

# LA RADIO PER TUTTI



**CASA EDITRICE  
SONZOGNO**

della Soc. An. ALBERTO MATARELLI

**VIA PASQUIROLO, 14  
MILANO**

*Aldo*

# LA VOCE DI TUTTI I CONTINENTI

NELLA VOSTRA CASA

col **PHILIPS 2802**



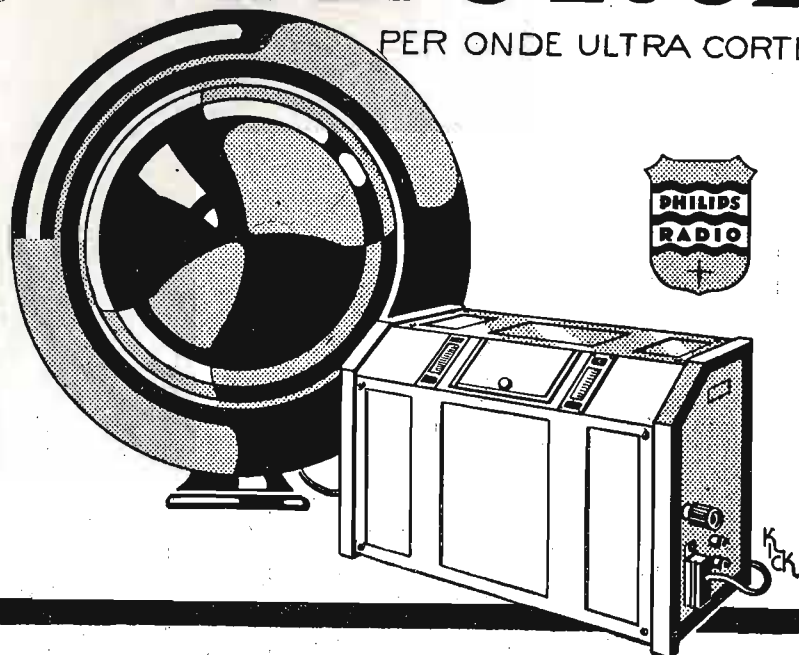
La diffusione delle stazioni trasmettenti ad onde corte rende possibile il collegamento con tutti i continenti se si dispone dell'apparecchio ricevente Philips tipo 2802 specialmente studiato per le onde corte ed ultracorte, ma che permette anche la ricezione delle onde medie e lunghe.

Questo ricevitore, munito di pentodo finale, è adatto anche per la riproduzione in altoparlante dei dischi fonografici.

APPARECCHIO RICEVENTE

## PHILIPS 2802

PER ONDE ULTRA CORTE



**CANADA  
AMERICA  
AUSTRALIA  
AFRICA  
EUROPA  
GIAPPONE  
ETC. ETC.**

Nel "Bollettino Philips-Radio", N. 8 del mese di agosto si è iniziata la "Campagna contro le perturbazioni radiofoniche". È dovere ed interesse di tutti i dilettanti e commercianti di seguirla attentamente.

Richiedete il Bollettino a:

**Bollettino PHILIPS-RADIO - Via Bianca di Savoia, 18 - Milano**

# LA RADIO PER TUTTI

## SOMMARIO

	Pag.		Pag.
Notiziario	3	Nuove valvole alla mostra della radio a Berlino	28
In ascolto	5	Note sulla messa a punto degli apparecchi	29
Le onde corte. — La stazione di Roma ad onda corta (g. b. a.)	9	Dal Laboratorio. — Note sull'apparecchio a cinque valvole alimentato in alternata (F. CAMMARERI)	31
Alcune statistiche della radiofonia in Belgio	12	Materiale esaminato	32
Il laboratorio del professionista (ERCOLE RANZI DE ANGELIS)	13	Le idee dei lettori. — Concorso	35
Problemi radiofonici	17	Lettere dei lettori	39
Tetrodi e pentodi (ARTURO RECLA)	18	Consulenza	43
Apparecchio con multivalvola Loewe (Dott. G. MECOZZI)	21	Dalla stampa radiotecnica	47
Il ronzo degli apparecchi in alternata (continuazione) (Ing. MONTI GUARNIERI)	26		

A questo numero è allegato un piano di costruzione in grandezza naturale di un apparecchio in alternata con multivalvola Loewe.

### IL RONZIO DEGLI APPARECCHI IN ALTERNATA. I TETRODI E PENTODI.

Gli interessanti argomenti di cui è stata iniziata la trattazione dai nostri collaboratori ing. Monti Guarnieri e Recla è continuata in questo numero. La questione del ronzo degli apparecchi in alternata è di capitale importanza per il dilettante costruttore, e le indicazioni che sono contenute nell'articolo dell'ing. Monti Guarnieri insegnano a discernere le cause del fenomeno e a trovare il rimedio.

Il Recla invece conclude il suo studio sui tetrodi e pentodi. Anche quest'argomento, che offre sempre nuove fonti di osservazione, presenta il massimo interesse data la diffusione sempre crescente delle nuove valvole, il cui funzionamento è molto più complesso di quello dei tetrodi e deve essere perciò conosciuto a fondo da chi le usa nei propri montaggi.

### L'APPARECCHIO CON MULTIVALVOLA LOEWE DESCRITTO IN QUESTO NUMERO.

Come abbiamo già annunciato, pubblichiamo in questo numero un apparecchio con multivalvola Loewe alimentato interamente in alternata. Delle notevoli qualità della nuova valvola Loewe a riscaldamento indiretto abbiamo già parlato nell'ultimo numero; nell'apparecchio descritto essa è usata in modo da trarre profitto dalle sue caratteristiche. Il montaggio è analogo a quello che impiega la casa per la costruzione dei suoi apparecchi, soltanto si è proceduto a parecchie variazioni e semplificazioni.

Quest'apparecchio rappresenta una delle più semplici realizzazioni per il dilettante, che desidera costruirsi con mezzi semplici un apparecchio efficiente ed economico nello stesso tempo. Facciamo notare che anche il numero delle parti impiegate per la costruzione è limitatissimo essendo eliminata nell'alimentatore perfino l'impedenza la quale è sostituita con due resistenze.

È invece importantissimo che tutti i lavori delle resistenze come pure le tensioni ai capi del trasformatore siano esattissimi per non compromettere il successo dell'apparecchio.

Esso costituisce inoltre un ottimo riproduttore grammo-fonico che permette di ricevere su fortissimo altoparlante i dischi grammo-fonici.

### I PROSSIMI APPARECCHI DELLA R. P. T.

È allo studio attualmente nel Laboratorio e speriamo di poter pubblicare già nel prossimo numero un appa-

recchio a quattro valvole della massima semplicità e nello stesso tempo sensibilissimo. La massima attenzione è stata rivolta a ottenere il massimo rendimento da ogni stadio in modo da poter ottenere la ricezione di tutte le stazioni con la massima facilità e con esuberante volume di suono. Anche la qualità di riproduzione di quest'apparecchio è stata curata al massimo e si è impiegato a questo scopo un trasformatore « Ferranti » il cui uso se anche è congiunto con prezzo un po' più elevato si risolve in un'economia, perchè sostituisce due stadi di amplificazione a bassa frequenza.

Tutto sommato crediamo di poter presentare ai lettori un apparecchio completissimo per uso domestico, che potrà sostituire con successo altri apparecchi più costosi e più complessi. Notiamo infine che esso è a monocorrente e che la messa a punto dei condensatori di sintonia è pure semplificata al massimo.

### IL CONCORSO FRA I LETTORI.

In questo numero è pubblicato il tema del prossimo concorso che si presenta interessantissimo per la sua utilità pratica. Raccomandiamo perciò vivamente a tutti i lettori e specialmente a quelli che hanno una maggiore pratica di elettrotecnica di volersene occupare seriamente e volerci inviare la soluzione entro il termine stabilito dalle norme del concorso.

### A PROPOSITO DELLA CULTURA RADIOTECNICA

ci è stato inviato per la recensione il CORSO COMPLETO DI RADIOTECNICA PRATICA dettato dal dott. Mecozzi. Nel mentre ci riserviamo di riparlarne dell'argomento in un prossimo numero, segnaliamo ai lettori questa provvida istituzione che offre a tutti i dilettanti di radiotecnica e a tutti coloro che hanno un interesse per la materia, un mezzo chiaro, moderno, completo, alla portata delle persone di media cultura, per conseguire una soddisfacente ed adeguata cultura radiotecnica.

A differenza dei soliti trattati e manuali talvolta incompleti, e comunque per la maggior parte astrusi ed oscuri per la gran massa degli appassionati, il corso di radiotecnica pratica del dott. Mecozzi si impone per la ben nota chiarezza di trattazione e la elementare organicità della disposizione della complessa materia radiotecnica.

Il corso, che consta di 64 lezioni ed è corredato da numerose illustrazioni e tavole, è pubblicato per cura della I. T. E. P. (Istituto tecnico e professionale) con sede in Milano, Via Tiraboschi N. 4, a cui i lettori possono rivolgersi per eventuali schiarimenti.

**SOCIETÀ INDUSTRIE TELEFONICHE ITALIANE**

**S.I.T.I.**

ANONIMA CAPITALE LIRE 12.000.000 INT. VERS.

VIA GIOVANNI PASCOLI, 14  
MILANO

**S.I.T.I.**

## APPARECCHI RADIOFONICI

RICEVENTI  
COMUNI E  
SPECIALI



PER USO  
MILITARE  
E CIVILE

**SITI 40 B**  
A 5 VALVOLE - 1 SCHERMATA

## STAZIONI TRASMITTENTI

RICEVENTI DI OGNI TIPO

**SITI 70**

POTENTISSIMO RADIORICEVITORE  
A 7 VALVOLE  
3 SCHERMATE



**SITIFON 70**  
RADIOFONOGRFO CON ELETTRODINAMICO  
POTENTE

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



■ Seconda esposizione internazionale di radio a Bucarest. — Dal 7 al 28 settembre sarà aperta la seconda esposizione internazionale di radio a Bucarest. Lo scopo dell'esposizione è di stimolare ancora più l'interesse del pubblico rumeno per la radio, di dare ai radioamatori la possibilità di vedere riunite tutte le novità di questo ramo della scienza e di offrire alle industrie straniere di radio l'occasione di presentare i loro prodotti a qualche decina di migliaia di persone che visiteranno la mostra.

Si riscontra attualmente un accentuato movimento radiofonico. È evidente che molti amatori si interessano vivamente dei progressi tecnici e delle innovazioni radiofoniche e sono di conseguenza assidui lettori delle riviste tecniche.

Allo scopo di offrire ai visitatori dell'esposizione la possibilità di trovare tutto quello che può avere importanza per radiofonia, il Comitato ha allestito uno stand ove sono esposti numeri di saggio delle principali riviste tecniche, di cui una parte viene distribuita gratuitamente ai visitatori. Facciamo notare che anche la « Radio per Tutti » sarà rappresentata a questa mostra.

Dell'esito terremo a suo tempo informati i nostri lettori.

■ Abbiamo notizia che si sta per costruire una stazione ad onda corta da 7 kw. nel Marocco allo scopo di assicurare una costante comunicazione con la Francia. La stazione sarà in comunicazione con Sainte Assise e la stazione ricevente sarà quella di Villecrese. Si noti che questa stazione non sarà gestita dallo Stato, ma da una Compagnia privata e precisamente dalla Compagnie Générale de Télégraphie Sans Fil.

■ Cambiamento di lunghezza d'onda della stazione di Toluosa. — La stazione Radio-Toulouse che si riceve benissimo anche da noi ha cambiato recentemente lunghezza d'onda: essa trasmette ora su 385 metri.

■ Un dottore tedesco è riuscito ad effettuare la diagnosi di una malattia agli occhi, mediante una radiofotografia inviata da Buenos Ayres a Berlino; mentre un dottore di Madrid ha fatto la diagnosi di una malattia di cuore con l'ascolto dei rumori trasmessi a mezzo della radiofonia quando l'ammalato si trovava a Buenos Ayres.

■ Sulla lunghezza d'onda di 30 metri, è stato installata una nuova trasmittente serba nei pressi di Belgrado; il segnale è una battuta di metronomo alla frequenza di 50 colpi al minuto. Le sue trasmissioni avvengono tra le ore ventuno e le ventidue di ogni lunedì.

■ In Svezia le stazioni trasmettenti diffondono speciali informazioni destinate ai turisti e specialmente agli automobilisti. Ogni settimana sotto la guida dell'Automobile Club Svedese, viene comunicato lo stato delle principali strade.

■ Nel laboratorio Navale di Washington è oggetto di grandi studi, la « Skip distance » o distanza di assorbimento, così importante per le onde corte. Le distanze medie per la zona temperata nord a mezzogiorno, in estate, sono di: km. 1610, km. 966, km. 483, km. 322 per le rispettive lunghezze d'onda di m. 16, 21, 32 e 40. In inverno le distanze aumentano a km. 2173, km. 1175, km. 644 e km. 322. Queste distanze sono quelle del mezzogiorno, vale a dire le più deboli, ma aumentano regolarmente dal mezzogiorno alla mezzanotte e possono raggiungere due o anche tre volte questi valori.

■ Uno scienziato di Giava ha studiato l'influenza delle fasi della luna sulle onde elettromagnetiche; ed è stato da lui riconosciuto che i migliori periodi di ricezione sono i seguenti: il primo cioè della luna piena o del primo quarto, il secondo della fase senza luna o del terzo quarto.

■ In Siria su 428 metri di lunghezza d'onda esiste una piccola stazione della scuola tecnica di Beyruth. La sua potenza è di 1 kilowatt e il nominativo è: « N Allo Ici Section Electrique des Arts et Métiers de Beyruth Liban ».

■ La radio in Egitto. — Secondo le notizie pervenute da alcuni giornali esteri, non si può parlare veramente di radio-diffusione in Egitto, poichè essa è ridotta alla trasmissione di qualche disco di fonografo fatta da alcuni commercianti che possiedono un apparecchio trasmittente di ben scarsa potenza.

Gli europei che dimorano in Egitto, dimostrano un certo interesse per la radio, ma la stazione più vicina è Stambul in Turchia, distante circa 1300 chilometri. E con tutto questo è ritenuta una trasmittente locale.

Le stazioni maggiormente ascoltate sono: Berlino, Breslau, Kharkow, Mosca, Napoli, Radio-Paris, Radio-Toulouse, Roma e Venezia. Sono usati generalmente apparecchi a griglia-schermo e sono diffusi in buon numero ricevitori speciali per onde corte.

Tra gli egiziani moltissimi hanno ben poco interesse per la radio. Solo le nuove generazioni che compiono i loro studi nelle scuole straniere cominciano a rendersi conto dell'importanza di questa nuova scienza.

In Egitto è possibile ascoltare le stazioni anche molto lontane, senza il minimo disturbo. A volte però i parassiti rendono la ricezione quasi impossibile, particolarmente nei montaggi che si stendono parallelamente al corso del Nilo. La ricezione diventa normale con l'inoltrarsi di qualche centinaio di chilometri nel deserto.

■ Onde corte. — Tra il Giappone e Nauen sono state fatte delle prove che dimostrano come le onde di 26 m. con una potenza di 2 kilowatts sono più facilmente ricevute di quelle di 42 metri con potenza di kw. 7.3.

Sono riuscite molto bene le esperienze per la trasmissione su lunghezza d'onda di 79 m. con potenza di 100 watts tra la Nuova Zelanda, le Isole Hawaii e le Isole Filippine.

■ Cose d'America. — Gli Americani hanno voluto trovare lo « speaker » più rapido del mondo, cioè quello che parla più velocemente dinanzi al microfono. Il concorso è stato vinto dallo speaker di Chicago, il quale è arrivato a pronunciare ben 2913 parole in 13 minuti e mezzo, vale a dire con una media di 217 parole al minuto.

■ I giornali americani hanno portato la notizia di un « trust » che si costituisce a New York per lo sviluppo commerciale della televisione.

La General Electric, la National Broadcasting e la Radio Keith Orpheum, sono l'anima di questo trust al quale hanno posto come capo dei lavori tecnici e commerciali il proprietario del « Roxy » di New York.

La quasi perfetta sincronizzazione della televisione con la trasmissione dei suoni, permette loro di sperare che tra breve la diffusione delle commedie o dei films parlanti potrà farsi con ogni comodità. Si parla persino di un accordo fra il films in colori e la televisione.

■ **Una nuova invenzione.** — È stato recentemente perfezionato, in uno dei grandi laboratori americani, un nuovo sistema radiotecnico per determinare con una certa precisione l'altezza degli aeroplani in volo. Mediante questo l'aviatore può costantemente leggere l'altitudine, fino a mille metri circa, e una piccola lampada si accende in colori verde, giallo e rosso quando l'apparecchio discende e si avvicina al suolo, rispettivamente a 80, 30 o 15 metri. L'apparecchio è pure munito di uno strumento che registra l'altezza in modo che in qualsiasi momento l'aviatore può vedere a quale altezza ha volato.

L'insieme si compone di un oscillatore che emette delle onde riflesse dal sole. Il medesimo apparecchio riceve di nuovo le onde hertziane e ne risulta una interferenza che varia col variare dell'altezza nell'aeroplano.

■ Un grande giornalista americano ha dichiarato in un suo articolo, che un solo apparecchio radiofonico in una casa, è come un solo libro in una biblioteca. Non che sia necessario averne una collezione, come dei libri, ma come una sola automobile non può bastare in una famiglia, perché non è sufficiente ad accontentare ed a trasportare il padre, la madre, i figli se questi sono numerosi, così non è possibile soddisfare i gusti di tutti i componenti di una famiglia riuniti la sera intorno all'altoparlante.

Quando i genitori vogliono la musica classica, i figlioli vorranno udire il jazz-band; e quindi è necessario avere due apparecchi. Se il costo fosse limitato!

■ **La lotta contro i parassiti in Cecoslovacchia.** — In Cecoslovacchia si è pensato che è necessario illuminare gli ascoltatori sulla delicata questione dei parassiti e si ricorre ad un mezzo originale per la propaganda della lotta intrapresa.

È stato lanciato in commercio uno speciale disco fonografico sul quale sono incise le differenti perturbazioni causate dagli apparecchi elettrici come l'aspirapolvere, l'apparecchio ad alta tensione, apparecchi di medicina, ecc. Un libro accompagna il disco e dà tutte le indicazioni necessarie per conoscere ed individuare la causa perturbatrice delle audizioni.

Pare che i risultati ottenuti siano molto buoni ed incoraggianti.

Tutti i radio-clubs cecoslovacchi fanno una attiva propaganda per dare la maggior diffusione possibile a questi dischi.

■ Il vescovo di Oslo ha dichiarato che la diffusione delle pratiche religiose a mezzo della radio, non ha per nulla diminuito lo zelo dei fedeli, ma ha anzi portato un notevole aumento di visite nelle chiese.

■ I reclami fatti dall'Ambasciatore tedesco a Mosca, a nome del suo Governo e contro il fatto che venivano tramesse delle conferenze di propaganda, in lingua tedesca, dalle trasmissioni radiofoniche russe, non hanno avuto alcun risultato. Non si può quindi nemmeno sperare di impedire che il Governo dei Sovieti sospenda tali pratiche. Eso afferma di avere il diritto di diffondere quanto vuole e nella lingua che più gli piace.

Di tutti i tentativi fatti dalle altre nazioni al medesimo scopo, sembra che soltanto il Governo italiano sia riuscito fino ad oggi ad impedire le conferenze di questo genere.

■ Il Comitato Tecnico Internazionale di Polizia, riunito a Budapest il giorno 27 giugno ultimo scorso, ha discusso l'importante ed interessante questione della Radio-Polizia internazionale. Nella lotta contro una criminalità organizzata e che dispone di tutti i mezzi moderni di locomozione e di trasmissione, è stato riconosciuto che l'interesse dei paesi vuole una immediata creazione di collegamenti continui radiofonici nel quadro delle reti internazionali.

Alla seduta erano presenti la Germania, l'Austria, la Francia, la Jugoslavia, la Cecoslovacchia, l'Olanda, la Polonia, tutte concordi nel medesimo punto di vista.

■ Il numero dei radioamatori in Danimarca, è continuamente in aumento. Dal dicembre al 30 giugno ultimo scorso, la cifra globale degli abbonati è stata portata da 345.000 a 374.445. Su 1000 abitanti della regione 106.6 possiedono ora la licenza.

■ **Il proibizionismo e la radio.** — La polizia di New York ha scoperto l'esistenza di un grande numero di stazioni segrete radiofoniche riservate ai contrabbandi di alcool.

Questi, mediante le loro speciali trasmissioni, si tenevano al corrente delle sorveglianze nei diversi porti per le navi cariche d'alcool. Sono state scoperte, sino ad ora, quattro di queste stazioni, ma si calcola che esse siano complessivamente in numero di cento.

■ Una grande compagnia di radiofonia tedesca ha munito di apparecchi trasmettenti e ricevitori molto sensibili i suoi bastimenti, per far sì che in caso di disgrazie, il radiotelegrafista non abbia più bisogno di aspettare la risposta al suo richiamo di S. O. S., e che gli basterà di stabilire la comunicazione con la terra, indicare immediatamente la posizione della nave e domandare il soccorso.

Nel Mare del Nord trenta scialuppe sono state equipaggiate con un apparecchio di telefonia senza fili, in modo da eliminare a bordo il telegrafista. Il capitano può essere quindi continuamente in comunicazione con la costa senza dover dipendere da uno specialista.

■ Il Ministero del P. T. T. ha deciso che i telegrammi a tariffa ridotta ed a consegna non urgente, saranno accettati nelle relazioni con l'Indocina e la Nuova Caledonia. Nelle comunicazioni con l'Indocina le tasse applicabili sono di franchi 4.70 per parola; per la Nuova Caledonia franchi 6.20 per parola con un minimo di venti parole.

#### ■ **Notizie brevi.**

— A Caen si è formata una federazione di radioamatori del Nord-Ovest che reclama l'installazione di una stazione trasmittente in questa città.

— A Basilea la nuova stazione inizia le sue trasmissioni di prova su una lunghezza d'onda di m. 318.8.

— Dieci stazioni radiotelegrafiche saranno prossimamente installate nel Thibet e nella Mongolia.

— Su 24 e su 36 metri effettua le sue prove la nuova trasmittente di Calcutta.

— Al Congresso Internazionale del Teatro ad Amburgo, è stato deciso di ottenere al più presto possibile un codice internazionale di radiodiffusione e l'esclusione di ogni pubblicità commerciale.

— In Finlandia il numero degli abbonati si eleva a 90.232.

— Con circa 480 lire è possibile avere una comunicazione di tre minuti tra Londra e Washington a mezzo della radiotelegrafia. Tre anni fa in occasione dell'inaugurazione di questo servizio, l'importo era di 1400 lire.

— Prossimamente la Reichspost tedesca porterà la potenza della stazione di Königswusterhausen a 60 kilowatts antenna.

— 157 arresti in un mese sono stati effettuati, mercè la radio, dalla polizia di Detroit in America.

— A Lipsia ben 800 vetture delle tranvie elettriche sono state munite di dispositivi speciali per evitare la perturbazione delle ricezioni radiofoniche ed i risultati ottenuti sono stati veramente eccellenti.

— In Norvegia hanno ottenuto vivo successo presso gli scolari, le esperienze effettuate dalla Società Radiofonica, per le trasmissioni riservate alle scuole.

— In Cecoslovacchia gli abbonati muniti di licenza per l'ascolto, hanno speciali concessioni nelle stazioni termali e negli alberghi.

— In Inghilterra, i gruppi dei radioamatori sono stati recentemente informati che i loro membri possono godere di una riduzione del 30 per cento sulle ferrovie.

— A Budapest si prevede l'installazione di due stazioni «relais» della potenza di 10 kilowatts.

— Radio-Normandia ha installato un auditorio nell'Avre che trasmetterà le informazioni ed i concerti alle ore 20.45.

— La nuova stazione di Basilea (Radio-Base) inizierà le sue esperienze su una lunghezza d'onda di m. 318.8.

— Vicino a Nizza sorgerà prossimamente una nuova stazione che avrà una potenza di 25 kilowatts e dovrà sostituire la vecchia tramittente di kw. 1.5.

— Secondo il giudizio della stampa inglese, dopo la diffusione della radio, in Inghilterra si vende un grande numero di pianoforti; ciò che prova un maggiore interesse per la musica.



*in ascolto*

#### Verso la mèta.

I congressi sono stati sempre una cosa seriissima, e soprattutto utilissima, come sappiamo bene. E difatti, ogni volta che un malanno qualsiasi ha afflitto l'umanità, coloro che si ritengono designati a raddrizzarle le gambe, armati della formidabile «competenza specifica», si riuniscono a congresso, emettono un voto, due voti, una serie di voti, secondo la gravità della logorrea da cui possono essere affetti, e risolvono così il problema. Particolare trascurabile: l'umanità continua a sorbirsi il suo malanno, e la retorica gode nel trovarsi ancora regina. Ciò non toglie che i congressisti siano dei valentuomini, e delle anime pure che hanno ancora fiducia in certe panacee.

Naturalmente, anche intorno alla radio i congressi hanno fiorito, e come! Non sempre inutilmente, soprattutto quando non hanno dato la tessera di congressista alla retorica, ma pure ricadendo di tanto in tanto nel vecchio peccato del «si fanno voti». E che voti!

Queste melanconiche riflessioni ce le ha suggerite una notizia che abbiamo udita; e cioè che il Congresso internazionale del Teatro, testè tenutosi ad Amburgo, ha chiesto che la radiodiffusione sia sottoposta a regolamenti internazionali, che bandisca del tutto la pubblicità, e che «continui» a diffondere le grandi verità umane di pace e di collaborazione fraterna. A questo punto crediamo che sia stato un maligno burlone ad aggiungere motu proprio al comunicato le parole: «fra le stazioni». Probabilmente si voleva dire: «fra le nazioni».

Il voto è bellissimo, e ci eleva «in più spirabil aere». Sarebbe ottima cosa predicare la pace e la fratellanza, e con ciò si assegnerebbe alla radiodiffusione un compito veramente degno, che per una volta tanto farebbe la trionfante civiltà meccanica strumento di quella sua cenerentola di sorella che è la civiltà spirituale, per giunta mettendo gentilmente alla porta la *réclame*, raccapricciante portato dei tempi. E ci associeremmo, con la sola riserva che non dovrebbe fare da «dicatore» Padre Zappata, e con la sola curiosità di sapere che significhi quel «continui», che sembra insinuare che si sia già cominciato; del che non ci eravamo accorti. Ma vedete che vuol dire fare i programmi a insalata russa! Dopo questo solenne comunicato, che ci immergeva in filosofiche quanto idiote e intempestive riflessioni, ecco che l'altoparlante si mette a cantare; e comincia irriverentemente con uno stornello toscano: «Fior di frumento — Io di parole n'ho sentite tante — Ma sempre tutte se le porta il vento — Fior di frumento». Quando si dice nascere disgraziati!

Basta; speriamo che qualche cosa produca, il voto del Congresso, tanto più che non è la prima aspirazione del genere. Vedete: la testata del *Radio-Times* porta le parole del Profeta: «E le nazioni parleranno pace alle nazioni». Il povero Isaia, che le pronunciò, finì male, segato a metà come una vecchia tavola; ma da quel tempo n'è passata d'acqua, sotto i ponti! Ed è bello ora, per esempio, vedere quella Rivista in mano, mettiamo, ad indiani, irlandesi, egiziani, intenti a meditare le parole della testata.

\*\*\*

#### Come, niente réclame!

Questo, dunque, vorrebbe il congresso? Allora va più in là di noi rassegnati, che ci eravamo limitati, ispirandoci alla massima del «Se non casti almeno cauti», a chiedere che se ne facesse pochina e arida, della *réclame*.

No, non va. E quanto a noi confessiamo umilmente che ci siamo convertiti. Mutano soltanto i saggi, si sa. Abolire la *réclame!* Tanto varrebbe abolire certi organi (vogliam dire

periodici) che sapete, o modificare certi programmi, o prendere soltanto dei «dicitori» meno ignoranti. Deve essere dunque per forza e soltanto una valle di lacrime, il mondo? Proibito ridere?

E poi, che fonte di cultura si inaridirebbe! Per esempio, chi saprebbe più che G. Rossini, «il celebre autore del *Barbiere di Siviglia*», può essere anche Giacomo Russini? Eppure, questo ci ha insegnato testè una «dicitrice». Chi saprebbe che il fulmine è un alto personaggio? Difatti, la stessa «dicitrice» ci fece sapere che il predetto signore, or non è molto, trovandosi certamente in giro d'ispezione, «visitò tutte le stanze del Municipio di Baveno e poi uscì da una finestra» (forse per non mangiare quella minestra). Chi ci propinerebbe certe spassosissime papere, che rassomigliano maledettamente a quelle delle dattilografe, le quali sono state capaci di scrivere *carta bollita per carta bollata*, e di saltare la *d* nel trascrivere in un verbale la frase sacramentale: «Il Pretore ordina la prova testimoniale»?

Oh, la *réclame!* Lasciatecela! E lasciateci tutto il resto, al quale abbiamo accennato. Deh!

Milano-Torino, per esempio, ci fa da un pezzo una domanda imbarazzante quanto imperiosa: «A teatro, fra un atto e l'altro, (e sarà anche alla radio, fra un pezzo e l'altro) che cosa si gusta?» I radioascoltatori, raccolti intorno all'apparecchio, si guardano come scolaretti colti in fallo; e durante la pausa accigliata suggeriscono timidamente: il silenzio? La vista delle belle signore? «Ma che! — tuona la voce. — Si gusta un bitter Zeta!».

Poi viene un altro signore che declama lamentosamente: «Sette paia di scarpe ho consumato. — Di tutto ferro per ritrovare — Ma di \*\*\* un sol saria bastato. — E non potergli rispondere: «Noi sette penne abbiamo logorato — Di tutto acciaio per farvi acchetare — Ma non vogliamo più sprecarci il fiato!».

\*\*\*

#### Si, ma non troppi cardi...

Roma ha avuto belle serate. E fra esse ci è parsa ottima quella dedicata alla musica ungherese, dalle nostalgiche appassionate melodie popolari magiare al travolgente Liszt.

E Budapest, dopo ciò, si cerca più volentieri ancora. Programmi ed esecuzione interessantissimi, là, trasmissione quasi sempre perfetta. E raramente manca musica italiana.

«Primarosa», di Pietri, è stata una piccola oasi nel tormentoso deserto dei programmi. Molto bene «L'amico Fritz», specialmente la violinata, e la quasi abbandonata «Cambiale di matrimonio» (che speriamo sia di Gioacchino Rossini, e non di Giacomo Russini), e il *Barbiere*, dello stesso giovane autore. Poi tutta una fioritura: la «Car-men», «Madama Butterfly», il concerto folkloristico diretto dal Pedrollo, qualche buona operetta riabilitatrice... Vedete, ci contenteremo anche di pochi fiori; ma se non siamo esigenti, vorremmo che non ci si mescolassero troppi cardi nè troppi papaveri.

Anche le conferenze, o le chiacchierate, vanno bene per tre quarti, si può dire, almeno da qualche tempo. Lucio Ridenti, Carlo Veneziani, Rinaldo Küfferle... Quest'ultimo in una magnifica esaltazione dell'opera di Anfiteatroff, il grande infelice scrittore russo, esule.

Poi Gigi Michelotti ci ha fatto un discorsetto, che in sostanza tendeva a farci riconoscere quanto sia difficile contentare tutti nei programmi, giacchè chi la vuol cotta e chi la vuol cruda. Inutile esemplificare. E se si trattasse di fare un programma che dovesse interamente piacere ad ogni ascoltatore, sarebbe davvero impossibile. Ma si tratta semplicemente, *semplicemente*, diciamo, di mettervi le une e le altre cose, di «dosarli», insomma, i programmi; e soprat-

tutto di curare la scelta anche nelle cosette leggere, e la buona esecuzione.

Insomma, niente musica da giostra; e niente dischi.

\*\*\*

Già, i dischi...

«Pochi ma buoni», diceva Manzoni di alcuni versi. Dei dischi trasmessici si può dire «troppi ma non sempre buoni».

Non è il caso nè di far la *réclame* a una «marca», nè di dir male di un'altra. Però, i radioascoltatori sanno da sé che pensarne, giacchè non si tratta addirittura di scegliere fior da fiore, ma di distinguere una rosa da una zucca, soltanto. Tuttavia anche dischi buoni non bisognerebbe usarne; o che, ci siamo abbonati al grammofo, con l'E. I. A. R.? e ad ogni modo ci sembra che non sia il caso di esaltarci troppo, come fa qualcuno in quel certo organo che sapete; di esaltarci tanto, diciamo, da giungere a consigliare...

Ebbene, se non l'avete letta, questa, o se non l'andrete a leggere, è difficile che ci vogliate credere sulla parola. Il sullodato signor qualcuno, infatti, consiglia l'uso dei dischi per far passare la paura del temporale.

