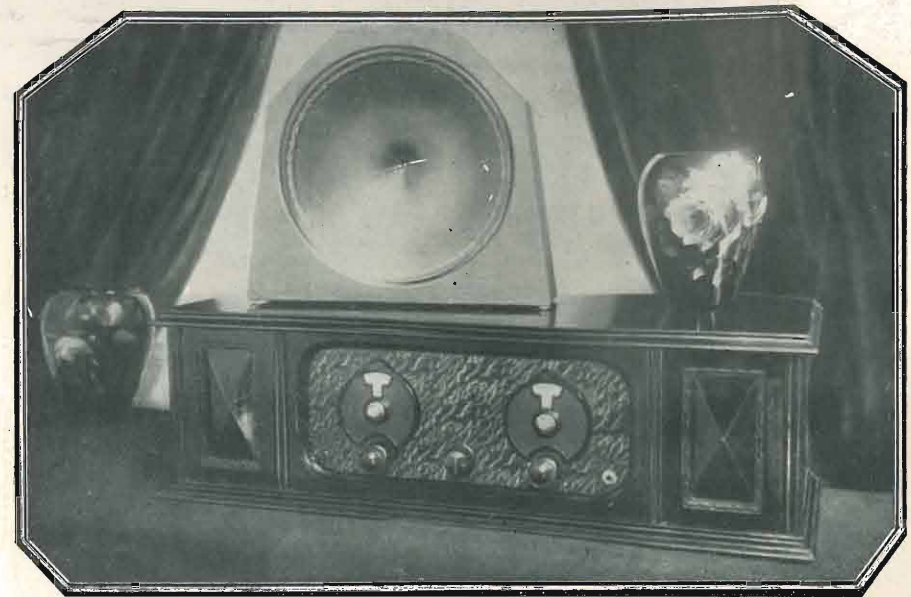


# LA RADIO PER TUTTI

*Leggere in questo numero:*

Un economico apparecchio a  
cristallo - Il voltmetro di  
Moullin - Concorso fra i lettori  
ecc., ecc.

**CASA EDITRICE  
SONZOGNO  
MILANO**



## Super mod. 58

Un apparecchio radiofonico veramente perfetto, costruito con grande precisione, che possa fornire delle audizioni naturali e potenti da qualsiasi Paese, è certamente quanto di meglio può fornire oggi la civiltà moderna. Esso rappresenta il frutto dell'invenzione che può dirsi la più sbalorditiva di quante siano state create dal genio umano. L'apparecchio "Super 58", è stato costruito secondo tutti i più recenti perfezionamenti, in modo da poter essere regolato con la più grande facilità. Con esso tutte le maggiori città europee, una trentina possono essere ricevute, mediante una regolazione simile a quella di un binocolo. Tutte le audizioni, anche quelle che giungono da molto lontano, sono chiare e forti tanto da poter seguire distintamente un discorso, una romanza, un'orchestra, ecc. La potenza dell'apparecchio è tale da poter ballare in una sala con la musica ricevuta.

Prezzo dell'apparecchio: L. 1750

### Questo apparecchio può essere costruito da Voi

con una nostra scatola di montaggio, descritta dalla Rivista «La Radio per Tutti» il 1 Luglio 1928. Tale scatola contiene ogni parte tarata, comprende il miglior materiale oggi in commercio, e chiari schemi di costruzione che rendono possibile a chiunque di realizzare da solo questo ultra-potente apparecchio. Prezzo della scatola di montaggio, Lire 855

PUBBLICAZIONI DEL COSTRUTTORE DELL'APPARECCHIO "SUPER 58" D. E. RAVALICO



CHIEDERE CATALOGHI GRATIS

**RADIO RAVALICO** Via M. C. Imbriani, 16 **TRIESTE**  
Casella Postale, 100

LA SCIENZA PER TUTTI

# LA RADIO PER TUTTI

## SOMMARIO

	Pag.		Pag.
La radiotelegrafia e la tragedia del «Vestris» (Cap. G. MANISCO)	105	Apparecchio a Quattro valvole con reazione separata (Ing. FILIPPONI)	130
Notiziario	109	Come si giudicano le valvole termoioniche (E. R. A.)	132
In ascolto	113	L'apparecchio neutrodina a quattro valvole (N. I. R. P. T.)	134
Una interessante applicazione della radiogoniometria	116	Il Voltmetro di Moullin	135
A proposito di apparecchi autoconstruiti	118	Materiale esaminato	137
La questione del materiale impiegato nella costruzione degli apparecchi	123	Le idee dei lettori (Concorso)	141
Un economico apparecchio a cristallo R. T. 32 (E. R. A.)	124	Le onde corte — Produzione e irradiazione di onde cortissime (FERRUCCIO MANTOVANI)	145
Risultati ottenuti con l'apparecchio R. T. 29	126	Consulenza	149
La funzione della capacità dei circuiti (e. r. a.)	127	Dalla stampa radiotecnica	155
La radio in Rumenia	129		

A questo numero della rivista è allegato lo schema costruttivo in grandezza naturale di un apparecchio a 4 valvole con reazione separata.

## La radiotelegrafia e la tragedia del "Vestris",

S. O. S. *Save our souls!* «Salvate le nostre anime!». Il tragico appello, che nella laconica sua brevità contiene il grido pietoso, ma non disperato, di chi è sul punto di varcar la soglia dell'eternità, è stato lanciato ancora una volta, attraverso il mare e il cielo sconvolto, il 12 novembre u. s., allorchè il piroscafo inglese *Vestris* si sbandava paurosamente, apprestandosi a calare in mare le scialuppe di salvataggio.

È a tutti nota la tragica fine del transatlantico, che trascinò non poche vittime nei gorgi abissali dell'Oceano; ma abbiamo il dovere di rilevare che, date le circostanze nelle quali si verificò il disastro, se la nave non avesse potuto usare dei vasti mezzi radiotelegrafici di cui disponeva, e soprattutto dell'abnegazione sconfinata dei suoi operatori r. t., il disastro sarebbe stato anche più tremendo, e forse l'oceano si sarebbe chiuso sul *Vestris* senza che nessuna vittima potesse sfuggirgli... e forse mai si sarebbero conosciuti i particolari della tragica sua fine, rinnovandosi il caso del *Maria Celeste*, che non arrivò mai a destinazione e della cui fine tragica non si riuscì mai a ricostruire i particolari.

Le circostanze tragiche ed impressionanti nelle quali avvenne il naufragio, hanno richiamato bruscamente l'attenzione pubblica ai gravissimi e vitali problemi della sicurezza della vita umana in mare, e soprattutto all'impiego dei mezzi radiotelegrafici nelle gravissime contingenze di una nave in pericolo.

L'impiego della radiotelegrafia è uno di quei problemi sui quali bisogna continuamente ritornare, poichè essa non fa soltanto parte di una serie di elementi di sicurezza, ma si può dire ch'è di quest'ultima l'elemento essenziale, assicurando in un certo senso il salvataggio, in caso di pericolo, di chi affida la propria vita alle incognite di una lunga traversata aerea o marittima.

Un rapido sguardo d'insieme all'impiego che della radiotelegrafia si è fatto sul vapore inglese testè naufragato, basterà a convincere i più scettici della indispensabilità di questo mezzo immateriale e quasi sovrumano, che, se non impedisce che un disastro si verifichi, ne attenua però grandemente la portata, permettendo alle navi, nel più rapido modo conseguibile con mezzi umani, di portare soccorso ai naufraghi e di salvare innumerevoli vite umane.

Da una specie di censimento eseguito in Inghilterra presso le varie agenzie mondiali, risulta infatti che dopo l'ultimo salvataggio del quale trattiamo in questo scritto, il numero delle vite umane che debbono la loro salvezza (beninteso in tempo di pace) alla radiotelegrafia, è salito a 8000!

Ma, prima di esaminare dettagliatamente i particolari che riguardano l'impiego della radiotelegrafia nel disastro del *Vestris*, cerchiamo di ricostruire dapidamente la tragedia.

Il 10 novembre u. s. il *Vestris* lasciava il porto di New York per recarsi a Rio de Janeiro. La nave, che stazzava 10.944 tonnellate e che aveva a bordo 140 passeggeri, e 210 uomini di equipaggio, apparteneva alla Società Lam-polt and Holt di Liverpool, ed era assicurata sul mercato di Londra per 135.000 sterline, pari a circa 12 milioni di lire.

I passeggeri che viaggiavano sopra una tal nave non dovevano avere eccessive preoccupazioni per la traversata, poichè sarebbe da presupporre che vapori di tal fatta potessero sfidare qualunque tempesta.

Il vapore era comandato dal capitano W. J. Carey, che aveva ben 36 anni di servizio e che da quattro anni comandava il *Vestris*.

Il transatlantico si trovava a non eccessiva distanza da New York e precisamente a circa 300 miglia dal porto di Norfolk (Virginia), allorchè subì uno sbandamento di ben 30 gradi. Alle ore 10 del 12 novembre fu lanciato il primo segnale di soccorso con la richiesta di aiuto immediato; un altro S. O. S. fu lanciato dopo un'ora; a questi segnali seguì una serie ininterrotta di radiogrammi, che dettero a tutti l'impressione di una imminente catastrofe. All'appello rispose subito il cacciatorpediniere americano *Davis*, che, senza indugio, si diresse verso la posizione indicata dal *Vestris*. Similmente il transatlantico *Berlin* del Nord Deutsch Lloyd, la nave inglese *Santa Barbara*, la nave americana *Shipper* e dieci altre navi americane guardiacoste, raccolto il S. O. S., si diressero verso il luogo del disastro per portare i loro soccorsi. Il più vicino al vapore in pericolo era il piroscafo giapponese *Ohiomaru*, ma dei due transatlantici citati, il *Berlin* si trovava a 180 miglia di distanza e il *Santa Barbara* a 150 miglia. I superstiti hanno narrato che, calate in mare le scialuppe di salvataggio, su queste presero posto tutti i passeggeri e gran parte dell'equipaggio, mentre il comandante della nave, capitano Carey, con un equipaggio ridottissimo, restarono sulla nave che gradatamente affondava.

Intanto da tutte le parti si appressavano le navi di soccorso, e gran parte dei passeggeri e dell'equipaggio, venivano salvati. Non mancarono naturalmente le scene pietose e strazianti di chi periva inabissato nei gorgi spaventosi dell'Oceano in tempesta e di chi volontariamente si sacrificava per la salvezza degli altri!

Dalle deposizioni dei superstiti raccolte dalle autorità americane che aprirono subito un'inchiesta, e soprattutto dal testo degli ultimi radiotelegrammi, è risultato chiaro sino all'evidenza come i salvataggi siano stati resi possibili solo per l'impiego dei mezzi radiotelegrafici e soprattutto per l'abnegazione sconfinata degli operatori r. t., che restarono al loro posto di sacrificio e di dovere sino all'ultimo istante, e cioè fino a che il vapore non colò a fondo.

Onore ai martiri del dovere.

L'ultimo radiotelegramma del capitano Carey, che con sublime eroismo preferì inabissarsi con la nave piuttosto che abbandonarla, è un documento che circonfonde di luce immortale questi oscuri martiri del dovere.

Il radiotelegramma è così concepito:

«I passeggeri sono partiti per i primi: il capitano e un equipaggio ridotto resteranno fino a che non vi sarà più da sperare. L'operatore radiotelegrafista ha trasmesso per 10 ore e 5 senza mai fermarsi malgrado il pericolo imminente di colare a fondo».

