da realizzare su onde lunghe; ma il limite possibile di selezione non è per niente modificato. Viene esaminata la possibilità di operare in un ricevitore, più cambiamenti di frequenza successivi. Sembra a prima vista che questo porti grande complicazione e l'aumento del numero delle valvole necessarie, ma uno studio più profondo dimostra invece il contrario.

Infatti da una parte l'impiego del montaggio riflesso permette di utilizzare le medesime valvole per le successive amplificazioni sulle diverse frequenze, d'altra parte si può battere le armoniche sia del segnale che degli oscillatori ausiliari locali; si possono impiegare dei moltiplicatori di frequenza e in tal maniera si può finalmente realizzare tre o più cambiamenti di frequenza successivi con due eterodine o anche con una sola.

Il principale vantaggio sarebbe di permettere una selettività straordinaria senza nuocere alla fedeltà di riproduzione utilizzando una rete simmetrica di Zobel.

**Radiofaro a direzione unica per l'aeronautica.** - E. Z. Stowel, Bur. Stand. Journ. Res. 1, dicembre 1928, 1011-1022.

Viene dapprima ricordato il principio dei radiofari studiati recentemente in America e destinati ai segnali per le strade aeree. L'autore mostra l'interesse presentato dal sistema di direzione unica specialmente per l'aumento dei raggi nella direzione scelta per eliminare o ridurre la confusione di più fari nella medesima regione. Lo studio è stato dunque iniziato in questo senso. Il noto sistema di parecchie antenne poste convenientemente e azionate da una medesima corrente seguente una legge determinata, non è stato giudicato valido essendo troppo ingombrante. poichè era interessante usare un sistema già studiato si è sovrapposto al campo emesso dall'antenna un circuito aperto.

La soluzione indicata sembra quella definitiva e l'articolo porta anche le curve sperimentalmente rilevate.

**Trasmissione d'immagini con onde a fascio.** - Wir. World. 24, 20 febbraio 1929, 192-195.

La Compagnia Marconi vuol adattare un dispositivo di fototelegrafia, nel quale la ricezione è fatta a mezzo le cellule di Kerr, alle comunicazioni per onde corte a fascio («Beam system»). La velocità è di 200 parole al minuto. Le prove fatte attraverso l'Atlantico hanno dato risultati soddisfacenti.

**Considerazioni tecniche nella ripartizione delle onde corte** - (200 a 10 metri; frequenza 1,5 a 30 megacicli) L. Eppenschied, Proc. Inst. Rad. Eng. 16, giugno 1928 773-777.

In una tavola sono riassunte le ripartizioni di lunghezza d'onde corte, previste dalla conferenza internazionale di Washington (1928).

Si è tenuto conto in tutte le misure possibili, della propagazione delle diverse onde e la gamma considerata è stata divisa in tre classi:

A) 1.500-6.000 Kc (200 a 50 metri) por-

tata di 1.000 a 1.500 km., a volte di più durante la notte;

B) 6.000-15.000 Kc. (da 50 a 20 metri) servizio regionale di giorno, durante la notte la portata può estendersi a tutto l'emisfero oscuro;

C) 15.000-30.000 Kc. (20 a 10 metri) servizio mondiale soprattutto durante il giorno. La gamma totale rappresenta un massimo di 30.000 comunicazioni indipendenti simultanee in telegrafia.

**Il Diodo rivelatore (Kirkifier).** - H. L. Kirke, Wir. World 24, 9 gennaio 1929 32-35.

Si tratta di un nuovo montaggio nel quale una valvola a diodo funziona come rivelatore. Questo rivelatore avrebbe il vantaggio di essere lineare fino alla corrente di 2 mA, in cambio produrrebbe delle armoniche e sarebbe più sensibile e più resistente.

**Il raddrizzatore al tantalio.** - J. Innocenti, T. S. F. Moderne, agosto, settembre, novembre, dicembre 1928 e gennaio 1929, 513-517, 552-559, 708-714, 787-791, 37-41.

I raddrizzatori al tantalio sono delle valvole elettrolitiche formate da un elettrolito: soluzione di acido solforico con solfato di ferro; da un elettrodo attivo: lamina di tantalio; e da un elettrodo neutro; lamina di piombo puro.

La corrente non può attraversare questo genere di valvola che nel senso piombotantalio. Le prove fatte in corrente continua mostrano che la tensione critica da applicare alla valvola è di 60 volta per un elettrolito composto di acido solfidrico a 28° B con 20 grammi di solfato di ferro per ogni litro di soluzione. Questa tensione critica diminuisce se la concentrazione dell'acido aumenta e viceversa: essa non è modificata dalla dose del solfato di ferro.

Quando si applica una tensione continua la valvola non prende istantaneamente un regime stabile. La corrente impiega un tempo più lungo quanto la tensione applicata è più debole. Per le tensioni superiori a 4 volta il rendimento e la quantità cresce rapidamente con la superficie del tantalio immerso, la resistenza interna diminuisce. La distanza tra gli elettrodi è quasi senza influenza sulla resistenza interna.

Nella corrente alternata la dose giusta dei componenti l'elettrolito è la medesima di quella della corrente continua ma la tensione critica del raddrizzamento non è più di 38-40 volta. L'aumento della temperatura non influenza molto il funzionamento della valvola. Praticamente una lamina larga 2 mm. di cui la lunghezza immersa è di 40 a 50 mm. è sufficiente per il raddrizzamento di una corrente di un ampère.

Il collegamento del tantalio col filo di arrivo della corrente deve essere fatto sotto il tubo di vetro sigillato o dal serrafilo immerso in un olio neutro.