Idea peregrina e gentile quant'altra mai. Contro tutti i temporali, valgono, i dischi: e valgono a ridare la pace a «donne giovani e meno giovani» (chissà perchè, questa distinzione?) le quali, nientemeno, «nascondono la faccia sbigottita al terremoto del cielo» (soltanto? e perchè non anche all'aeremoto terrestre o al nubifragio vulcanico? Certe parzialità!) Bella trovata, proprio. E il medesimo signore, dopo questo filantropico quanto furbo consiglio, si prende anche il disturbo di indicare le più adatte novità fonografiche, anch'esse non meno peregrine; e fra le principali *Il Sogno del negro*, che, nientemeno, «rende un motivo melodico breve, che si apre con solennità per terminare», e il «*Cor-teo del Re delle Rane*, nel quale si imita «con devozione» sapete che? «il saluto granuloso del batrace». Novità, davvero, se si tratta di un motivo che si apre per terminare, o di una devota imitazione di un saluto granuloso. Senza contare il «dondollo di motivi», il «garbato pudore che molleggia e fluisce», la «barcarola che non manca allo scopo di stendervi sotto lo sguardo una costa di lago».

Sapete che cosa potrebbe ricordarci, tutto ciò? L'aneddoto di quell'imputato del quale il Pubblico Ministero chiedeva la condanna a un mese di detenzione, e che dopo l'arringa del difensore si buscò dieci anni di reclusione.

Quale disco ci salverà da questi cataclismi linguistici? E chi salverà i dischi da questi loro amatori? E soprattutto, chi salverà gli abbonati da dischi e scrittori?

\*\*\*

Kolossal!

Avrà udito, qualcuno dei nostri... (vediamo: si dice disciopoliti, si dice correligionari; dunque, corradioascoltatori) qualcuno dei nostri corradioascoltatori, che non si offenderà della brutta parola, quel che hanno saputo fare alla stazione di Lipsia. Un esperimento interessantissimo, inteso a insegnare ai radiofilii a identificare i disturbi nella ricezione per venire poi al rimedio. Si udiva, per esempio, il rumore di un apparecchio medico ad alta frequenza, quello di un trolley, quello di un motore, quello di un apparecchio a reazione, e parecchi altri ancora. Ogni rumore era indicato con un numero; e il radioascoltatore doveva prender nota del numero, e poi, quando uno dei rumori veniva ripetuto, dire a se stesso quale fosse, prima che venisse annunciato, in modo da imparare a distinguere l'uno dall'altro.

Benissimo; e questo significa prendere le cose sul serio. Infatti, con quest'insegnamento radiofonico, non si rischia di attribuire un disturbo ad un apparecchio innocente; e il colpevole viene presto identificato.

Si potrebbe fare anche da noi qualche cosa di simile, pensiamo. Non sarà facile; ma ad ogni modo il peggio verrebbe poi, quando cioè fosse giunto il momento di eliminarli, i disturbatori.

\*\*\*

S. P. (Che potrebbe anche essere: Si può?).

Ci trascinano pei capelli, a parlarne; e il caso è grave, giacchè alcuni tirano a destra, altri a sinistra. Per esempio, il simpatico dottore barese N. A., di cui ci siamo già occupati nell'ultimo numero (ancora mille scuse, collega!), pur avendo un diavolo per capello contro S. P., ci rimprovera di «riaprire continuamente la piaga dolorosa» e ci domanda: «Perchè farci arrossire ancora della nostra vergo-

gna?»; altri, come l'ing. R. B. di Napoli, ci domanda «il perchè dell'improvviso silenzio». Che fare, dunque? Nascondere la vergogna dietro le iniziali a indovino, crediamo, e nello stesso tempo rompere «l'improvviso silenzio».

Aspettavamo curiosamente l'estate per vedere quali «perturbazioni atmosferiche» potessero ancora stroncare di tanto in tanto la parola in gola al «dicitore», o facessero muggire un tenore e belare un basso. Ma manco a farlo apposta non abbiamo mai avuto tanti temporali come in questa estate. Quindi, la colpa è sempre delle sullodate perturbazioni. Deve essere stata Santa Giovanna, che non avrà voluto dir di no a una collega, e avrà «sollecitato i provvedimenti del caso», come direbbe il nostro egregio collaboratore il Cav. Scorza. Giù, coi temporali giustificatori!

Ebbene, accenniamo a qualcuna appena delle proteste. Il signor Luigi B., anche lui da Bari (terra focosa!), partendo dal dilemma: o è una suineria il mio apparecchio o è una suineria concentrata S. P. (che potrebbe anche dire: Super Potente), si ribella al continuo ondeggiare fra affievolimenti e improvvisi aumenti di potenza, piange sulla sorte di Rigoletto, e si imbestialisce perchè la «Moralità in scatola» sia continuamente interrotta, «con grave danno della moralità e delle scatole». Il signor Francesco T., da Firenze, si limita a dire che ha cercato di udire la sinfonia della *Gazza ladra*, e non ha potuto che fare un sobrio commento: «Gazza ladra!». Il signor Eugenio C., da Milano, il quale si rifugia anche lui nelle corna di un dilemma, ed esclama: «O siamo tutti sordi imbecilliti, o...» L'altro corno lo abbiamo spezzato noi. (N. d. R.).

Insomma, sempre S. P. (Che potrebbe anche essere: Santa Pazienza!). Vedremo che succederà ancora.

\*\*\*

Una ribellione

Riceviamo dall'ormai nostro Cavaliere.

«Ill.mo Signore, Duolmi farle conoscere con la presente che anche io mi sono trovato nella dura necessità di inoltrare regolare reclamo pel canale del Funzionario competente in ordine a un inconveniente, quale, a subordinato giudizio dello scrivente, sarebbe serio soprattutto per l'Estero che sembra stare sempre con le orecchie pronte. La S. V., invero, ha tanto protestato per la *réclame*, che, scusi, mi sembrava anche troppo. Ma la *réclame* ha partorito i reclami. Chiedo venia se mi permetto fare dello spirito, ma è così.

«Oggetto del mio reclamo è stato che ho sentito una *réclame* che diceva: Che cosa è il Bel Paese? Siccome tutti sappiamo che cosa è, cioè la nostra Patria, il bel paese che Appennin parte, e il mar circonda l'Alpi, tutti certo ci aspettavamo adeguata risposta, e già mi pareva che all'Estero dovessero aspettare altresì loro a sentire decantare tutte le nostre bellezze. Invece ecco che si risponde: Il bel Paese è il formaggio, etcetera, che il tacere è bello. Si figuri la S. V. che risate ci avranno fatto sopra all'Estero. Le sembra? Ed io ho avanzato reclamo, nella certezza di avere ampia soddisfazione.

«Però ha sentito che abbiamo avuto in questa quindicina? Cose da leccarsi le dita, scusi se dico così. Adesso non si potrà più lagnare del programma, che è sempre bellissimo, e furoreggia. Per esempio, ha sentito la Duchessa di Chicago, che meraviglia, con quel napoletano che pare proprio Scarpetta? Soltanto che mi hanno avvelenato il piacere alcuni giocherelloni, che hanno annunziato la medesima dicendo: La duchessa di Cicago. Che scherzi sono questi? E una vergogna perchè sentono anche i bambini e le signore. Io sono per la morale.

«Col massimo ossequio

«SCORZA CAV. PIETRO

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

\*\*\*

«La radio sui monti».

Leggiamo ammirati, da una corrispondenza su un certo organo, che in montagna «non si trova miglior diletto che seguire le nubi che *vestono e svestono* le cime più alte piacevolmente folleggiando con esse».

Quasi quasi ha ragione il Cav. Scorza. E la morale, che ne facciamo? E che c'entra la radio, con questi parainfi delle nuvole? Sembra un colmo, andare in montagna per non trovare nulla di meglio da fare che assistere allo spettacolo di nubi che folleggiavano piacevolmente con le cime mentre le *vestono* e le *svestono*.

Non ci sono... cime, a Torino? E che gusto, stare a guardare?

RESISTENZE PER



ALIMENTAZIONE

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

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

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

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

PREZZI, PREVENTIVI, LISTINI, GRATIS A RICHIESTA,

# SuperRadio

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

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

La IDEAL WERKE

## "PUNTO BLEU,"

presenta

### NOVITA'

### DI ARTICOLI

### DI PREZZI

Attendete per i Vostri acquisti il Catalogo Punto Bleu N. 20  
che uscirà nella seconda metà di settembre.

# NEL CAMPO DELLA RADIO!

VOI TROVERETE QUELLO CHE CERCATE ALLA

## ESPOSIZIONE NAZIONALE DI RADIO

~ OLIMPIA ~ LONDRA ~  
~ Inghilterra ~

### dal 19 al 27 Settembre

Organizzata dalla

FEDERAZIONE FABBRICANTI RADIO

THE RADIO MANUFACTURERS' ASSOCIATION

Astor House, Aldwych, London. W. C2

Qualsiasi cosa voi cerchiate, se si tratta di cosa che riguarda la radio, troverete la risposta alla magnifica esposizione di radio a Londra. Per essere informati sui più recenti progressi della radio sotto tutti i punti di vista, sia come commerciante, sia come dilettante, venite all'Olympia, Londra.



### LA STAZIONE DI ROMA AD ONDA CORTA

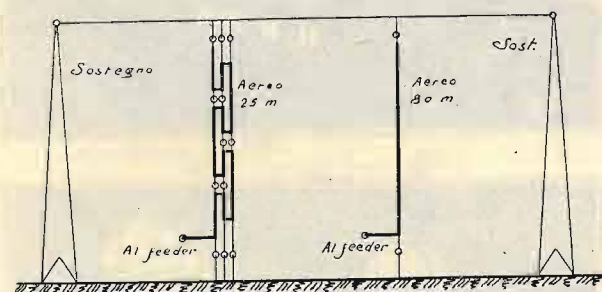
La ricezione ad onda corta, in Italia, non ha mai avuto una grande popolarità: nemmeno nelle epoche del più... feroce dilettantismo, in cui la radio si limitava ad una pratica, diremmo quasi, goliardico-sportiva, e l'onda corta poteva rappresentare un terreno da record.

La costruzione di un apparecchio ad onda corta non presenta delle difficoltà maggiori di quelle offerte da un ricevitore normale per onde medie: anzi la strut-

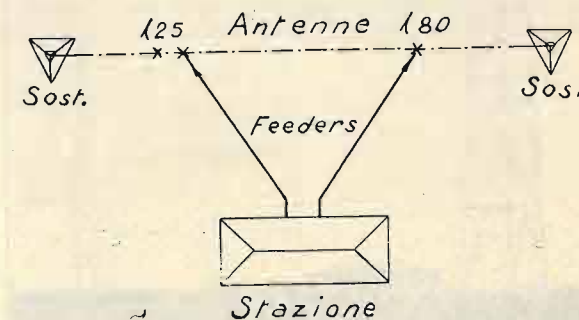
secondo cui attualmente si ha un risveglio in materia di onde corte.

È un breve ritorno, anche, alla corrente continua, poichè i più conosciuti schemi — e non sono poi tanti — riguardano la corrente continua. Ma anche questo è un terreno di conquista per la corrente alternata. Gli adattatori ne sono la prova.

Non è necessario dimostrare che un motivo di grande interesse alle onde corte è stato provocato dalla 15 kw.



Schema dei due aerei della stazione ad onda corta di Roma (Prato Smeraldo). A sinistra l'aereo dei 25 m.; a destra quello degli 80 m.



Pianta schematica del sistema radiante della stazione ad onda corta di Prato Smeraldo.

tura di un apparecchio per onde al disotto dei cento metri è normalmente più semplice di quella di uno degli usuali apparecchi.

Ma il dilettante non ha mai creduto, sino ad oggi, di poter avere, da un apparecchio ad onde corte, una somma di benefici sufficienti a compensare la fatica della messa a punto e la spesa per i pezzi, che sono più costosi degli altri, per ragioni puramente commerciali.

Varie sono le opinioni in merito a questa mancata volgarizzazione. Noi ci dispensiamo dall'esprimerne una di più, limitandoci a constatare i fatti.

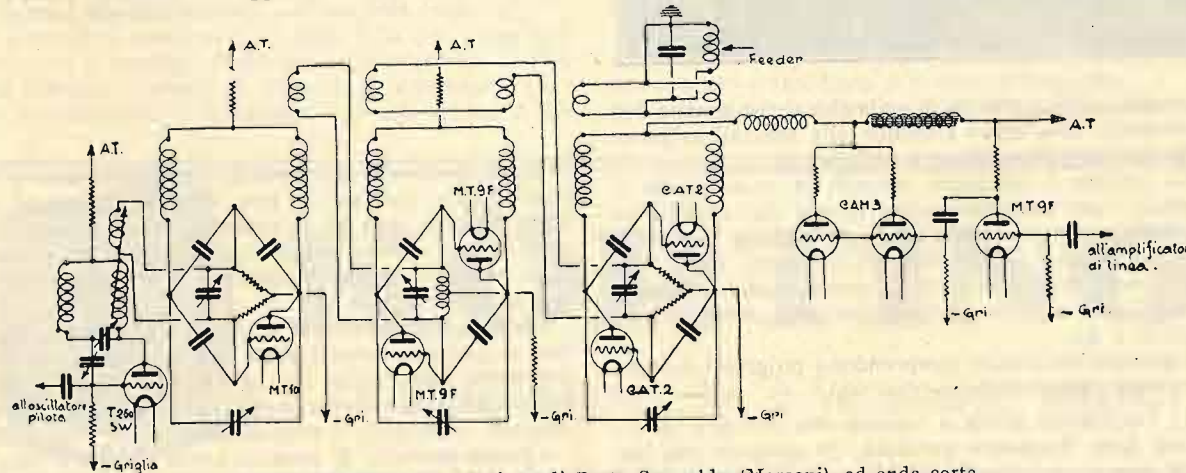
E fra le constatazioni aggiungiamo quella lusinghiera

romana recentemente inaugurata e, secondo alcuni, già circondata da ottima fama.

Ci proponiamo perciò di descrivere questa nuova diffusiva italiana ad onda corta, con qualche dettaglio.

\*\*\*

Il trasmettitore ad onda corta di Roma è installato in località Prato Smeraldo in un fabbricato ad un sol piano, a poca distanza dal quale si ergono due torri in traliccio di ferro (non controventate), alte 60 metri, sorreggenti due antenne sospese (a circa 50 metri di distanza l'una dall'altra) ad un cavo d'acciaio opportu-



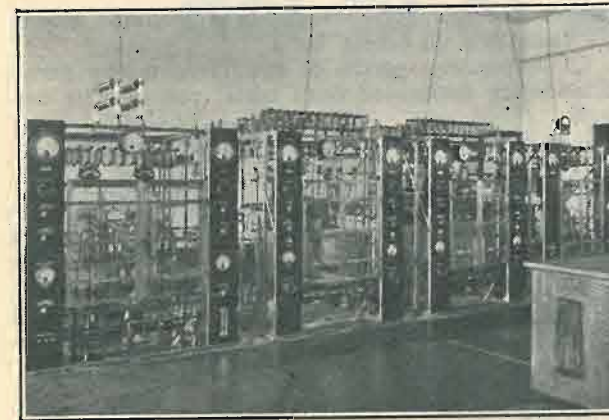
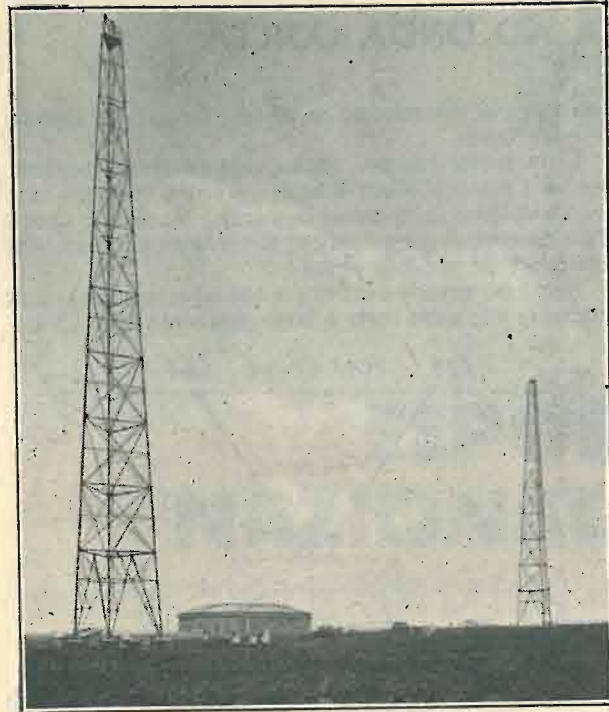
Schema elettrico della Stazione di Prato Smeraldo (Marconi) ad onda corta.

namente isolato, teso fra le due torri. La stazione lavora con due lunghezze d'onda: per ciascuna esiste un aereo.

I due aerei ricevono l'energia dal trasmettitore per mezzo di due distinte linee di alimentazione (feeder) ad A. F.

L'aereo per l'onda di 80 metri è costituito da un semplice filo metallico verticale di circa 3 mm. di diametro; l'antenna per l'onda di 25 metri ha una struttura speciale per queste applicazioni.

La sua forma a greca ha un elevato rendimento di radiazioni. Ciò per l'esistenza, lungo il suo sviluppo,

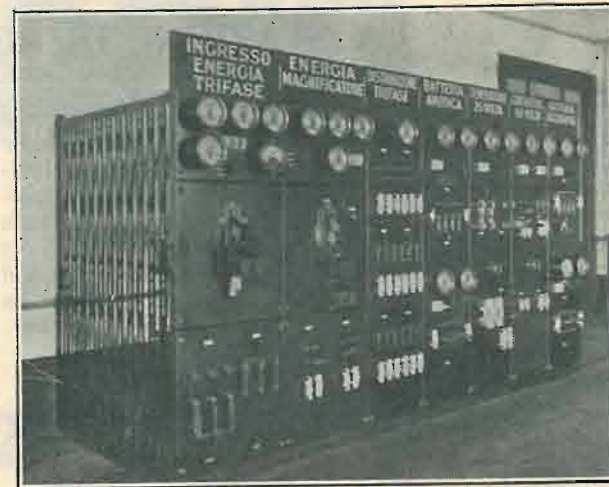


La frequenza fondamentale viene prima raddoppiata (seconda armonica) indi triplicata (terza armonica) sino all'onda normale di lavoro.

2) Primo stadio amplificatore ad alta frequenza a ponte, provvisto di una valvola da 400 watt.

3) Secondo stadio amplificatore ad alta frequenza costituito da un circuito neutralizzato a ponte, provvisto di una valvola da 400 watt.

4) Terzo ed ultimo stadio amplificatore ad alta frequenza costituito da due valvole da 1 kw. ciascuna montate in circuito push-pull, neutralizzato.



A sinistra. In alto: Le antenne ed il fabbricato della nuova radiodiffonditrice italiana ad onde corte; in basso: I pannelli ad alta frequenza. A destra. In alto: I pannelli dell'alimentazione; in basso: Sala macchine (prospetto di una parte).

di cinque semilunghezze di onda che si risommano con uniformità. Tale aereo risponde alle speciali esigenze della buona trasmissione a onda corta.

Lo schema è realizzato secondo la modulazione di potenza, cioè sovrapposizione diretta dell'energia ad alta frequenza sull'ultimo stadio di potenza (15 kw.).

Si hanno due distinti pannelli oscillanti, per l'onda di 25 metri, e per l'onda di 80 metri; ciascuno di detti pannelli può erogare un'onda portante della potenza di circa 1 kw.

I pannelli oscillatori comprendono progressivamente i seguenti complessi:

1) Oscillatore pilota a valvola che assicura la costanza della frequenza generata. Si assicura una stabilità superiore a quella ottenuta col quarzo.

Tutte le valvole del pannello oscillatore sono a raffreddamento normale in aria, e sono alimentate con varie tensioni sino ad un massimo di 4000 volta. Del resto è noto che per onda corta non è prudente avere delle tensioni troppo elevate per non compromettere la vita delle valvole.

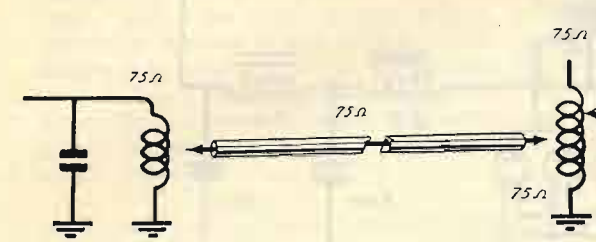
Di fianco a questi due pannelli oscillatori è installato un pannello amplificatore dell'alta frequenza comprendente due valvole da 10 kw. ciascuna, ad anodo raffreddato con circolazione di petrolio; esse sono bilanciate (push-pull) e neutralizzate.

Questo pannello di potenza serve sia per l'onda di 25 metri sia per quella di 80 metri; è infatti previsto

un dispositivo per il cambiamento rapido della sintonia dei vari circuiti in armonica per le due onde.

Sono interessantissimi i particolari costruttivi dell'accoppiamento di ciascuno stadio finale di potenza con la propria linea di trasmissione e l'accoppiamento della linea stessa con l'antenna rispettiva.

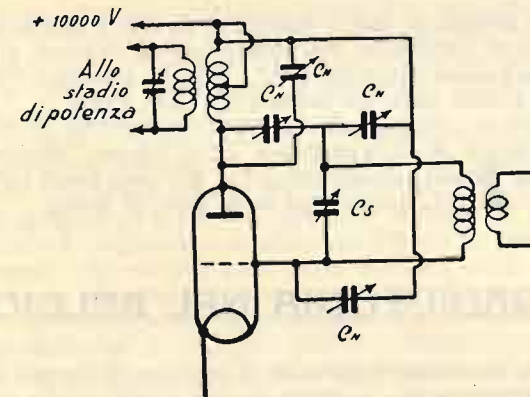
La linea di trasmissione all'antenna che ha un'im-



Schema dell'alimentazione delle antenne.

pedenza caratteristica per le frequenze adatte (75 ohm) è costituita di un tubo di rame di circa 10 cm. di diametro sull'asse del quale è disposto un conduttore tubolare che trasmette l'energia ad alta frequenza. Il tubo esterno è messo a terra.

Al pannello amplificatore di potenza è elettricamente accoppiato, secondo il classico sistema Heising (di modulazione a corrente costante) il pannello modula-



Schemi dell'amplificatore intermedio (a sinistra) e finale (a destra).

tore con due valvole raffreddate ad acqua ed accoppiate in parallelo; l'impedenza di modulazione è 10 Henry (due elementi da 5 H in serie). Le due valvole sono precedute da una premodulatrice il cui circuito di griglia è collegato all'amplificatore terminale del cavo musicale proveniente dagli studi della Capitale.

I quattro pannelli sono disposti nella stessa sala secondo quest'ordine (da sinistra a destra): amplificatore di potenza, oscillatore su 25 metri, oscillatore su 80 metri, modulatore.

La tensione anodica di 10.000 volta per i pannelli di potenza è ottenuta mediante raddrizzamento diretto della corrente alternata (a 45 periodi) alimentante l'intero trasmettitore, e proveniente da una cabina di di-

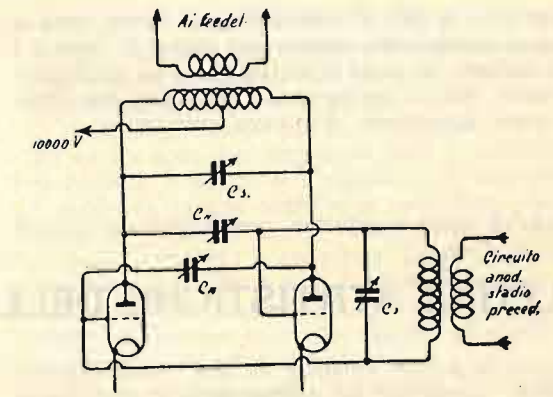
stribuzione costruita appositamente nei pressi della stazione; il circuito (esafase ottenuto con tre monofasi inseriti a triangolo su un sistema trifase) è rappresentato schematicamente nella figura; vengono usati 12 diodi a vuoto spinto accoppiati a due a due in parallelo. La corrente rettificata viene poi filtrata opportunamente attraverso un sistema di condensatori (10 MF) ed impedenze (10 Henry).

Un regolatore automatico ad induzione provvede a mantenere costante la tensione d'alimentazione del raddrizzatore anche con variazioni del 5 per cento. I pannelli sono contenuti in un'ampia e luminosa sala centrale. In una sala attigua sono installati: il quadro di manovra e regolazione di tutto l'impianto, ed i generatori per le tensioni di filamento e griglia delle varie valvole; in un'altra sala sono sistemati tutti i dispositivi di raffreddamento dell'acqua e del petrolio circolanti nelle camicie anodiche delle varie valvole.

\*\*\*

Il problema dell'energia elettrica è stato studiato in modo da avere, per quanto possibile, la sicurezza della continuità del servizio per entrambe le stazioni da 50 kw e da 10 kw.

La fornitura di energia a 500 kw. avviene nel modo seguente: una linea di trasporto a 25.000 volta, costruita appositamente, collega la cabina di distribuzione



di Santa Palomba col centro di S. Paolo della Società Elettricità e Gas. Da questa linea si può avere energia proveniente dalle Centrali idriche di Terni o Tivoli o da quella termica di S. Paolo.

Una linea della Società Laziale di Elettricità che fornisce energia ai Castelli Romani, proveniente da Ciampino, costituisce la riserva.

L'impianto di distribuzione di energia elettrica è completato dalle linee di collegamento fra la cabina di Santa Palomba e quella di Prato Smeraldo.

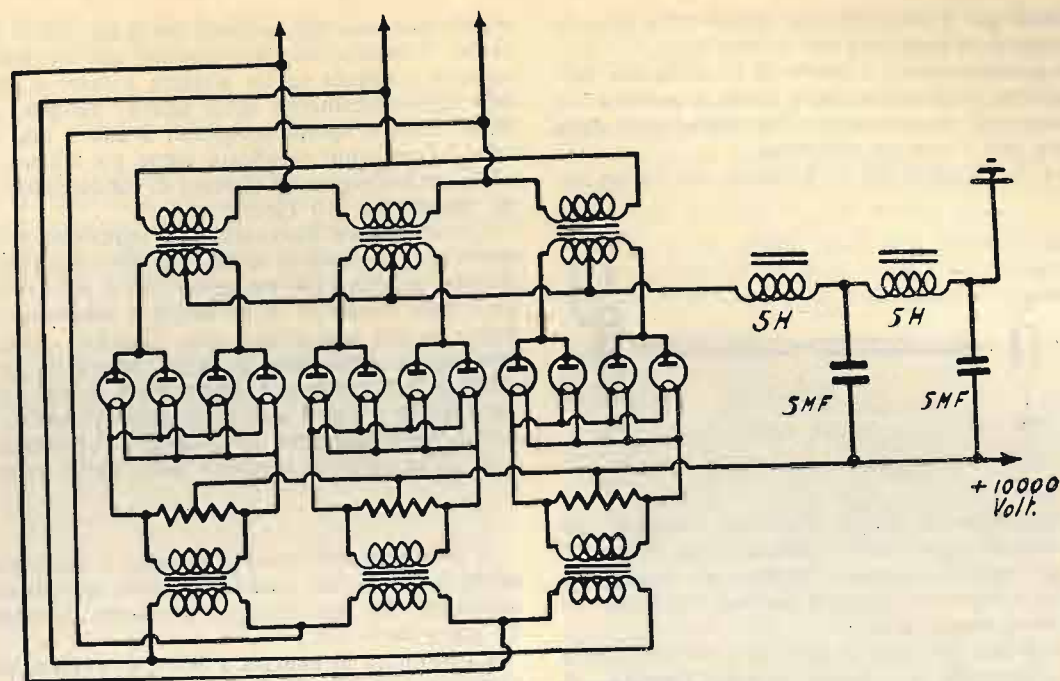
Il percorso delle linee di distribuzione di energia elettrica nella zona compresa nel raggio di 1 km. dalle due stazioni trasmettenti è in cavo sotterraneo.

Le linee telefoniche musicali di collegamento fra i



# KÖRTING

Il trasformatore che è veramente ottimo



Schema elettrico dell'alimentatore da 10000 V.

trasmettitori e le sale di trasmissione di Roma, sono in cavo aereo sottopilombo armato con nastro di ferro a 4 circuiti sorretto da corda d'acciaio posta su palificazione in legno. Anche questa linea negli ultimi due chilometri, verso la stazione, è in cavo sotterraneo.

\*\*\*

L'onda di Roma costituisce, con la stazione inglese

## ALCUNE STATISTICHE DELLA RADIOFONIA NEL BELGIO

Secondo le notizie emanate da una rivista radiofonica belga, il numero dei radioamatori in quel paese si aggira sulla cifra di 220.000 abbonati muniti di licenza; ma le indicazioni date alla Camera ed al Senato, in occasione della nuova legge sulla radio, fanno risultare che il vero numero di ascoltatori o proprietari di apparecchi riceventi supera di molto il milione e duecentocinquanta. Questo in rapporto alla popolazione del paese.

Per quanto riguarda la fabbricazione delle valvole, essa è quasi trascurata, poichè è l'importazione che supplisce ad ogni bisogno. Infatti sono conosciute le seguenti cifre:

Nel 1928 furono importati 15.800 chilogrammi (peso netto) di valvole per un valore dichiarato di 12.587.000 franchi; nel 1929: 19.500 chilogrammi per un valore di 16.628.000 franchi.

Calcolando il peso medio delle valvole in 40 grammi netti, l'importazione del 1929 corrisponde alla cifra di 4.875.000 valvole.

Sui 19.500 chilogrammi importati nel 1929, 15.200 chilogrammi venivano dall'Olanda, 2000 chilogrammi dalla Francia e 2300 chilogrammi dagli altri paesi. Ancora l'anno scorso, quindi, l'importazione olandese raggiungeva il 78% delle valvole introdotte nel Belgio.

Si può pertanto calcolare che il consumo delle valvole nel Belgio supera i 4 milioni e mezzo all'anno.

Circa gli apparecchi ricevitori, non è possibile determinarne con esattezza il numero, perchè l'importazione non è ancora così considerevole e gli apparecchi sono costruiti massimamente sul posto. I costruttori amatori sono in gran numero e certamente il 75% degli apparecchi sono di fabbricazione privata. D'altra

di Chelmsford, quella tedesca di Zeesen e quella olandese di Eindhoven, un potente centro europeo di radiodiffusioni internazionali, e servirà a portare l'idioma gentile nelle più lontane terre del globo.

Siamo informati che si stanno attualmente eseguendo prove di ritrasmissione dalle stazioni americane della National Broadcasting Co. dei programmi italiani ricevuti dalla stazione ad onda corta di Roma.

g. b. a.

parte moltissimi apparecchi in uso sono di vecchia data o comunque non costruiti ora, ed è impossibile stabilire un giusto rapporto tra il numero degli ascoltatori e quello degli apparecchi venduti.

D'altra parte, i fabbricanti non vogliono pronunciarsi facendosi schermo del loro segreto professionale.

L'importazione degli apparecchi ed accessori è soggetta ad una tassa, ma nella statistica essi fanno parte degli apparecchi telefonici, telegrafici e loro accessori.

Le cifre indicate da questa tassa non permettono di stabilire con precisione l'importazione ma, con tutto ciò, ripetiamo a titolo d'informazione le seguenti statistiche:

nel 1929, 476.800 chilogrammi per un valore dichiarato di 68.161.000 franchi; dei 204.700 chilogrammi importati nel 1928, 63.700 provennero dalla Germania, per un valore di 7 milioni e 657.000 franchi; nel 1929 dalla Germania pervennero 168.700 chilogrammi, per un valore di 18.663.000 franchi.

Tutto il resto del materiale importato è suddiviso tra gli altri paesi d'Europa.

A confronto di questi dati statistici possiamo dare alcune notizie sulle cifre dell'industria radiofonica negli Stati Uniti. Il Dipartimento del Commercio negli Stati Uniti comunica che, nel 1929, 10.455 negozianti in materiali ed apparecchi radiofonici, hanno fatto collettivamente una cifra d'affari di 135.845.635 doll. Essi hanno venduto 35.197 apparecchi riceventi in funzione su batterie e 862.599 apparecchi alimentati in corrente alternata.

E bisogna calcolare che questi 10.455 commercianti sono circa la quarta parte del numero esistente ora negli Stati Uniti.

# IL LABORATORIO DEL PROFESSIONISTA

Abbiamo iniziato recentemente una guida pratica per la ricerca e la riparazione degli apparecchi riceventi, guida che continueremo sino a completarla. Diamo ora il primo di una serie di articoli, destinati ad illustrare gli strumenti di cui è necessario provvedersi, se si desidera essere in grado di risolvere tutti i problemi che si possono presentare sia nella ricerca di un guasto, sia nella costruzione o nello studio degli apparecchi riceventi.