I superstiti hanno poi narrato che questo eroe, il cui nome Michele Giuseppe O' Loughlin, merita di essere iscritto nel libro d'oro dove sono registrati i martiri della radiotelegrafia; continuò a trasmettere i suoi messaggi r. t. anche quando, piegatosi il vapore sopra un fianco, e mentre l'acqua inondava tutte le cabine, la parte della cabina r. t., faceva praticamente da pavimento all'operatore ed ai suoi apparati! Così l'umile radiotelegrafista, magnifico di ardore e di eroismo, non volle neppure all'ultimo momento rinunciare alla sua eroica missione e s'inabissò con la nave, che aveva servito così bene!

Degli altri due operatori r. t. uno, il Mac Donald, riuscì miracolosamente a salvarsi, mentre il Verchere, una giovane recluta che solo da tre mesi era stata assunta in servizio dal *Vestris* e che proveniva come gli altri due dalla Compagnia Marconi, periva anch'esso.

Tanto il Loughlin che il Mac Donald, l'uno con 13 e l'altro con 11 anni di servizio, erano radiotelegrafisti di sperimentata abilità. Il primo, aveva prestato servizio durante la guerra presso la «Compagnia Internazionale di Comunicazioni Marittime Marconi», fino al settembre del 1917, e dopo, sino alla fine della guerra, sui vapori mercantili. Egli lasciò l'Inghilterra per New York sull'*Adriatic* della White Star Line il 23 giugno, e dopo un viaggio a Valparaiso, raggiunse il *Vestris* il 1 settembre u. s. Era questo il suo secondo viaggio fra New York e Buenos Aires e doveva pur troppo trovarvi una fine tragica per quanto eroica.

L'equipaggiamento r. t. del *Vestris*.

Il *Vestris* era assai bene equipaggiato in fatto di apparati radiotelegrafici: vi era infatti installato un complesso trasmettente a scintilla «Marconi» da kw. 1,5 della portata di 300 miglia marine. Un complesso a valvola a onde lunghe per servizio speciale, della portata di 1500 miglia.

Un modernissimo apparato ricevente.

Un complesso radiotelegrafico ausiliario, capace di poter funzionare indipendentemente dalle dinamo della nave, mediante batterie di accumulatori, disposto nella cabina r. t.

Il segnale S. O. S. fu lanciato con l'apparato a scintilla che continuò a trasmettere per tre ore, finché le dinamo del vapore poterono funzionare; ma quando la cabina delle macchine fu inondata, resasi praticamente impossibile la trasmissione dell'apparato a scintilla, l'operatore continuò a trasmettere i numerosi messaggi con l'apparato ausiliario messo in azione dalle batterie degli accumulatori.

Dato l'intenso traffico che si svolge sulla rotta New York Buenos Aires, il segnale di pericolo fu raccolto, come abbiamo già detto, da numerosi piroscafi che accorsero a recare i loro soccorsi alla nave. Ma abbiamo l'obbligo di domandarci, se proprio tutte le navi che si trovavano in quei paraggi erano in grado di raccogliere il segnale.

Sappiamo intanto che dei due transatlantici summenzionati, il *Berlin* e il *Santa Barbara*, i quali deviarono subito la rotta per recarsi sul luogo del disastro, l'uno si trovava a 180 miglia, e l'altra a 150 miglia dal *Vestris*. Sappiamo ancora che il S. O. S. lanciato da una nave in pericolo può essere perduto da navi passanti in prossimità e ricevuto da altre che si trovino a distanze considerevoli. Difatti, nel naufragio del *Vestris*, il vapore *Montoso*, che da Portorico si recava a Boston, non si trovava che a 25 miglia dal disastro. Se questo vapore avesse avuto a bordo un apparato r. t., avrebbe potuto raccogliere la chiamata di soccorso, e recandosi immediatamente sul posto, avrebbe potuto salvare tutti i naufraghi. Ma solo a Boston il *Montoso* apprese il tragico annuncio.

Bisogna ancora considerare che, mentre i transatlantici hanno parecchi operatori i quali possono effettuare un servizio d'ascolto continuo, la maggior parte delle navi in mare, anche se munite di radiotelegrafia, non dispongono che di un solo operatore r. t., che resta in servizio solo per alcune ore della giornata.

E così, in questi pur troppo non rarissimi naufragi (1) avviene che, mentre navi vicine potrebbero portare con maggior sollecitudine i soccorsi richiesti, questi subiscono in generale un notevole ritardo a causa delle diversioni di rotta a cui sono costrette le grandi navi lontane, che spesso sono le sole in grado di ricevere l'appello.

E da augurarsi che la ratificazione dell'ultima Convenzione Radiotelegrafica internazionale di Washington, che ha preso delle sane provvidenze per rendere meno gravi le conseguenze di una insufficiente organizzazione dei mezzi radiotelegrafici internazionali, non subisca ulteriori ritardi e che nella prossima conferenza per la sicurezza della vita umana in mare, che sarà tenuta probabilmente a Londra, altri provvedimenti siano escogitati, atti ad assicurare la ricezione della chiamata di soccorso da parte di tutte le navi di minore tonnellaggio che si trovino eventualmente in prossimità del luogo del disastro.

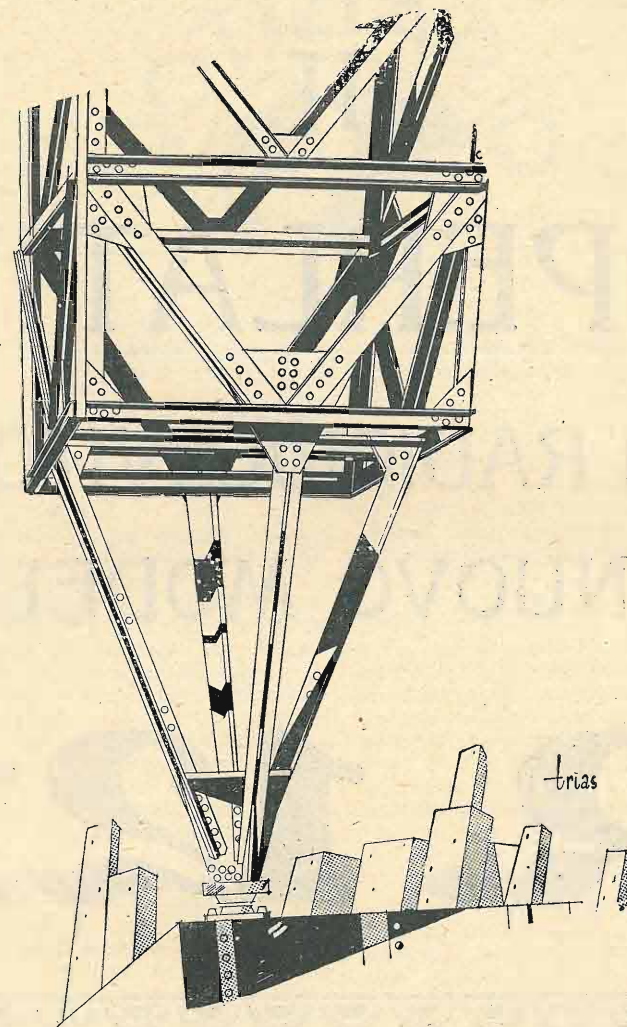
Nella predetta Conferenza si è inoltre stabilito che, senza attendere proprio l'imminenza della catastrofe, una nave che non si trovi in condizioni di sufficiente sicurezza lanci un segnale d'urgenza, il quale servirà ad indicare che la nave o l'aeronave che effettua la chiamata, ha un messaggio urgentissimo da trasmettere, che concerne la propria sicurezza o quella di una nave od aeronave in vista; o anche di persona imbarcata o che ha bisogno di essere imbarcata.

Il segnale d'urgenza consiste in varie ripetizioni del gruppo XXX, trasmesso ad intervalli prima di una segnalazione di chiamata. Questo non è un vero e proprio segnale d'allarme, ma ha lo scopo di avvisare le navi vicine di tenersi pronte a recare soccorso a una nave per la quale vi sono molte probabilità di pericolo.

Questi provvedimenti, se pure non risolvono ancora in modo del tutto soddisfacente il difficile problema, aprono per lo meno l'adito alla speranza che la sua soluzione non sia lontana, e che in un avvenire molto prossimo la vita umana nel mare e nel cielo venga ad esser protetta da una organizzazione perfetta dei mezzi a disposizione, per operare, nel minor tempo possibile, il salvataggio delle numerose vite che potessero trovarsi in pericolo.

Cap. G. MANISCO.

(1) Si ricordi il non meno tragico naufragio del *Mafalda* avvenuto sullo scorcio del 1927, nel quale un gran numero di passeggeri poté essere salvato in grazia della radiotelegrafia.



## LA TECNICA MODERNA

trova la sua espressione migliore nei titanici grattacieli, nella sagoma classica degli aeroplani, nel febbrile ritmo di ogni attività umana. Ma tutto ciò è circondato dalle onde eteree della radio. La quintessenza della tecnica moderna in questo campo è il ricevitore

### TELEFUNKEN 9 W

Esso riunisce tutti i pregi: grande potenza, elegante finitura, facile manovra, perfetta riproduzione della musica e della parola umana. Il Telefunken 9 W è l'apparecchio che soddisfa anche le più esigenti pretese. **NESSUNA BATTERIA. INSERITE UNA SPINA IN UNA COMUNE PRESA DI CORRENTE ED IL TELEFUNKEN 9 W VI DARÀ I CONCERTI DI TUTTE LE TRASMITTENTI EUROPEE.** Un ricevitore perfetto richiede pure un altoparlante di classe:

### USATE L'ARCOPHON

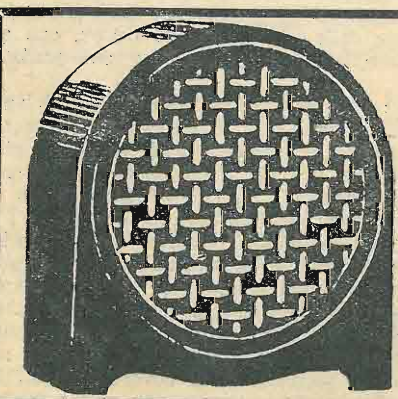
Chiedete subito il nuovo listino prezzi e prospetti dettagliati!

**“SIEMENS”, Società Anonima**

REPARTO VENDITA MATERIALE RADIO

Via Lazzaretto, 3

MILANO



## TELAVOX

il meraviglioso diffusore

Agente esclusivo per l'Italia e Colonie: **Ing. FILIPPO TARTUFARI**  
STUDIO RADIOTECNICO

Via dei Mille, 24 - TORINO (111) - Telefono 46-249

PEZZI STACCATI - PARTI DI RICAMBIO

Rappresentante della **S. A. TELEFONFABRIK - Budapest**

# IL "SUPERLATIVO"

DEI RADIORICEVITORI,  
IL NUOVO MODELLO

# R. 121

CHIEDERE OFFERTA ALLA

# S-I-T-I

VIA G. PASCOLI N. 14 **MILANO** TELEF. N. 23141-23144



UNA VISITA AL V SALONE DELLA RADIOFONIA AL GRAND PALAIS.