È in effetto indispensabile evitare tutte le ossidazioni del metallo prodotte dall'acido, che aumenterebbero la resistenza intensa a detrimento del rendimento. La superficie dell'elettrolito deve essere ricoperta da uno strato di olio di paraffina che evita la proiezione all'esterno delle gocce.

L'articolo termina con delle note sul calcolo e la costruzione pratica dei piccoli trasformatori che possono essere impiegati nel raddrizzatore al tantalio.

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

LIVIO MATARELLI, gerente responsabile.

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

L'alimentatore integrale  
AF 183 è all'avanguardia.  
Liberatevi dalla schiavitù  
delle pile.

S. E. Tommaso Tittoni ci scrive:



Manziana, 22 giugno 1929-VII

Egregio Ingegnere,

Ebbi la pregiata sua del 15 e poi da Roma mi venne inviato qui, dove risiedo l'estate, il suo alimentatore integrale di placca e filamento.

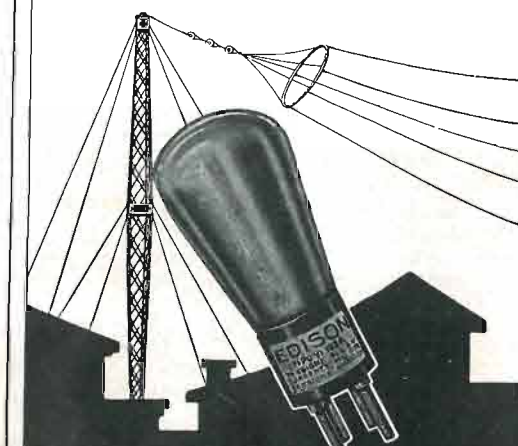
L'ho messo in opera secondo le istruzioni contenute nel suo foglio a stampa e sono lieto poterle dire che ha funzionato perfettamente.

Tom. Tittoni



Ing. Angiolo Fedi - Milano - Via Quadronno, 4

Valvole  
Termoioniche



EDISON

TIPO VI 120

CARATTERISTICHE

Tensione del filamento . . . . .	Ef = 3-3,5
Corrente del filamento . . . . .	If = 0,12 A.
Tensione anodica . . . . .	Ep = 40-135 V.
Corrente di saturazione . . . . .	Is = 35 mA.
Emissione totale (Ep = Eg = 50 V) . . . . .	It = 22 mA.
Coeff. di amplificazione medio . . . . .	Mu = 3,5
Impedenza . . . . .	Ra = 6.600 Ω
Pendenza massima . . . . .	$\frac{mA}{Volta} = 0,50$

Questa valvola di potenza è costruita con sistemi e filamento della Radiotron Americana. È indicata per gli ultimi stadi di bassa frequenza e come rivelatrice, distinguendosi per eccezionale purezza di volume di suoni.

Per le sue speciali caratteristiche essa si accoppia con grande vantaggio alle valvole VI 102, già favorevolmente note e diffuse, avendo gli stessi dati di accensione. Funziona generalmente con tensione anodica di 60 V. aumentabile nella bassa frequenza fino a 135 V con tensioni negative di griglia da 4 a 12 V.

LE VALVOLE EDISON SONO IN VENDITA PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI DI RADIOFONIA



AMMINISTRAZIONE

# SAFAR

VIALE MAINO N. 20

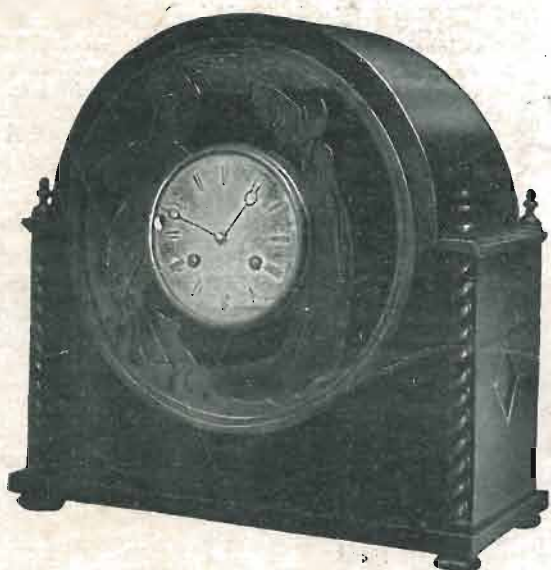
MILANO

SOC. AN. FABBRICAZIONE APPARECCHI RADIOFONICI

**Nuove originali creazioni di eccezionale rendimento che hanno ottenuto largo consenso nei mercati esteri ed anche in quelli nord americani.**



Tipo "**ARMONIA**", superiore ad ogni diffusore fin'oggi in commercio, in elegante cassa armonica di fattura artistica e di squisito effetto acustico . . . L. **850**



Diffusore tipo "**OROLOGIO**", doppio cono, in cassa armonica, di grande potenza e dolcezza di suono, specialmente adatto per salotto . . . . . L. **600**

## CHIEDETECI LISTINI

troverete altri tipi di altoparlanti e diffusori oltre a nuovi tipi di cuffie di cui il tipo "R., di assoluta precisione e superiorità e tipi a 1000 ohm adatti per **APPARECCHI A GALENA** di cui ne moltiplicano l'intensità di ricezione.



Diffusore tipo "**GRECO**", da parete, riproduttore fedele di suoni in purezza, intensità e sensibilità. L. **240**



# Amplificatore di potenza

Allegato al N. 15 della RADIO PER TUTTI