Vi sono alcuni strumenti di cui lo sperimentatore o il professionista radiotecnico non può fare a meno: tali strumenti sono di solito costosi, specialmente se consentono l'impiego in casi disparati.

Lo scopo di questi articoli è quello d'indicare come si possa, partendo da uno solo o da pochi strumenti, moltiplicare le loro possibilità d'impiego, rendendoli adatti a tutte le ricerche che possano essere necessarie nella pratica quotidiana.

Lo strumento di cui oggi ci occuperemo potrebbe sembrare superfluo o quanto meno non indispensabile, a prima vista, poichè serve solo alla misura delle resistenze ohmiche: abbiamo invece dato la preferenza alla descrizione di un ponte di Wheatstone, perchè la possibilità di costruire resistenze di valore preciso è la base per moltiplicare le possibilità d'impiego di uno strumento di misura.

Il ponte di Wheatstone, con le modificazioni che indicheremo, consente pure la misura delle capacità e delle induttanze; esso è inoltre utilissimo nella ricerca dei guasti degli apparecchi riceventi, specie se in alternata, perchè permette di accertarsi del valore delle resistenze che entrano a far parte del circuito, e di riprodurle esattamente, ove fossero deteriorate.

Il principio del ponte di Wheatstone è estremamente semplice: se si collegano quattro resistenze come a fig. 1, e se si dispone su una diagonale del ponte una pila, sull'altra uno strumento di misura sensibile, si osserva che lo strumento di misura non indica passaggio di corrente quando le quattro resistenze sono nel seguente rapporto:

$$R1 : R2 = R3 : R4$$

Daremo una semplice dimostrazione di quanto abbiamo affermato.

Perchè lo strumento di misura inserito fra i punti a e b non dia segno di passaggio di corrente, occorre che fra i due punti esista differenza di potenziale.

La batteria intercalata fra i punti c e d darà luogo a un passaggio di corrente nelle resistenze; precisamente, la corrente si dividerà in due rami, uno dei quali attraverso le resistenze R1 ed R2, l'altro attraverso le resistenze R3 ed R4. Avremo quindi una caduta di tensione attraverso le resistenze, caduta di tensione che dipende, per la legge di ohm, dal valore della corrente e della resistenza, cioè è data dal prodotto della corrente in ampère per la resistenza in ohm:  $E = RI$ , essendo E la differenza di potenziale in volta, R la resistenza in ohm, I la corrente in ampère.

Sarà sufficiente, perchè lo strumento di misura non dia indicazioni di corrente, che la caduta attraverso la resistenza R1 sia eguale a quella attraverso la resistenza R3; risulta da questo che anche le cadute attraverso le resistenze R2 ed R4 dovranno essere eguali.

Potremo esprimere tali condizioni, scrivendo che  $E1 = E3$ ;  $E2 = E4$ , chiamando con E1 la caduta attraverso la resistenza R1, ecc.

Poichè, per la legge di Ohm, la caduta può essere

espressa dal prodotto della resistenza per la corrente che l'attraversa, e poichè le correnti che passano attraverso le resistenze R1 ed R2 sono eguali fra di loro, come sono pure eguali le correnti attraverso R3 ed R4, chiamando I1 la prima corrente, I2 la seconda avremo:

$$E1 = E3 ; E2 = E4$$

che potremo scrivere:

$$I1 \times R1 = I2 \times R3 ; I1 \times R2 = I2 \times R4$$

Dividendo la prima eguaglianza per la seconda si avrà l'eliminazione delle due correnti, che si troveranno sia al numeratore che al denominatore; resteranno quindi le sole resistenze, cioè

$$R1/R2 = R3/R4$$

come appunto avevamo enunciato. Tale proprietà del circuito a fig. 1 viene sfruttata nel ponte di Wheatstone; è infatti possibile determinare il valore di una qualsiasi resistenza, quando è noto il valore delle altre tre: supponendo incognita la resistenza R3, avremo che essa è data dalla formula seguente:

$$R3 = R1/R2 \times R4$$

Come si vede, non è neppure necessario conoscere esattamente le resistenze R1 ed R2, essendo sufficiente la conoscenza del loro rapporto.

Nella disposizione pratica del ponte, le resistenze R1 ed R2 sono due resistenze fisse o variabili, di cui si conosce il valore o il rapporto; la resistenza R4 è costituita da una cassetta di resistenze, disposte in modo da poter variare il valore della resistenza con continuità, mentre la resistenza R3 è la resistenza da misurare. La batteria B è di pochi volta (due o quattro) mentre lo strumento G può essere un galvanometro più o meno sensibile, secondo la precisione che si vuol raggiungere nelle misure.

Non è necessario che la cassetta di resistenze R4 abbia un valore massimo molto grande; è infatti possibile scegliere il rapporto fra R1 ed R2 in modo tale da far cadere il valore di R4 nei limiti di cui si dispone.

Una cassetta di resistenze munita di quattro decadi, per le unità, le decine, le centinaia e le migliaia di ohm, è perfettamente sufficiente, poichè permette di eseguire misure della massima precisione fra circa un centesimo di ohm e dieci megaohm.

La cassetta di resistenze può essere costituita in due modi: o con resistenze collegate in serie e disposte in modo da poter essere messe in corto circuito mediante una spina, oppure con resistenze collegate a bottoni di contatto su cui scorre un cursore. Nel primo caso, si avranno le seguenti resistenze:

- 1 - 2 - 3 - 4 - 10 - 20 - 30 - 40 - 100 - 200 - 300 - 400 - 1000 - 2000 - 3000 - 4000

mentre nel secondo caso ogni cursore potrà scorrere su dieci resistenze, rispettivamente di un ohm, dieci ohm, cento ohm, mille ohm. Un estremo della cassetta di resistenze è collegata al primo bottone di contatto, a cui è pure collegata la prima resistenza da un ohm; tutte le altre resistenze sono collegate fra i successivi bottoni di contatto, che saranno in tutto undici. La manopola col cursore sarà invece collegata al primo degli undici bottoni della seconda decade, che conterrà, disposte nello stesso modo, le resistenze da 10 ohm, e così di seguito per tutte le decadi.

Il primo sistema, con le resistenze cortocircuitabili, è quello più economico, poichè permette di ottenere







**L'impossibilità** di servirsi liberamente dei propri piedi rappresenta un **HANDICAP** negli affari e nella vita.

**PROVATE I SALI D'ACHILLE** di **SALSOMAGGIORE** e non l'abbandonate più.

In vendita ovunque - Come Escl. Farmochimica Italiana S.p.A. Roma (5) - Via Prati 22.

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

**Soc. An. Ing. S. BELOTTI & C.**  
MILANO (122)  
Tel. 52-051/052/053 Piazza Trento, 8



**KUPROX**  
No Bulbs - No Liquids - No Noise

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

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

Ecco qualche applicazione nel campo della Radio:

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

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



## Non si sa mai!

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

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

# 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 MATABELLI - Milano (104) - Via Pasquirolo, 14

Anno VII. - N. 17.

1 Settembre 1930.

## PROBLEMI RADIOFONICI

Le grandi conquiste del genio umano che sono state realizzate negli ultimi decenni hanno cambiato totalmente i concetti della vita; il velivolo e l'automobile hanno profondamente modificato l'idea delle distanze, la radio ha abbattuto tutte le barriere ed ha creato un mezzo di comunicazione formidabile, quale non si poteva nemmeno immaginare alcuni anni fa. Questo sconvolgimento profondo ha creato una serie di problemi, che prima non esistevano: le strade sono ora considerate sotto un aspetto affatto diverso e ciò ha portato alla creazione del codice della strada. Egualmente l'aria che una volta non era accessibile agli uomini è divenuta un mezzo di comunicazione, e infine l'etere è stato pur esso invaso dalle onde che sono irradiate dalle varie stazioni telefoniche e telegrafiche. Anche questo campo ha dovuto essere oggetto di regolamenti speciali che sono stati creati in parte dalle nazioni separatamente, in parte con convenzioni internazionali.

Come in tutte le cose nuove i primi passi sono incerti e soltanto l'esperienza segna la via giusta da seguire. Così non c'è da meravigliarsi, se le prime leggi nel campo radiofonico sono state dopo una breve prova sostituite da altre che in base alla pratica si sono dimostrate più adatte. E così è pure naturale che si presentino in seguito ulteriori problemi, i quali richiedono una pronta soluzione.

Nel campo radiofonico tutte le questioni, che a prima vista si presentavano ardue, sono state affrontate a fondo e risolte nel miglior modo possibile. Ne rimangono tuttavia ancora delle altre che occorre affrontare e risolvere con coraggio.

Nell'ultimo numero accennammo alla questione degli altoparlanti che non ci pare presenti nessuna gravità e nessun problema nuovo. Le recenti istruzioni del Governo dimostrano l'interesse che si ha da quella parte per il maggiore sviluppo della radiodiffusione, e con un poco di buona volontà da parte del pubblico questo oggetto di contestazione potrà essere facilmente eliminato.

Un problema che si presenta invece più serio è quello dei disturbi alla ricezione. L'abbonato si lagna giustamente delle condizioni, sostenendo che col pagamento del canone e delle tasse indirette che gravano su quasi tutti gli accessori esso ha il diritto di ricevere le trasmissioni. Effettivamente si ha dal punto di vista giuridico un contratto bi-

laterale, in cui una delle parti si obbliga a svolgere una serie di programmi svariati mentre l'altra col pagamento acquista il diritto alla ricezione. Ora se tale ricezione diviene impossibile per una causa qualsiasi, viene a mancare la controprestazione per la quale è stato pagato il corrispettivo, e viene con ciò a mancare l'oggetto del contratto. Non vogliamo qui discutere fino a quale punto possa essere portata la conseguenza, ma ci limitiamo a accentuare l'interesse di ambe le parti che la ricezione possa avvenire nel miglior modo possibile. Abbiamo detto interesse e non obbligo perché non crediamo che si possa addossare all'Ente che cura il servizio l'obbligo di controllare anche le condizioni di ricezione in ogni posto, ma crediamo che al massimo si possa pervenire alla rescissione del contratto.

Tuttavia sussiste un interesse particolare per tale Ente a che la ricezione si svolga nel miglior modo possibile e che i disturbi non provenienti da fenomeni naturali siano eliminati, poichè tale eliminazione è possibile.

A ciò provvedono le leggi; ma esse non possono che stabilire le norme che disciplinano le vie dell'etere, mentre nella maggior parte dei casi la ricerca dei disturbi riesce difficilissima e non può essere controllata immediatamente. Per procedere ad una radicale epurazione dell'etere è necessario che tutte le parti interessate cooperino con le proprie forze: l'Ente stesso e gli ascoltatori. Noi segnaliamo semplicemente ciò che si è fatto e che si va tuttora facendo all'Estero, ove i radioclub hanno istituito delle Commissioni speciali le quali d'accordo coll'autorità postale e colle società di radiodiffusione provvedono ad una specie di servizio di polizia dell'etere ricercando i disturbatori e additandoli alle Autorità. Sono trasmesse spesso delle conferenze su tale tema per istruire gli ascoltatori e anche recentemente abbiamo avuto occasione di udire una trasmissione di tutti i generi di disturbi, creati artificialmente per abituare l'ascoltatore a discernere uno dall'altro e stabilire la loro origine. Quest'idea è ottima ed è degna di essere imitata anche da noi.

Occorre un po' di buona volontà da ambo le parti. L'ascoltatore deve persuadersi che l'Ente non può da solo provvedere a tutto; e l'Ente potrebbe prendere l'iniziativa, nella quale crediamo che sarebbe assecondato col massimo entusiasmo da tutti gli ascoltatori.

# TETRODI E PENTODI

## NUOVE CARATTERISTICHE E NUOVI CIRCUITI!

La base della trattazione nei due articoli precedenti fu la distinzione fra l'amplificazione della valvola schermata rilevata dalle caratteristiche statiche e da quelle dinamiche.

In questo articolo tratteremo ancora dell'amplificazione con valvola schermata, continuando lo studio dell'amplificazione a resistenze che abbiamo cominciato nello scorso articolo, con particolare riguardo, questa volta, alle applicazioni pratiche.

Ripetiamo che per caratteristiche statiche s'intendono quelle fatte su una valvola messa in modo da non produrre nessun lavoro; infatti nel circuito anodico, di un così detto *circuito di collaudo*, non esiste nessuna resistenza al di fuori di quella del milliamperometro che è trascurabile. In queste condizioni, abbiamo visto che una variazione di tensione di griglia produce la massima variazione di corrente nel circuito di placca, ottenibile da quella data valvola posta in quelle date condizioni.

Dalle caratteristiche statiche, applicando l'opportuna

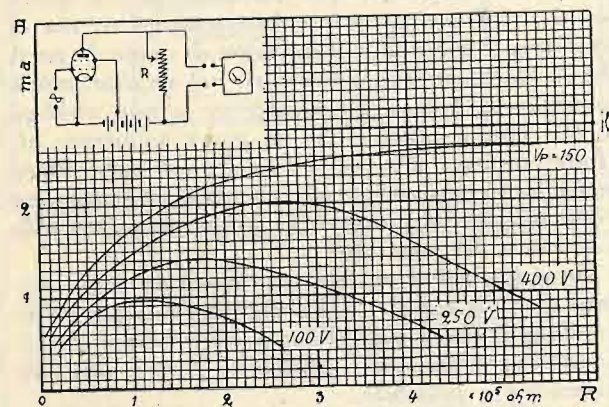


Fig. 1. — Effetto della resistenza  $R$  sull'amplificazione. Le curve sono state eseguite con tre tensioni anodiche: 100, 250, 400 volta. Quella superiore con 150 volta mantenuta costante alla placca. L'amplificazione  $A$  è data dai milliamperes letti sullo strumento del voltmetro a valvola.

formula, si può ricavare nel modo già visto, un numero, esprime il rapporto fra due variazioni di tensione, quella di placca e quella di griglia, e che sappiamo essere il *coefficiente d'amplificazione*. Questo, per un triodo, può rappresentare una costante, per una valvola schermata invece, sappiamo che esso è variabile secondo la tensione schermo.

Le caratteristiche dinamiche sono quelle che si riferiscono ad una valvola messa in condizioni da produrre lavoro. Un esempio di caratteristica dinamica l'abbiamo già visto in fig. 4 dello scorso articolo; quella curva rappresenta l'amplificazione in tensione in uno stadio in funzione della resistenza del circuito anodico. È ovvio che come variabile possiamo prendere anche altri valori dello stadio, per es. la tensione anodica, la tensione di griglia controllo, quella di griglia schermo, ecc.

Lo scopo che si vuol raggiungere nel rilevare tali caratteristiche dinamiche è quello di vedere in quali condizioni di rendimento funzioni la valvola, o, durante il progetto, quello di trovare i valori ottimi delle variabili che intervengono.

Un metodo che può servire a tale scopo, e col quale abbiamo rilevato le tre caratteristiche in fig. 1, è quello di esprimere l'amplificazione in funzione della resistenza  $R$ .

In questo caso, dato che non c'interessa l'amplificazione in valore assoluto, ma il trovare i valori che diano la massima amplificazione, basterà variare la resistenza  $R$  e per ogni valore che le si dà, leggere in un voltmetro a valvola la tensione relativa esistente ai suoi capi. Ripetendo poi i successivi valori (anche espressi in milliamperes letti sullo strumento di placca) sulle ordinate, ne nascerà una curva con un andamento simile a quella vista. Ripetendo tale esperienza con altre tensioni anodiche, si noterà che per ognuna di esse esiste un massimo, e fra questi si potrà scegliere quello più conveniente con la tensione a disposizione. La curva superiore è stata fatta mantenendo la tensione alla placca costante e coincide con quella teorica calcolata in base alla formula dell'amplificazione:

$$A = K \frac{R}{R + r}$$

La fig. 2 mostra una serie di curve analoghe a quelle viste; queste esprimono l'amplificazione in funzione

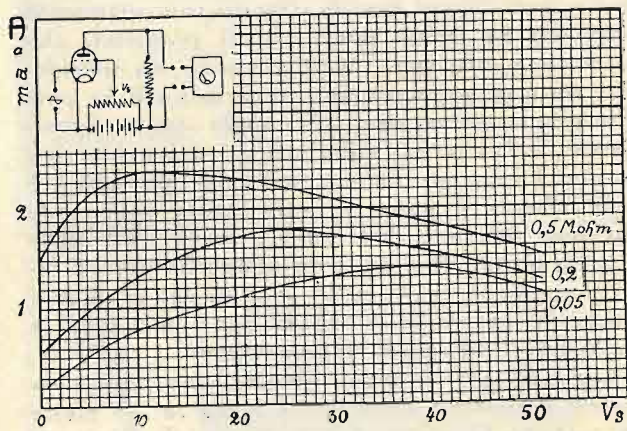


Fig. 2. — Effetto della tensione schermo sull'amplificazione. Le curve sono state eseguite con tre valori della resistenza  $R$ .

della resistenza interna della valvola, resa variabile agendo sulla tensione schermo. Si osservi come anche qui esista un massimo per ogni curva eseguita con una resistenza  $R$  diversa; come tale massimo si sposti a sinistra, cioè coincida con una tensione schermo inferiore per le curve fatte con una resistenza maggiore e finalmente come, secondo le previsioni teoriche, l'amplificazione aumenti con l'aumentare di  $R$ .

Da quanto abbiamo visto si può dedurre che per ottenere fortissime amplificazioni dalla valvola schermata, occorre dare valori relativamente alti alla resistenza. La tensione schermo poi, quella che regola la resistenza interna della valvola, dovrà essere tale da introdurre un certo giusto equilibrio fra la caduta di tensione ai capi della resistenza e quella ai capi della valvola.

Come s'è visto essa risulta bassa rispetto ai valori normali (per es. 10 volta invece di 40-60).

Naturalmente, per trarre il giusto profitto da tali amplificazioni, occorrerà che l'amplificatore sia convenientemente stabilizzato.

Incidentalmente diciamo che il problema della stabilizzazione è per ora assai arduo e difficile anche per la più semplice forma di amplificatore, cioè quello che stiamo trattando. Si può dire che l'unica difficoltà che può trovare la schermata nella realizzazione pratica sia appunto questa; infatti per questa ragione una gran

parte dei costruttori ricorre ancora al triodo per la costruzione di certi speciali amplificatori, che abbisognano di grande stabilità.

### CIRCUITI AMPLIFICATORI A BASSA FREQUENZA.

Già nel precedente articolo abbiamo cominciato ad esaminare il circuito elementare di un amplificatore a resistenze; ora continueremo tale esame studiando le forme pratiche che esso ha assunto. Trattiamo principalmente questo sistema per le seguenti ragioni: anzitutto è il più semplice e come tale una volta sviluppato sarà più facile il passaggio agli altri sistemi. In secondo luogo l'applicazione della valvola schermata come amplificatrice in bassa frequenza sta prendendo piede e lascia prevedere un notevole sviluppo in questo campo. Infatti le grandi amplificazioni che può dare la schermata sono necessarie non solo nei circuiti a radio-frequenza, ma anche in quelli a frequenza musicale e a corrente continua.

In questi ultimi tempi, con l'avvento della cellula fotoelettrica, del microfono a condensatore e di altri dispositivi sviluppati ai loro capi una tensione debolissima, si è resa necessaria la creazione di stadi *pre-amplificatori* per portare le loro tensioni ad un valore tale da poter azionare amplificatori di potenza. Questi preamplificatori, se costituiti da triodi, riescono evidentemente complicati e costosi per il numero di valvole occorrenti; ciò che in gran parte non succede adottando la valvola schermata.

Inoltre il sistema d'amplificazione a resistenze è tecnicamente il più perfetto; e se tale sistema applicato ai triodi presenta l'inconveniente di essere di basso rendimento, applicato invece alla schermata dà dei risultati che possono garantire il problema interamente risolto.

### I DUE SISTEMI D'ACCOPIAMENTO.

Il circuito elementare amplificatore a valvola schermata è quello in fig. 3 a. Sappiamo che applicando una tensione variabile  $V_g$  fra griglia e filamento nasce nel circuito anodico una corrente  $i_a$ , variabile secondo la medesima legge o in fase con la tensione di griglia. Questa  $i_a$  è la componente alternata che va a sovrapporsi alla componente continua o corrente permanente. Per ottenere una ulteriore amplificazione è necessario trasformare la variazione di corrente  $i_a$  in variazione di tensione da applicare alla valvola successiva. A tale scopo sappiamo che serve la resistenza  $R$  di cui già conosciamo i criteri di calcolo e i metodi di determinazione pratica.

Ai capi  $A B$  di tale resistenza avremo dunque una caduta di tensione variabile secondo la medesima legge di quella immessa,  $V_g$ , o, meglio, siccome il punto  $B$  è connesso alla batteria e questa in seguito alla terra, ne viene che solo  $A$  sarà di potenziale variabile, mentre  $B$  è di potenziale fisso.

Ai capi della resistenza  $A B$  esiste inoltre una caduta di potenziale dovuta alla corrente continua permanente; caduta che ha per effetto di rendere  $A$  permanentemente negativo rispetto a  $B$  e il cui valore dipende dal rapporto fra la resistenza  $R$  e la resistenza interna della valvola.

Connettendo direttamente  $A$  e  $B$  alla griglia e al

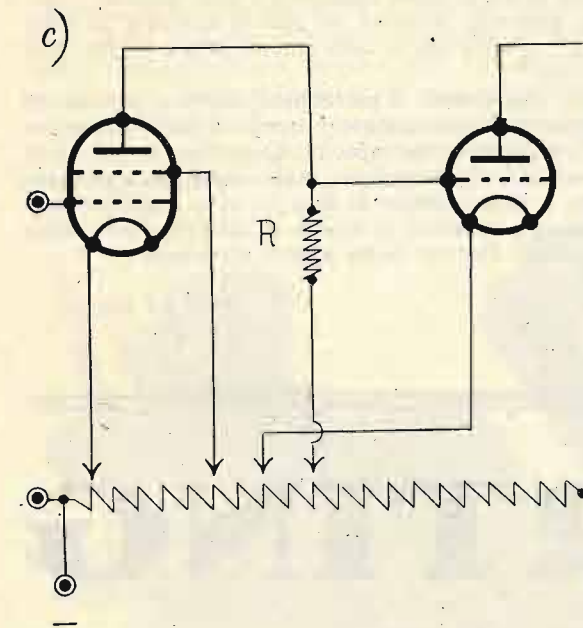
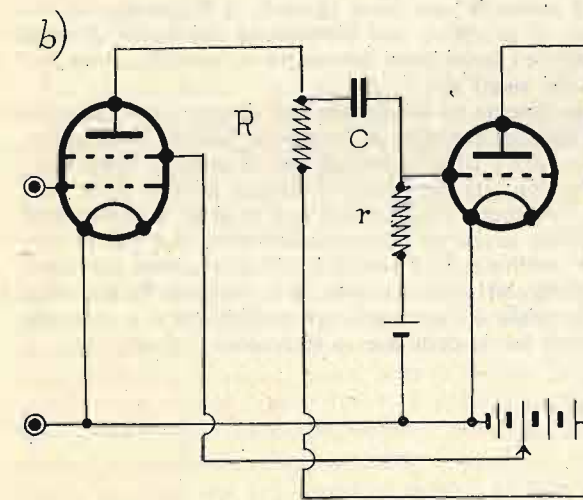
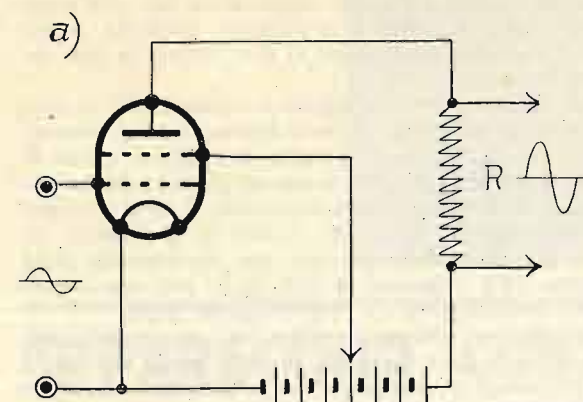


Fig. 3. — a) Stadio elementare amplificatore di tensione a resistenza. b) Lo stesso con accoppiamento capacitivo ad un'altra valvola. c) Amplificatore con accoppiamento diretto ridotto alla forma più semplice.



filamento d'una valvola successiva, la griglia, a causa della caduta, assumerebbe un potenziale negativo rispetto al filamento, tale che bloccherebbe la valvola.

Appunto per questa ragione nacquero i due metodi di accoppiamento fra una valvola e un'altra, rappresentati in fig. 3, b e c. Essi sono, il primo ad *accoppiamento con capacità*, il secondo ad *accoppiamento diretto*. Nel primo, il punto di potenziale variabile *A* viene mandato alla griglia della valvola seguente attraverso una capacità che lascia passare la tensione variabile da amplificare e impedisce alla caduta di tensione permanente di propagarsi alla griglia (in questo caso particolare il punto *A* assume un potenziale positivo, anziché negativo, rispetto al filamento della valvola seguente, perchè nel circuito comune è inserita anche la batteria anodica). La tensione di griglia necessaria per il funzionamento della valvola nel punto opportuno è data da un'apposita batteria *C* collegata alla griglia attraverso una resistenza *r*, oppure trattandosi di valvole alimentate in alternata, da una resistenza di caduta posta fra il filamento e la massa.

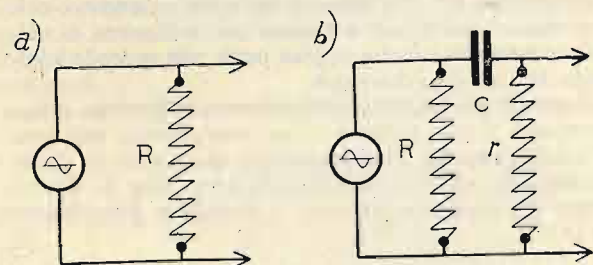


Fig. 4. — a) Circuito equivalente all'amplificatore con accoppiamento diretto. b) Circuito equivalente all'amplificatore con accoppiamento capacitivo.

Nel secondo sistema (quello ad accoppiamento diretto conosciuto anche sotto il nome di amplificatore a corrente continua, che recentemente fu sviluppato e adattato alla corrente alternata, come è noto, dagli americani Loftin-White), il punto di potenziale variabile *A* ossia la placca è connessa direttamente alla griglia. In tal modo essa, come sappiamo, assumerebbe una esagerata tensione negativa rispetto al filamento; a questo si rimedia dando al filamento una tensione pure negativa, in maniera da portare il potenziale relativo fra i due elettrodi ad un valore opportuno.

Con questo sistema l'accensione non può essere fatta in comune, ma deve essere separata, dovendosi portare i filamenti a potenziale diverso.

Come si vede il principio su cui si basano i due sistemi è identico: *trasformare in energia, con una valvola di potenza, le variazioni di tensione che si generano ai capi di una resistenza posta nel circuito anodico d'una valvola schermata.*

Basandosi su tale concetto, sorse recentemente fra

i tecnici una disputa sulla equivalenza o superiorità di un sistema rispetto all'altro.

Crediamo che le differenze esistano effettivamente e precisamente che il sistema ad accoppiamento diretto sia superiore a quello capacitivo per quanto riguarda l'amplificazione e la purezza. Dalla fig. 4 che mostra i circuiti equivalenti ai due sistemi si può vederne la ragione.

Nel sistema diretto la tensione variabile che si crea ai capi della resistenza *R* viene applicata integralmente alla valvola successiva; nell'altro la tensione, prima di propagarsi alla griglia, trova una derivazione nella resistenza *r*; e siccome le due resistenze *R* ed *r* risultano praticamente del medesimo ordine di grandezza, ne viene che la seconda provoca una diminuzione della tensione utile esistente ai capi di *R*, con una conseguente diminuzione nell'amplificazione totale.

Un'ulteriore differenza esiste fra i due sistemi per quanto riguarda la purezza. Tenendo conto che fra le due resistenze è inserita una capacità la quale presenta al passaggio della tensione variabile una reattanza variabile con la frequenza di quella, ne consegue che l'effetto di diminuzione della tensione utile provocata da *r* non è costante, ma varia secondo la frequenza col risultato di produrre una distorsione nei suoni. E precisamente i suoni bassi subiscono un'amplificazione minore dei suoni alti.

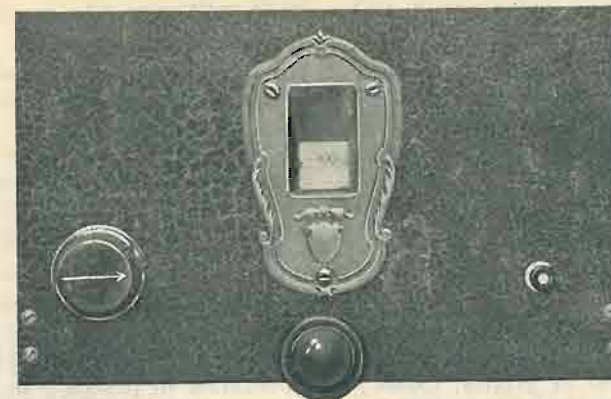
Col sistema ad accoppiamento diretto l'amplificazione è identica per tutte le frequenze udibili (eccetto per quelle oltre i 10 mila periodi con le quali si fanno sentire le capacità distribuite e quelle interne delle valvole, fenomeno che succede con tutti gli amplificatori) e identica anche per la frequenza zero, cioè per la corrente continua. Ciò rende il sistema adatto per certi usi particolari (per es. per la fotometria fotoelettrica per la quale è necessario un amplificatore a corrente continua fra la cellula e lo strumento indicatore).

\*\*\*

Questi sono i due sistemi che si adattano particolarmente bene all'impiego della valvola schermata quale amplificatrice in bassa frequenza e che, secondo l'opinione generale, avranno un grande avvenire in tutte le applicazioni pratiche della amplificazione a frequenza musicale.

Altri due sistemi si potrebbero adottare, prendendo gli opportuni accorgimenti: quello a trasformatori e quello ad impedenza-capacità. Questi però, per certe loro speciali caratteristiche, male s'adattano a tale impiego; e il loro pregio di dare un'altra amplificazione in tensione sparisce di fronte all'amplificazione della schermata. Per cui basta avervi accennato.

ARTURO RECLA.



## APPARECCHIO CON MULTIVALVOLA LOEWE

### ALIMENTATO IN ALTERNATA

#### IL PRINCIPIO DELL'APPARECCHIO.

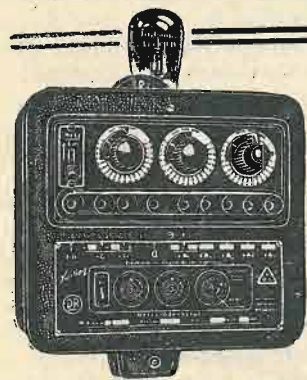
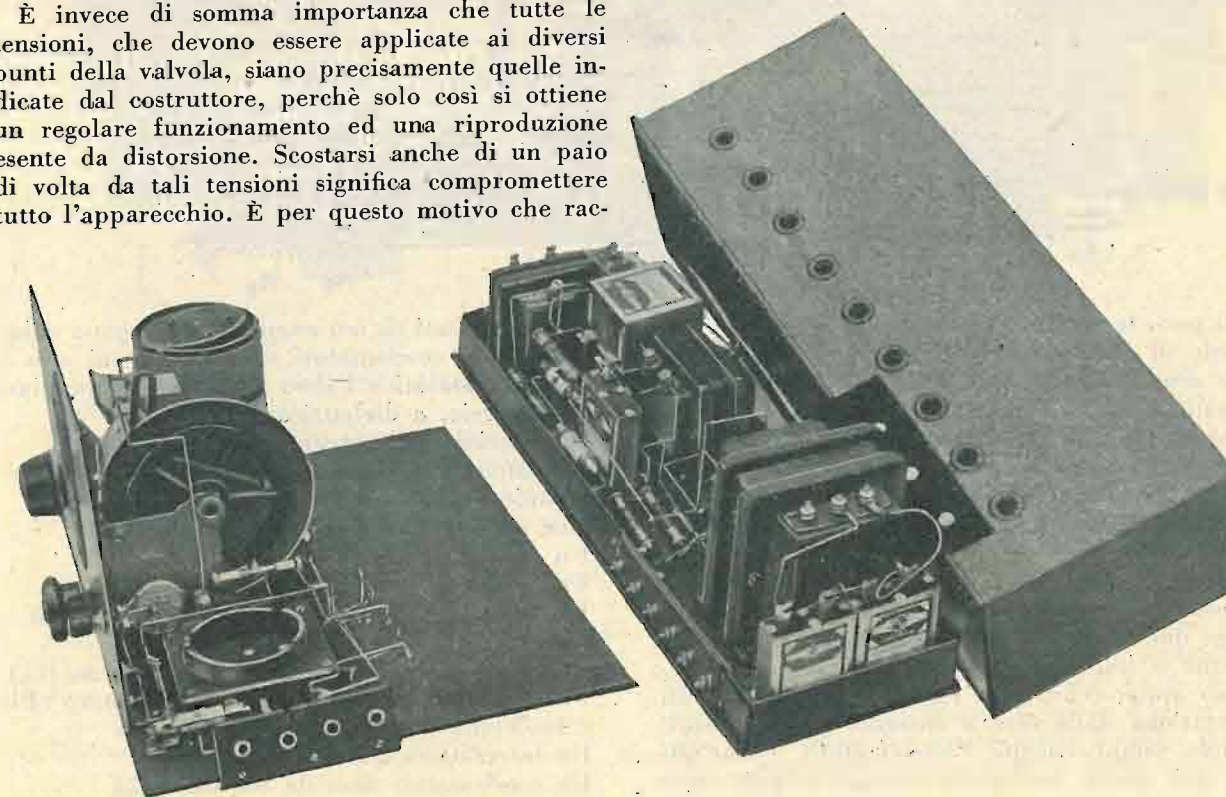
Le multivalvole, specialità della Casa Loewe, sono già note ai nostri lettori e sono già abbastanza diffuse in Italia perchè occorra ripeterne ancora una volta il principio. L'apparecchio che stiamo per descrivere ha una sola valvola a tre stadii ed è alimentata in alternata. Il riscaldamento è fatto indirettamente su un catodo separato dal filamento. Si tratta quindi di un complesso modernissimo con altissimo coefficiente di amplificazione e con fortissima emissione dell'ultima valvola, qualità questa notevolissima per ottenere una riproduzione forte. I collegamenti intervalvolari sono contenuti, come è noto, nel bulbo stesso, in modo che l'apparecchio o meglio il montaggio esterno dei tre stadii si riduce a poca cosa ed è della massima semplicità.