La radiofonia ha avuto uno sviluppo dei più meravigliosi e una delle più grandi diffusioni. Il V Salone di Esposizione Radiofonica ha riunito 350 espositori e ha portato sul mercato francese, molte novità, tra le quali la telefotografia, da non confondere con la televisione.

D'ora in avanti sarà possibile ad una stazione trasmittente, di diffondere i lineamenti di una bella artista prima di farne intendere la sua voce armoniosa.

Sono state esposte le nuove lampade a griglia-schermo con un coefficiente di amplificazione di 200 e una resistenza ugualmente grande, e lampade del medesimo tipo ma per la bassa frequenza e con una griglia supplementare.

È stata notata la diminuzione dei prezzi negli altoparlanti di marca e il ritorno al sistema elettro-dinamico che una grande Casa francese non aveva del resto mai abbandonato. Inoltre è sviluppata la tendenza ad adattare gli altoparlanti in mobili eleganti.

La presentazione degli apparecchi riceventi non ha subito grandi trasformazioni. Vi sono apparecchi di ogni gusto e di ogni prezzo.

Si sta realizzando la costruzione degli apparecchi interamente metallici, infinitamente robusti e adatti alla costruzione in serie. Numerosi apparecchi sono equipaggiati con le nuove lampade a grande coefficiente di amplificazione, che hanno di conseguenza la riduzione del numero degli stadi. Un ricevitore a tre lampade, così equipaggiato, equivale press'a poco ad un apparecchio normale di 5 lampade, in quello che concerne la sensibilità.

Gli apparecchi esposti, in generale si presentano in un unico mobile e con manovre semplicissime destando l'entusiasmo dei numerosi visitatori provinciali la cui esistenza resta interamente trasformata per il facile mezzo di ascoltare una qualsiasi radiodiffusione europea.

Anche negli apparecchi riceventi è notata una forte diminuzione di prezzi.

\*\*\*

Uno dei detenuti della prigione di Omaha (Stato di Nebraska) avrebbe inventato un piccolo apparecchio che permette d'eliminare le interferenze atmosferiche e che, provato su degli apparecchi riceventi di sette marche differenti, dà risultati soddisfacenti.

L'inventore ha ottenuto dal governatore della prigione di prendere un brevetto per questo apparecchio che, afferma, potrà essere venduto al prezzo di un dollaro.

Non si conosce altro di questa invenzione curiosa, se

Richiedete i **SUPERCOMPONENTI**

# RADIX

ROMA - "Radiosa" - Corso Umberto, 295 B

Per l'Italia settentrionale:

MILANO - Ditta Ventura - Corso P. Vittoria, 58

non che l'industria radiotelefonica attende ansiosamente la conferma delle esperienze segnalate dal *New York Herald*.

\*\*\*

Kalundborg (Danimarca) riprende la sua antica lunghezza d'onda di m. 1,153, e gli aerodromi che trasmettevano su m. 1,680, usano ora m. 1,288, mentre la stazione a grande potenza Königswusterhausen-Zeesen, usa definitivamente la lunghezza d'onda di 1,648 m.

\*\*\*

La stazione Radio-Toulouse annuncia alla popolazione agricola che vuole intensificare, le diffusioni dei corsi-conversazioni e consigli destinati agli agricoltori.

Tutte le sere, dalle 19,45 alle 20 ore, un bollettino redatto da una personalità del mondo agricolo, sarà letto davanti al microfono e ogni domenica sarà consacrato all'agricoltore, una mezz'ora, secondo il desiderio del Consiglio generale dell'Alta Garonne.

\*\*\*

L'Unione Internazionale di Broadcasting nella sua ultima riunione a Losanna, domandava che tutte le stazioni diffondessero i loro comunicati in Esperanto, lingua internazionale, ogni volta che ciò fosse possibile.

I risultati di un'inchiesta speciale, dimostrano che 168 stazioni di paesi differenti, diffondono i loro messaggi in Esperanto.

\*\*\*

Tutti i giorni la stazione Mosca-Komintern che trasmette sulla lunghezza d'onda di 1450 m., dà l'audizione di un giornale parlato. Questo quotidiano è completo e comprende le rubriche regolari come un giornale stampato: cronache, fatti diversi, inchieste, critiche drammatiche, servizi cinematografici, ecc.

La trasmissione ha luogo tra le ore 11,10 e le 12,10 (ora dell'Europa Centrale).

\*\*\*

Nel Mare del Nord, da qualche mese, si prova con successo il comando di una grossa unità di guerra, a mezzo telemeccanico.

L'installazione deve essere di una complicazione senza pari poichè nessun essere umano si trova a bordo. La nave carica di sughero non può colare a fondo in caso di avarie, le caldaie furono accese a distanza, una battaglia si iniziò contro dei bersagli, i cannoni possono essere puntati con precisione, la nave si volta, si arresta, retrocede, riparte, ecc. Vi è un dispositivo di sostituzione di un albero di antenna in caso di distruzione, formato da tubi rientranti uno nell'altro come cannocchiali e che escono dal ponte.

\*\*\*

L'Università di Birmingham si lancia, con molto successo, a delle esperienze di trasmissioni di energia mediante la radio.

Queste prove non sono destinate a trasmettere l'energia elettrica a grandi distanze ma a sopprimere il trolley e il

contatto scorrevole che assicura il collegamento con le rotte rimpiazzandoli con un collegamento di onde ad alta frequenza.

Un arco Poulsen di 20.000 cicli serve a questa esperienza e la forza ricevuta è convertita da un arco rettificatore a mercurio.

\*\*\*

La radiofonia è ormai in uso nel Messico per l'istruzione degli indiani di tutta la regione. Dei ricevitori sono stati installati nei centri indiani più importanti e l'istruzione così diffusa dalla voce delle onde è data in 17 dialetti differenti. A volte vengono alternati dei programmi musicali indiani e dei «divertimenti radiofonici» appropriati al «pubblico» in ascolto. L'iniziativa è dovuta al dottor Pueg-Casauno, indiano lui stesso, ed al direttore del Dipartimento messicano dell'Istruzione Pubblica.

\*\*\*

A proposito di profondità di modulazione, veniamo informati che la nuova stazione di 50 kilowatt che verrà installata a Roma per assicurare il servizio di radiofonia destinato agli agricoltori sarà modulata al 100%!

Speriamo che la cifra non sia che un errore di interpretazione dovuto al corrispondente di uno fra i più importanti giornali italiani, perchè altrimenti temiamo che la stazione di Roma dovrà essere classificata fra le peggiori, dal punto di vista artistico.

In Inghilterra, dove le stazioni tengono una percentuale di modulazione molto bassa, non superiore al 50%, vi è stata tempo fa una campagna di stampa perchè la percentuale stessa fosse ancora ridotta, in modo da assicurare la riproduzione perfetta di tutte le note dei vari strumenti: crediamo che in Italia, dove le tradizioni artistiche sono molto più antiche, non si vorrà compromettere irrimediabilmente la buona ricezione di una trasmittente dell'importanza di quella romana, soltanto per guadagnare qualche centinaio di chilometri in portata.

## NUOVA DISTRIBUZIONE DELLE LUNGHEZZE D'ONDA

Nuova λ	Vecchia λ	Stazione	Nuova λ	Vecchia λ	Stazione	Nuova λ	Vecchia λ	Stazione
577	577	Freiburg.	361,9	365,9	Leipzig.	254,2	363,16	Presburg.
566	566	Augusta, Hannover.	358	361,4	Londra.	252,1		Francoforte.
545,5	555,6	Budapest.	354,2	357,1	Gratz.	250	254,2	Kiel, Kassel, Linz. 2 <sup>a</sup> onda comune.
554,5	545,6	Sundwall:	350,5	400	Madrid.			Spagna.
536,4	535,7	Monaco.	346,8		Svezia.	247,9		Polonia.
528,2	526,3	Riga.	343,2	348,9	Praga.	245,9		Newcastle.
519,9	517,2	Vienna.	339,8	337	Copenaghen.	243,9	312,5	Rjukan.
511,9	508	Brussel.	336,3	340,9	Petit Parisien.	241,9	447,8	Norimberga.
504,2	545,6	Milano.	333	333,3	Napoli.	240	241,9	Danimarca.
496,7	461,5	Oslo.	329,7		Belgio.	238,1		Francia.
489,4	588,2	Zurigo-Höngg.	326,4	329,7	Gleiwitz.	236,2		Norvegia.
482,3	491,8	Daventry 5 GB.	323,2	353	Cardiff.	234,4		Cecoslovacchia.
475,4	483,9	Berlino.	320,2	322,6	Breslavia.	232,6		Francia.
468,8	477	Lione.	317,1		Bulgaria.	230,8		Malmö.
462,2	468,8	Langenberg.	314,1		Polonia.	229	229	Spagna.
455,9	400	Aquisgrana, Danzica, Porsgrun. 1 <sup>a</sup> onda comune.	311,2	500	Aberdeen.	227,3		Zagabria.
			308,3		Zagabria.	225,6	310	Rumenia.
			305,5		Francia.	239,9		Irlanda.
449,8	370	Paris, Tel.-Sch.	302,7	306,1	Belfast.	222,2		Lussemburgo.
443,8	447,8	Roma.	300	340,9	Huizen, Varberg.	220,6		Karlstadt, Flensburg. 3 <sup>a</sup> onda comune.
438	454,5	Stoccolma.	297		Lisbona, Notodenn. prov. ingl. Zwischens	217,4		4 <sup>a</sup> onda comune.
432,3	441,2	Brno.	294,1		Francia.	215,8		5 <sup>a</sup> onda comune.
426,7	422,6	Bilbao.	291,3		Bournemouth.	214,3		Finlandia.
421,7	428,6	Francoforte.	288,5	326,1	Finlandia.	212,8		Polonia.
416,1	422,6	Kattowitz.	285,7		Kowno.	211,3		Francia.
411	411	Berna.	283		Königsberg.	209,8		Italia.
406		(Svizzera).	280,4	303	Kaschau.	208,3		Rumenia.
401,1	405,4	Glasgow.	277,8	365,5	Italia.	206,9		6 <sup>a</sup> onda comune.
396,3		prov. Plymouth.	275,2		prov. Keiserslautern.	205,5		7 <sup>a</sup> onda comune.
391,6	394,7	Amburgo.	272,7	277,8	Spagna.	204,1		8 <sup>a</sup> onda comune.
387,1		prov. Dresda, Bre- ma, Frederiksst.	270,3		Polonia.	203,7		9 <sup>a</sup> onda comune.
			267,8		prov. Münster.	201,34		10 <sup>a</sup> onda comune.
382,7	389,6	Tolosa.	265,5		Francia.	200		Liberia.
378,3	384,6	Manchester.	263,13	283	Francia.			
374,1	379,7	Stoccarda.	260,9	566	Francia.			
369,9	369,9	Siviglia.	258,6		Francia.			
365,9	370	Bergen.	256,4		Italia.			

\*\*\*

La trasmittente inglese di Londra tempo fa ha inaugurato un nuovo Auditorium, costruito secondo le più moderne vedute radio artistiche.

L'ingegnere progettista calcolò, ancora prima della costruzione, quale sarebbe stata la durata dell'eco, in seguito alle disposizioni prese per evitare i suoi dannosi effetti, ed ottenne un valore di 7 secondi e due decimi. Terminata la costruzione, si volle verificare sperimentalmente l'esattezza dei calcoli, controllando la durata dell'eco mediante lo sparo di un colpo di pistola e un cronometro di precisione: il risultato dell'esperienza risultò perfettamente d'accordo con la previsione teorica!