È invece di somma importanza che tutte le tensioni, che devono essere applicate ai diversi punti della valvola, siano precisamente quelle indicate dal costruttore, perchè solo così si ottiene un regolare funzionamento ed una riproduzione esente da distorsione. Scostarsi anche di un paio di volta da tali tensioni significa compromettere tutto l'apparecchio. È per questo motivo che rac-

comandiamo a tutti coloro che si volessero costruire quest'apparecchio di attenersi alle indicazioni che daremo, specialmente per quello che riguarda le resistenze e i condensatori di blocco.

Se esaminiamo lo schema dell'apparecchio e precisamente la parte ricevitore che è separata dall'alimentatore, notiamo pochissima differenza da quello alimentato da batterie che è stato descritto a suo tempo anche dalla nostra Rivista. L'unica diversità consiste nel catodo che va collegato alla terra, e nel circuito anodico della seconda valvola che è alimentato assieme a quello della prima. La resistenza anodica della prima valvola va collegata esternamente non essendo contenuta nel bulbo.

Maggiore attenzione conviene rivolgere all'alimentatore. Affinchè le tensioni siano esatte è necessario in prima linea che il trasformatore di alimentazione dia la giusta tensione ai capi del



# KÖRTING

L'alimentatore di placca per le esigenze più elevate

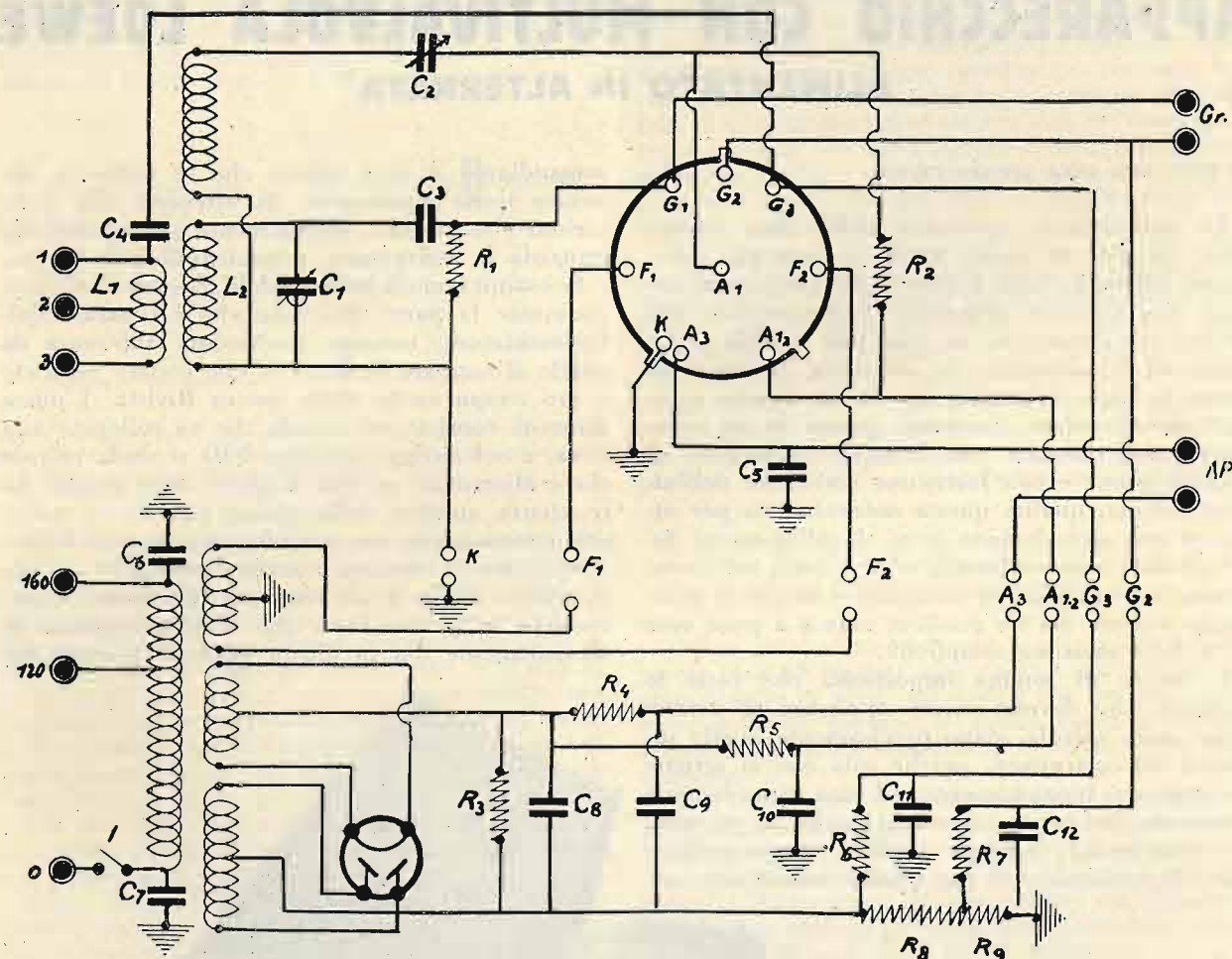
secondario in modo da avere dopo la valvola raddrizzatrice e dopo il filtro la tensione di 250 volta alla placca della valvola finale. Tale tensione deve essere di circa 345 volta. Il circuito raddrizzatore e livellatore consiste di una valvola raddrizzatrice a doppia placca, pure Loewe, e di una cellula composta di due condensatori e di una resistenza per l'ultima valvola, nonché di una cellula analoga per le prime due. Impedenze del tipo usuale non sono impiegate in questo alimentatore.

Il potenziale negativo per le griglie delle due ultime valvole è prodotto da due resistenze collegate fra il catodo che a sua volta rappresenta il punto più negativo e i ritorni di griglia. Come si vede, anche l'alimentatore è abbastanza semplice

usato all'occorrenza anche con altri apparecchi. L'apparecchio si presta benissimo anche per la riproduzione grammofonica ed è munito all'uopo di due boccole che servono per collegarlo al diaframma elettrico.

#### MATERIALE.

Per quanto riguarda il materiale ci siamo attenuti più che era possibile a quello prodotto dalla casa stessa. Tutte le resistenze di alto valore, i condensatori di blocco, sono della Casa Loewe. Il trasformatore di alimentazione, e le resistenze per il potenziale di placca e di griglia, sono costruite da Case italiane secondo le nostre indicazioni e sulla



e di poco ingombro. Allo scopo di eliminare ogni ronzio di alternata le derivazioni che vanno alla rete sono collegate a due capacità di cui l'altra armatura va alla massa. Si noti che in tutto l'apparecchio le masse metalliche fanno la funzione della terra; con ciò si raggiunge la possibilità di far funzionare l'apparecchio senza il collegamento alla terra.

Nella costruzione e così pure nello schema l'alimentatore è separato dall'apparecchio e viene racchiuso in apposita cassetta metallica, ciò che protegge quella parte del montaggio dalle influenze esterne e impedisce gli effetti di induzione. Lo stesso apparecchio può essere impiegato coll'alimentazione dalla rete a corrente continua sostituendo semplicemente l'alimentatore. Quest'ultimo può essere facilmente staccato e può essere

base dei risultati da noi ottenuti. Rimangono quindi soltanto i condensatori variabili di cui uno è della Casa Ducati e l'altro uno dei tipi qualsiasi in commercio, a dielettrico mica.

Il materiale è il seguente:

- Un pannello di alluminio di cm. 14 x 25 (Superradio - Milano).
- Due reggipannelli.
- Un pannello di legno di cm. 36 x 25.
- Un pannello di legno di cm. 36 x 11.
- Un condensatore variabile da 500 cm. (SSR - Ducati - Bologna) (C<sub>1</sub>).
- Un condensat. variabile a mica da 300 cm. (C<sub>2</sub>).
- Una manopola demoltiplicatrice a tamburo (Pilot-Viotti - Milano, Corso Italia, 1).
- Un interruttore isolato (I).
- Un condensatore fisso da 100 cm. (C<sub>3</sub>).

#### CONSTRUZIONE DELL'APPARECCHIO.

La costruzione dell'apparecchio si farà in due tempi: prima di tutto si costruirà l'alimentatore. La tavoletta per fissare le singole parti è quella più piccola delle dimensioni di cm. 36 x 11. Le parti vanno fissate secondo lo schema bleu. Va notato che sulla fotografia figurano in luogo delle resistenze due impedenze che successivamente sono state sostituite. I collegamenti si faranno preferibilmente con filo isolato per evitare il pericolo di possibili contatti. I collegamenti alle masse si faranno sempre al punto più vicino. Sarà bene fissare la tavoletta dell'alimentatore al fondo della cassetta metallica prima di incominciare il montaggio. In questo modo si possono fare i collega-

Una resistenza di griglia da 0,5 megaohm (Loewe) (R<sub>1</sub>).

Una resistenza da 2 megohm (Loewe) (R<sub>2</sub>).

Un condensatore fisso da 2000 cm. (Loewe) (C).

Sette boccole.

Per l'alimentatore: uno zoccolo per multivalvola «Loewe» in alternata.

Un trasformatore di alimentazione speciale per valvola «Loewe» in alternata dalle seguenti caratteristiche:

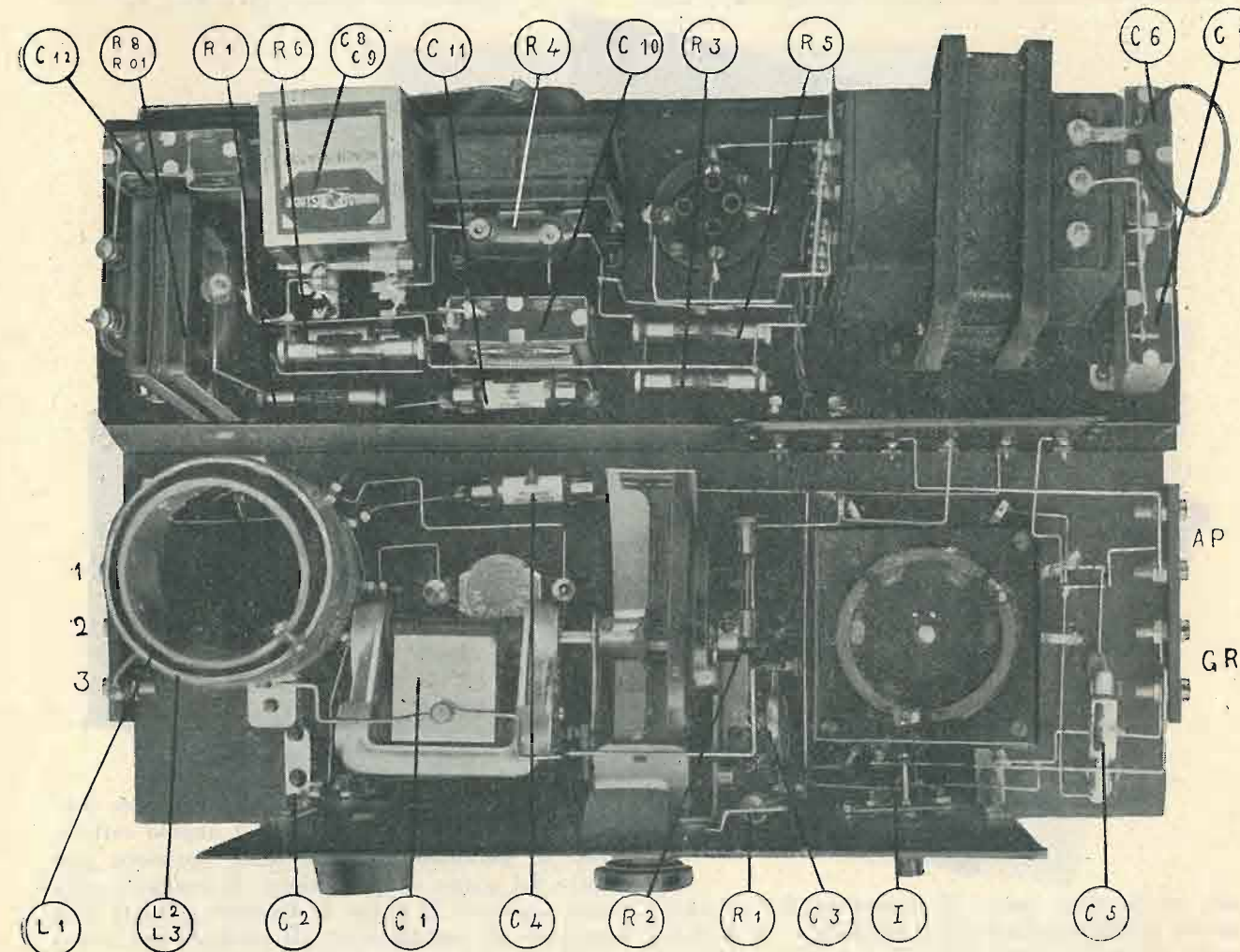
Primario: 160-120 volta 45 per.

Secondari: 1) 375 — 0 — 375 volta 30 mA.

2) 2 — 0 — 2 volta 1 amp.

3) 4 volta 1 amp.

(L'Avvolgitrice - Milano, Via Fiamma, 12)



Una resistenza da 7500 ohm (portata 20 mA.) (Superradio) (R<sub>4</sub>).

Una resistenza da 1750 (Superradio) (R<sub>5</sub>).

Una resistenza da 75 ohm (Superradio) (R<sub>6</sub>).

Due condensatori da 3 mF. (Loewe) (C<sub>8</sub>, C<sub>9</sub>).

Tre condensatori da 0,5 mF. (Loewe) (C<sub>10</sub>, C<sub>11</sub>, C<sub>12</sub>).

Due condensatori da 5000 cm. (Loewe) (C<sub>6</sub>, C<sub>7</sub>).

Una resistenza da 1 megaohm (Loewe) (R<sub>3</sub>).

Due resistenze da 0,5 megaohm (Loewe) (R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>).

Una resistenza da 0,05 megaohm (Loewe) (R<sub>7</sub>).

Una scatola metallica speciale per alimentatore (L'Avvolgitrice).

Uno zoccolo per valvola a 4 piedini.

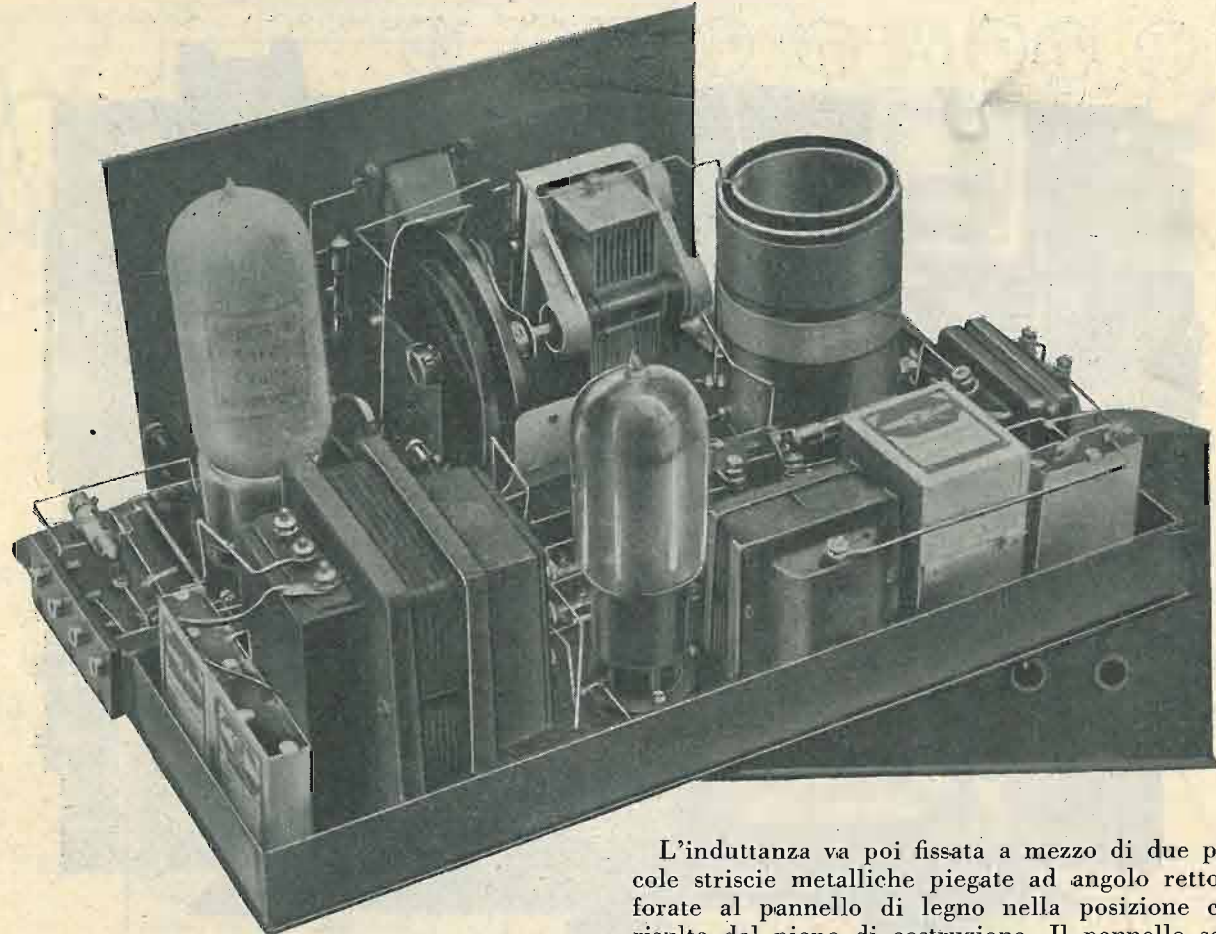
menti alla massa in ogni vite che serve per fissare le singole parti. Il cordone che va alla rete sarà saldato alle armature dei due condensatori di blocco e da questi si faranno partire due trecce flessibili isolate con capofili da stringere nei morsetti del trasformatore d'alimentazione. In questo modo si può adattare l'apparecchio facilmente con lo spostamento di uno di questi collegamenti a qualsiasi tensione della rete.

Le estremità dell'alimentatore che vanno collegate al ricevitore fanno capo a sette serrafili che sono fissati al fondo della cassetta. Tutto il montaggio è cosa semplicissima e per la riuscita basta che il materiale impiegato abbia i valori giusti e che i collegamenti siano fatti correttamente. Una

volta che ai capi dei morsetti si abbiano le giuste tensioni si può essere certi del buon funzionamento dell'apparecchio. Il raddrizzamento e il livellamento della corrente sono ottenuti in modo perfetto col sistema di filtri impiegato.

Dopo eseguito il montaggio dell'alimentatore si passerà alla costruzione dell'apparecchio. Prima di tutto è necessario preparare le induttanze. Esse sono avvolte su due cilindri posti uno nell'altro: sul cilindro interno è avvolto il primario e su quello esterno il secondario e la reazione. Il cilindro esterno ha un diametro di 7 centimetri e quello interno è inferiore di 5 millimetri, tanto da poter essere passato nell'interno dopo fatto l'avvolgimento. Il primario è avvolto con filo di 4/10 d. s. c. ed ha in tutto 20 spire con derivazione

volgimento del secondario e quello della reazione prima di fissare assieme le due bobine. La bobina di griglia o secondario ha 60 spire avvolte con filo 4/10 d. s. c. Il principio dell'avvolgimento — dalla parte alta della bobina — porta il numero 4 e la fine dalla parte inferiore il numero 5. Accanto all'avvolgimento di griglia si farà quello di reazione ad una distanza di circa 0,5 centimetri. Esso ha lo stesso numero di spire ma è fatto con filo 2/10 d. s. c. Il principio dell'avvolgimento — in alto — porta il numero 6 e la fine il numero 7. Tutti gli avvolgimenti devono essere fatti nello stesso senso. Abbiamo dato delle indicazioni più dettagliate su queste induttanze per evitare malintesi e affinché ognuno possa anche senza cognizioni costruirle correttamente.



alla tredicesima spira. Il principio dell'avvolgimento porta sullo schema il numero 1, la derivazione alla tredicesima spira il numero 2 e la fine il numero 3. L'avvolgimento va fatto cominciando in alto e con la fine dalla parte inferiore del cilindro. Dopo preparato il primario si farà l'av-

L'induttanza va poi fissata a mezzo di due piccole striscie metalliche piegate ad angolo retto e forate al pannello di legno nella posizione che risulta dal piano di costruzione. Il pannello sarà forato seguendo il piano di foratura allegato alla manopola del condensatore. Il condensatore stesso sarà tenuto fermo a mezzo di una delle striscie metalliche che sono pure unite alla manopola. Nell'interno del tamburo c'è il supporto di una lampadina elettrica la quale sarà inserita prima

### ONDICATORE "POLAR",

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

LETTURE DIRETTE ED IMMEDIATE SENZA ALCUN TRACCIAMENTO PREPARATORIO NÉ SPOSTAMENTO DI PARTI MOBILI. PRECISIONE GARANTITA. Prezzo L. 10, pronto per l'uso.

AGENZIA ITALIANA "POLAR", Via Eustachi, 56 MILANO

**BATTERIE  
ACCUMULATORI  
CARICATORI  
PER TUTTE LE  
APPLICAZIONI**

**P  
O  
L  
A  
R**

del montaggio. Può servire benissimo una delle solite lampadine tascabili da 4 volta. I due capi vanno poi collegati in parallelo al filamento.

Il condensatore di reazione deve essere isolato dal pannello, così pure l'interruttore il cui isolamento deve anzi essere molto accurato per evitare che si metta a terra la rete, ciò che potrebbe causare anche dei danni.

Le boccole vanno fissate a striscie di ebanite e fissate sul pannello di legno nella posizione indicata sul piano di costruzione. La distanza fra le boccole per l'altoparlante (AP) e quelle del diaframma elettrico (GR) sono di due centimetri.

La resistenza di griglia è fissata fra il condensatore C<sub>3</sub> e il dadino che tiene ferma la manopola al pannello anteriore.

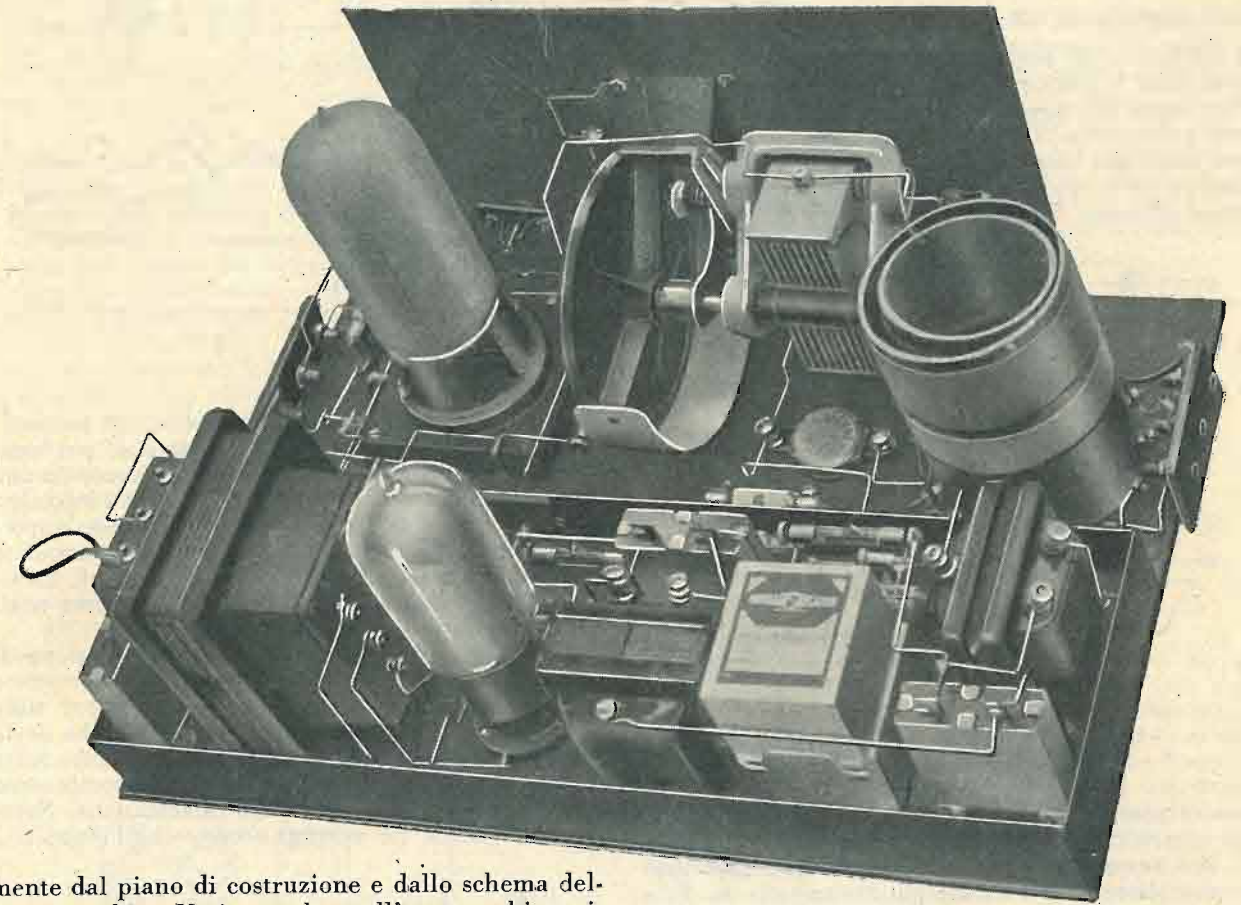
Tutti gli altri collegamenti sono visibili chiara-

La valvola raddrizzatrice va infilata sullo zoccolo e la cassetta dell'alimentatore va chiusa col suo coperchio.

L'apparecchio copre la gamma d'onda da 220 a 550 metri di lunghezza d'onda circa. Il suo uso varia, a seconda che si voglia ricevere la stazione locale oppure qualche altra stazione.

Per una ricezione fortissima della stazione locale non occorre nessun altro collegamento né ad un'antenna né alla terra, ma basta qualche centimetro di filo collegato ad uno dei morsetti del primario. Dopo una regolazione del condensatore di sintonia e della reazione si avrà una ricezione forte e buona della stazione.

Per le stazioni più lontane è necessario usare un'antenna interna di alcuni metri di filo. La terra sarà collegata al capo 1 e l'antenna al capo



mente dal piano di costruzione e dallo schema dell'apparecchio. Notiamo che nell'apparecchio originale abbiamo usato uno zoccolo per valvola Loewe a corrente continua che è stato da noi adattato per il modello a corrente alternata; non consigliamo però il dilettante di farsi da solo tale adattamento che rappresenta un lavoro un po' delicato, ma di acquistare uno zoccolo per la nuova valvola in alternata.

I collegamenti sono pochi e semplici e possono essere fatti in un'ora al massimo da chi abbia solo un po' di pratica di montaggi.

### IL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO.

L'apparecchio, dopo ultimata la sua costruzione, è pronto per funzionare e non abbisogna affatto di messa a punto non essendoci nulla da regolare all'infuori degli organi di sintonia e di reazione che servono per la ricerca delle stazioni.

2 o 3 a seconda che si otterrà migliore risultato. La ricezione varierà secondo la località e la stagione. L'apparecchio è dotato di una media sensibilità che corrisponde a quella di una valvola a reazione con due stadii a bassa frequenza.

Le stazioni sono ricevute su altoparlante data la forte amplificazione a bassa frequenza.

L'uso dell'apparecchio per la amplificazione grammofonica è semplicissimo: basta collegare i due capi del diaframma elettrico alle due boccole a ciò destinate e segnate colle lettere GR per far funzionare l'apparecchio come amplificatore grammofonico. Il volume di suono che se ne ricava è esuberante e può bastare anche per locali abbastanza grandi. E nell'apparecchio in questione il ronzio di alternata è completamente eliminato.

Dott. G. MECOZZI.

# IL RONZIO NEGLI APPARECCHI IN ALTERNATA

(Continuazione, vedi numero precedente).

**B) ALIMENTATORI ANODICI.** - Nell'alimentazione integrale in alternata le tensioni anodiche delle valvole vengono fornite da un complesso raddrizzatore-livellatore, il cui sistema di funzionamento è illustrato in fig. 10.

La tensione fornita da un tale complesso non può essere perfettamente continua, essa si compone di una parte continua  $C_c$  ed una alternata  $V_a$  il cui valore è tanto minore quanto migliori sono le condizioni di filtraggio.

Questa componente alternata  $V_a$  provoca delle corrispondenti correnti anodiche di ronzio ed il suo effetto equivale ad una tensione di griglia  $\frac{V_a}{\mu}$  dove  $\mu$  è il coefficiente di amplificazione della valvola alimentata. Essa è dunque meno pericolosa delle perturbazioni apportate sulle griglie, ma il suo effetto non è però trascurabile. Come nel caso delle valvole, bisogna anche qui notare che le perturbazioni di tensione anodica hanno varia importanza a seconda dello stadio su cui agiscono. È perciò irrazionale ed antieconomico

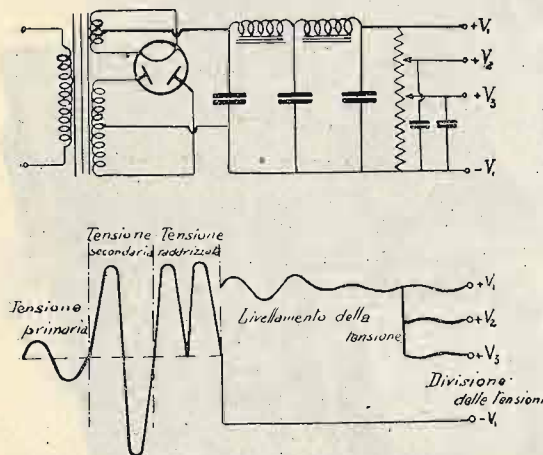


Fig. 10. - Schema elettrico e di funzionamento di un alimentatore anodico del tipo normale.

fornire a tutte le valvole tensioni egualmente livellate, ciò che richiede grandi impedenze e capacità quando la loro sensibilità è diversa. Sarà invece opportuno dare al detector la tensione più filtrata, alle A. F. e alle B. F. una tensione con un minor grado di filtraggio e infine alle valvole di uscita la tensione meno livellata.

Seguendo questo concetto F. B. Miessner ha indicato come più opportuno il sistema di alimentazione indicato in fig. 11. In questo sistema lo stadio di uscita è alimentato da tensione  $V_1$  filtrata attraverso una sola cellula  $C_1 L_1 C_2$ ; essa contiene dunque una componente  $V_a$  relativamente grande che però viene applicata ad uno stadio poco sensibile al ronzio; per contro si ottiene il non trascurabile vantaggio di aver piccole cadute nel filtro avendosi una sola impedenza in luogo delle due del sistema classico di fig. 10.

La tensione  $V_2$  per le A. F. e per le prime B. F. che razionalmente deve essere minore di quelle applicate allo stadio di uscita, viene ottenuta da questa attraverso una seconda cellula  $C_3 R_1 C_4$  che riduce, come è necessario, la componente alternata  $V_e$ . La resistenza  $R$  serve al doppio scopo di produrre la richiesta caduta di tensione e di funzione come impe-

denza (1) nella seconda cellula. Per l'alimentazione del rivelatore, che come abbiamo visto è lo stadio più turbolento, la tensione  $V_3$  viene ottenuta attraverso una terza cellula  $C_5 R_2 C_6$  che la priva di ogni residuo della componente alternata  $V_a$ .