Sappiamo che i tecnici delle nostre stazioni saprebbero fare altrettanto, e che anzi lo fanno: desidereremmo tuttavia che si conoscessero meglio i loro sforzi, come finora non è avvenuto.

\*\*\*

Si è incominciata la costruzione della nuova stazione della «Radio Belgique» che sarà compiuta, a quanto si prevede, fra sei o sette mesi. Il macchinario della stazione si trova a Veitthem, che dista 21 chilometri da Bruxelles e sei da Lovanio.

La stazione sarà collegata all'auditorio di Bruxelles mediante filo.

\*\*\*

Si sta progettando la costruzione di una nuova stazione di radiodiffusione che dovrebbe sorgere a Tours in Francia. Allo scopo di gestire la nuova stazione si sta costituendo una Società che porterà il nome *Radio-Touraine*. La stazione avrebbe lo scopo di dare informazioni di carattere regionale, e di diffondere programmi variati. E da notare il fatto molto caratteristico che il comune di Tours ha stanziato un importo di 500 franchi a favore della nuova stazione!



di studio e con una minima spesa mensile,

**GLI STUDENTI BOCCIATI, NON AMMESSI,  
GLI IMPIEGATI PUBBLICI E PRIVATI SPROVVISTI DI TITOLI  
E GLI OPERAI**

possono avvantaggiare la propria posizione scolastica e il proprio avvenire

**NON PERDETE TEMPO!**

**CON MINIMA SPESA A RATE MENSILI  
IN BREVE TEMPO**

senza farvi lasciare il vostro paese e le vostre ordinarie occupazioni, l'Istituto:

**SCUOLE RIUNITE PER CORRISPONDENZA**

FONDATA NEL 1872 ROMA - Via Arno, 44 - ROMA ALLIEVI ANNUI 35.000

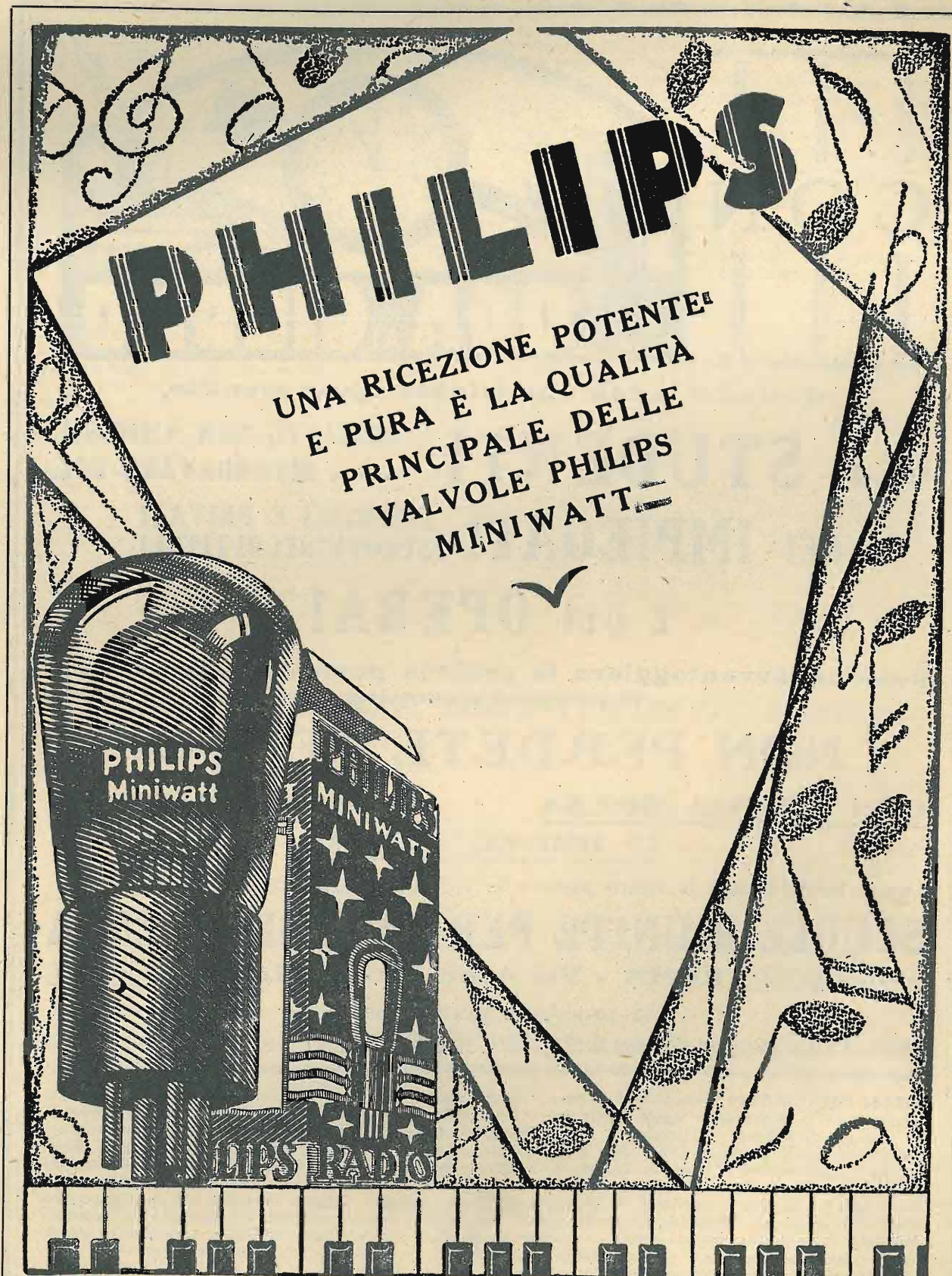
vi preparerà perfettamente!

DOMANDATE SUBITO il bellissimo programma RI. ISTA MENSILE "IL BIVIO", R.T. che viene inviato gratis a semplice richiesta

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

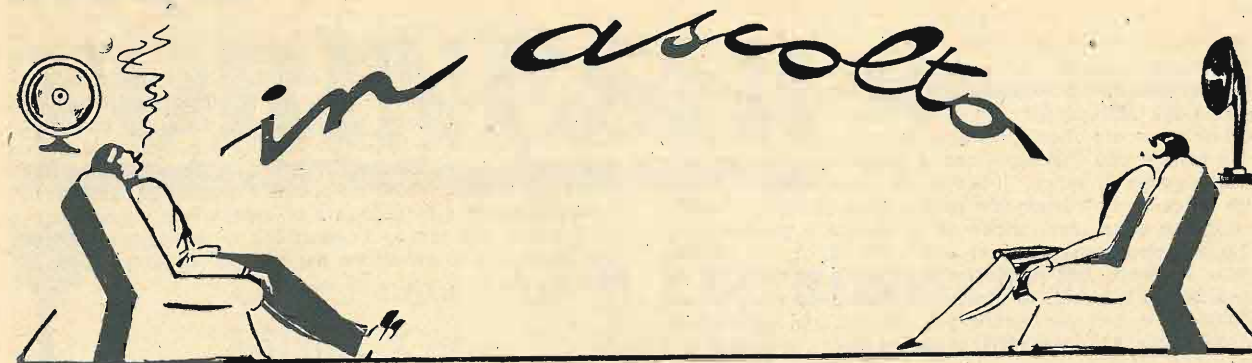
Domandate il Bollettino, gratis "IL BIVIO", R.T. alle **SCUOLE RIUNITE - Via Arno, 44 - ROMA**

Ufficio informazioni orali, speciale per **Milano - Via Torino, 47**  
Ufficio informazioni orali, speciale per **Torino - Via San Francesco d'Assisi, 18**



Ai refrattari della radio rammentiamo che la E. I. A. R. trasmette tutti i principali Teatri d'Italia, fra i quali la Scala di Milano, il Teatro Reale dell'Opera di Roma, il Regio di Torino, il San Carlo di Napoli, che si possono ascoltare con la maggiore purezza con un complesso ricevente PHILIPS.

Abbonatevi alla E. I. A. R.!



Dal 10 gennaio le stazioni radiofoniche europee hanno cambiato, quasi tutte, la loro lunghezza d'onda. La variazione è avvenuta in conformità del piano di Ginevra, per eliminare nella misura del possibile le interferenze che si verificavano.

Non ci sembra, veramente, che la nuova distribuzione sia stata felice: mai come in queste sere l'etere ci è sembrato pieno di sibili... non eliminabili in nessun modo, e quindi certamente prodotti dalla interferenza delle onde di due stazioni. Molte trasmissioni che prima si sentivano assai bene sono scomparse; altre invece, difficili a riceversi, sono ora alla portata degli apparecchi più modesti: ma in complesso non ci sembra che il nuovo piano di distribuzione sia migliore dell'antico; diremmo piuttosto che esso ha peggiorato una situazione che non aveva certo bisogno di esserlo.

A Milano, si sente ora assai bene Vienna, anche con apparecchi non eccessivamente selettivi, mentre prima occorreva disporre di una buona supereterodina per poterla ricevere: tanto che essa era presa come termine di paragone della selettività di un apparecchio ragionevolmente selettivo, cioè non tanto da togliere alla musica o alla parola il suo carattere, tagliando via le bande laterali. Anche Monaco, che prima era assolutamente inaudibile, essendo separata da Milano soltanto di dieci metri, si sente bene, ora che Milano è scesa a 504 metri. E invece scomparsa Bruxelles, che prima si sentiva perfettamente, ed ora è completamente coperta da Milano, distante solo 7 metri.

Le interferenze, come abbiamo detto, non si contano, né staremo ad enumerarle, che occuperemo tutto lo spazio destinato a queste note. Speriamo che il fenomeno dipenda solo da una imperfetta regolazione delle stazioni sulla nuova lunghezza d'onda loro assegnata, e che in seguito esse abbiano a scomparire, perché altrimenti la ricezione di molte fra le migliori trasmissioni europee rimarrebbe impossibile, come lo è attualmente.

\*\*\*

Nei numeri scorsi i nostri lettori avranno notato il fatto insolito di una Rivista italiana che sentiva il bisogno di fare alla E. I. A. R. i suoi elogi per una trasmissione: quella della Scala. E avranno constatato che la *Radio per Tutti* non può essere classificata fra i giornali che fanno la critica per la critica, senza saper discernere fra le cose buone e le cattive.

Data l'importanza che ha per noi, come radiotecnici e come italiani, la trasmissione dal nostro massimo teatro, abbiamo voluto seguire con tutta la possibile attenzione, a Milano e fuori, le audizioni che l'Ente concessionario ha offerto ai suoi abbonati degli spettacoli dati nel teatro milanese: dobbiamo dire che l'ottimismo dei primi giorni ha dato luogo, giorno per giorno, volta per volta, ad un senso di profonda sfiducia nelle possibilità della radiofonica italiana, finché essa vorrà continuare nei sistemi che ha adottato fino ad oggi.

Alla prima trasmissione, veramente ottima sotto tutti gli aspetti, tanto da costringerci a tributare alla E. I. A. R. tutto il vocabolario elogiativo a nostra disposizione, siamo passati attraverso tutti gli stadi del dubbio e dell'esitazione, per convincerci che sarebbe stato assai meglio non trasmettere gli spettacoli della Scala, se essi dovevano ridursi alle povere cose che i nostri apparecchi ci hanno dato, nei giorni scorsi.

Eravamo, veramente, un poco risentiti verso il Direttore

artistico del Teatro alla Scala per il veto, palese od occulto, che sembrava vigere sulla trasmissione degli spettacoli da lui diretti: tutte le trasmissioni erano infatti eseguite nelle sere in cui Egli non dirigeva, scegliendo di preferenza gli spettacoli di minor levatura, come se non fosse concesso alla Radio un riconosciuto diritto di cittadinanza nel massimo nostro teatro.

Non possiamo, oggi, alla prova dei fatti, che riconoscere come l'artista insigne avesse ragione: meglio, molto meglio non trasmettere la Scala, per il buon nome della nostra arte in Italia e fuori.

\*\*\*

L'ultima trasmissione che abbiamo avuto dalla Scala, al momento di scrivere queste note, è stata quella dei *Pagliacci* e del ballo *Casanova a Venezia*, di Pék Mangiagalli.

La trasmissione della prima delle due opere ci è sembrata piuttosto la riproduzione di un concerto di flauto, con accompagnamento di orchestra e suggeritore: il microfono nell'orchestra doveva esser stato piazzato così infelicitemente da raccogliere solo, o quanto meno a preferenza le note del flauto, che aveva fra tutte le voci dell'orchestra, udito attraverso la stazione di Milano, una preponderanza assoluta, che non crediamo fosse nelle intenzioni né dell'autore né del direttore d'orchestra.

Il microfono sul palcoscenico non era disposto meglio dell'altro: esso sembrava infatti prediligere quanto diceva il suggeritore, che veniva fedelmente udito dagli ascoltatori, diremo così, esterni al teatro assai meglio di tutto il resto, flauto non compreso; le voci degli esecutori giungevano invece solo di tanto in tanto, con dei crescendi improvvisi e delle subitane evanescenze: forse perché gli ascoltatori potessero seguire il gioco di scena, gli avvicinamenti e gli allontanamenti...

Di quanto è avvenuto non vogliamo dare la colpa ai tecnici della stazione di Milano, che hanno fatto tutto il possibile perché le trasmissioni riuscissero nel miglior modo: sappiamo perfettamente che trasmettere un'opera dal Teatro alla Scala è cosa forse superiore alle odierne possibilità della radiofonica, fra tutti gli impedimenti di vario genere che non possono non opporsi, per ragioni di ordine artistico ed estetico, alle necessità di collocamento dei microfoni e di disposizione dell'orchestra e degli esecutori: crediamo che sarebbe stato stretto dovere della direzione dell'E. I. A. R. astenersi da tali trasmissioni, piuttosto che eseguirle, come ha fatto, in modo meno che perfetto.

La Scala non ammette le mediocrità, di qualsiasi genere esse siano.

\*\*\*

Durante gli intervalli, non appena il microfono era collegato, si cominciavano ad udire i... saluti degli spettatori (non vogliamo credere che fossero invece quelli dei componenti l'orchestra) alle loro famiglie lontane: «Ciao, mamma; senti bene? Fra poco ci vediamo», eccetera; tutte cose che se dimostrano la scarsa educazione di chi crede che i suoi fatti privati possano interessare l'immenso numero di persone che seguono le trasmissioni scaligere, dimostrano anche la poca cura con cui l'Ente concessionario sorveglia quanto viene raccolto dai suoi microfoni: al primo accenno di comunicazioni così poco edificanti, sarebbe stato doveroso interrompere la linea, per riallacciarla solo ai colpi di bacchetta del Maestro Direttore.

\*\*\*

La critica musicale dei quotidiani milanesi è stata unanime nel trovare piacevole il ballo *Casanova a Venezia*, del maestro Pik Mangiagalli: legati dal dovere al nostro apparecchio ricevente, non possiamo davvero dire altrettanto!

Un ballo è uno spettacolo che si compone, oltre che della musica, anche di danze, di scene, di coreografia: eliminare tutto il resto per trasmettere solo la musica non ci sembra la migliore delle idee, anche se la musica è piacevole.

Lo abbiamo constatato ieri sera: l'E. I. A. R. avrebbe potuto scegliere con maggiore opportunità le sere di trasmissione della Scala, se desiderava fare cosa grata ai suoi ascoltatori, e non adempiere solo ad obblighi contrattuali, nel più facile dei modi, che è spesso anche il peggiore.

\*\*\*

L'esimio conferenziere tecnico della stazione di Milano ci ha parlato lunedì della musica eterea, dandoci una dotta descrizione dello strumento impiegato ad eseguirla, e considerando tutte le possibilità presenti e future di questa nuova forma di espressione dei... sentimenti.

Confessiamo di non esser riusciti a seguire in tutta la sua chiara, ma precipitosa esposizione, l'esimio conferenziere: non è certo facile condensare in dieci minuti la descrizione di uno strumento nuovo e complicato, la critica di una nuova musica che si riallaccia alle più pure fonti dell'arte espressionistica Indo-Cinese, e le considerazioni sull'importanza della scoperta nel campo musicale moderno: crediamo tuttavia che in questi casi sarebbe preferibile adentrarsi un po' meno nei misteri della tecnica, e limitarsi a qualche notizia più accessibile alla maggioranza del pubblico...

Possibilmente senza... artifici oratori e colpi di tosse!

\*\*\*

Una delle cose che ci sembrano meno piacevoli, attraverso un apparecchio ricevente è l'audizione di una commedia in prosa. Meno male se la commedia è stata adattata con intelligenza per il microfono, e viene eseguita nell'Auditorio della stazione trasmittente: se invece lo spettacolo ha luogo in un teatro, ed è destinato soprattutto agli spettatori presenti, la cosa diviene quasi intollerabile.

La stazione di Milano ha esteso, recentemente, i suoi collegamenti all'Arcimboldi, e ci ha dato un esempio, diremo così non ufficiale, di quanto ci sarà dato udire da quel teatro: l'esempio ci ha convinti ad esaminare accuratamente i programmi per evitare con ogni cura le commedie in prosa, dall'Arcimboldi o da altrove!

\*\*\*

Lunedì 14 gennaio la stazione di Roma ha trasmesso, fra l'altro, un a solo di saxofono.

Non vogliamo negare che non siamo fra gli entusiasti della musica moderna, e che il saxofono ci sembra quasi una invenzione del demonio, a pena e confusione di noi poveri mortali: ad ogni modo, se il saxofono è ancora sopportabile udito nella confusione di una cosiddetta orchestra, esso diviene un vero castigo quando è solo: figuriamoci poi se passa attraverso il microfono...

\*\*\*

Abbiamo gustato molto di più il concerto che Willy Ferrero ha diretto alla stazione di Roma; ricordavamo il direttore quando era ancora un bambino prodigio, e commuoveva i suoi ascoltatori con la sua arte spontanea.

Richiedeteci **SUPERCOMPONENTI**

# RADIX

ROMA - "Radiosa" - Corso Umberto, 295 B

Per l'Italia settentrionale:

MILANO - Ditta Ventura - Corso P. Vittoria, 58

Ora s'è fatto maturo: anche attraverso il microfono si sentivano le profonde tracce impresse dallo studio severo a cui s'è dedicato, in questi anni di raccoglimento silenzioso, e che gli hanno dato il diritto di affrontare di nuovo il pubblico, non più come un fenomeno, ma come un artista.

Nè il programma prescelto era dei più facili: la quinta di Beethoven, una sonata di Scarlatti, il *Sogno di una notte d'estate* di Mendelssohn, un poema sinfonico di Saint-Saëns; a parte qualche disuguaglianza di espressione e qualche neo nella scelta dei tempi, l'esecuzione ci è sembrata ottima, tale da costituire un ottimo augurio per il giovanissimo direttore.

\*\*\*

A parte i malanni della nuova distribuzione, la quindicina è stata ottima per le ricezioni dall'estero: come sempre, le stazioni inglesi sono alla testa per l'accuratezza tecnica ed artistica delle esecuzioni, e per la modulazione veramente perfetta: un orecchio esercitato non ha bisogno di udire l'annunciatore, per riconoscere Londra o Daventry!

Le stazioni tedesche si distinguono sia perchè se ne trova una ad ogni grado di condensatore, sia per l'ottima musica, specialmente orchestrale, che eseguono molto spesso. Vienna ha sempre i suoi caratteristici valtzer, suonati come si suonano i valtzer a Vienna, e come si dovrebbero cantare a Napoli le canzoni napoletane, se l'E.I.A.R. amasse il colore locale...

\*\*\*

Fa piacere ascoltare un buon artista italiano che canta da una stazione estera: lunedì 11 gennaio abbiamo udito, ad esempio, da Stoccarda un ottimo concerto vocale del tenore Nino Piccaluga. L'ottima trasmissione, la bella voce, l'accurata scelta del programma ci hanno fatto pensare con rammarico a ciò che potrebbe essere fatto da noi, dove gli artisti non mancano certo, e dove siamo spesso costretti ad udire delle voci che non sarebbero tollerate nell'ultimo teatro di provincia!

Voci che sono diffuse dalle nostre stazioni in tutto il mondo: speriamo che all'estero non siano considerate come l'espressione del nostro bel canto!

\*\*\*

Una delle stazioni europee più gustate fra noi è quella di Vienna, sia dal lato tecnico che da quello artistico. La nitidezza cristallina delle ricezioni che la stazione austriaca consente non è superata da nessun'altra trasmittente: spesso, con apparecchi potenti, essa viene confusa con la stazione locale, se la voce gutturale del suo annunciatore non viene ad interrompere l'illusione.

Le trasmissioni di operette sono quanto di meglio si possa udire nel genere: Vienna è infatti la patria dell'operetta... viennese, ed è naturale che la sua stazione tenga ad essere perfetta nell'esportare questa specialità locale!

\*\*\*

Verso le sette di sera, in alcuni giorni della settimana, la stazione di Vienna trasmette una lezione di Italiano. Consigliamo i nostri lettori di ascoltarla con assiduità, perchè essa è una delle cose più spassose dei vari programmi italiani ed esteri.

Non perchè la lezione sia fatta male, anzi! Soltanto, l'insegnante è un tedesco, che probabilmente ha vissuto molto in Italia, e che pur con un ottimo accento conserva sempre qualche cosa di teutonico nella sua pronuncia.

Le lezioni sono curate in modo perfetto, e sono di una chiarezza tale da meritare veramente un caldo elogio. Una sera, per esempio, si parlava dei punti cardinali e dei loro aggettivi: «Come si dice in Italiaaaaano Mittag o Mittag in Italiano si dice Merigggio, merigeio con due g (e ve n'erano almeno cinque nella pronuncia dell'insegnante!) Da meriggio deriva l'aggettivo meridionale. E quale è, cara Signora, l'aggettivo che deriva da settentrione? Sì, cara Signora, l'aggettivo che deriva da settentrione è settentrionale.

Si passa a un altro argomento: «Come si dice nella bella lingua italiana la parola Stadt? Si dice forse staato con due a, come in tedesco? No, cara Signora, nella lingua italiana staaato non si scrive con due a, come in tedesco, ma con una sola a!

Ascoltare per credere!

# TORINESI!!

La ben nota Ditta **M. LIBEROVITCH** di Milano, Corso Buenos Ayres 75, aderendo a parecchie richieste di rivenditori e privati, ha aperto una propria Filiale presso la Ditta:

**ORESTE BACHI - OTTICO MODERNO**

Piazza Castello, 23 · TORINO · Telefono N. 45-448

Essa, come a Milano, eseguirà le riparazioni delle Cuffie ed Altoparlanti, riavvolgimenti di trasformatori bruciati, avvolgimenti speciali, tarature e collaudi di precisione, costruzioni e modifiche speciali, ecc.