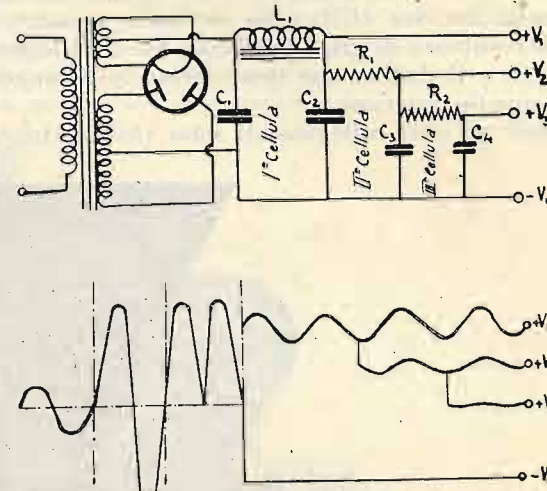


Fig. 11.

Il tipo di alimentatore anodico ora descritto è suscettibile di un ulteriore perfezionamento che, pur assicurando migliori condizioni di filtraggio, consente una maggior economia di costruzione e riduce l'ingombro del blocco di alimentazione, requisito questo importantissimo perchè la tendenza odierna della tecnica è di dare la massima compattezza ai ricevitori, eliminando gli spazi inutili che si osservano ancora negli apparecchi di vecchio tipo.

La fig. 12 rappresenta il filtro d'alimentazione di fig. 11, nel quale si è apportata la modifica di mettere una frazione dell'impedenza  $L_1$  in derivazione sulla prima cellula. La componente alternata  $V_a$  che devia attraverso  $L_1 C_1$  induce nell'altra frazione di impedenza  $L_2$  una f. e. m. tale da neutralizzare la componente  $V_a$  che prenderebbe la via dell'alimentazione. Naturalmente perchè ciò avvenga occorre che l'intensità e

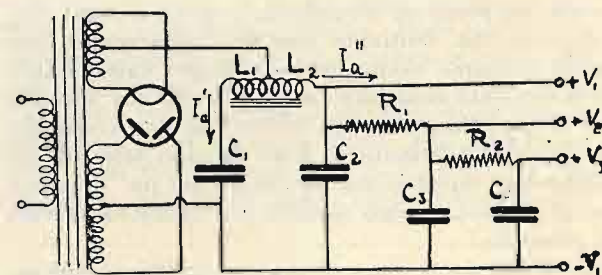


Fig. 12.

la fase di  $L_1'$  abbiano un valore opportuno che deve essere trovato sperimentalmente variando la presa sull'impedenza e il valore del condensatore  $C_1$ .

Aumentando il valore di  $L_1$ , il valore di  $C_1$  diviene

(1) Una normale impedenza da 30 Henry è equivalente ai fini del filtraggio ad una resistenza di  $2\pi fL = 2 \times 3,14 \times 100 \times 30 = 18.000$  ohm, ma provoca una caduta di tensione circa 40 volte minore.

sempre critico; assumendo il valore di  $L_1$  intorno al 30 % a 40 % del valore dell'impedenza, la capacità  $C_1$  si aggira su 0,5 a 1  $\mu F$ , valore notevolmente inferiore a quello richiesto nei comuni filtri.

Un'altra fonte di ronzio dovuta al blocco di alimentazione è rappresentata dagli accoppiamenti magnetici ed elettrostatici fra gli organi facenti parte dell'alimentazione, quindi sede di corrente alternata a frequenza industriale, e i circuiti ad A. F. ed a B. F. Gli accoppiamenti magnetici sono i più pericolosi e più frequenti. Il flusso di fuga delle impedenze del filtro e del

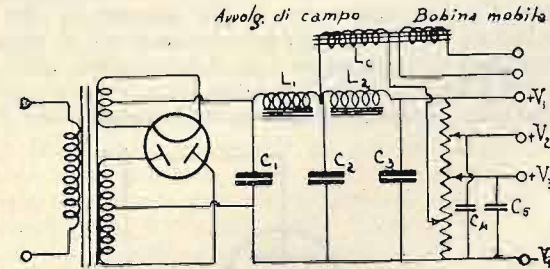


Fig. 13. - Alimentazione in serie dell'avvolgimento di campo.

trasformatore di alimentazione, che qualche volta può raggiungere la potenza di 100 W., è così forte che, data anche la vicinanza degli organi, molto facilmente va ad investire conduttori, trasformatori di B. F., valvole, provocando un notevole ronzio. Non v'è altro rimedio, poichè è escluso che si possa allontanare come per il passato il blocco di alimentazione dall'apparecchio, che schermare efficacemente il blocco stesso e precauzionalmente gli organi soggetti ad essere perturbati, incluse le valvole. Quest'ultimo provvedimento deve essere preso, perchè lo schermaggio perfetto dell'alimentatore non può essere effettuato dovendosi anche provvedere al raffreddamento del trasformatore di potenza della valvola raddrizzatrice e degli organi del filtro. Gli accoppiamenti provocati dai conduttori di alimentazione dei filamenti possono essere evitati usando conduttore a traccia e facendolo passare al di sotto della base metallica che sostiene l'apparecchio.

**Altoparlanti elettrodinamici:** Con questo tipo di altoparlante il ronzio è particolarmente avvertito. Anzitutto perchè la rispondenza di tale tipo di riproduttore alle frequenze di ronzio, 50 e 100 periodi, è molto

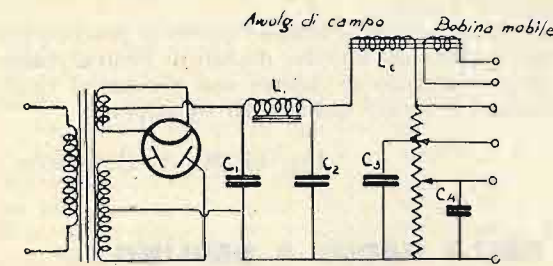


Fig. 14. - Alimentazione in parallelo dell'avvolgimento di campo.

buona, in secondo luogo a causa di una ulteriore perturbazione provocata dal campo in cui si muove la bobina. Questo campo viene ottenuto nell'alimentazione integrale raddrizzando la corrente alternata ad alta o bassa tensione ed approfittando dell'alta induttanza dell'avvolgimento di campo, con delle capacità in parallelo per la livellazione. Naturalmente da questa insufficiente filtrazione si ha un residuo di corrente alternata non trascurabile che provoca il ronzio lamentato; la miglior soluzione per l'eliminazione di tale inconveniente è, a parere di chi scrive, quella rappresentata dalla fig. 13.

L'eccitazione è fornita dalla corrente erogata dal-

l'apparecchio già livellata dalla cellula  $C_1 L_2 C_2$ , l'induttanza dell'avvolgimento di campo viene nel contempo utilizzata nella seconda cellula  $C_3 Lc C_4$ . Una disposizione ottima è anche quella di fig. 14, da usarsi però quando si ha dall'alimentatore una notevole disponibilità di corrente anodica.

## NEUTRALIZZAZIONE DEL RONZIO.

I metodi ora esposti tendono alla eliminazione delle cause del ronzio, ma non si può pretendere che la loro applicazione risolva perfettamente l'inconveniente e d'altra parte in molti casi si tratta di eliminare il ronzio da un apparecchio già costruito senza apportare radicali modificazioni.

Abbiamo già visto come, senza artificio, il ronzio provato dalle variazioni di tensione, quando sia di opportuna intensità, neutralizzi il ronzio dovuto alle variazioni di temperatura essendo questi due effetti opposti di fase.

Artificialmente è pure possibile provocare lo stesso fenomeno immettendo nell'apparecchio un ronzio di grandezza e fase opportune tale da neutralizzare quello già prodotto dal funzionamento degli organi. Per raggiungere questo scopo si approfitta del fatto che la tensione di griglia di una valvola è in opposizione di fase con la tensione di griglia della valvola che la precede e con quella della valvola che la segue. Così nell'amplificatore di fig. 15  $u_1$  è in opposizione con  $u_2$  ed in fase con  $u_3$ .

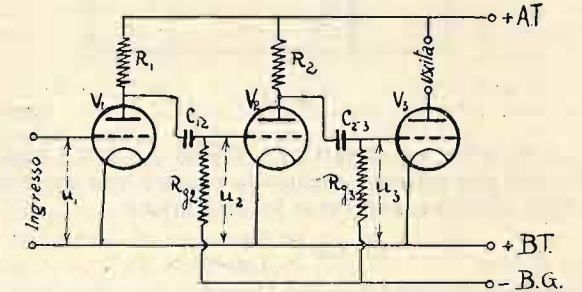


Fig. 15.

Se dunque durante il funzionamento nasce del ronzio, alla griglia della valvola d'uscita  $V_3$  sarà applicata una tensione  $u_{3r}$  di ronzio che è conseguenza di tutte le perturbazioni avvenute nell'apparecchio. Questa tensione  $u_{3r}$  avrà, come si è visto, una frequenza fondamentale a 50 periodi e una armonica 100 sfasata.

Se ora applichiamo alla valvola  $V_2$  una tensione di griglia alternata a 50 periodi ed una a 100 periodi di opportuna grandezza, a causa della inversione di fase fra valvole prossime esse andranno a neutralizzare le corrispondenti frequenze che compongono  $u_{3r}$ .

Il fenomeno così avverrebbe se l'inversione di fase fosse esattamente di  $180^\circ$ , mentre essa è prossima a questo valore solo per gli accoppiamenti e resistenze capacità, negli altri casi a causa della reattanza degli accoppiamenti l'opposizione non è troppo vicina ad essere verificata.

## RIPARAZIONI - MODIFICHE

### CAMBI

OFFICINA SPECIALIZZATA

Ing. A. L. BIANCONI - Via Arona, 18 - MILANO

A conferma di quanto si è detto negli amplificatori a resistenza-capacità e specialmente nell'amplificatore Lofthin-Withe descritto nel N. 10 di questa Rivista, la neutralizzazione è molto efficace.

Vediamo ora come è possibile provocare l'immissione delle frequenze neutralizzanti nell'apparecchio. La frequenza 50 periodi può essere facilmente ottenuta come si è visto spostando la presa potenziometrica del filamento fig. 5, dal quale spostamento dipende la grandezza del ronzio.

La frequenza 100 periodi può invece venir presa dall'alimentatore anodico, alterando l'equilibrio delle cellule  $C_1 L_1 C_2, C_2 R_1 C_3, C_3 R_2 C_4$  di fig. 11 e variando i valori delle capacità in modo da provocare un ronzio di fase ed intensità tali da neutralizzare quello esistente.

Il Miessner consiglia invece un sistema neutralizzatore che fa agire la componente alternata  $V_a$  della tensione anodica direttamente sulla griglia fig. 16.

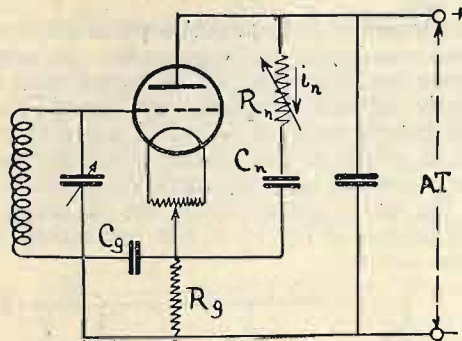


Fig. 16.

La tensione alternata  $V_a$  fra il polo positivo e negativo dell'alimentatore anodico fa passare una corrente  $i$  pure alternata attraverso la derivazione

$$R_n C_n \left\langle \begin{matrix} R_g \\ C_g \end{matrix} \right\rangle$$

dove  $R_g$  è la resistenza che provoca la caduta per la polarizzazione della griglia e  $C_g$  il condensatore di passaggio.

Questa corrente  $i_n$  attraverso il gruppo  $C_g R_g$  provoca una tensione di ronzio il cui effetto è di fase opposta a quello provocato dalla tensione  $V_a$  nel circuito anodico. Variando  $R_n$  si varia la grandezza del ronzio neutralizzante, mentre con  $C_n$  (ed anche con  $R_n$ ) se ne varia entro certi limiti la fase.

Chi scrive ha invece da tempo adottato un sistema che è basato all'incirca sullo stesso principio ma è più semplice ed economico. La tensione alternata  $V_a$ , residuo della filtrazione, provoca nel circuito anodico

## NUOVE VALVOLE ALLA MOSTRA DELLA RADIO A BERLINO.

Sebbene la mostra della radio che si svolge quest'anno a Berlino presenti un discreto interesse, si può dire che la sola cosa sostanzialmente nuova che vi si riscontra consiste nel nuovo tipo di valvola messo in commercio dalla «Telefunken». Rappresenta la valvola schermata, il pentodo e le valvole a riscaldamento indiretto non si è avuto nulla di nuovo in fatto di valvole. Desta perciò il massimo interesse il nuovo tipo costruito dalla Telefunken. Lo scopo di queste valvole non consiste già nell'aumentare il rendimento di uno stadio, ma di realizzare una notevole economia nella costruzione degli apparecchi e di risparmiare spazio.

Le nuove valvole sono costruite per ora in due tipi: la «Arcotron 301» per la funzione di rivelatrice esclusivamente e la «Arcotron 201» per gli amplificatori e specialmente per il collegamento a resistenza capacità. Esse sono alimentate con corrente alternata ed esigono per l'accensione del filamento una tensione di 1 volta. Il coefficiente di am-

della valvola una corrente  $i_a$  della medesima frequenza, la quale percorrendo il circuito anodico attraverserà anche il gruppo polarizzatore di griglia fig. 17.

Il passaggio di  $i_a$  attraverso  $R_g$  provoca variazioni di tensione di griglia di segno opposto a  $V_a$ .

Infatti se  $V_a$  è positiva la corrente  $i_a$  circola nel senso placca-filamento (fig. 17), provocando una tensione negativa sulla griglia; l'inverso avviene se  $V_a$  è negativa. Essendo dunque le variazioni della tensione anodica e di griglia di segno opposto, esse tendono a neutralizzarsi. Per variare la tensione di neutralizzazione provata dalla corrente  $i_a$  attraverso il gruppo  $C_g R_g$ , poiché non si può toccare  $R_g$  che è determinata in base ad altre considerazioni, si agisce sulla capacità di passaggio  $C_g$ . Annullandola, tutta la corrente  $i_a$  deve passare attraverso  $R_g$  e provoca quindi la massima tensione neutralizzante; aumentando in-

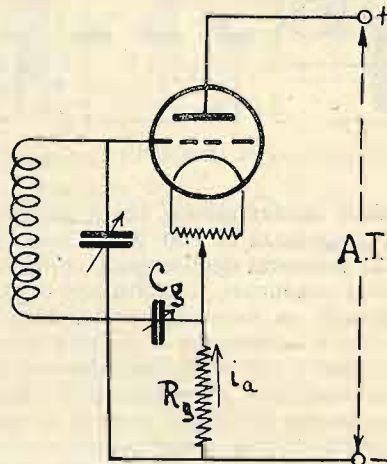


Fig. 17.

vece la capacità  $C_g$  una parte sempre maggiore della corrente devia e la tensione di neutralizzazione decresce.

I metodi ora descritti, la cui efficacia è indiscussa, si basano però sopra una accuratissima messa a punto. Sarebbe ozioso e inutile dare delle norme più precise poiché i fenomeni che provocano il ronzio si presentano in svariatissime combinazioni che non possono essere indagate con i normali mezzi di misura di cui dispone il dilettante.

Il miglior metodo è dunque quello di procedere per tentativi adottando uno dei metodi di neutralizzazione esposti e cercando di ridurre con successivi ritocchi al minimo il ronzio emesso dal riproduttore.

Ing. G. MONTI GUARNIERI.

plificazione rispettivamente al loro rendimento è identico a quello ottenuto colle valvole comuni. Non è possibile però usarle senz'altro in un qualsiasi apparecchio, non soltanto per la diversità della corrente di accensione ma anche per le altre caratteristiche che esigono fra l'altro un accoppiamento diverso per la reazione. Esse sono insensibili al potenziale negativo di griglia e per questo motivo non è possibile tracciare le loro curve caratteristiche.

La particolarità costruttiva consiste nella dimensione molto ridotta: esse hanno la forma di un bastoncino simile ai termometri per la febbre. La griglia non è posta nell'interno del bulbo ma un rivestimento esterno di metallo funziona da elettrodo di controllo. Da ciò risulta un funzionamento sostanzialmente diverso da quello delle altre valvole, e di questo ci occuperemo in uno dei prossimi numeri data l'importanza dell'argomento e l'interesse che esse presentano dal punto di vista tecnico.

## Note sulla messa a punto degli apparecchi

In un recente articolo abbiamo esaminato la prima parte della messa a punto di un apparecchio considerando particolarmente quegli inconvenienti che ne impediscono il funzionamento in genere. Ora ci proponiamo di esaminare la messa a punto partendo dalla premessa che l'apparecchio sia già in istato di funzionamento.

Dell'apparecchio semplice che consiste di una valvola a reazione seguita da uno o due stadi a bassa frequenza ci siamo occupati. Abbiamo esaminata la necessità che l'accoppiamento tra il circuito di griglia e quello di placca sia giusto e che possa essere regolato in modo da consentire un innesco dolce. Se il limite viene superato, il circuito entra in oscillazione e tale oscillazione produce un disturbo a tutti gli apparecchi che si trovano nelle vicinanze pur impedendo ogni ricezione anche coll'apparecchio oscillante. L'innesco va perciò ad ogni costo evitato. Se la reazione avviene bruscamente ciò è difficile e talvolta impossibile ad evitare. Più lento è l'innesco, più facile è la manovra e maggiore sarà anche il rendimento che si potrà ritrarre dall'apparecchio.

La reazione che funziona regolarmente con una valvola può produrre invece un innesco brusco con un'altra. Non possiamo qui entrare in maggiori dettagli su questo argomento, che è stato già trattato parecchie volte; ripeteremo soltanto che l'innesco dipende dalla mutua conduttività della valvola, la quale è data dalla relazione fra la resistenza interna e il coefficiente di amplificazione. Nel caso di innesco troppo brusco conviene o cambiare la valvola con una di resistenza interna maggiore, oppure ridurre il numero di spire dell'avvolgimento di reazione. Tutto il segreto del rendimento che si può ottenere con un apparecchio di questo genere dipende appunto dal funzionamento della reazione, ed è su questo punto che conviene convergere tutta l'attenzione. Un apparecchio con una reazione ben regolata permette di realizzare dei risultati talvolta insperati pur senza modificare il resto del montaggio.

La messa a punto esatta della parte a bassa frequenza consiste nella scelta della valvola adatta per il penultimo e per l'ultimo stadio e nella regolazione giusta del potenziale delle due griglie. Osserviamo in proposito che anche la regolazione delle tensioni della seconda valvola influisce sul funzionamento della reazione. La tensione anodica e il potenziale di griglia dovranno essere all'incirca quelli indicati dal costruttore della valvola. Si terrà anche presente che una tensione anodica troppo bassa produce distorsione.

La prima valvola a bassa frequenza sarà una valvola di media potenza con una resistenza interna non troppo elevata. Il tipo che dà i migliori risultati dipende dalle caratteristiche del trasformatore. L'ultima valvola sarà sempre una valvola di potenza con resistenza interna relativamente bassa. Il volume di suono che si ricava dall'apparecchio dipende in gran parte dalle caratteristiche di questa valvola.

Non conviene, infine, dimenticare che anche la regolazione giusta della tensione di accensione ha una capitale importanza su tutto il funzionamento dell'apparecchio. Essa deve venir regolata in modo da dare ad ognuna delle valvole la giusta tensione di accensione che, colle valvole usuali, è di qualche cosa inferiore ai 4 volta, per raggiungere la piena emissione. Non conviene in nessun caso oltrepassare il limite indicato dal costruttore perchè ciò danneggerebbe il filamento il quale perderebbe l'emissione. Si terrà anche conto del fatto che l'accumulatore appena caricato, dà, di solito, una tensione maggiore di 4

volta, sicchè occorre procedere di quando in quando a qualche ritocco nella regolazione dei reostati.

Passiamo ora ad esaminare gli apparecchi che abbiano più di tre valvole o meglio quelli in cui sia impiegato almeno uno stadio di amplificazione ad alta frequenza. In questo caso si avrà quasi sempre il collegamento intervalvolare a mezzo di trasformatore; se le valvole ad alta frequenza sono triodi i circuiti saranno neutralizzati, se invece sono impiegate le valvole schermate la neutralizzazione mancherà nella maggior parte dei casi. Consideriamo in primo luogo il circuito neutralizzato. Qui ha la massima importanza la valvola che è impiegata. In genere, in tutti i circuiti ad alta frequenza si dovrà sempre usare la valvola di caratteristiche analoghe. Abbiamo già osservato che la resistenza interna della valvola. Se essa è troppo elevata per il trasformatore impiegato si avrà un rendimento molto ridotto, se è troppo bassa si avrà un'oscillazione impossibile ad eliminare. Se le caratteristiche sono giuste la neutralizzazione dovrà procedere con la massima facilità. Come si effettui la neutralizzazione è stato descritto parecchie volte e noi non lo ripeteremo in queste brevi note. Quando la neutralizzazione è fatta a dovere l'apparecchio deve funzionare senza entrare in oscillazione; esso dev'essere perfettamente stabile. Il passaggio da una stazione all'altra deve avvenire senza che si possa udire il minimo fischio. Si osserverà che di solito la neutralizzazione si ottiene più facilmente per le onde lunghe che per quelle corte. Di solito l'apparecchio avrà la tendenza ad entrare in oscillazione ai primi gradi del condensatore. Tale oscillazione si elimina con una neutralizzazione accurata. Qualora ciò non riuscisse si dovrebbe ricominciare da capo con la neutralizzazione. Se ad onta di tutti gli sforzi non si riuscisse nell'intento sarebbe necessario cambiare la valvola e sostituirla con una di maggiore resistenza interna. La selettività di un apparecchio neutralizzato si potrà giudicare appena dopo effettuata la messa a punto, cioè dopo ottenuta la perfetta neutralizzazione. In genere, all'infuori della neutralizzazione, non ci sono altre difficoltà di messa a punto in un apparecchio di questo genere. Va soltanto ancora osservato che anche la regolazione dell'accensione ha una notevole importanza sul funzionamento dell'amplificatore ad alta frequenza. In genere vale quello che è stato rilevato più sopra, che le tensioni di accensione devono essere quelle richieste per il tipo di valvola impiegato. Una tensione troppo bassa toglie bensì la tendenza ad oscillare ma riduce anche la sensibilità del circuito.

Più difficile si presenta in certi casi la messa a punto di un apparecchio a valvole schermate. Qui conviene distinguere se si tratta di un solo stadio ad alta frequenza o di due o più. Nel primo caso si tratterà soltanto di regolare le diverse tensioni e si avrà raramente da lottare contro le oscillazioni parassite. In genere si può dire che impiegando un solo stadio ad alta frequenza basta una semplice parete divisoria fra i due stadi per impedire ogni oscillazione. Se gli stadi sono due o più si avrà una maggior tendenza ad oscillare e talvolta anche una piccola deficienza della schermatura può produrre un'oscillazione della parte ad alta frequenza. In questo caso non c'è altro rimedio che completare la schermatura.

Un'influenza sull'innesco delle oscillazioni ha pure la tensione della griglia-schermo. Da questo particolare converrà ottenere il maggior profitto. È noto che l'apparecchio è più sensibile, che l'amplificazione è cioè maggiore quando ci si avvicina al limite d'innesco. A



tale limite è possibile portare l'apparecchio con l'aiuto delle tensioni applicate alle griglie-schermo. Sarà perciò bene provvedere che tali tensioni siano facilmente regolabili. E pure bene che la resistenza impiegata per la caduta di tensione delle griglie-schermo sia potenziometrica. Basta allo scopo che fra l'attacco all'alimentatore che fornisce la tensione intermedia per le griglie e il negativo dell'alimentatore sia collegata una resistenza che può avere un valore molto elevato come, ad esempio, 0,5 megohm. Questa precauzione è necessaria quando l'alimentatore non abbia già una resistenza potenziometrica. Senza questo dispositivo l'amplificazione viene ridotta in misura sensibile.

Anche un apparecchio con valvole schermate deve funzionare senza il minimo fischio ed avere la massima stabilità.

Si può quindi riassumere l'operazione della messa a punto degli apparecchi con amplificazione ad alta frequenza nei seguenti termini: ottenere la massima stabilità ma portare l'apparecchio più vicino che sia possibile al limite dell'inesco. Questo obiettivo è talvolta molto difficile a raggiungere e si realizza raramente in modo perfetto, perchè se la stabilizzazione è perfetta si avrà una sensibilità minore per le frequenze più basse e si riceveranno perciò meglio le stazioni sui primi gradi del condensatore. Una sensibilità eguale per tutte le frequenze è difficile da ottenere se non s'impieghino dei circuiti speciali come, ad esempio, il Loftin White. Notisi che non si tratta dell'amplificatore a bassa frequenza attualmente in voga ma di un sistema bilanciato di amplificatore ad alta frequenza descritto a suo tempo e impiegato nell'apparecchio R. T. 10.

Per la parte a bassa frequenza vale quello che è stato detto sugli apparecchi a tre valvole.

Non ci siamo occupati qui della disposizione delle singole parti e dei collegamenti, che possono avere un'importanza capitale sul funzionamento specialmente con valvole schermate, perchè siamo partiti dalla premessa che l'apparecchio sia costruito su un progetto già studiato e provato e perchè la disposizione delle parti appartiene al progetto e alla costruzione dell'apparecchio e non alla messa a punto.

Resta ancora da esaminare la messa a punto degli apparecchi a cambiamento di frequenza. Essa può presentarsi molto semplice, quando si parta da premesse sicure, come, ad esempio, una media frequenza costruita bene e di buon funzionamento, un oscillatore sicuro, valvole adatte. Altrimenti i fenomeni che si possono presentare in un apparecchio di questo genere sono tanti e tali che non è nemmeno possibile riassumerli brevemente. Per essere completi cominceremo con l'esaminare il cambiamento di frequenza che è la parte più importante del complesso sistema di ricezione impiegato nelle supereterodine. Affinchè il cambiamento di frequenza possa avvenire è necessario che la valvola oscillatrice funzioni regolarmente o meglio nel suo circuito si abbiano delle oscillazioni persistenti. È questa la prima premessa per il funzionamento dell'apparecchio. Se manca l'oscillazione dell'eterodina non si avrà nessuna ricezione, nemmeno della stazione locale, la quale tuttavia potrebbe essere ricevuta in certi casi attraverso la media frequenza su armonica. Sarà perciò necessario accertarsi in prima linea del suo funzionamento.

Anche qui partiamo dalla premessa che gli stadi successivi, cioè la bassa e la media frequenza, siano in istato di funzionamento. Come si potrà constatarlo vedremo poi quando passeremo ad esaminare quella parte dell'apparecchio. Se si riesce a ricevere anche una sola stazione che non sia la locale si potrà concludere con certezza che bene o male la valvola oscilla. In caso diverso rimane il dubbio, che si può chiarire nel modo seguente. Quando l'apparecchio è messo in funzione, cioè quando siano applicate tutte le tensioni, si

proverà a toccare col dito umido una parte qualsiasi del circuito di griglia dell'oscillatrice: al contatto del dito si deve udire all'altoparlante un rumore secco abbastanza forte. Se il rumore è debole o non si percepisce affatto è segno evidente che la valvola non oscilla. Ciò può dipendere dalla valvola stessa che non è adatta a quella funzione oppure dal circuito che è difettoso ovvero collegato male. Un cattivo contatto può essere benissimo la causa del mancato funzionamento. Comunque, conviene in questi casi procedere ad un esame accurato di tutto il circuito dell'oscillatrice controllando dapprima le tensioni applicate, verificando poi tutti i contatti specialmente quelli dei piedini della valvola e infine i collegamenti dell'oscillatore e l'oscillatore stesso. Soprattutto si verificherà il senso dei collegamenti e se l'oscillatore è autocostruito nel senso degli avvolgimenti. Anche la continuità degli avvolgimenti dovrà essere oggetto di una verifica. Eventualmente può essere necessaria la sostituzione della valvola con un'altra di resistenza interna minore o di coefficiente di amplificazione maggiore. In genere si darà sempre la preferenza a quelle valvole che sono destinate dal costruttore per la funzione di oscillatrice. Se la valvola oscilla regolarmente e se il circuito di entrata che si compone del telaio e del condensatore variabile di sintonia non hanno difetto, il cambiamento di frequenza deve avvenire almeno se si tratta dei sistemi usuali. Qui conviene però considerare le particolarità dei vari sistemi di cambiamento di frequenza.

Il più semplice a funzionare è senza dubbio l'ultradina. Con questo montaggio si avrà difficilmente un insuccesso purchè le singole parti siano calcolate e costruite a dovere. Maggiori difficoltà può presentare la bigriglia modulatrice. Il suo funzionamento è molto più complesso di quello dell'ultradina e l'entrata in oscillazione del circuito si ottiene soltanto se sono osservate certe premesse. Gli avvolgimenti dell'oscillatore devono essere calcolati per la bigriglia, essi devono avere più spire nel circuito di placca che in quello di griglia. Inoltre la schermatura dell'oscillatore è molto delicata e non è consigliabile al dilettante che si costruisce da solo questa parte; infatti, è difficile ottenere l'oscillazione se la schermatura non è alla giusta distanza dell'avvolgimento e se nella scelta del numero di spire non è tenuto conto dello schermo. Dato che essa non è necessaria è meglio che l'autocostruttore la eviti completamente.

La tensione del filamento ha pure la massima importanza per il regolare funzionamento dell'oscillatrice bigriglia ed è perciò necessario che il circuito di accensione sia munito di un buon reostato e che la sua regolazione sia fatta con cura.

Anche le caratteristiche del filtro hanno un'importanza, ed è sempre preferibile usare un trasformatore con pari numero di spire per il primario e per il secondario. Infine, anche la tensione anodica deve essere moderata e minore di quella impiegata per le altre supereterodine; conviene però non esagerare e non scendere oltre un certo limite, sotto il quale la valvola potrebbe oscillare. Perciò si potrà in caso di insuccesso aumentare la tensione anodica sopra il limite indicato dal costruttore senza tema di danneggiare la valvola perchè la tensione è indicata per l'uso della bigriglia a carica speciale e non per il suo impiego come oscillatrice. Di solito s'impiega una tensione di una quarantina di volta: ma anche qui non può essere data una regola generale per tutte le valvole perchè ognuna ha le sue particolarità. Meglio di tutto scegliere una bigriglia costruita a posta per questa funzione, cosa che hanno fatto le più importanti fabbriche del continente.

In un prossimo articolo esamineremo ancora gli altri sistemi sotto l'aspetto della messa a punto e del funzionamento, passando poi alle altre parti dell'apparecchio.



## NOTE SULL'APPARECCHIO A CINQUE VALVOLE ALIMENTATO IN ALTERNATA

La costruzione dell'apparecchio a 5 valvole di cui 2 schermate, pubblicato nel numero scorso, come i lettori hanno di già potuto osservare non si differenzia molto da quella dei comuni apparecchi alimentati totalmente in alternata. Una leggera variante, riguardante la disposizione del materiale, è stata apportata al blocco di alimentazione.

Tutti i componenti il sistema alimentatore sono stati disposti infatti lungo l'orlo posteriore del pannello base, in maniera da occupare il minore spazio possibile, ed in modo da fare le derivazioni per le tensioni le più corte possibili.

Nell'alimentazione in alternata la lunghezza dei fili di collegamento assume un'importanza considerevole, rispettabile, per un'accorta di fenomeni intrinsecamente legati a questi sistemi di circuiti. Guardando l'apparecchio dal davanti si osserva infatti che il blocco di condensatori è stato collocato verso la parte posteriore sinistra del pannello base. Sul blocco sono fissate le due impedenze, trattenute fra di loro a mezzo di piccoli perni attraversanti le alette di sostegno.

Queste impedenze sono trattenute saldamente al blocco ed al pannello base con una striscia metallica, con gli estremi avvitati sul pannello.

Subito dopo a destra del blocco di condensatori e delle impedenze si trova lo zoccolo porta valvola della raddrizzatrice; andando sempre verso la parte destra, si trova fissato in posizione verticale il trasformatore di alimentazione. Le prese del primario si trovano al fianco destro del pannello base, mentre le prese di tutti i secondari stanno sulla parte sinistra e precisamente dalla parte dello zoccolo della raddrizzatrice.

Per una più chiara illustrazione della disposizione delle prese secondarie, le placchette porta morsetti sono state disegnate ribaltate al disopra del fianco del trasformatore.