Presso la suddetta Ditta saranno messi in vendita apparecchi ed accessori delle seguenti ben note case:

**WEGO-WERKE** (Condensatori Radio - Blocchi per alimentatori e telefonici).

**OWIN-RADIO** (Apparecchi ed accessori radiofonici di classe).

**PYREIA** (Accessori radiofonici di classe, altoparlanti, ecc.).

**FAMET** (Trasformatori BF. per apparecchi e Pick-Up, altoparlanti di classe).

**VELMAG** (Strumenti elettrici di precisione per quadro e tascabili).

**RAGONOT** (Gruppi convertitori-generatori, motori e motorini per grammofoni di massima precisione).

**GINSBURY - New York** (Concessionaria per l'esportazione di ben venti case americane).

**SCONTI SPECIALI AI RIVENDITORI :-: CHIEDETECI LISTINI**

## Una interessante applicazione della radiogoniometria

A tutti i nostri lettori sono certamente noti, almeno nel loro principio, le applicazioni della radiogoniometria al pilotaggio delle navi, specialmente nell'oscurità e in tempo di nebbia. Più volte, del resto, in questa rivista, abbiamo parlato dei procedimenti radiogoniometrici e dei radiofari.

E molto recente invece una applicazione originale delle proprietà direttive dell'aereo a telaio per un nuovo sistema di orientamento delle navi, laddove non esistano radiofari o dove — com'è accaduto recentemente sulle coste nord-occidentali della Francia — le stazioni radiogoniometriche non possano funzionare... per mancanza del personale adatto.

Il sistema, il cui principio è dovuto a un ingegnere francese, Loth, è stato di questi tempi sperimentato con successo dalla marina spagnola, non solamente per navi ma anche per idroplani.

Il principio del sistema risiede nei fenomeni d'induzione che sono prodotti da correnti alternate di frequenza musicale. Poiché il sistema è soprattutto destinato a far trovare la via d'entrata al porto, lungo una determinata rotta, ecco come si procede: lungo il canale che le navi dovranno

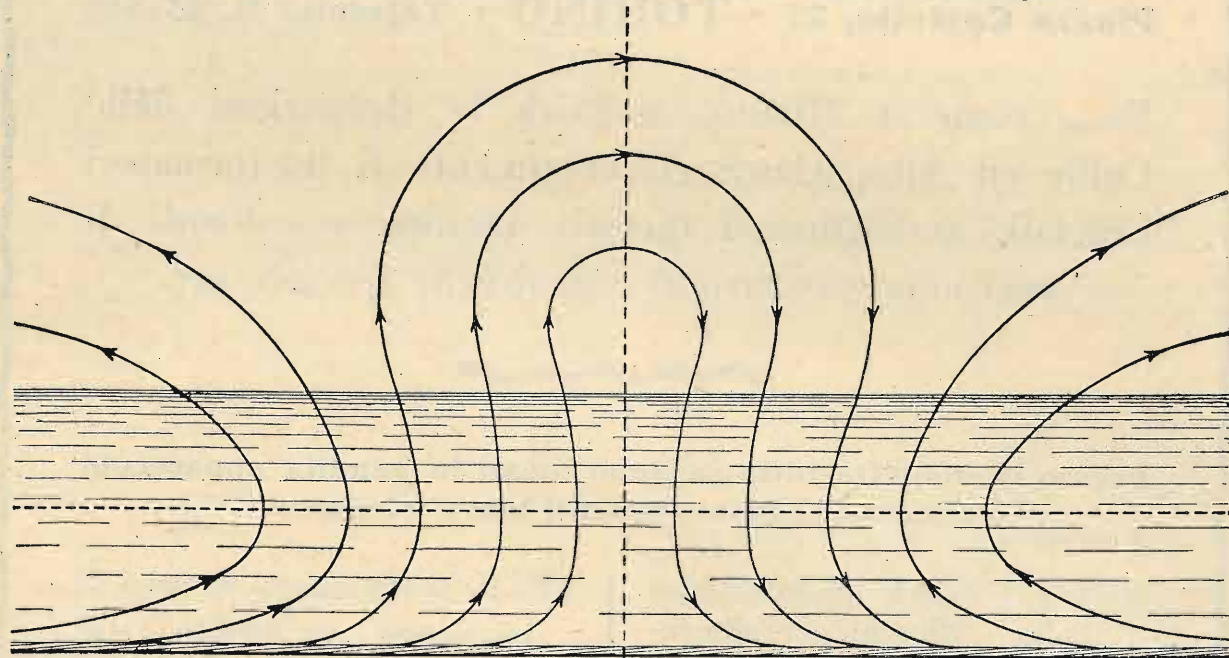
terminando la direzione delle linee di forza mediante un apparecchio di esplorazione. Qui soccorre la radiotecnica, additando l'impiego del telaio.

Un piccolo telaio ricevitore, nel quale — proprietà preziosa — il senso della corrente indotta nelle spire muta a seconda del modo con il quale il telaio stesso riceve le linee di forza.

Esempio pratico: con un telaio piccolo — quanto più piccolo sarà il telaio tanto più precisa sarà la determinazione per un punto definito — collegato a un amplificatore e a una cuffia, si avrà silenzio quando il piano del telaio sarà tangente alla linea di forza nel punto considerato. E questo, del resto, il principio fondamentale della radiogoniometria.

Orientando il telaio in modo da portare al massimo l'intensità del suono, si avrà invece idea della intensità del campo nel punto considerato.

Le esperienze compiute praticamente in questi ultimissimi tempi hanno dimostrato che una totale estinzione del suono non si ha mai; si ottiene invece solamente un minimo di intensità, il quale giustifica l'ipotesi che il campo non abbia una direzione fissa allo spazio.



percorrere, s'immerge in mare un cavo isolato, collegato per uno degli estremi a un alternatore, posto anch'esso sotto il livello delle acque marine, e con l'altro estremo denudato. La corrente inviata dall'alternatore nel cavo ritorna all'alternatore, chiudendosi il circuito attraverso l'acqua del mare. La corrente che circola nel cavo dà origine a un determinato campo. Ora, se sopra una nave che si trova in prossimità del cavo si dispone un telaio collegato a una cuffia attraverso ad un amplificatore, alla cuffia si sentirà una nota di altezza corrispondente alla frequenza della corrente alternata impiegata.

La difficoltà principale sta nel determinare la forma del campo creato dalla corrente alternata intorno al cavo conduttore. La determinazione matematica è molto complicata: infatti, lo strato d'acqua può venire decomposto in una grande quantità di filetti elementari e la densità della corrente che passa in ciascuno di essi è tanto minore quanto più si è lontani dal cavo. Inoltre, non si deve dimenticare che la fase della corrente varia periodicamente e, dal punto di vista analitico, si dovrebbero comporre tutte queste correnti elementari in modo da calcolare il campo in un determinato punto dello spazio.

Matematicamente, la risoluzione del problema sarebbe dunque tanto difficile, da far scartare senz'altro l'idea della pratica applicata: le equazioni verrebbero troppo complesse.

Ma la difficoltà può essere girata in via sperimentale: de-



### Costruttori - Dilettanti

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

**WEGO WERKE**

Rappresentante per l'Italia:

M. LIBEROVITCH Corso Buenos Ayres, 75 - Tel. 24-373 MILANO (119)

## I RADDRIZZATORI



# Ferrix

**CARICANO  
GLI ACCUMULATORI**



• 2 CORSO GARIBALDI • SAN-REMO •

## PRIMA DI ACQUISTARE

## UNA CUFFIA .....

## ESAMINATE PRESSO IL

## VOSTRO FORNITORE

## LA CUFFIA

# "BRUNET,"

## MODELLO "D," NUOVO

## Prezzo . . . . . Lire 45.-





tata dall'asse maggiore dell'ellissi di cui parlavamo dianzi, se ne otterrà una rappresentazione grafica analoga a quella della figura che riproduciamo.

Si faccia attenzione che il profilo del campo dato da questo grafico è, come abbiamo detto, approssimativo e fondato sopra tutto su criteri ipotetici, specialmente per la parte subacquea. Esso però può rappresentare un primo passo verso la completa soluzione del problema.

I telai adottati per tradurre in pratica questi principi, nel modello impiegato in Francia e in Spagna, sono di sessanta spire di due metri e mezzo per un metro. Sono doppi e orientati ad angolo retto, in modo che uno di essi sia orientato secondo l'asse della nave e l'altro trasversalmente.

Con buona amplificazione, la presenza del cavo può essere «sentita» a dodici chilometri di distanza, se l'intensità della corrente che circola nel cavo è all'incirca di cinque ampères. Se la nave fa rotta verso il cavo, si sente suono tanto nel telaio longitudinale quanto in quello trasversale; arrivando sopra il cavo, si spegne l'audizione nel telaio longitudinale, mentre persiste quella nel telaio trasversale.

## A PROPOSITO DI APPARECCHI COSTRUITI DAI DILETTANTI

Cara Radio per Tutti,

Perdono volentieri al dottor Facci lo storpiamento del mio... nominativo, ma respingo i poco benevoli apprezzamenti, che vorrebbero attribuirmi una mentalità da gabeliere del governo borbonico.

Il dottor Facci deve convenire che l'attuale legislazione sulla radio non è opera mia: la giudichi come vuole, non ne ho merito, nè colpa. Come modesto funzionario esecutivo il mio compito è quello di cercare di comprendere lo spirito della legge, di farla rispettare e di applicarla con equità; rilevando inconvenienti o difetti, in sede di applicazione, non posso fare altro che riferirne a chi di ragione.

Non ho difficoltà a convenire col dott. Facci che, ai fini della divulgazione della radio, l'autocostruzione dev'essere favorita e incoraggiata; e mi sembra che la interpretazione della legge sia stata chiarita proprio in questo senso, in occasione delle contravvenzioni elevate dalla Brigata Volante della R. Guardia di Finanza di Caltagirone ad alcuni radioamatori colpevoli di essersi dichiarati autocostruttori dei propri apparecchi. Chè, malgrado il contrario parere di questo Ufficio Tecnico di Finanza, l'Intendenza aveva già emesso i relativi decreti di condanna annullati, poscia, in seguito alla nota ministeriale (comunicata nella mia precedente lettera alla *Radio per Tutti*) in risposta al quesito avanzato, in merito, dallo stesso Ufficio Tecnico di Finanza.

Ciò premesso, poichè il dottor Facci sembra accettare col beneficio dell'inventario la mia autoqualifica di radioamatore, cominciamo con l'intenderci sul significato di questa parola.

Per me radioamatore è colui che si occupa di radio esclusivamente per diletto o a scopo scientifico, sopperendo alle spese relative con i proventi di altre attività. Secondo il dottor Facci, invece, il radioamatore dovrebbe poter coltivare la passione per la radio senza rimetterci di tasca; anzi, conseguendo dei piccoli guadagni nella vendita degli apparecchi... ripudiati, allo scopo di poterne costruire altri, sempre migliori.

Richiedefeci **SUPERCOMPONENTI**

# RADIX

ROMA - "Radiosa" - Corso Umberto, 295 B

Per l'Italia settentrionale:

MILANO - Ditta Ventura - Corso P. Vittoria, 58

Ai due telai dei quali parlavamo più sopra, ne vengono aggiunti altri due, montati sui medesimi supporti, ma di una decina di spire solamente. Di questi due telai minori, quello trasversale serve a fissare la distanza massima alla quale si è dal cavo, così che è possibile fare rotta parallelamente ad esso e sapere, con le opportune manovre, da quale parte del cavo la nave si trovi, rispettando quindi le regole di navigazione nei canali ed evitando qualsiasi rischio di collisione.

\*\*\*

Mentre scriviamo, ci giunge notizia che anche in Inghilterra si stanno proseguendo esperienze simili, con questa differenza, che invece di servirsi puramente e semplicemente di una corrente alternata, gli sperimentatori sovrappongono alla corrente alternata di frequenza musicale un'altra corrente a bassa frequenza, la quale può avere una azione positiva su dei relais. I telai sono di grandi dimensioni e collegati in serie: l'intensità è allora la medesima quando i due telai e quindi la nave vengono a trovarsi al di sopra del cavo.

Una volta ammesso questo principio, non è difficile prevederne gli sviluppi perchè, si sa, l'appetito viene mangiando. Il dottor Facci, mettiamo per ipotesi, si limiterà a destinare il *piccolo guadagno* al perfezionamento dell'apparecchio; ma un altro sarà più esigente e vorrà farsi su anche il vestito nuovo e, magari, il triciclo per il bambino; e un terzo, sempre assetato di novità e di perfezione, si affretterà a cambiare tre apparecchi al mese, perchè non gli dispiacerebbe di regalare un solitario alla signora...

Perchè il nodo della questione è tutto qui: permettendo al dilettante, non solamente la costruzione, ma anche la vendita degli apparecchi radio, *col piccolo guadagno*, come desidera il dottor Facci, chi riuscirà poi a distinguere il classico radioamatore dal radioindustrioso e dal radiospeculatore?

Perciò le disposizioni superiori sono giustamente chiare e tassative, e consentono soltanto la costruzione dell'apparecchio per l'*esclusivo uso personale*.

Il dilettante, quindi, deve rimanere tale e non gli si possono consentire sotterfugi per invadere il campo dei costruttori e dei commercianti, malgrado gli addebiti e le catastrofiche previsioni di cui li gratifica il dottor Facci. Chi vuole seguire, giorno per giorno, i continui progressi, ed anche la moda della radio, si accomodi pure e, magari, si costruisca un apparecchio al mese; ma ciò faccia a sue spese, senza pretendere l'altrui contributo per alimentare questa forma di mania.

Occorre, quindi, che il dottor Facci si rassegni, perchè le cose stanno proprio come riferisce lo scrivente; nè vale invocare l'intervento del legislatore il quale, del resto, è già intervenuto in merito, sebbene non nel senso desiderato dal dottor Facci.

Infatti una circolare del Ministero delle Finanze richiama, tra l'altro, l'attenzione dei dipendenti uffici e della Regia Guardia di Finanza sulla fraudolenta attività di elettricisti e simili, e in genere di tutti coloro che si industriano nel montaggio di apparecchi per conto di terzi, senza avere pagato le imposte relative.

Concludendo, perciò, bisogna convincersi che ognuno deve stare al posto che gli compete: chè nell'Italia fascista oggi c'è posto per tutti ed è gradita l'attività di tutti; beninteso, purchè si tratti di attività esplicata nell'ordine, nella disciplina e nel rispetto delle leggi.

Grazie anticipate della pubblicazione e cordiali saluti.

VINCENZO SERGIO.

Perito elettrotecnico  
Ufficio Tecnico di Finanza - Catania.

Pubblichiamo ancora questa lettera, pervenutaci dal signor Vincenzo Sergio in risposta a quella del Dott. Facci, e chiudiamo con questo la cortese polemica.

## Radioamatori!

Le valvole

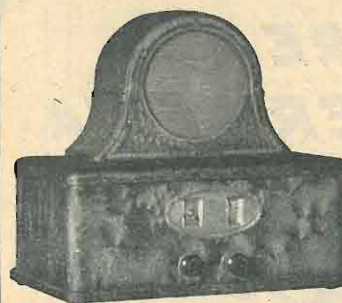
# TUNGSRAM BARIUM

sono scientificamente perfette

Usatele e vi persuaderete del loro altissimo rendimento.

Chiedetele presso i migliori Rivenditori oppure alla:

**TUNGSRAM SOC. AN. DI ELETTRICITÀ MILANO**  
Viale Lombardia, 48 - Telef. 24-325



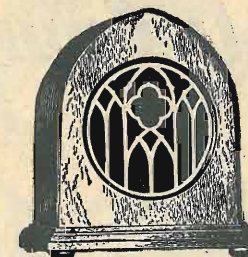
STEWART-WARNER mod. 811

## AMERICAN RADIO Co.

S.tà An. It.

MILANO - Gall. Vitt. Em., 92

Telefono N. 80-434



ALTOPARLANTE  
"PEERLESS"

Ultime novità Americane di recente arrivo:

### IMPIANTI RADIORICEVENTI:

SONORA in alternata con regolatore automatico di voltaggio; con o senza grammofono, comando unico, graduazione in lunghezze d'onda in metri, 9 e 11 valvole STEWART-WARNER mod. 811, in alternata, comando unico, graduazione in lunghezze d'onda in metri, 8 valvole BOSCH-RADIO, in alternata, comando unico, 7 valvole.

### ALIMENTATORI KODEL:

Anodici, di filamento, combinati, per ricevitori sia a valvole americane che europee.

### ALTOPARLANTE PEERLESS:

Elettromagnetici ed elettrodinamici, sia montati in involucro legno stile gotico, che in chassis soltanto.

### VALVOLE:

Valvole CECO normali e speciali, per corrente continua ed alternata. Queste valvole, essendo la CECO fuori trust, sono vendute a prezzi inferiori alle altre, pur avendosi le stesse garanzie.

Valvole Cunningham, Radiotron, Perryman.

### RADDRIZZATORI KUPROX:

Caricatori d'accumulatori d'ogni capacità e voltaggio. Unità raddrizzatrici già montate; dischi elementari per formare unità raddrizzatrici, d'ogni dimensione e capacità.

Microraddrizzatori, di prezzo il più basso d'Europa.

S'inviano listini gratis a richiesta, ed il Catalogo speciale "KUPROX" contro invio di L. 1,50 in francobolli

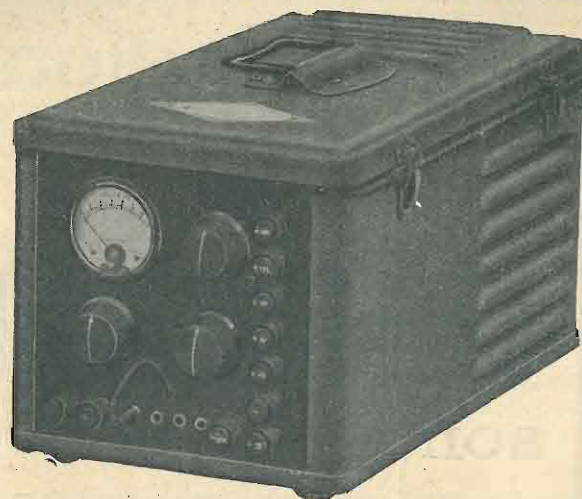
# "FEDI,,

ALIMENTATORE INTEGRALE  
TIPICO

## "AF 183"

Alimentatori di placca, griglia e filamento "FEDI,,

SOSTITUISCONO LE BATTERIE  
utilizzando la corrente alternata della  
rete di illuminazione.



Concessionaria  
Esclusiva:



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

Cataloghi ed opuscoli  
gratis a richiesta

## IL GRUPPO TRASFORMATORE A FREQUENZA INTERMEDIA



# Perfecta

è quello che soddisfa  
a tutte le esigenze di radiocostruttore

"RADIODINA,,  
- MILANO

"RADIODINA,, Piazza Carlo Mirabello 2 - MILANO  
Vi prego inviarmi il v/o prospetto  
illustrante il gruppo trasformatore  
a frequenza intermedia "Perfecta,,

NOME: \_\_\_\_\_  
INDIRIZZO: \_\_\_\_\_  
CITTA': \_\_\_\_\_

RITAGLIATE IL PRESENTE TAGLIANDO ED  
INVIATECELO OGGI STESSO, AFFRANCANDO CON CENT. 10

Giudicato il migliore  
fra quelli attualmente  
in commercio!

# UNO SGUARDO.....

ALLA TABELLA DELLE CARATTERISTICHE  
DELLE NUOVE VALVOLE

# ZENITH

## FILAMENTO A OSSIDO

VI CONVINCERA' CHE ANCHE NELL'INDU-  
STRIA DELLE VALVOLE TERMOJONICHE GLI  
ITALIANI SANNO CONQUISTARE IL

## PRIMATO

Tipo	Tensione del filamento Volt	Corrente del filamento Amp.	Tensione anodica Volt	Corrente di saturazione MA	Pendenza MA/V	Coef. d'ampl.	USO	Prezzo
C406	4	0.06	20-150	25	1,6	14	Universale	38
L408	4	0.08	20-150	30	2,6	17	Det.-B.F.	48
U415	4	0.15	50-150	50	3,2	10	B.F. uscita	48
U418	4	0.18	50-150	70	4	7	uscita	58

Una sola prova,  
e le adatterete entusiasticamente!

Non dimenticate che le Autorità Militari Italiane acqui-  
stano le valvole "ZENITH,,  
Non si serve il Governo Italiano, se non fornendo  
materiale di classe -

CHIEDETELE SUBITO  
AL VOSTRO FORNITORE  
O DIRETTAMENTE ALLA  
**ZENITH-MONZA**

<b>ALIMENTATORI</b> anodici e di filamento	Prezzi come a contanti	<b>RADIORICEVITORI</b> <b>ALTOPARLANTI</b>
<b>A.F.A.R.</b> Soc. Acc. <sup>ta</sup> <b>A. MATTEI &amp; C.</b> MILANO (108) Piazza S. Ambrogio, 2	<b>A</b> <b>RATE</b>	Cataloghi e condizioni di vendita contro lire una in francobolli. Preghiera di specificare quale gruppo interessato.
<b>APPARECCHI FOTOGRAFICI</b> <b>CINEMA PATHÉ-BABY</b>	Merci di primarie marche Tutte le garanzie	<b>BINOCOLI</b> <b>OBBIETTIVI</b>

## PUSH-PULL FERRANTI

È un geniale montaggio a bassa frequenza che assicura la più potente e la più pura riproduzione che possa dare oggi un ricevitore.

Ogni serie consta di 3 trasformatori:

Serie AF4, AF4 (c), OP6 (c) Lire 405,—

Serie AF3, AF3 (c), OP3 (c) Lire 534,—

**SUPER PUSH-PULL** Serie AF5, AF5 (c), OP3 (c) Lire 604,—

Il *Push-Pull Ferranti* è applicabile a qualsiasi apparato radio oppure in unione al *pick-up magnetico* serve per potenti riproduzioni grammofoniche.