Verso l'esterno stanno i sei morsetti dei secondari ad alta e bassa tensione della raddrizzatrice; verso la parte interna si vedono i sei morsetti dei secondari di alimentazione delle cinque valvole dell'apparecchio.

La resistenza potenziometrica, dalla quale si prendono le diverse tensioni anodiche, è fissata dinanzi al trasformatore di alimentazione. Essa è trattenuta fissa con delle apposite squadrette fissate sul pannello base e agli estremi di un'asticina metallica che attraversa l'interno del bastone di materiale refrattario, o candela, su cui sta avvolto il filo costituente la resistenza potenziometrica.

L'estremo della resistenza potenziometrica più vicino allo zoccolo della rettificatrice rappresenta il negativo, il quale va collegato come al solito alla terra nonchè alla massa.

L'estremo della resistenza corrispondente alla massima tensione, sta verso la destra del pannello base. Dinanzi alla resistenza e quindi sul pannello di legno è avvitata orizzontalmente una striscetta di bachelite

portante tre boccole, che servono per tenere rigidi i collegamenti delle tensioni della prima bassa frequenza e delle placche delle valvole schermate.

Coloro che non badano tanto alle dimensioni d'ingombro possono fare il pannello base più largo, onde poter tenere i componenti del sistema alimentatore un po' più indietro dell'attuale, ponendo verticalmente e dinanzi all'alimentatore una lastra di alluminio o di rame che schermerà i componenti l'apparecchio da quelli dell'alimentatore stesso. In tal caso è indispensabile mettere a contatto con la terra lo schermo, che però dev'essere elettricamente e perfettamente isolato da tutti i rimanenti organi e fili di collegamento, tranne che dalle masse del blocco delle impedenze e del trasformatore.

Il dare altre indicazioni per la costruzione dell'alimentatore sarebbe addirittura superfluo, considerata la chiarezza del disegno costruttivo e di quello elettrico.

Per quanto riguarda poi la costruzione della rimanente parte dell'apparecchio, insistiamo nel raccomandare di non mutare nulla, e di lasciare stare ogni organo al suo posto. Il trasporto da un punto all'altro di un elemento può facilmente compromettere tutto.

La costruzione degli apparecchi in alternata, sebbene non estremamente difficile come tanti vogliono asserire, è delicato. È per questo che fidiamo in un certo senso di gentile disciplina e di obbedienza da parte dei nostri lettori, e specialmente da coloro che si cimentano per le prime volte con le simpatiche sorprese che vuol regalarci la corrente alternata applicata alla radio.

In questi tipi di apparecchi occorre avere somma cura nel fare le saldature perfette, senza che per esse si usino acidi o altre sostanze corrosive, che sotto l'influenza di correnti elevate, come quelle che alimentano i filamenti, bastano a falsare in tutto o in parte il contatto.

Particolarissima attenzione deve essere prestata ancora alla valvola rivelatrice, per la quale occorre verificare attentamente se i piedini della valvola fanno buon contatto con lo zoccolo, se i dadi del condensatore di rettificazione sono ben stretti, e se la resistenza di rettificazione fa ottimo contatto elettrico. In questo genere di montaggi, ammesso che siano stati eseguiti correttamente, ai primi sintomi di ronzio si farà seguire un'attenta verifica a quanto si connette con la rivelatrice, e con i collegamenti tutti ad essa relativi. Il più delle volte si riscontra infatti in un montaggio qualche difettuccio che, prestamente corretto, fa sparire ogni traccia di rumore. Insomma, negli apparecchi in alternata, i falsi contatti assumono un'importanza molto superiore a quelli che si trovano in un apparecchio a corrente continua, perchè nei primi gli effetti sono molto più manifesti che negli apparecchi in continua, più semplici e più facilmente ispezionabili.

Il ronzio che talvolta si nota negli apparecchi in al-

ternata è quasi sempre da escludersi che possa dipendere dall'alimentatore, in cui, come nel nostro caso, le impedenze ed i condensatori sono più che abbondanti; nè tanto meno bisogna ricercare il difetto nelle valvole, in cui i campi magnetici interni potrebbero essere causa di ronzio. Oggi esistono sul mercato delle valvole a riscaldamento indiretto esenti da ogni difetto.

Un particolare interessante, trascurato quasi dalla maggior parte dei dilettanti, si riferisce alla potenza del trasformatore di alimentazione e specialmente alla parziale potenza del secondario ad alta tensione. Generalmente, per un apparecchio, ammettiamo di cinque o sei valvole, che si calcoli consumino una corrente totale di 40 milliampère, si crede che sia sufficiente un'erogazione del trasformatore di una corrente di poco superiore ai 40 milliamp. Questo in pratica non deve avvenire per il fatto che, oltre alla corrente puramente necessaria all'alimentazione anodica delle valvole, bisogna tener conto della corrente che si deriva nella resistenza potenziometrica, corrente che può ascendere a circa 15 milliampère. Ciò nel caso del sistema della resistenza potenziometrica, che, pur non costituendo l'ideale, si presta ottimamente alla poca pratica dei dilettanti, nuovi degli apparecchi in alternata, ai quali riesce molto facile e pratica la scelta delle tensioni, mercè il semplice spostamento dei colletti, perchè diversamente col sistema migliore delle resistenze in serie che producono le cadute di potenziale necessarie ai diversi circuiti, occorrerebbero dei calcoli non sempre alla portata dei più. Questi calcoli per altro non occorre siano fatti nel caso più giusto in cui il dilettante voglia eseguire il montaggio di un apparecchio in maniera del tutto identica alla descrizione.

Riepilogando, abbiamo che, col sistema della resistenza potenziometrica, la totalità della corrente erogata dal secondario ad alta tensione, che alimenta le placche della raddrizzatrice, dev'essere uguale alla corrente totale consumata dall'apparecchio, sommata ad una corrente di circa 15 milliampère, che si ammette venga derivata dalla stessa resistenza potenziometrica. Se un trasformatore eroga una corrente appena appena uguale a quella consumata dalle valvole, l'apparecchio ronzierà sicuramente, così come s'è potuto osservare in moltissimi apparecchi, per i quali la corrente erogata dal trasformatore, sebbene leggermente superiore al consumo totale delle valvole, non basta affatto al regolare funzionamento dell'apparecchio. Abbiamo fatto queste considerazioni sul secondario ad alta tensione, per la sua importanza, trascuriamo invece quelle sugli altri secondari che corrisponderanno sempre purchè la costruzione sia fatta a regola d'arte.

Di tanto abbian particolare cura i dilettanti nella comperta dei trasformatori. Nel nostro apparecchio, però, tutto è stato calcolato in modo da assicurare un perfetto funzionamento, che non può mancare se la costruzione sarà fatta in conformità all'originale.

L'apparecchio, come s'è detto a suo tempo nell'articolo descrittivo, non richiede alcuna messa a punto,

## MATERIALE ESAMINATO

### Valvola di grande potenza P 430 Tungram Barium

(Tungram Elettrica Italiana, S. A.)  
(Milano, Viale Lombardia, 48)

Abbiamo esaminato nel nostro laboratorio una nuova serie di valvole Tungram Barium, valvole già ben note per le loro qualità ai lettori della nostra Rivista. Quella di cui diamo oggi le caratteristiche è una valvola di grande potenza, che può essere impiegata in tutti gli apparecchi in sostituzione della valvola finale, ove si voglia migliorare la qualità di riproduzione e la potenza del ricevitore.

tranne che la regolazione delle tensioni anodiche, che, partendo da quelle da noi indicate, potranno in pratica richiedere qualche lieve modifica.

Sarebbe agevole per i dilettanti l'uso di qualche strumento, e precisamente di qualche voltmetro, che abbia però almeno una resistenza di 100 ohm per volta; oppure di un milliamperometro, fondo scala una ventina di milliamperè, che con opportune resistenze shunt può adattarsi a funzionare da voltmetro, così come è stato indicato breve tempo addietro dal nostro Dott. Mecozzi a proposito della descrizione di uno strumento universale da lui ideato.

Una vera messa a punto degli apparecchi in alternata che descriviamo sulla nostra Rivista si può dire che non esista, perchè data la loro particolarità costruttiva il perfetto funzionamento, a montaggio ultimato, è assicurato sin dalle prime prove. La ricchezza delle illustrazioni e delle indicazioni riguardanti le proprietà particolari dei componenti, è tale, che ad opera finita non rimane altro che girare le manopole dei condensatori perchè si ottenga la immediata ricezione delle molte stazioni europee. Il nostro apparecchio è dotato di una selettività più che sufficiente alla separazione delle stazioni di lunghezza molto vicina, e questo anche nelle condizioni le più difficili.

A mano a mano che si passa dalle onde corte alle onde lunghe, la discesa di aereo sarà spostata sempre verso le prese che si allontanano dalla presa di terra. La necessità di questa operazione si nota peraltro nel caso in cui si dimori in località molto vicina a qualche trasmettente, altrimenti è sufficiente collegare l'aereo nella presa intermedia. Nella manovra della sintonizzazione bisogna badare che le placche mobili dei condensatori di reazione girino lentamente, e che esso sia lasciato alla graduazione corrispondente, un po' al di sotto, al limite di innesco. Ad ogni regolazione del condensatore di reazione deve seguire un leggero ritocco del condensatore di accordo C 2. Questo perchè la reazione non solo influisce sull'amplificazione, ma anche sul grado di selettività e quindi sulla sintonia del circuito oscillante ad essa relativo.

Come s'è accennato nell'articolo, il dilettante che volesse regolare il volume di suono potrà montare la resistenza variabile R 4, che regola la tensione delle due griglie-schermo, sul pannello frontale, in modo da poterla variare con facilità a seconda delle particolari esigenze della potenza di ricezione delle stazioni, molte delle quali subiscono un'amplificazione assai forte, non sempre compatibile coi gusti di molti amatori.

L'impedenza Z 3 è a presa variabile; essa si presta perciò alla scelta di quel valore d'impedenza che meglio si adatta al tipo di altoparlante posseduto, perchè la riproduzione e la potenza siano le migliori possibili.

Con queste brevi note crediamo di poter ritenere esaurito il semplice ma delicato argomento.

Agli intelligenti lettori auguriamo il più bel successo.

FILIPPO CAMMARERI.

Le caratteristiche da noi misurate sui campioni sottoposti non si scostano in media che minimamente da quelle ufficiali, mentre la costanza delle caratteristiche stesse è notevole. I dati sono i seguenti:

Tensione di accensione	4 volti
Corrente di accensione	0.3 ampère
Tensione anodica	150-250 volti
Corrente anodica normale	25 milliampère
Pendenza	2.2 mA/v
Coefficiente di amplificazione	5
Resistenza interna	2000 ohm
Corrente di saturazione	100 milliampère
Dissipazione anodica	6 watt

La valvola P 430 è, nel gruppo delle valvole di grande potenza, una valvola media. La tendenza negli apparecchi moderni di adottare come valvola finale una valvola di potenza assai maggiore di quelle che si adoperavano sino a poco tempo fa è perfettamente giustificata dal desiderio di avere audizioni più intense e senza distorsione: la valvola P 430 può essere facilmente sostituita alle comuni valvole di potenza, migliorando notevolmente l'apparecchio e semplicemente variando la tensione anodica e di griglia; le speciali caratteristiche della nuova valvola la rendono particolarmente adatta al collegamento diretto con l'altoparlante, anche senza trasformatore di uscita, mentre l'elevato coefficiente di amplificazione e la pendenza notevole assicurano



lo sfruttamento di tutta la potenza che la valvola è capace di fornire, anche con apparecchi che siano relativamente modesti.

Le dimensioni della nuova valvola sono identiche a quelle di una comune valvola per bassa frequenza.

La tensione negativa di griglia da applicare varia da 20 volti con tensione anodica di 150 volti a 30 volti con tensione anodica di 250 volti.

### Strumento di misura a bobina mobile per correnti continue "Mavometer".

(Ing. Luigi Garbani - Milano, Via Giuseppe Parini, 1)

L'istrumento di misura chiamato «manometro» è uno dei tipi più indovinati per uso universale; esso si distingue per la precisione, per la semplicità e per il prezzo accessibile a tutte le borse.

Osserviamo che si tratta di uno strumento serio che permette delle misure precise e che è dotato di ottime qualità meccaniche.

Esso consiste di un milliamperometro che ha senza shunt una sensibilità di 2 mA. fondo scala. Questa caratteristica basta di per sé a dimostrare quali siano le principali qualità dello strumento, il quale consente tutte le misure voltometriche e amperometriche con un grado di precisione che va al di là del bisogno di un dilettante ed è sufficiente anche per scopi di laboratorio.

L'equipaggio è perfettamente bilanciato e ha un movimento uniforme senza scatti e senza oscillazioni, qualità indispensabile per la sicurezza delle misure. Le dimensioni sono di 130 x 90 x 20, la lunghezza dell'arco della scala è di 62 mm. e la lunghezza dell'indice è di 39 mm. La scala è munita di uno specchio per evitare gli errori di parallasse.

Ogni strumento è munito di una vite per effettuare all'occorrenza la correzione dello zero.

Dalla parte superiore sono fissati tre morsetti di cui quello a sinistra serve per il collegamento al negativo tanto nelle misure voltometriche che in quelle amperometriche; il morsetto di mezzo serve per le misure della corrente e quello di destra per le misure di tensione. Per effettuare ogni misura è necessario premere un bottone che è sito al disotto a sinistra della scala.

Le sensibilità che si hanno nell'uso dello strumento senza shunt e senza resistenze sono di 2 milliampère e di 100 millivolta.

Dalla parte inferiore sotto la scala ci sono tre morsetti che servono per il collegamento delle resistenze di shunt e di quelle voltometriche. Tanto le une che le altre sono fornite dalla casa per tutte le misure correnti in modo che l'istrumento può essere completato secondo le esigenze e serve così per uso universale. Le resistenze stesse sono di forma



indovinata, di minimo ingombro e possono essere collegate istantaneamente. Esse sono fornite a prezzo molto moderato.

Gli impieghi che consente uno strumento di questi sono troppo noti e sono stati descritti minutamente in diverse occasioni su questa rivista. Accenneremo soltanto a tutte le misure voltometriche da 100 millivolta a 1000 volti e da 2 milliampère fino a 50 milliampère.

Con la possibilità di queste misure crediamo che il tecnico e il dilettante possano effettuare tutte le operazioni di controllo e di messa a punto degli apparecchi. Degli altri usi menzioneremo ancora la misura delle resistenze, per la quale la casa fornisce un'apposita tabella.

## ADRI MAN Ingg. ALBIN - S. Chiara, 2 - NAPOLI

### RIDUTTORI

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

### TRASFORMATORI

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

### IMPEDENZE

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

Resistenze metalliche, Condensatori telefonici, Piastre Kuprox e VALVOLE RECTRON

LISTINI GRATUITI



## PREZZI RIBASSATI DEI BLOCCHI DI MEDIA FREQUENZA

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

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

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

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

**LE MEDIE FREQUENZE PIÙ VENDUTE ED APPREZZATE**

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

**S. A. Ingg. ANTONINI & DOTTORINI**

Piazza Piccinino, 5

**PERUGIA**

—Depositari:—

Ditta **AMBROSI VANNES** - Via Indipendenza, 1 - Bologna - Depositario con esclusiva.

**FORTUNATI Rag. GUGLIELMO** - Via S. Antonio, 14 - Milano

**FURNO Cav. ENRICO** - Corso Quintino Sella, 42 - Torino.

Ditta **BONSEGNA RADIO** - Galatina (Lecce).

**ABRUZZESE Ing. LEONARDO** - Bitonto (Bari).



## RADIOLA RCA 44

Due stadi alta frequenza e lo **STADIO RIVELATORE** con valvole schermate: una bassa frequenza di superpotenza.

Completa di "ALTOPARLANTE 100-A.", Lire **2410** (tasse e imballo compresi)

### VENDITA A RATE

(Pagamenti: 25% all'ordinazione; saldo in 12 rate mensili)

IN VENDITA PRESSO I PRINCIPALI RIVENDITORI DI MATERIALE RADIO

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



**COMPAGNIA GENERALE  
DI ELETTRICITÀ**

CAP. STATUT.  
L. 72.000.000

CAP. VERSATO  
L. 40.000.000



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



## CONCORSO FRA I LETTORI

Le proposte pervenute alla Commissione per il tema del prossimo concorso sono abbastanza numerose ed alcune contengono delle idee ottime. Fra tutte spicca però, per l'utilità del dispositivo proposto e per il compito attraente lasciato alla genialità dei nostri lettori, quello proposto dalla signorina Emma Cottafavi, Villa Roccavilla, Fiorano Modenese, che consiste di

### Un autoregolatore o regolatore economico della tensione stradale.

La Commissione non ha quindi esitato ad assegnare il premio alla signorina Cottafavi, alla quale sarà perciò inviato

### Un altoparlante a tromba tipo G

direttamente dalla casa BRUNET di Milano.

Degli altri temi proposti, ne pubblichiamo alcuni a titolo di saggio facendo seguire qualche commento.

Il signor Enrico Sazia, Arcisate (Varese) ci propone la costruzione di un apparecchio superrigenerativo a tre valvole « per l'ascolto con aereo interno delle stazioni da 20 a 1000 metri d'onda su altoparlante e ciò per i nostri connazionali lontani che anelano Roma (Prato Smeraldo) con poca spesa e nessuna complicazione ». Qui noi vorremmo porre la domanda al signor Sazia, se egli abbia mai provato le delizie della superrigenerazione e se ritenga realmente che tale apparecchio non presenterebbe nessuna complicazione. Noi osserveremo soltanto che la messa a punto della superreazione rappresenta uno dei problemi più ardui che si siano mai presentati ad un dilettante di radiotecnica e che i risultati non sono mai tali da compensare per la fatica impiegata. Questa difficoltà e la poca sensibilità e complicazione della manovra hanno fatto scomparire completamente tali dispositivi. Oggi poi, colle valvole a riscaldamento indiretto, gli apparecchi non hanno nulla da invidiare a quelli a superreazione, anzi presentano il vantaggio di una sensibilità molto maggiore a parità di numero di valvole mentre la manovra è di una semplicità che non ha nemmeno confronto con quella dei superrigenerativi. Osserviamo che l'apparecchio R. T. 51 che pure ha tre sole valvole permette senza inchiostro la ricezione di gran parte delle stazioni su altoparlante e non teme il confronto con nessun superrigenerativo.

Il signor Elio Tommasini di Torino, via Maria Vittoria, 35, propone fra altri temi un filtro per l'eliminazione della stazione locale con apparecchi semplici come l'R. T. 48, R. T. 47 e R. T. 43. A questo osserveremo che proprio negli apparecchi citati è fatto il possibile per l'eliminazione della locale ed effettivamente si possono ricevere moltissime stazioni quando funziona la locale con tutti e tre i montaggi. (Vedasi in proposito la lettera del signor Umberto Morelli in questo numero). È naturale che le stazioni più vicine di lunghezza d'onda si ricevono difficilmente

coll'R. T. 42, ma non crediamo d'altronde che un filtro possa portare un grande vantaggio perchè le perdite che si hanno necessariamente col circuito oscillante aggiunto diminuiscono la sensibilità dell'apparecchio. Riteniamo perciò più utile rinunciare a qualche stazione ma ricevere in compenso meglio le altre.

Il signor Mario Gianni di Pola ci propone la costruzione di un condensatore variabile ad aria. Anche questa proposta non abbisogna di molti commenti. Il prezzo irrisorio dei condensatori variabili e la fatica enorme che costa la costruzione da parte di chi non è attrezzato, senza contare poi le deficienze che si possono avere nel funzionamento, escludono ogni praticità del tema, che del resto non rappresenta nulla di nuovo trovandosi numerosissime descrizioni di tali costruzioni per il dilettante nelle vecchie riviste di radio.

Delle altre proposte parecchie che sarebbero accettabili sono tuttavia superate, secondo l'opinione della Commissione, da quella premiata.

Il tema del prossimo Concorso sarà perciò

**Progetto e descrizione di un dispositivo autoregolatore della tensione della rete stradale, da applicarsi agli alimentatori e agli apparecchi in alternata.**

Il dispositivo deve corrispondere a due condizioni: semplicità di realizzazione e costo minimo.

Rileviamo che dispositivi di questo genere esistono già in commercio e che il progetto da presentare deve essere originale e non rappresentare la copia di apparecchio esistente.

Parecchie sono le possibilità per risolvere il problema, e nella semplicità ed efficacia della soluzione si vedrà lo spirito inventivo del lettore. Un dispositivo bene ideato e pratico potrebbe avere le migliori prospettive di applicazione anche nel campo industriale.

I progetti dovranno pervenire alla Direzione della Rivista - Sezione Concorso (Via Pasquirolo, 14) - non più tardi del giorno 1° ottobre 1930.

Il progetto deve essere esteso in forma chiara con tutti i dettagli di costruzione; deve essere scritto su una sola parte del foglio con inchiostro oppure a macchina. I disegni eseguiti con inchiostro e con riga e compasso in modo da poter essere riprodotti. Tanto il manoscritto che i singoli fogli contenenti i disegni devono essere contrassegnati col nome del concorrente.

Uniformandosi al criterio espresso dal dottor Pio Cecconi di Aquila lasciamo liberi tutti i lettori di proporre un tema per il prossimo Concorso. L'indicazione del tema deve essere precisa e breve e deve essere seguita dalla firma del proponente. Quei lettori che invieranno un progetto per il Concorso e una proposta per il prossimo tema dovranno impiegare per quest'ultimo un foglio di carta separato scritto da una sola parte, e contrassegnarlo col proprio nome.

Tutte le lettere inviate che non corrispondessero a queste norme saranno senz'altro cestinate.  
 Il premio per il miglior progetto di un dispositivo regolatore di tensione consiste di

**1 Trasformatore d'alimentazione tipo AV 6**  
 messo a disposizione della S. A. «L'AVVOLGITRICE» Milano, Via Fiamma N. 12.

Il rapido diffondersi degli apparecchi in alternata rende sempre più urgente e necessario lo studio di mezzi idonei ad evitare i danni delle brusche sopraelevazioni della tensione stradale.

Già l'anno scorso la *Radio per Tutti* aveva teoricamente posta la questione, riservandosi una trattazione anche dal punto di vista pratico e costruttivo: trattazione che — vivamente desiderata — non ci è purtroppo insino ad ora pervenuta.

Nell'attesa proporrei intanto che i lettori della R. p. T. si cimentassero nel progetto di un

Autoregolatore o regolatore economico della tensione stradale

o comunque di un

Dispositivo di protezione delle valvole c. a. (in particolare del filamento) contro le così dette punte di carico.

EMMA COTTAFI (Villa Rocca) Fianzano Modenese.

L'inconveniente occorrevi, della mancata indicazione del tema da parte dei concorrenti, inconveniente probabilmente destinato a ripetersi, mi suggerisce di proporvi una regolamentazione diversa del Concorso. Dato che un ottimo tema può esservi suggerito anche da chi non è in grado di combinare un progetto, sarebbe bene scindere e sabilire un concorso per il tema e un concorso per il progetto, con le seguenti norme:

1° Viene stabilito di indire un concorso permanente per temi di progetti radiotecnici, le cui indicazioni, enunciate in modo sommario ed in forma chiara, possono essere inviate senza termine prescritto e che vengono esaminate una volta al mese per farne la scelta e premiare quella che sarà pubblicata nel numero del 15 di ogni mese.

2° Si indica altresì un concorso permanente per progetti inventivi o costruttivi radiotecnici sul tema prescelto e pubblicato, come sopra, che devono essere inviati entro il giorno (10? 12? 15?) del mese successivo, per essere esaminati e per scegliere quello che sarà ritenuto meritevole di premio e pubblicato nel numero del 1° d'ogni mese.

3° I premi, tanto per l'uno che per l'altro concorso, consistiranno in accessori per costruzioni radiofoniche dilettantistiche e verranno preannunziati in ogni numero della Rivista nella rubrica «Concorso permanente».

Ed ora passo alla mia proposta di tema pel concorso prossimo, di cui al N. 15 di *Radio per Tutti*.

Un articolo del Dott. Mecozzi nel N. 12 della Rivista molto opportunamente ha richiamato l'attenzione sui circuiti per onde corte. Perseguendo dunque lo scopo di invogliare i dilettanti radio-costruttori agli apparecchi per onde corte, mi sembra molto opportuno ed assai interessante il tema:

Progetto di 3 trasformatori intercambiabili per onde corte, adatti a coprire per sezioni la gamma di 10 a 100 m.

Dott. PIO CECCONI.

1° Tema di Concorso: Costruzione di un motorino d'altoparlante (diffusore). Requisiti necessari: Potenza: (esclusi perciò tutti gli adattamenti da orecchianti da

cuffia); semplicità, minimo ingombro (nel senso della profondità o larghezza, spessore del complesso che dir si voglia).

2° Tema: Progetto e realizzazione di apparecchio trasportabile completo di altoparlante e alimentazione (che potrebbe essere anche in alternata, dato che ormai tutti i minimi paesi di villeggiatura dispongono di impianti di luce elettrica).

Si richiederebbero: minimo ingombro e massima economia (compatibilmente con la bontà del materiale e dei risultati che si vogliono ottenere. Ricezione in diffusore delle stazioni italiane e delle principali estere).

Quanto allo schema si prendano per base quelli con un massimo di 5 valvole (anche con schermate) della serie R. T.

FRANCESCONI GIANTERZO — Trieste

Mi pregio sottoporre all'esame di codesta On. Commissione il seguente tema quale oggetto di concorso del corrente mese:

«Progetto per la costruzione, con i mezzi disponibili del dilettante, di un condensatore variabile ad aria della capacità di 350-500 mf. (quale comunemente si usa per la gamma dai 250 ai 600 metri di lunghezza d'onda) con relativa manopola demoltiplicatrice, che praticamente abbia spiccate qualità elettriche, minima capacità residua, sia meccanicamente ottimo e che risulti di modesta spesa».

L'esemplare costruito dal concorrente dev'essere (?) inviato a codesta Commissione al fine di poter giudicare con prove di laboratorio quello che più si avvicina al tipo ideale. Ciò se sarà ritenuto opportuno.

Con l'occasione mi permetto rivolgere la presente domanda: «Se il radiodilettante ha escogitato tutti i mezzi possibili per costruire i più svariati pezzi staccati, più o meno difficili, perchè non tentare di poterlo avviare alla costruzione di questo importantissimo e delicato organo necessario per il montaggio di qualsiasi tipo di ricevitore?»

Credo opportuno aggiungere che la descrizione che accompagna il condensatore dovrebbe essere fatta in modo particolareggiato indicando anche quantità e qualità di materiale adoperato; cioè, s'intende, per facilitare l'opera di colui che dovrà accingersi ad eseguire il lavoro descritto.

MARIO GIANNI — Pola.

Partecipo con una mia idea al concorso per il tema del mese di settembre, che potrebbe essere:

«Costruzione di una media frequenza per valvole schermate o non, con o senza filtro di banda; dati di costruzione e metodo di taratura».

ENRICO PEDEMONTE — Genova Bolzaneto.

Letto assiduo da oltre 25 anni dei vostri geniali volgarizzatori della Scienza, vi propongo un tema:

«Circuito e montaggio di un apparecchio a 3 valvole in super-reatione per l'ascolto; con aereo interno di m. 3 delle stazioni da m. 20 a 1800 d'onda su altoparlante».

E questo per i nostri connazionali lontani che anelano di sentire *Roma Prato Smeraldo* con poca spesa e nessuna complicazione.

ENRICO SAZIA — Arcisate (Varese).

Il premio per la migliore idea di un tema consiste di:

**1 Blocco condensatori fissi per alimentatore**

**1 Resistenza potenziometrica per alimentatore**

messi a disposizione dalla ditta «SPECIALRADIO» Milano, Via Pasquirolo N. 6.

Presento al concorso di agosto alcuni temi che credo siano conformi agli scopi ed alle finalità del simpatico Concorso.

1° Descrizione di un filtro per eliminare la stazione locale, per apparecchi con poche valvole in alta frequenza. (Esempio: R. T. 48, R. T. 36, R. T. 43).

2° Progetto di un ponte di Wheatstone che permetta le misure di resistenze, induttanza e capacità. (Strumento molto utile ad ogni buon radioamatore, relativamente di poco costo e di facile costruzione).

3° Descrizione di un trasformatore di aereo e di uno intervalvolare schermati, da potersi sostituire a quelli indicati per l'R. T. 51 e di facile costruzione da parte del dilettante.

4° Descrizione di una impedenza ad alta frequenza schermata, per onde corte, e di una pure schermata per onde medie.

ELIO TOMMASINI — Torino.

Sono, con la presente, a proporre il tema di concorso per la volta ventura, il quale consiste nel:

«Calcolo e costruzione di un trasformatore d'alimentazione per un apparecchio in alternata, descritto nella *Radio per Tutti* dal 1° gennaio 1930 ad oggi».

Questo tema di concorso riuscirebbe molto utile al dilettante attrezzato, il quale troverà nella serie di calcoli che saranno presentati alla Commissione, quello che meglio gli servirà.

Nel caso che il precedente tema fosse scartato, propongo:

«Una nuova copertina a colori per la *Radio per Tutti*».

LUCIONI ETTORE — Mozzate.

Progetto di un alimentatore anodico per apparecchi fino a quattro valvole con speciale riguardo all'economia di costruzione.

Ing. PIERO DENICOLA — Benevento.

Partecipo al Concorso delle idee: dato l'elevato prezzo degli accessori per montaggio in alternata propongo la seguente idea: Costruzione facile di alimentatore anodico. Beninteso, è compresa la costruzione del trasformatore e dei condensatori. Credo che questa possa riuscire di grande utilità a moltissimi.

MORI GIAN CARLO - Castelvecchio (Varese).

Propongo quale tema per il concorso del mese di settembre: L'alimentazione dell'alta frequenza (oscillatrice modulatrice medie frequenze) e sostituzione della bassa frequenza in una Loftin White di potenza (R. T. 53) alla classica iperdina R. T. 45.

OLIVIERO GRATTONI — Gorizia.

In merito al concorso fra lettori pag. 41, N. 15.

Non sapendo con precisione le norme delimitanti il genere di progetto da porre a concorso, temo che quanto propongo sia troppo al di sopra della capacità media dilettantistica.

Io proporrei: Apparecchio ricevente a 4 valvole per onde corte e medie (da 10 a 600 m.) alimentato in alternata.

Dott. LUIGI CAPOVILLA — Prato.



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

# “FONOGLOTTA”

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

o agli uffici di informazione ed audizione di:  
**MILANO - Via Torino 47** **TORINO - Via S. Francesco d'Assisi, 18**  
**CANNES (Francia) - Rue d'Alger - Rue Comm. Vidal.**

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

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

Spett. Sez. “FONOGLOTTA,, ROMA - Via Arno, 44  
 Vi prego volermi spedire senza alcun mio impegno il programma gratis, relativo al vostro metodo “Fonoglotta,,  
 Nome e Cognome .....  
 Via ..... N. .... Città ..... (Prov. ....)

# Ditta "E. R. M. E."

## RADIOTELEFONIA

Via D. Morelli, 51 - NAPOLI

### RADDRIZZATORE ARGOX

Con trasformatore 150/6 Volt, capsula ad OSSIDO DI ARGENTO, valvola con fusibile, tubolare, per la carica di Accumulatori 4 Volt con 1/3 di Ampère.

LIRE 68

### MANOPOLA MICROMETRICA 1500 IGRANIC

Senza alcun giuoco, nuovo tipo a doppia demoltiplica, speciale per onde cortissime.

Rapporto 1/8 col bottone centrale ed 1/500 col bottone inferiore.

LIRE 48

### OSCILLATORE UNIVERSALE "INTEGRA,,

con commutatore centrale tripolare, a tre posizioni: TPO = 22 a 94 Metri

PO = 170 a 650 »

GO = 550 a 2000 »

Tipo Hartley, per Super o Detectrice

LIRE 103

### SELF DI ACCORDO "ONDE CORTE,, INTEGRA

Costruita in filo di grande sezione, nuda, bobinata in aria, su montatura in ebanite di prima scelta.

Essa può servire per Super o per Detectrice a reazione, per le ricezioni di onde da 20 a 95 Metri. (Per ricezione su Antenna da 5 ad 8 Metri).

LIRE 35.50

### TELAIO UNIVERSALE "ELGENA,,

Di seria fabbricazione, con tenditore automatico dei fili, a sette capi da 20/100 s. seta. Combinatore speciale per onde da 180 a 2100 Metri.

Altezza 60 cm. Larghezza 29 cm. Piede in noce acajou.

LIRE 150

### TUBO ETERODINA DEBONNIERE

della nota insuperabile fabbricazione, tutto blindato in tubo nikelato, contenente il Filtro di M.F. e N.° 2 Trasformatori di M.F.

Ogni TUBO è accompagnato da relativo schema di montaggio.

LIRE 121 (compreso fassa)

### TUBO B. F. 2 DEBONNIERE

della medesima presentazione del precedente, esso permette, in spazio ristrettissimo, di montare N.° 2 Stadii di B.F. Contiene N.° 2 Trasformatori di B.F.

LIRE 115 (compreso fassa)

### SELF DI CHOC UNIVERSALE INTEGRA

Per onde da 20 a 3000 Metri, contenente una speciale Bobina a nido d'Ape (per le onde da 300 a 3000 Metri), messa in serie, con una bobina EXCELSIOR, a minima perdita, per bloccare le frequenze fra 20 e 300 Metri.

LIRE 37



Preghiamo vivamente tutti i lettori di voler usufruire largamente di questa rubrica comunicandoci i risultati che hanno incontrato nella realizzazione degli apparecchi da noi descritti e i risultati che hanno potuto ottenere. È di somma utilità per tutti i lettori poter essere informati di ciò che hanno potuto realizzare gli altri dilettanti che si trovano in condizioni analoghe alla loro quando costruiscono un apparecchio. Le osservazioni e le esperienze fatte dai costruttori dilettanti possono essere di grande interesse non solo per i lettori ma anche per i redattori della rivista.

#### Gli apparecchi della serie R. T.

Profondamente riconoscente agli insegnamenti di cotesta spettacolare Rivista, ho il piacere di ringraziare i signori Mecozzi e Cammareri e compagni di collaborazione e di esporre il mio sincero giudizio su alcuni circuiti della serie R. T. 1928, 1929, 1930.

Ai primi del 1929, prettamente incompetente di radiotecnica ed ignaro dei relativi progressi e quasi nemico delle audizioni radiofoniche — tanto disgusto avevo provato nell'udire l'altoparlante di alcuni apparecchi in funzione presso privati e negozianti — ebbi il capriccio di costruirmi un apparecchio a galena, traendo le relative istruzioni da un foglio volante staccato da un cartolaio da non so quale rivista per involgere un calendario.

Fui tanto soddisfatto della debole ma purissima ricezione in cuffia della locale, che mi accinsi a cercare delle riviste e manuali di radiotecnica — recenti o arretrati — dando senz'altro la preferenza alle incoraggianti edizioni della *Radio p. Tutti*.

E così, in pochi mesi, divenni assiduo frequentatore dei locali ove si vende il... salatissimo materiale radiofonico, e dovè incontrai e conobbi molti cortesi radiomani che ne sapevano più di me e mi fornivano di consigli infallibili e di spiegazioni per me ancora... incomprensibili. Quindi armato di una passione e di una pazienza senza limiti mi dedicai prima al montaggio e smontaggio dei circuiti a galena e carbonandum fino allora conosciuti, fra i quali gli ottimi R. T. 15, R. T. 19 e R. T. 32.

Poi, quando un angolo della mia casa era già divenuto un bazar di bobine originali o autocostruite, di monopoline e condensatori a mica, e di cristalli rivelatori di ogni tipo e marca, desiderai sentire più forte e più stazioni. Quindi sotto la guida della *Radio per Tutti* e della nuova simpatica edizione dell'*Antenna* costruii tutti i circuiti da 1 a 5 valvole, tipo neutrodina, Reinz, risonanza ecc., con triodi o tetrotodi o pentodi, traendo risultati veramente sorprendenti dall'R. T. 20, R. T. 25, R. T. 36, R. T. 37, R. T. 38, R. T. 48 e dall'S. R. 1 e S. R. 2.

Abito quasi nel centro di Roma ma il tetto della mia abitazione non è attraversato da alcuna linea telefonica o telegrafica. Ho l'installazione di tre antenne: una interna unifilare di m. 4; una interna a forma di spira aperta di m. 14; una esterna orizzontale, unifilare a forma d'angolo acuto, a m. 20 dal suolo, della lunghezza di m. 50 precisi, con una coda (parte verticale, parte orizzontale) di m. 30, con in serie un blocco di condensatori fissi da 1/10 di 1000' a 3/1000, per usufruirli nelle migliori condizioni a seconda del circuito ricevente applicativi.

Le due antenne interne sono soddisfacenti soltanto con l'R. T. 20, 36, 48 e S. R. 1. E siccome la mia famiglia è numerosa ed alcuni di questa amano ascoltare per proprio conto ciò che può piacere, rimangono

conservati intatti e in funzione i montaggi dell'R. T. 19 e R. T. 32 per la locale in cuffia e R. T. 20 e S. R. 2 per la locale e alcune trasmissioni estere con diffusore « Sferovox » (tipo argentato); l'R. T. 36 per l'audizione in diffusore delle più potenti e più vicine trasmissioni estere durante i mesi da ottobre ad aprile; ed infine il meraviglioso R. T. 48 che in questi mesi estivi (specie fine luglio-primi d'agosto) mi dà con lo « Sferovox » — a cominciare dalle ore 19 e più tardi gradatamente più forte — tutte le stazioni italiane (escluso Bolzano e Napoli) e le più potenti stazioni straniere comprese fra Gleitwitz e Lubiana. Ossia le onde da m. 253 a m. 575.

Benchè per ragione di economizzare in mA. la corrente anodica delle batterie, all'unico stadio in B. F. dell'R. T. 48, vi ho messa la valvola Dario Radiotecnique R. 36 miniwatt (unica variante allo schema del Cammareri) il volume di suono è sufficientemente forte rispetto ad altri circuiti del commercio, quasi nulli gli effetti delle scariche atmosferiche, e ben di rado la soggezione a disturbi parassitari.

La selettività dell'R. T. 48, con l'ultima antenna indicata, e qualche volta senza alcun condensatore in serie, mi permette in luglio e agosto previa accurata ma non lunga e difficile manovra dei condensatori di sintonia, di separare nettamente Glawitz e Horby (253-257) Londra II°, Morawska, Barcellona e Bratislava (m. 261-263-268 e m. 279) Barcellona EAJ, Graz e Londra I° (349-352 e m. 356) Tolosa e Genova (381 e m. 385) Katowice da Roma (408 e 441) Langenberg, Daventry e Praga (472-479-486) e Milano e Bruxelles (500-508).

Dalle ore 13 alle 15 invece, oltre la locale, l'altisonante mi consente soltanto l'ascolto di Bratislava, Algeri, Torino e Milano.

Però fino a che non avrò diminuita la lunghezza di questa antenna, forse non potrò alleviare un inconveniente: quello di avere una graduale diminuzione di intensità di ricezione sulle lunghezze d'onda da m. 446 a 575.

Anche a tarda ora della sera non mi è ancora riuscito captare neanche in cuffia: Bolzano, Napoli, Göteborg, nè Oslo (60 chilowatt).

In complesso, ed a onor del vero, o per condizioni speciali di ubicazione, per qualità di materiale, o forse per l'esatta messa insieme dei vari componenti, con l'R. T. 48 ascolto in diffusore ben 25 stazioni (e trascuro 15 o 20 fischi di deboli trasmissioni difficili da sintonizzare o rinforzare con la reazione), e i suoni sono puri, spesso purissimi, veramente superiori a un 5 o 6 valvole del commercio.

Ho osservato che con una messa a punto poco meticolosa dei reostati, ricevo con la stessa messa potenza di Roma, le lontane trasmissioni: Katowice, Tolosa, Algeri, Londra I°, Torino, Bratislava, Morawska e Londra II°.

Quanto prima questo apparecchio sarà alimentato dal vostro ultimo alimentatore

di placca, al fine di mantenergli delle tensioni costanti.

Se i lettori di codesta Rivista si accingessero ad un attento montaggio di questo circuito, eviterebbero delusioni e sarebbero più entusiasti dei progressi della tecnica radiofonica che i tecnici italiani divulgano con parole piane ed elementari anche ai meno colti lettori della *Radio per Tutti*.

Tutto questo per giustamente classificare le caratteristiche di alcuni apparecchi da voi diligentemente studiati e per incoraggiare altri lettori, perchè qui a Roma gli apparecchi autocostruiti o comperati in negozio non vengono messi in funzione quasi sotto i piloni delle antenne straniere come fate voi altri che avete un laboratorio sperimentale circa 600 chilometri più vicino di me alle trasmissioni europee.

Il vostro riconoscente ed assiduo lettore  
UMBERTO MORELLI — Roma.

#### Ancora l'R. T. 36.

Forse l'argomento incomincia ad essere cronologicamente vecchio, ma non per questo meno importante trattandosi dell'R. T. 36, il quale, nonostante i quasi universalmente riconosciuti ottimi risultati, ha voluto dimostrarsi, presso alcuni dilettanti — che ritengo non lo abbiano saputo « ambientare » — poco... socievole. E per costoro, forse oramai disillusi, forse ancora alle prese con tale apparecchio, che, a seguito di quanto scrisse e venne pubblicato nel N. 1, 1930, di cotesta Rivista, e con il permesso della stessa, rendo note alcune modifiche ed aggiunte che, dopo ben sette mesi di prove e controprove mi hanno consentito di portare il rendimento del mio apparecchio ad un massimo che mi è invidiato da amici autocostruttori di altri apparecchi, R. T. 36 compreso.

Premetto, ed è cosa molto importante e forse risolutiva agli effetti del principale rendimento, che i diversi elementi dell'apparecchio sono situati secondo la copia fedele dello schema costruttivo ed il trasformatore intervalvolare pur con qualche lieve spostamento dei due avvolgimenti, l'uno rispetto all'altro, è rispondente al sistema ed ai dati della Rivista.

Aggiungo poi quanto segue:  
— Ho ottenuto la massima selettività e sensibilità e non solo agli effetti dell'esclusione della locale (della quale mi sbarazzerei egualmente in non troppi gradi), con l'aggiunta, fuori dell'apparecchio del filtro pubblicato nel N. 19 del 1929 di *Radio per Tutti*, facendo entrare l'aereo alla spirale 16 e regolando il relativo condensatore variabile (da 0.0005 a mica) sul 40°. Soltanto per le stazioni da Torino in giù detto condensatore variabile deve essere regolato sui gradi da 14 a zero. Infatti, ad esempio, ricevo Horby a 22° e 2° dei due condensatori variabili dell'apparecchio N. S. F.) e condensatore variabile del filtro a zero, con una intensità, poniamo uguale a 2. Se ora, sposto lentamente quest'ulti-

mo condensatore da zero a 12° l'intensità mi aumenta sensibilmente, e raggiunge 4. Per qual motivo avvenga ciò non so precisamente, pur sembrandomi per intuizione che il complesso del filtro produca un aumento di tensioni oscillanti d'aereo all'entrata dell'apparecchio; il fatto però è certo.

Ho messo in serie sul filo di terra un condensatore fisso da 2/1000 il quale ha per risultato di diminuire lo smorzamento del circuito antenna-terra, ciò che arguisco dal fatto che in tal modo mi occorre molto meno reazione. È da notare che tale condensatore fisso — se messo sull'antenna — e ciò sembrerebbe un paradosso, non dà i medesimi risultati. (Non ho strumenti adatti, quindi giudico ad... orecchio).

— Fra l'uscita dell'impedenza ad alta frequenza (verso il trasformatore b. f.) ed il — H ho inserito un condensatore fisso da 0.0003 per lo scarico delle alte frequenze residue. Tale valore è ottimo.

— In serie al condensatore variabile di reazione (da 0.0005) ho inserito un condensatore fisso da 1/1000 con il doppio scopo di: a) ridurre la capacità del primo a 0.0003, e b) di salvaguardare la vita delle valvole in caso di un eventuale cortocircuito di quello variabile.

— L'avvolgimento d'aereo consta di 20 spire, che utilizzo per le stazioni da Vienna in su, con presa intermedia a 15, che utilizzo per tutte le altre stazioni. Nove spire ho trovato che rendevano troppo selettivo l'apparecchio sacrificandone la purezza di ricezione. Gli avvolgimenti di riglia ed il secondario del trasformatore intervalvolare sono di 50 spire, ciò che mi permette di ricevere le due stazioni limite: Lubiana e Breslavia rispettivamente a 92° 80' e 20°-0' utilizzando così tutto il quadrante dei condensatori variabili.

— L'impedenza ad A. F. (altro coefficiente importante) da me adoperata è acquistata a lire 14 nel commercio, ed è di una casa tedesca (tubo ebanite con otto gole, altezza 4 cm., diametro 2 cm.).

— Le valvole sono tutte Philips: A 441, A 415, B 406, B 443. Accensione con accumulatore 27 amp-ora; alimentazione con Philips 3009. Antenna m. 30-40 alta 15 m. dal suolo. Terra apparecchio: gas; migliore — nel caso mio — di quella data dalla tubatura dell'acqua che utilizzo invece per l'involucro dell'alimentatore.

— Risultati: luglio 1930. In diffusore ben 39 stazioni — che non elenco per brevità — fra le quali, notevoli per distanza e potenza: Horby (Svezia), Hoënisberg, Genova, Berna ed altre. Sono disturbate dalla locale le sole stazioni di Daventry, Lione, Zurigo, Belgrado, Berlino, ciò che riduce, anche largheggiando, la ricezione durante la trasmissione locale, le stazioni ad una trentina, forti ed indipendenti, salva, poverina, Genova che se la fa bene con Vilno (e sono tanto abbracciati da non poterli disunire)! In compenso, Genova, unitamente a Napoli si lascia prendere in pieno meriggio, in grazia di quella gentile propagazione diretta. Aggiungo che Roma va in pieno diffusore senza antenna e senza terra.

Con la sola rete del letto le stazioni in diffusore sono in numero discreto.

Crede quindi che vi sia da essere soddisfatti per i risultati ottenuti e motivo di

perseverare — da parte degli scontenti — nella messa a punto di tale apparecchio come da buon piemontese ho fatto per molti mesi anch'io.

E chi vuole accertarsi dei fatti, favorisca pure: Via Tupino, 14; ingresso gratuito.

Ringrazio nuovamente il realizzatore primo dell'R. T. 36 e codesta Rivista, anche per l'accoglienza dell'attuale filastrocca.

Rag. BERTINOTTI EUGENIO — Roma.

#### R. T. 36.

Stanco di portare il peso della cuffia sul capo, ed amante di libertà nei movimenti, desideroso di un apparecchio che mi consentisse l'ascolto in altoparlante di buon numero delle emittenti, la mia scelta è caduta sull'R. T. 36 a 4 valvole con bigriglia, che tanto successo ha riportato fra gli innumerevoli lettori che lo hanno costruito.

Smantellato per la bisogna l'apparecchietto a 2 valvole ne trassi dal materiale quanto poteva occorrermi e per il mancante la spesa si limitò ad un condensatore variabile da 500 cm. ed a quello a mica per la reazione, zoccoli, impedenza, filo ecc., in tutto L. 70.

Premetto che i due condensatori variabili sono come Dio vuole, i trasformatori in bassa « Radio Vittoria - Torino » tipo ultra economico.

Mi sono tenuto fedelmente alle istruzioni dell'articolo circa il montaggio del trasformatore d'aereo e intervalvolare, ed a lavoro ultimato fatto con la massima pulizia e cura, esente da saldature, ho avuto la soddisfazione di sentirlo cantare impetuoso, senza che nulla vi fosse più da mettere a punto o ritoccare.

Vi avevo montato la bigriglia Tungstram DG 407 - rivelatrice Philips A 415 - 1° B. F. Telefunken 084 2° B. F. Telefunken 134 con tensioni così ripartite:

Alla bigriglia 50 volta, alla rivelatrice 45, alle due basse 120; ricavati da una batteria di accumulatori Tudor.

Vi provai inoltre la bigriglia Zenith D 4 ma non mi riuscì di farlo funzionare a dovere. L'ho lasciato quindi come nel primo momento essendo risultato sorprendente per purezza e potenza.

Per l'altoparlante mi sono costruito il diffusore a diaframma di lino come alla vostra Rivista, e per motore ne ho costruito uno a 4 poli usando una calamita ricavata da un magnete per auto fuori uso.

Pure questo motore ottimo e potente l'ho costruito seguendo la vostra Rivista e desunto dalle vostre rubriche.

Per gli increduli e pei denigratori della vostra Rivista, per gli scettici dei vostri schemi, per tutti coloro che vedono nella vostra opera di divulgazione un solo scopo commerciale, la prova del materiale da me usato ed i risultati ottenuti sono la smentita.

A coloro che si accingono a delle costruzioni di apparecchi credendo di montare un « Meccano » e poi non riescono e sputano veleno alla *Radio per Tutti* e chi la stampa, io rispondo che imparino le più elementari norme di montaggio, che troppi sono gli scogli in apparecchi complessi, che prima comincino come me da un semplice apparecchio ad una valvola e poi volendo salire la scala gradino per gradino, imparino come si deve salire. Molti in-

successi sono spesso dovuti ad ignoranza completa, o visto dei montaggi di apparecchi da parte di qualche amatore, roba da far rizzare i capelli; nessuno avrebbe detto, quello è un apparecchio radio, ma una vera pattumiera piena di ciò che può contenere.

Poi dicono: l'apparecchio non va. E inveiscono e insultano, così forse non pochi. Vari amici di questi, li ho portati ad ascoltare il vostro R. T. 36 e sono rimasti e si sono ripromessi di ritentare la prova, si sono ricreduti degli insuccessi, delle amarezze subite.

Il vostro apparecchio realizzato è quanto di meglio si possa pretendere da un 4 valvole, prova ne sia che di giorno dalle ore 12,30 alle 14,30 nel mese del sol leone con tappo luce e terra ricevo — ben udibile per altoparlante — Roma, Milano, Lubiana ed un'altra stazione su gradi 39 non identificata. Di sera con antenna bifilare di m. 12 alta dal suolo appena m. 5 non potendo di meglio, ricevo 17 stazioni forti in altoparlante e innumerevoli ben udibili.

Ho applicato all'altoparlante un filtro di tonalità Philips per ottenere una maggiore purezza di suoni e di voci ed il suo compito lo assolve lodevolmente. Tale apparecchio si può anche usare con valvola normale al posto della bigriglia ma la reazione diviene più brusca e innescando emette fischi assordanti, mentre con la bigriglia pure con la reazione innescata nessun sibilo si fa udire, tanto più si spinge la reazione altrettanto si deve diminuire l'accensione della bigriglia per ottenere la stabilizzazione dello stadio in alta frequenza.

Una lode meritata ai dotti collaboratori della Rivista per la loro opera atta solo a procurare ambite soddisfazioni a chi sa trarre dai loro insegnamenti il seme per raccogliere buoni frutti.

MORETTI FELICE — Forlì.

#### Apparecchio a corrente continua con alimentatori.

Da due anni sono in possesso di un alimentatore di filamento e uno di placca che impiego con un'ultradina. Da qualche tempo accusava ronzio e per attenuarlo dovevo ridurre al minimo la tensione anodica della rivelatrice. Con un apparecchio a reazione il ronzio era ancora più accentuato. Prima di cambiare l'elemento raddrizzatore dell'alimentatore di filamento e anche i condensatori filtro (come mi aveva consigliato la casa fabbricante) o di scartare il costoso alimentatore e trasformare gli apparecchi in alternata, ho provato ad alimentare separatamente con pile a secco il filamento della rivelatrice.

Il ronzio è scomparso del tutto con una purezza di ricezione che non ha nulla da invidiare a quella ottenuta con batterie. Non credo con questo di aver scoperto l'America e sono sicuro che molti avranno già pensato a fare altrettanto. Ad ogni modo se credi che il mio consiglio possa servire a qualcuno nella dolorosa alternativa di scartare i costosi alimentatori puoi pubblicare. Con un blocco di accensione volta (4N45-8N45) che dura qualche mese, costa poche lire e può anche essere posto dentro l'apparecchio, il problema è risolto.

CESARE VACCARI — Roma.

**Motorino**

**“PAILLARD,”**

ad induzione

Lire **450.-**

completo di piatto  
lusso ed accessori

~

**Pick - Up**

**“PAILLARD,”**

nuovo tipo con  
volume control

Lire **320.-**

SCONTI A RIVENDITORI  
E GROSSISTI PER  
QUANTITATIVI

**“DARLING RADIO,”**

VIA TADINO, 44 - TELEFONO: 25.001

MILANO

ONDE CORTE  
\* ONDE CORT  
E \* ONDE COR  
TE \* ONDE CO  
RTE \* ONDE C  
ORTE \* ONDE  
CORTE \* OND  
E CORTE \* ON  
DE CORTE \* O  
NDE CORTE \*  
ONDE CORTE  
\* ONDE CORT  
E \* ONDE COR  
TE \* ONDE CO  
RTE \* ONDE C



Condensatori di precisione  
fissi e variabili per  
ONDE CORTE

ORTE \* ONDE  
CORTE \* OND  
E CORTE \* ON



**KÖRTLING**

Il trasformatore che è veramente ottimo



### Un armamentario imponente

fu necessario per preparare in forma ineccepibile un prodotto di così grande importanza nella lotta contro le malattie come le Compresse di ASPIRINA. Una schiera di chimici, un arsenale di apparecchi e innumere ricerche proseguite per anni resero possibile di preparare le Compresse di ASPIRINA in modo igienicamente perfetto.

Le Compresse di  
**ASPIRINA**  
sono uniche al  
mondo.



## 30 anni di ASPIRINA

## ROMANTICA MONDIALE SONZOGNO

È uscito il numero 23 della nostra insuperata collezione:

# SMOKE BELLEW

di JACK LONDON

Serie di episodi, uno più interessante dell'altro, allacciati fra loro ma al tempo stesso distinti per sempre nuovi personaggi e nuove scene, e dall'insieme dei quali viene a comporsi automaticamente il più efficace ed attraente quadro del mondo artico americano che lo spirito più fino possa desiderare.

Grosso volume di 320 pagine, solidamente rilegato, con sovracoperta in tricromia .. **L. 5.-**

### Volumi pubblicati:

- |  |  |
|--|--|
| 1. MARTIN EDEN di J. London.                   | 12. IL RICHIAMO DELLA FORESTA di Jack London.      |
| 2. IL GIOCATORE DI SCACCHI di H. Dupuy-Mazuel. | 13. RADIOSA AURORA di Jack London.                 |
| 3. GINGOLPH L'ABBANDONATO di R. Bazin.         | 14. NEFER-SI RISORTA di A. Wylm.                   |
| 4. IL CASTELLO NERO di G. Leroux.              | 15. IL LUPO DEI MARI di Jack London.               |
| 5. IL NEGRO DEL «NARCISO» di J. Conrad.        | 16. CUORE DI TENEBRA di J. Conrad.                 |
| 6. STRANE NOZZE DI ROULETABILLE di G. Leroux.  | 17. LA TRAPPOLA D'ORO di J. O. Curwood.            |
| 7. ZANNA BIANCA di J. London.                  | 18. IL CORAGGIO DI MARGE O'DOONE di J. O. Curwood. |
| 8. TERRE MALEDETTE di V. Blasco Ibañez.        | 19. LA VALLE DELLA LUNA di J. London. - Vol. I     |
| 9. L'AGENTE SEGRETO di J. Conrad.              | 20. LA VALLE DELLA LUNA di J. London. - Vol. II    |
| 10. LA DONNA ETERNA di H. Rider Haggard.       | 21. NOSTROMO di Joseph Conrad.                     |
| 11. UN MONDO PERDUTO di A. Conan Doyle.        | 22. KAZAN di O. Curwood.                           |

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

# CONSULENZA

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

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

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

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

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

### Apparecchio R. T- 48.

Vecchio lettore della vostra splendida Rivista fin dai primi numeri, mi rivolgo a voi per la prima volta per avere alcuni chiarimenti.

L'R. T. 48 mi presenta questi difetti:

1.° Poca selettività perchè Milano la sento sempre più o meno forte su tutti i gradi dei condensatori. La sua massima intensità è fra i 30 e i 60° (6° placche mobili inserite nelle fisse). Sparisce Milano solo quando prendo qualche stazione estera fra i 80 e 90°. Da 90 a 100 e da 0 a 25 silenzio assoluto.

2.° Sulle poche stazioni estere la ricezione è disturbata da forti rumori che non sono però scariche elettriche.

3.° Durante le ricezioni sento nell'altoparlante un leggero fischio alquanto fastidioso. Inoltre la stazione di Milano non è tanto pura sia con poca che con tanta intensità.

4.° Dai 50 ai 75° dei condensatori sento il fischio di alcune stazioni, ma allo smorzamento entra la stazione di Milano.

Per rendere più sensibile l'apparecchio sulle stazioni lontane ho unito senz'altro i punti 2 e 3 delle bobine (vedi schema) e ho inserito fra le placche fisse del primo condensatore variabile e la bobina un condensatore fisso da 1/1000 (non so se possa andar bene); inoltre non ho inserito sull'antenna il condensatore fisso da 0,0001.

Manovrando il condensatorino si sente forte la reazione.

L'antenna è costituita da due giri di filo di bronzo fosforoso vecchio intorno alla parete di una camera per una lunghezza totale di circa m. 14.

Il materiale impiegato è il seguente:  
Condensatori variabili Baltic da 475 cm. e della stessa marca è il condensatorino di reazione.

Condensatori fissi Manens.  
Trasformatore bassa frequenza R. A. M. tipo K. D. U.

Trasformatori alta frequenza costruiti come da istruzioni.

Reolatore R. A. M. da 15 ohms per la schermata e Autolimit per le altre due.  
Valvole: Schermata - Telefunken RES 044; Rivelatrice - Telefunken RE 084; Amplificatrice - Zenith DU 415.

Tensioni: Volta 45 alla Rivelatrice, 60 allo schermo della RES 044, 170 alla Placca della schermata, 150 alla Placca della amplificatrice e 75 allo schermo di questa. Tensione negativa di griglia 12 volta.

L'apparecchio è alimentato con accumulatore e con alimentatore di placca da me costruito su schema del N. 11 del 1929 della vostra Rivista. L'altoparlante pure da me costruito è a doppio cono di lino con motorino di un piccolo diffusore che già avevo in casa.

Vi sarei grato se mi voleste mettere sul-

la buona strada perchè da diverso tempo lavoro senza migliorare l'apparecchio.

A. BAGNOLI — Milano.

Ogni volta che la Rivista pubblica la descrizione di un apparecchio con trasformatori da costruire da sé, le colonne della Consulenza si riempiono di lettere piene di lamentele e le colonne delle Lettere dei lettori di lettere elogiative! Dobbiamo veramente ritenere che almeno l'ottanta per cento degli insuccessi dipendono dal fatto che le nostre istruzioni sono seguite da alcuni solo in via approssimativa, se la descrizione che a un lettore consente un risultato ottimo non soddisfa invece un altro lettore.

Ella aveva a Sua disposizione un condensatore fisso da un decimillesimo: sarebbe stato naturale, dal momento che riscontrava scarsa selettività e difficoltà a separare la stazione locale, inserirlo sull'antenna, come è stato sempre consigliato in simili casi e come era detto nella descrizione dell'apparecchio: invece lo collega in serie col condensatore variabile, riducendo la sua capacità effettiva a una quantità trascurabile.

Inoltre, Ella adopera l'apparecchio su una antenna che è piuttosto... un telaio, poichè è costituita da due spire di filo sulla parete di una camera (isolato come? a che distanza dal muro? collegato in che modo all'apparecchio?); lasci stare l'antenna di fortuna (vorremmo dire di poca fortuna...) e, dopo avere collegato in serie con la bobina d'aereo il condensatore fisso di un decimillesimo, adoperi la rete di illuminazione come collettore d'onde.

Esiste, per coronare l'opera, una saldatura «secca», quasi certamente, che le produce i rumori che ci denuncia: occorre cercarla, seguendo le norme dell'articolo «Come si riparano gli apparecchi ricevitori» pubblicato in questo numero.

Solo dopo aver fatto queste prove, dopo aver rimesso cioè l'apparecchio nelle condizioni volute dall'articolo descrittivo, potrà lamentarsi della sua efficienza.

### Iperdina R. T. 45.

Ho costruito recentemente un apparecchio R. T. 45, adoperando la media frequenza Superradio, condensatori variabili e fissi Manens, trasformatori a bassa frequenza Koerting, valvole Orion schermate e Tungram per gli altri stadi. Seguendo il consiglio della Casa costruttrice della media frequenza, ho usato tre valvole Tungram G 407 anzichè due G 407 e una R 406 al primo stadio, come era indicato nell'articolo del 15 ottobre scorso anno. Invece del telaio, uso il trasformatore d'entrata.

L'apparecchio funziona bene da un paio di mesi, e mi consente di ricevere una quarantina di stazioni in forte altoparlante,

che è quello descritto nel numero del primo luglio dell'anno scorso, a doppio diaframma di lino.

Ora, vorrei abolire l'accumulatore, e usare tutte le valvole a corrente alternata, lasciando però l'attuale alimentatore di placca che funziona benissimo. Vorrei quindi sapere:

1.° Come devo trasformare i collegamenti di accensione, dato che intendo adoperare la corrente alternata solo per l'accensione, mentre sia il potenziometro che la tensione negativa di griglia vorrei usarli con pile a secco, perchè non essendo troppo pratico il calcolo delle resistenze necessarie mi spaventa.

2.° Quali valvole (preferibilmente Tungram) devo sostituire alle attuali, per accensione in alternata, tenendo conto che, come ho detto, ho usato tre valvole eguali G 407 in media frequenza, anzichè una R 406 e due G 407.

3.° Siccome non ho mai costruito apparecchi in alternata, vorrei sapere se la trasformazione presenta molte difficoltà; inoltre come sono distribuiti i collegamenti delle valvole comuni, e una quindicina in mezzo in più.

Credo, dato anche che la risposta interessa alcuni miei amici e certo anche altri lettori che hanno realizzato l'iperdina con successo, che la domanda possa essere considerata di interesse generale e che quindi la risposta mi sarà accordata.

SANTACROCE ATTILIO — Palermo.

La Sua domanda può essere infatti considerata di interesse generale, se l'articolo sulla elettrificazione dell'apparecchio R. T. 44 pubblicato nello scorso numero, ci ha portato ben diciotto richieste di un articolo analogo per l'R. T. 45!

Rispondiamo a Lei, che ci ha inviato la Sua domanda prima ancora che uscisse il numero scorso, e consideriamo valevole la risposta anche per gli altri lettori, che potranno inviarmi una nuova domanda, citando il numero R 1602.

L'elettrificazione dell'apparecchio R. T. 45 (Iperdina), eseguita secondo quanto Ella suggerisce, è possibile e facile; nessuna difficoltà dovrebbe infatti incontrarsi nel funzionamento dell'apparecchio trasformato, anche per il fatto che le valvole schermate per corrente alternata funzionano assai meglio di quelle per corrente continua, col nuovo cambiamento di frequenza.

Occorrerà anzitutto cambiare gli zoccoli delle prime sette valvole e aggiungere all'apparecchio un trasformatore riduttore di corrente, col primario adatto per tensione e frequenza (periodi) alla rete di cui si dispone e con un secondario a quattro volte con presa centrale, capace di erogare circa sette ampère.

Tolti i collegamenti che vanno dal filamento agli altri organi, si monteranno i





CASA EDITRICE SONZOGNO della Società Anonima Alberto Matarelli - MILANO



# OPERE DI CAMILLO FLAMMARION

## Il Mondo prima della creazione dell' Uomo

Traduzione e note del dottor DIEGO SANT'AMBROGIO. — Un bellissimo volume in-8, su carta di lusso, di pagine 664, illustrato da oltre 400 figure. Legato in brochure, L. 26.— . . . In tela e oro, L. 35.—

## Le Terre del Cielo

Traduzione del Prof. AUGUSTO STABILE, con Note ed Appendici. — Elegante volume in-8 grande, di pagine 736, illustrato da fotografie celesti, vedute telescopiche, carte e numerose figure. Legato in brochure, L. 26.— . . . In tela e oro, L. 35.—

## Stella

Romanzo del Cielo. — Un bel volume in-8 di 228 pagine. Legato in brochure, L. 7.— . . . In tela e oro, L. 10.—

## Fantasie cosmiche

(Rêves étoilés). Traduzione del Prof. G. V. CALLEGARI. — Un bel volume in-8 di 224 pagine. Legato in brochure, L. 6,50 . . . In tela e oro, L. 9,50

## Urania

Traduzione del Dott. DIEGO SANT'AMBROGIO. — Un elegante volume in-8 di oltre 200 pagine con numerose illustrazioni. Legato in brochure, L. 6.— In tela e oro, L. 9,50

## Le forze naturali sconosciute

Traduzione del Prof. G. V. CALLEGARI, con aggiunte dell'ultima edizione originale a cura di G. DE' MOTTA. — Volume di circa 400 pagine in-8 con illustrazioni. Legato in tela e oro . . . L. 14.—

## La Storia del Cielo

Nuova versione, con note e due indici analitici a cura di G. V. CALLEGARI. — Elegante volume in-8 di 280 pagine con 106 illustrazioni e una tavola fuori testo. Legato in brochure, L. 15.— . . . In tela e oro, L. 24.—

## L'Atmosfera

Descrizione dei grandi fenomeni della Natura. — Un bel volume in-8 grande, di pag. 756, illustrato da 332 disegni. (In corso di ristampa).



Inviare Cartolina-Vaglia alla CASA EDITRICE SONZOGNO - Via Pasquirolo, 14 - MILANO (104)

## L'Astronomia popolare

Traduzione e note del Prof. ERNESTO SERGENT. — Descrizione generale del cielo, con 365 illustrazioni. Elegante volume in-8 grande. Legato in brochure, L. 26.— . . . In tela e oro, L. 35.—

## Le Stelle

e le curiosità del Cielo. (Supplemento all'Astronomia Popolare). — Traduzione del capitano I. BARONI, con note ed appendice. Un grosso volume di pagine 860, illustrato da 400 figure, carte celesti e cromolitografie. In tela e oro . . . L. 35.—

## In Cielo e sulla Terra

Lavoro fra i più delicati, e a chiunque accessibile, del celeberrimo astronomo: pagine meravigliose che assai più che dissertazioni scientifiche, sono veri inni alla natura, sollevando l'animo da ogni bassezza per trasportarlo alle vedute grandiose del Bello infinito. Legato in brochure L. 7.— . . . In tela e oro, L. 10.—

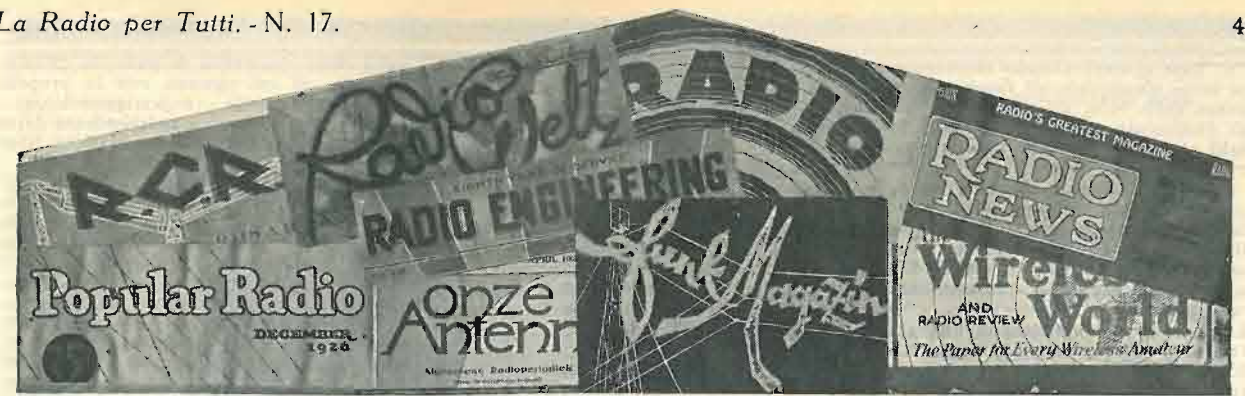
## Gli ultimi giorni di un filosofo

di HUMPHRY DAVY e CAMILLO FLAMMARION. — Quest'opera, che è un quadro tracciato da mano maestra del progresso delle scienze e contiene osservazioni superiori sulle leggi della natura — accessibile a tutti nella sua brillante forma dialogica — testimonia che Sir Humphry Davy, il dotto inglese, era insieme scienziato, filosofo e poeta. C. Flammarion diffuse in Francia questo originale lavoro, che egli tradusse ed arricchì di un'interessante prefazione e di preziose note. Completato così, il libro, nella nuova veste italiana, darà modo anche al nostro gran pubblico di conoscere un vero gioiello della letteratura scientifica . . . Legato in brochure, L. 6.—

OPERE ASTRONOMICHE DI ALTRI AUTORI.

## La vita e la morte degli astri

di U. FORTI. — Il titolo di quest'opera dice già il contenuto, che è un interessantissimo saggio di astronomia popolare e di astrofisica divulgativa. In esso l'Autore espone in modo piacevolissimo ed accessibile a chiunque le teorie e le scoperte più recenti intorno al grande e affascinante mistero del cielo . . . L. 7.—



# dalla stampa radiotecnica

## The Wireless World and Radio Review. - 30 luglio 1930.

La propaganda per la radiodiffusione. Il ricevitore dello « Science Museum » - dettagli di un montaggio progettato per scopi di dimostrazione (R. P. G. Deman e A. S. Bereton). Lo smorzamento prodotto dalla rivelatrice. La misura del carico del rivelatore di potenza (W. T. Cocking). Cenni e consigli pratici. La recensione di apparecchi: l'« Eagle allin two » - apparecchio portatile a due valvole con rivelatrice a pentodo. La teoria della radio semplificata. La valvola a tre elettrodi (S. O. Pearson).

— 6 agosto 1930.

Il ricevitore dello « Science Museum ». Dettagli di costruzione; una trasmissione speciale della B. B. C. (R. P. G. Deman e A. S. Bereton). Un apparecchio con una valvola per l'altoparlante - Il pentodo a riscaldamento indiretto come rivelatore di potenza (W. I. G. Page). Cenni e consigli pratici. La teoria della radio semplificata. La valvola a tre elettrodi (S. O. Pearson). L'allontanamento delle oscillazioni ad alta frequenza dall'amplificatore a bassa frequenza. Un compromesso fra l'efficienza del rivelatore e la perdita di note alte. Recensione di ricevitori: L'apparecchio « Murphy portable ». Esame degli isolatori: la bakelite, il materiale ad alto isolamento (W. H. F. Griffiths).

— 13 agosto 1930.

Il nostro servizio di informazione tecnica. L'apparecchio « Regional One », apparecchio ad una valvola per la stazione locale, senza batterie e con filtro passa banda a monocanale (W. I. G. Page). Il controllo dei magneti di altoparlanti. La misura della densità di flusso a mezzo di apparecchi semplici (F. A. Ledard). La manutenzione degli apparecchi - attività della scuola del Marconifono a Dagenham. Note per il costruttore con cassette di montaggio: il « Music Magnet » della Osram della prossima stagione. La teoria della radio semplificata. La valvola a tre elettrodi quale amplificatore di potenziale (S. O. Pearson).

## Radio Engineering. - Luglio 1930.

Impressioni ed espressioni (Austin C. Lescarboura). La mostra della R.M.A. L'audion all'opera (Dr. Lee De Forest). Le proprietà dei segnali modulati e i dispositivi di modulazione (Ralph P. Glover). Impianti per grandi audizioni e per centralizzazione della radio. Parte VII (E. W. D'Arcy). La lavorazione dei tubi a vuoto con precisione e a grande velocità (R. W. Tanner). Il ricevitore per onde corte - recenti perfezionamenti studiati per corrispondere alla richiesta di apparecchi semplici per onde corte per uso comune (Austin C. Lescarboura). Il « Radio Robot », apparecchio verificatore in una cassetta portatile.

## Experimental Wireless e The Wireless Engineer. - Agosto 1930.

Le bande laterali e la selettività (G. W. O. H.). Gli altoparlanti a bobina mobile con pistone piatto (Robt. W. Paul e B. S. Cohen). Una serie di valvole in parallelo senza distorsione della forma d'onda (W. Baggaly). Mostre di interesse per la radio al Laboratorio Nazionale di fisica. Unità usate nella tecnica della trasmissione fonica (W. H. Grinstead). Filtri d'onda elettrici (M. Reed). (Continuazione e fine).

## Q. S. T. americano. - Agosto 1930.

La storia di PMZ - Harry Wells, W3ZD. Antenna di fortuna (Guy C. Omer jr.). La terza competizione di relais (E. L. Battery). Le caratteristiche dinamiche di rivelatori termoionici. Uno studio grafico della rivelazione a caratteristica di griglia e di placca per triodi e schermate. In due parti - parte prima (H. A. Robinson, W3LW). La riserva navale in cooperazione colla Croce Rossa. Nuovo sistema per una frequenza standard. I radioamatori di St. Louis cooperano alla scoperta di una stazione abusiva (Porter H. Quimby, W9DXY). Sezione dello sperimentatore W9ANZ una stazione di 14 Mc. per telefonia.

## Radio News. - Settembre 1930.

Il maestro che parla coi venti, titolo dato dagli indigeni a Clyde de Vinna nella sua spedizione nel centro dell'Africa, nella quale la radio ad onde corte ebbe una parte importantissima (L. Elden Smuth, W6BUR). Tre nuove valvole per l'alimentazione con batterie. Dal Laboratorio. Il ricevitore Marshall con valvole in opposizione (Thomas A. Marshall). L'articolo contiene la prima descrizione di un ricevitore ad onde corte per 5 e 10 metri e per frequenze altissime, il quale è stato scelto ufficialmente dalla Flotta degli Stati Uniti. Il telefono salpa per il mare (Everett M. Walker). Come si costruisce l'amplificatore a media frequenza per la supereterodina S-W del Radio News (Fred H. De Forest). I principi della radiotecnica regolano la tecnica della riproduzione del suono (Carl Dreher). Problemi pratici nei sistemi di auto-radio (Charles R. Wexler). Come si giudicano le valvole (James Martin). Tabella dei verificatori di apparecchi e delle caratteristiche di valvole. Una parola a favore degli amplificatori ad alta frequenza aperiodici (Austin C. Lescarboura). Una supereterodina per radiodiffusioni con impiego del sistema Loftin White (George E. Fleming). I progressi della televisione (Edgard H. Felix). Il controllo esatto nel Laboratorio assicura il funzionamento soddisfacente dell'apparecchio (Glenn H. Browning e James Millen). Il perfezionamento delle supereterodine a

mezzo del sistema reiettoro dell'Hopkins (E. K. Oxner). La versatilità del tubo a vuoto - impieghi della valvola termoionica all'infuori della radio (Fred E. Kauer). Alcuni metodi e problemi di incisione di dischi (C. F. Goudy e W. P. Powers). Gli amplificatori di suoni, i teatri e la loro acustica (Fred A. Jewell). La guida per il radioamatore. I circuiti di apparecchi del commercio: l'Edison mod R1, R2, C2; lo Sparton AC-89, l'Apex N. 47; il Silver N. 30-B. Novità dell'industria. Fogli d'informazione del Radio News. Il radio foro. Esperimenti con gli amplificatori a bassa frequenza. La costruzione di un ricevitore a doppia onda (Nat Pomeranz). Alcune nuove applicazioni per la radio sull'automobile (Walter H. Goldstein e Jerry Margolish).

## L'Onde électrique. - Giugno 1930.

Le oscillazioni sinusoidali e le oscillazioni libere (Dott. Balth. van der Pol). (Riassunto dell'A. Egli considera un sistema elettrico che comprende un'induttanza e una capacità costanti e una resistenza in funzione del potenziale v, la quale corrisponde di conseguenza alla seguente relazione:

$$L \frac{d^2 v}{dt^2} + R(v) \frac{dv}{dt} + \frac{v}{C} = \frac{E(t)}{C}$$

Se la resistenza R (v) è negativa quando il valore assoluto di v è inferiore a un certo valore, e positivo per i valori maggiori, si può ritenere che in assenza di una f. e. m. applicata e (t) il sistema sarà suscettibile di oscillazioni proprie di periodo e di ampiezza determinate, perchè l'energia ricevuta durante la porzione di periodo in cui R è negativa compensa esattamente l'energia dissipata quando R è positiva.

L'A. sceglie per la forma normale delle oscillazioni di questo tipo quelle definite dall'equazione  $y'' - \epsilon(r - y_2)y' + y = 0$ . Egli dimostra che nel caso che  $\epsilon$  è molto piccolo, la soluzione periodica si avvicina rapidamente ad una forma che differisce alquanto dalla sinusoidale. I casi estremi sono già praticamente raggiunti per  $\epsilon = 0,1$  e  $\epsilon = 10$  rispettivamente. Per  $\epsilon = 1$  per esempio, si ha una forma intermedia.

Il caso estremo di  $\epsilon$  molto grande presenta un particolare interesse, per il fatto che egli comprende un grande numero di fenomeni naturali periodici, di cui l'assimilazione ad un'oscillazione sinusoidale è evidentemente impossibile. Le oscillazioni di questa specie presentano, a prescindere dalla loro forma particolare, tre caratteristiche fisiche notevoli:

1.° Il loro periodo è dato da un prodotto di due valori del tipo CR, oppure del tipo  $L \cdot \frac{I}{R}$  invece di essere data, come il periodo di un sistema sinusoidale, dalla radice quadrata di un prodotto di due valori del tipo LC.

2.° Esse si sincronizzano facilmente con una forza sinusoidale di frequenza molto diversa dalla loro, ma se il loro periodo può facilmente variare per limiti molto larghi, la loro ampiezza rimane praticamente costante.

3.° Sotto l'influenza di una forza periodica di frequenza molto superiore alla propria, esse assumono una frequenza che costituisce un sottomultiplo esatto della frequenza dell'oscillazione sinusoidale conduttrice, e realizzano in questo modo una demoltiplicazione di frequenza.

L'A. considera in dettaglio una grande quantità di esempi di oscillazioni libere, tolti dalla meccanica, dall'acustica, dall'elettricità, dalla biologia, dall'economia politica ecc.).

Osservazioni relative alla radioelettricità e alla fisica del globo, fatte in occasione dell'eclisse totale del sole il 9 maggio a Puolo Condore (Indocina) J. B. Galle, ingegnere al Laboratorio Nazionale di Radioelettricità.

(Riassunto: L'eclisse totale del sole del 9 maggio 1929 ha prodotto delle perturbazioni notevoli sugli echi ritardati, sulla propagazione delle onde corte, sull'intensità dei parassiti atmosferici, sulla radiogoniometria delle onde medie.

Inoltre le variazioni del campo elettrico e di ionizzazione dell'atmosfera, del magnetismo terrestre, sono stati oggetti di studi, ma non hanno dato dei risultati positivi che per l'ionizzazione dell'atmosfera).

Un ricevitore a sensibilità regolabile. H. de Bellescize. (Riassunto: L'A. dimostra come l'evoluzione della telefonia senza filo, caratterizzata tanto dall'aumento della portata delle stazioni di trasmissione, quanto dalla generalizzazione dei ricevitori a comando unico, richieda come corollario l'asservimento automatico dell'amplificazione. Egli ricorda il dispositivo di asservimento da lui descritto nella stessa Rivista nel 1927, ed espone la realizzazione definitiva, alla quale è pervenuto dopo tre anni di esperienze. L'articolo chiude con una rassegna di alcuni altri sistemi che perseguono lo stesso scopo). Paragone fra la quantità delle macchie solari, l'attività magnetica terrestre e la potenza dei segnali radioelettrici emessi su onde lunghe. L. W. Austin del Bureau of Standards. Bibliografia.

**Radioélectricité et QST français réunis.** - Agosto 1930.

Per tutti. Attraverso il regno delle onde: la T. S. F. in America... e altrove (Alex Surchamp). In materia di certe teorie moderne (Generale Cartier). La diatermia (Dott. Paul Colombier). I motori elettrici (Jean Barré). Le misure della permeabilità (Ing. J. Granier). La rivelazione a caratteristica di placca. Note complementari (A. Tailliez). I catodi toriati (Ing. J. Ricq). L'amplificazione microfonica nelle trasmissioni degli amatori (J. Sar). Gli altoparlanti (P. Blanc). La telefonia automatica spiegata (R. Tabard). Il freddo: applicazioni al latte e alle industrie del latte (A. Michel, ingegnere frigorista). L'impianto di T. S. F. a bordo dei velivoli (Gilbert Etienne). Principi di illuminazione (Pagès). L'automobile e l'elettricità (E. Peinpster). Considerazioni di indole finanziaria e economica sull'industria elettrica in Francia (R. Leroque, dottore in legge). Corso del rame, grafico di ricapitolazione per il 1929 e 1930. Attraverso la stampa estera. La grande esposizione germanica di T. S. F. a Berlino 1930. Il controllo a distanza delle frequenze delle onde di supporto delle stazioni di trasmissione.

**La T. S. F. moderne.** - Agosto 1930.

Un nuovo montaggio di rivelazione a caratteristica di placca (L. G. Veysière). Un amplificatore di potenza per fonografi o per T. S. F. (continuazione) (Ing. I. Chrétien). I fenomeni d'interferenza provenienti dalle stazioni ad onda corta (Marcel Pa-

pin). Lunghezze d'onda e frequenze delle stazioni europee di radiotelegrafia (Dott. Pierre Corret). Informazioni e notizie. Alcune idee pratiche. Le onde corte.

**Un oscillatore a frequenza costante.** - C. W. Miller e H. L. Andrews. - *Review of Scient. Instr.*, maggio 1930.

In un circuito anodico, che funzioni con il minimo accoppiamento, l'influenza della valvola sulla frequenza dipende unicamente dalla resistenza interna della placca, e diminuisce quando aumenta la resistenza della placca. Il costante aumento di frequenza che si osserva solitamente va attribuito principalmente all'effetto prodotto dalla variazione progressiva del filamento sulla resistenza di placca. Le valvole UX 852 e la schermata UX 860 sono state riscontrate particolarmente adatte per oscillatori a frequenza costante, date le qualità dei loro filamenti. La griglia interna di quest'ultima contribuisce a mantenere costanti le fluttuazioni nell'emissione del filamento quando sia collegata al filamento attraverso una batteria e una resistenza: l'aumento di emissione produce un aumento di corrente in questo circuito e riduce il potenziale di griglia; ciò riduce a sua volta l'aumento di corrente anodica che sarebbe altrimenti la conseguenza dell'aumento di emissione.

Un altro sistema che si è dimostrato ottimo per ridurre gli effetti di variazione del filamento è stato progettato in origine per compensare le variazioni del potenziale anodico. Esso consiste nel collegare in serie una seconda valvola in guisa che la stessa corrente *i* passa dalla batteria anodica attraverso le due valvole e una resistenza R; ogni aumento di *i* aumenta la caduta di potenziale in R e rende la griglia della seconda valvola più fortemente negativa. Ciò produce una diminuzione della tensione della prima valvola (oscillatrice).

Segue la descrizione dell'apparecchio usato per lo studio delle variazioni di frequenza: esso comprende un oscillatore ad audiofrequenza controllato a mezzo di una corda di violino tesa, di cui un'estremità passa sopra un bottone microfonico.

**Le valvole a più griglie.** - B. Decaux. - *Revue Générale de l'Electricité*, 5 aprile 1930.

I. Considerazioni di indole generale. - II. Tetrodi: A) Valvole con griglia a carica spaziale: proprietà generali: l'uso di potenziali anodici ridotti: l'uso di forti pendenze per ottenere una forte amplificazione senza un'esagerata resistenza interna. B) Valvole schermate: proprietà generali: uso negli amplificatori accordati: per la ricezione delle onde corte: negli amplificatori a resistenza capacità (generalmente non adatte); però per scopi speciali - per segnali deboli - la resistenza negativa può essere sfruttata per ottenere una grande - teoricamente infinita - amplificazione con messa a punto un po' delicata. Di grande utilità nell'amplificazione delle correnti continue: voltmetro a valvola di Siemens & Halske che consiste di una combinazione di una valvola a carica spaziale con una valvola schermata. Valvole schermate per la trasmissione, come amplificatrici e oscillatrici, particolarmente per le onde corte. L'uso della valvola schermata può essere utile per migliorare l'efficienza degli oscillatori - la griglia è impiegata in questo caso non tanto come « schermo » quanto come griglia « ritardatrice » per gli elettroni secondari che partono dalla placca quando il suo potenziale scende sotto quello della griglia di controllo.

C) Tetrodi a funzione multipla: doppia amplificazione (« reflex »): impiego per il cambiamento di frequenza: amplificatore bilanciato e oscillatore (Barthélémy e Thebault « cittadina-isodina ») specialmente adatta per dispositivi di misura e di controllo: circuiti a resistenza negativa: ridu-

zione della resistenza di parecchi circuiti in serie, di cui ognuno con la propria frequenza naturale: superrigenerazione: amplificatore a reazione indipendente dalla frequenza: generatori di oscillazioni libere. D) Pliodinatron, negatron.

III. Pentodi: A) Griglia a carica spaziale, valvole a tre griglie. B) Il pentodo inglese: l'uso di una griglia addizionale quale griglia ritardatrice per evitare le emissioni secondarie. C) Valvole a tre griglie a funzione multipla - applicazioni innumerevoli e precisamente nel cambiamento di frequenza, in cui la griglia addizionale aumenta la pendenza mentre riduce la tensione anodica: la trisodina del Barthélémy. D) Valvole a due griglie e due placche (Fotos) particolarmente per il cambiamento di frequenza.

**Perfezionamento del sistema di trasmissione e di amplificazione di correnti e di movimenti vibratorii.** (Incisione di dischi grammofonici). - *Brevetto francese N. 677316, Tolone, pubbl. 6 marzo 1930.*

Un sistema per ottenere una grande fedeltà di riproduzione. L'idea originale consiste nel paragone fra il risultato ottenuto e quello desiderato in modo da far svanire automaticamente ogni senso sgradevole: in luogo di curare ogni singolo stadio di amplificazione in modo da ottenere con ognuno la massima perfezione, l'amplificatore è lasciato a funzionare « come capita », ma il dispositivo corregge automaticamente ogni errore che tentasse di manifestarsi. Così collegando un diaframma elettrico da grammofono ad un altoparlante i collegamenti elettrici sono fatti in modo che la punta sia rigidamente (elettricamente) collegata al diaframma, sì che il movimento di uno debba produrre un movimento esattamente eguale dell'altro (tale effetto è ottenuto da una bobina mobile ausiliaria in opposizione, la quale è fissata alla bobina mobile in funzione ed è collegata attraverso un amplificatore all'avvolgimento del diaframma). Ma sebbene i movimenti siano eguali, la potenza che corrisponde ad ogni singolo movimento può essere diversa.

**La registrazione elettromagnetica dei suoni.** - C. Stille. - *E. T. Z.*, 27 marzo 1930.

L'articolo tratta della registrazione di suoni basata sul telegrafo di Poulsen. L'A. rileva particolarmente la necessità di una preliminare magnetizzazione del nastro: l'importanza d'impiegare acciaio della migliore qualità, non soltanto per evitare i rumori di fondo, ma per assicurare una lunga durata, poiché le riproduzioni fatte su acciaio di ottima qualità consentono di ottenere una riproduzione perfetta perfino dopo 16 anni. L'A. ha potuto ridurre la velocità di 3 m. sec. usata da Poulsen a 1 m. sec. per la riproduzione della parola, mentre per la musica (film sonori, ecc.) velocità di 1,2 fino a 2 m. sec. sono pienamente soddisfacenti.

Un dispositivo illustrato (il « Daily-graph ») consiste di una macchina da dettatura per uso di uffici. In essa è impiegato un filo di acciaio dello spessore di 0,2 mm. di cui ogni rotolo dà un'ora di riproduzione. Tale dispositivo ha il vantaggio di permettere la correzione degli errori; pure di conseguenza si realizza l'economia di poter usare più volte lo stesso filo.

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

LIVIO MATARELLI, gerente responsabile.

Stab. Grafico Matarelli della Soc. Anon.

ALBERTO MATARELLI - Milano (104) - Via Passarella, 15 - Printed in Italy.



**'RAM'**

1 ricevitori

italiani creati per gli Italiani

DIREZIONE

MILANO (109) - Foro Bonaparte, 65

Telefoni 16-406 - 16-864

STABILIMENTO

Via Rubens 15 - Tel. 41-247

Filliali: TORINO - Via S. Teresa, 13 - Tel. 44-755  
GENOVA - Galleria Mazzini, 65 - Tel. 55-271  
FIRENZE - Via Por Santa Maria (ang. Lamber-  
tesca) - Tel. 22-365 - ROMA - Via del Traforo,  
136-137-138 - Tel. 44-487 - NAPOLI - Via  
Roma, 35 - Tel. 24-836.  
Bologna - Viale Guidotti, 51 - Export Department

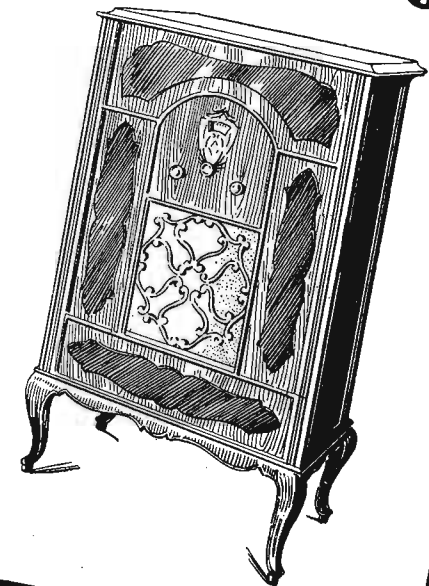
Due nuove perfette realizzazioni della  
**'RAM':**

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

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

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

**RICEVITORE RD 60**



**RADIO APPARECCHI MILANO**  
**ING. GIUSEPPE RAMAZZOTTI**



# I CATODI CON FILAMENTO SPIRALIZZATO

assicurando una lunghissima durata alla valvola, riducono al minimo il costo di manutenzione del vostro apparecchio. I catodi con filamento spiralizzato, la novità della prossima stagione, sono già montati sulle valvole della serie

# 4090 ZENITH

la serie senza aggettivi, ma costruita  
"con intelletto d'amore"

# Apparecchio con multivalvola "Loewe,"

Allegato al N. 17 della RADIO PER TUTTI

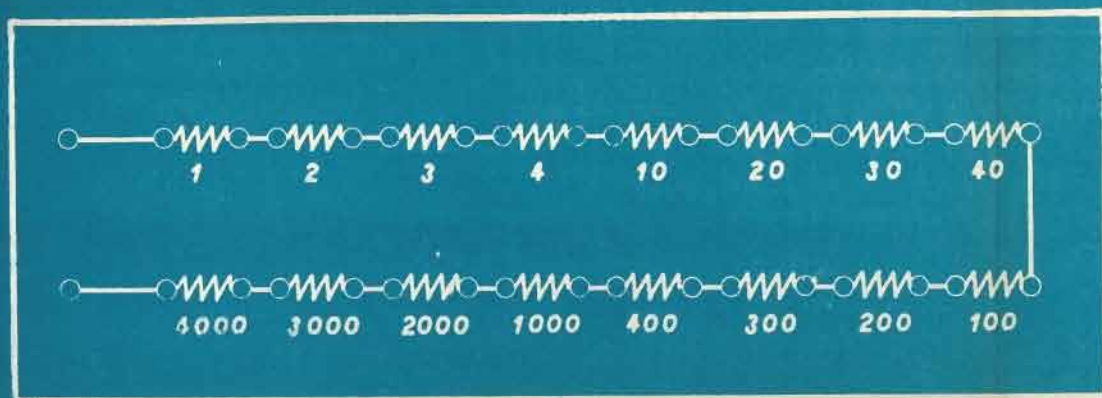
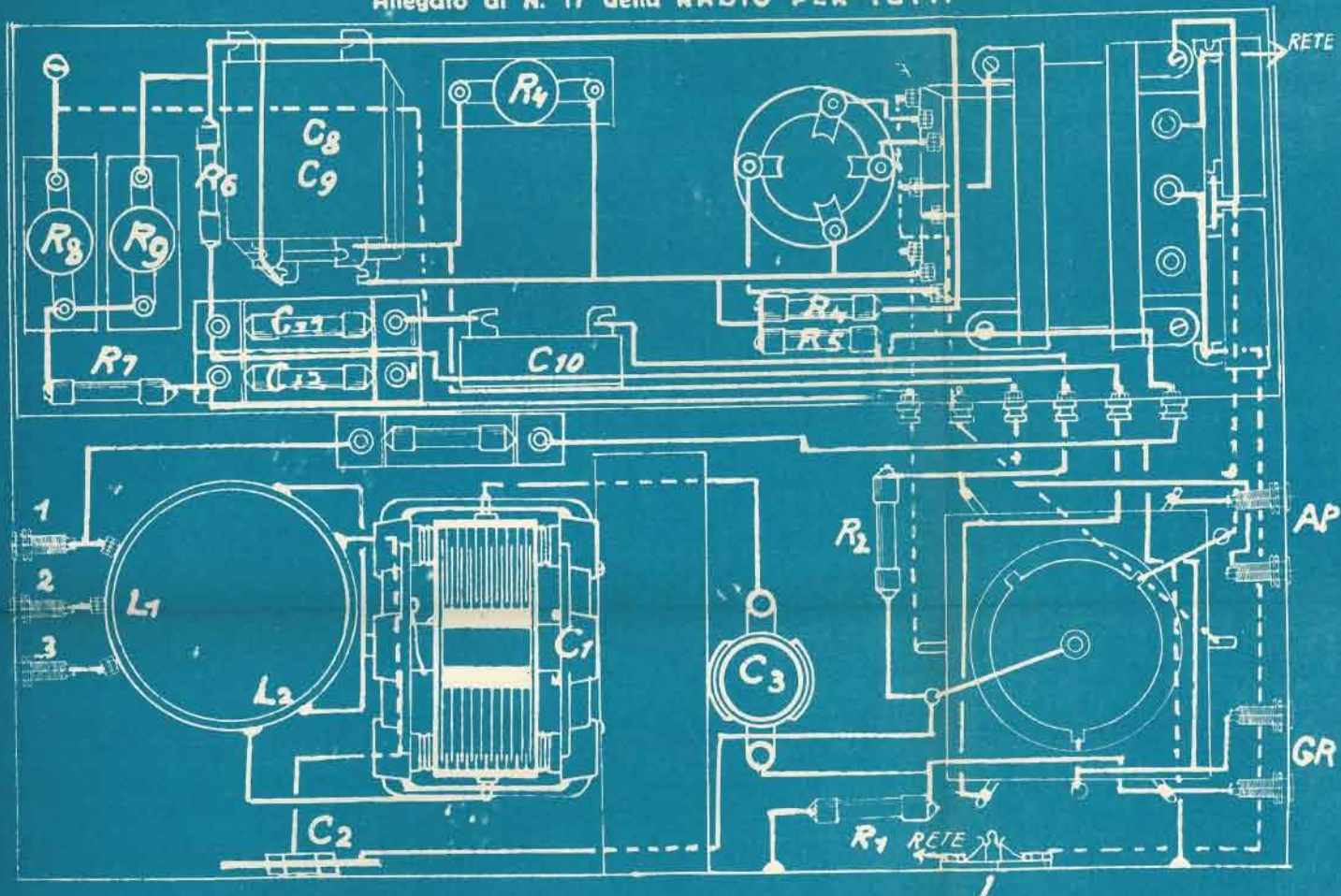


FIG. 2

Figure dell'articolo:

Il Laboratorio  
del Professionista

(Vedi pagina 13)

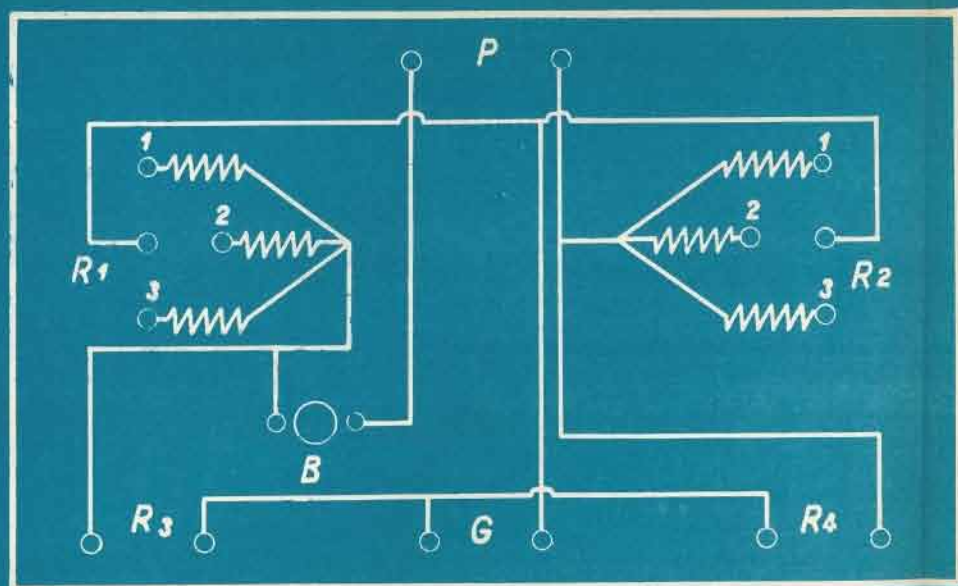


FIG. 3

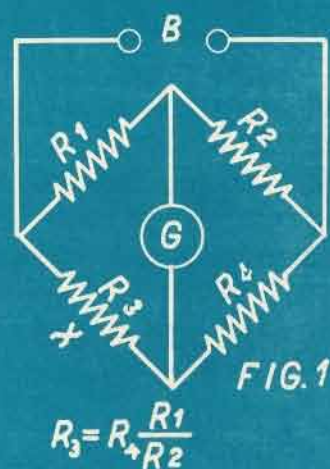


FIG. 1

$$R_3 = R_4 \frac{R_1}{R_2}$$