### TRASFORMATORI A BASSA FREQUENZA FERRANTI:

Tipo AF4 - Rapp. 1:3 1/2 - Dim. mm. 57x76x80 - Peso kg. 0,670 - Prezzo Lire 115.—

Tipo AF3 - Rapp. 1:3 1/2 - Dim. mm. 57x76x95 - Peso kg. 0,850 - Prezzo Lire 160.—

Tipo AF5 - Rapp. 1:3 1/2 - Dim. mm. 66x76x95 - Peso kg. 1,180 - Prezzo Lire 200.—

Con il **SUPER-AUDIO** trasformatore **FERRANTI** tipo AF5 si raggiunge la perfezione nella riproduzione di ogni nota musicale. Anche i suoni più bassi come quelli dell'organo, violoncello, timpani, voce umana maschile, etc. che non vengono mai amplificati in apparati che includono trasformatori comuni, vengono invece riprodotti dal tipo AF5 al naturale. La fusione dei suoni col tipo AF5 è pastosa, nitida e potente.



Tipo AF5 (c) Lire 230.—

Per informazioni e listini: **Ag. Gen. Ferranti, BRUNO PAGNINI - TRIESTE (107)**

Piazza Garibaldi N. 3

# LA RADIO PER TUTTI

RIVISTA QUINDICINALE DI VOLGARIZZAZIONE RADIOTECNICA

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

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

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

Anno VI. - N. 3.

1 Febbraio 1929.

## La questione del materiale impiegato nella costruzione degli apparecchi

I lettori che hanno seguito lo sviluppo della radio fin dai primi albori, sanno quale cammino abbia fatto negli ultimi anni la radiotecnica. Non saranno forse molti, coloro che ricordano l'apparecchio con tre stadii ad alta frequenza a resistenza capacità seguita da due stadii a bassa frequenza a trasformatori. In questi apparecchi tutto il materiale si riduceva ad un condensatore variabile ad alcuni condensatori fissi, a delle resistenze e a due trasformatori a bassa frequenza. Venne poi l'apparecchio a circuito anodico accordato, il «tuned anode» degli inglesi risp. «C. 119» dei francesi. Tutti questi apparecchi davano un discreto risultato, data la poca selettività richiesta quando non c'erano che poche stazioni che trasmettevano e date le minori esigenze degli ascoltatori. Appena dopo qualche anno gli apparecchi subirono successivi perfezionamenti. Specialmente il materiale impiegato per l'alta frequenza fu studiato più a fondo e adattato alle maggiori esigenze dei nuovi sistemi di collegamento intervalvolare con impiego della neutralizzazione. Accanto a questi si sviluppò la supereterodina, che fu portata ad un certo grado di perfezionamento, semplificando i comandi e la costruzione e aumentando il rendimento dell'amplificazione a media frequenza. In pari tempo i perfezionamenti delle valvole costrinsero i tecnici a studiare materiale adatto alle nuove caratteristiche.

Si può dire quindi che il maggior rendimento degli apparecchi moderni è basato sul materiale che sull'impiego di circuiti speciali.

Mentre un apparecchio del tipo vecchio come quello a circuito anodico accordato dava per ogni stadio un'amplificazione di circa 5 o 6, gli apparecchi moderni permettono di ottenere con uno stadio anche un'amplificazione di 30. Così fu anche perfezionato il materiale impiegato per le supereterodine, di cui la parte a media frequenza è collegata oggi esclusivamente a trasformatori. Questi organi sono la parte vitale delle supereterodine e dalle loro qualità dipende il funzionamento dell'apparecchio.

Il dilettante che costruisce da sé l'apparecchio, non è, salvo rare eccezioni, attrezzato per il lavoro di precisione e molti delle parti che una volta uscivano dalla sua modesta officina, oggi sono fornite a un prezzo più conveniente e con garanzia di qualità migliori dagli industriali.

A questo nuovo ordine d'idee hanno dovuto uni-

formarsi anche le riviste di radio che sono destinate specialmente per il dilettante costruttore. Per poter costruire un apparecchio moderno che sia all'altezza delle esigenze di oggi è quasi indispensabile l'impiego di materiale adatto la cui costruzione sarebbe difficile per il dilettante e non gli darebbe i risultati sperati. Le riviste maggiori che dispongono di un laboratorio, hanno adottato l'uso di scegliere le parti per la costruzione dell'apparecchio fra il materiale che si trova in commercio e corrisponde meglio allo scopo e di indicare poi la fonte d'acquisto. Questo sistema è adottato da tutte le riviste estere non già per fare della réclame ai fornitori, ma per necessità di cose, perchè è l'unico modo di facilitare la costruzione degli apparecchi al dilettante garantendo un risultato che dovrebbe essere eguale a quello ottenuto coll'apparecchio originale.

Anche la nostra rivista ha dovuto necessariamente uniformarsi allo stesso criterio ed ha adottato già da parecchio tempo il sistema delle riviste estere. Di ciò si sono lagnati talvolta certi lettori rimproverandoci di fare in questo modo della réclame alle case e di non tenere conto dei desideri dei dilettanti, che vorrebbero costruirsi da sé gran parte dei pezzi di un apparecchio realizzando così una maggiore economia.

Per quanto riguarda i trasformatori a media frequenza ad esempio, la loro costruzione è così delicata e ha una importanza così grande per il buon funzionamento di un apparecchio che crediamo poter consigliare tutti a adottare i tipi migliori del commercio di cui abbiamo dato nell'apposita rubrica le caratteristiche, senza riguardi di sorta per il costruttore. Abbiamo dato invece a suo tempo i dati di costruzione di una serie di trasformatori a media frequenza per l'apparecchio R. T. 7 che rappresenta il miglior tipo possibile che sia alla portata del dilettante. Questa stessa media frequenza può essere usata in qualsiasi tipo di supereterodina, con risultato, s'intenda corrispondente al valore dei trasformatori stessi che sono necessariamente inferiori ai migliori del commercio.

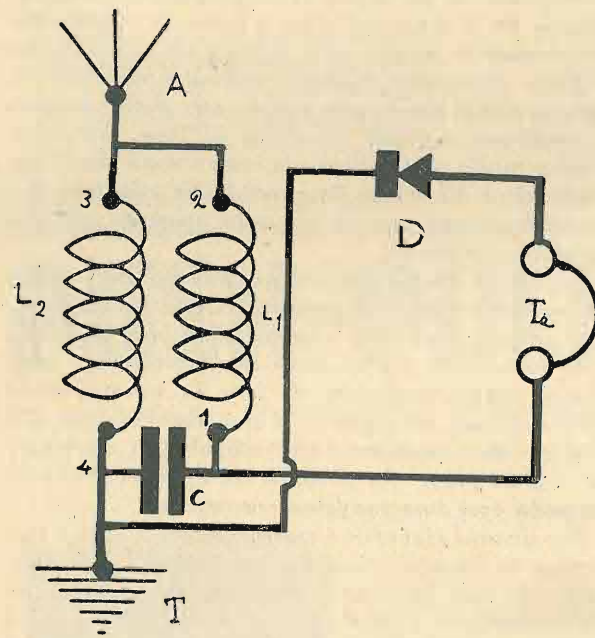
Del resto noi non diamo preferenza alcuna a una ditta o all'altra, ma scegliamo sempre il materiale che è a nostra disposizione e che si trova sul nostro mercato. La varietà degli apparecchi da noi descritti è tale che ognuno può scegliere uno adatto per le sue particolari esigenze e per la sua potenzialità economica.



Sono sorte recentemente, a Torino, Genova e Bolzano, nuove stazioni radiofoniche che hanno arrecato un notevole contributo di nuovi ascoltatori alla radiofonia nazionale.

Ognuno sa cosa voglia dire, per chi già si occupa di Radio, una trasmittente che inizia le sue prove: oltre al dispiacere di constatare quanto poco selettivo sia il fedele ricevitore che allietava da qualche anno le nostre sere, vi sono le richieste di consigli da parte di tutti i nuovi appassionati, che vogliono costruire da sé l'apparecchio a cristallo, quando non preferiscono addirittura riceverlo già pronto, e possibilmente in omaggio...

Descriveremo dunque un apparecchio a galena,



anzi la più semplice espressione di apparecchio a galena, tale da poter essere costruito da chiunque con la massima facilità e la minima spesa, nel più breve tempo possibile: servirà per i vecchi dilettanti, che potranno costruirlo... in serie per gli amici, e per i nuovissimi appassionati, che avranno la soddisfazione di avere ottenuto da sé quanto avrebbero invece dovuto chiedere ad altri!

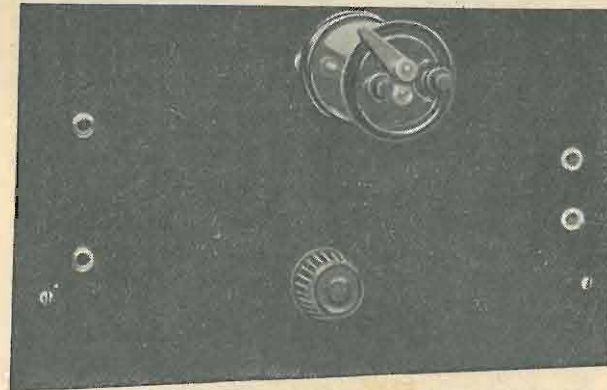
Abbiamo detto che l'apparecchio sarà quanto di più semplice è possibile costruire: non si deve per questo credere che i risultati debbano essere inferiori a quelli che può fornire un apparecchio complicato e quindi più costoso. Infatti, pur nella sua costruzione rudimentale, l'apparecchio è provvisto di un dispositivo per regolare la lunghezza d'onda, in modo da poter funzionare su qualsiasi antenna, e da poter ottenere le ricezioni più intense, compatibilmente con il collet-

tore d'onde a cui è collegato, e la località d'installazione.

Naturalmente, consiglieremo la costruzione di questo ricevitore solo a chi abiti a Genova, Torino, Milano, Roma o Napoli: la ricezione con apparecchi a cristallo è sicura soltanto fino a circa dieci chilometri di distanza dalla trasmittente, a meno di non usare un aereo esterno montato e isolato in modo perfetto, e di estensione sufficiente. Non crediamo che i records di ricezione su apparecchi a cristallo possano interessare la generalità dei nostri lettori per le ricezioni lontane non possiamo consigliare che gli apparecchi a valvole, anzi a molte valvole.

#### LO SCHEMA.

Lo schema di un apparecchio così semplice come quello di cui ci occupiamo non può essere che



semplicissimo: esso è rappresentato dalla fig. 1; due bobine, un condensatore fisso, un rivelatore a cristallo e un telefono. Le due bobine sono collegate in serie fra di loro, e possono essere allontanate o avvicinate poichè una di esse è montata eccentricamente su un asse, comandato da un bottone posto all'esterno dell'apparecchio. Variando la posizione delle bobine si varia la loro « mutua induzione » e quindi la lunghezza d'onda su cui è accordato il circuito oscillatore costituito dal condensatore fisso e dalle bobine stesse.

Una delle bobine è collegata all'antenna da una parte e alla terra dall'altra; essa è pure collegata alla seconda bobina, mentre il condensatore fisso è in parallelo sul complesso delle due bobine.

Uno degli estremi del circuito è poi collegato al cristallo; l'altro capo del cristallo va alla cuffia, che è pure collegata al secondo estremo del circuito oscillante.

Le onde che giungono all'aereo al circuito oscillante, che deve essere accordato sulla loro lun-

ghezza d'onda per avere i massimi effetti, sono raddrizzate dal cristallo e quindi attraversano la cuffia, dove si trasformano in suoni.

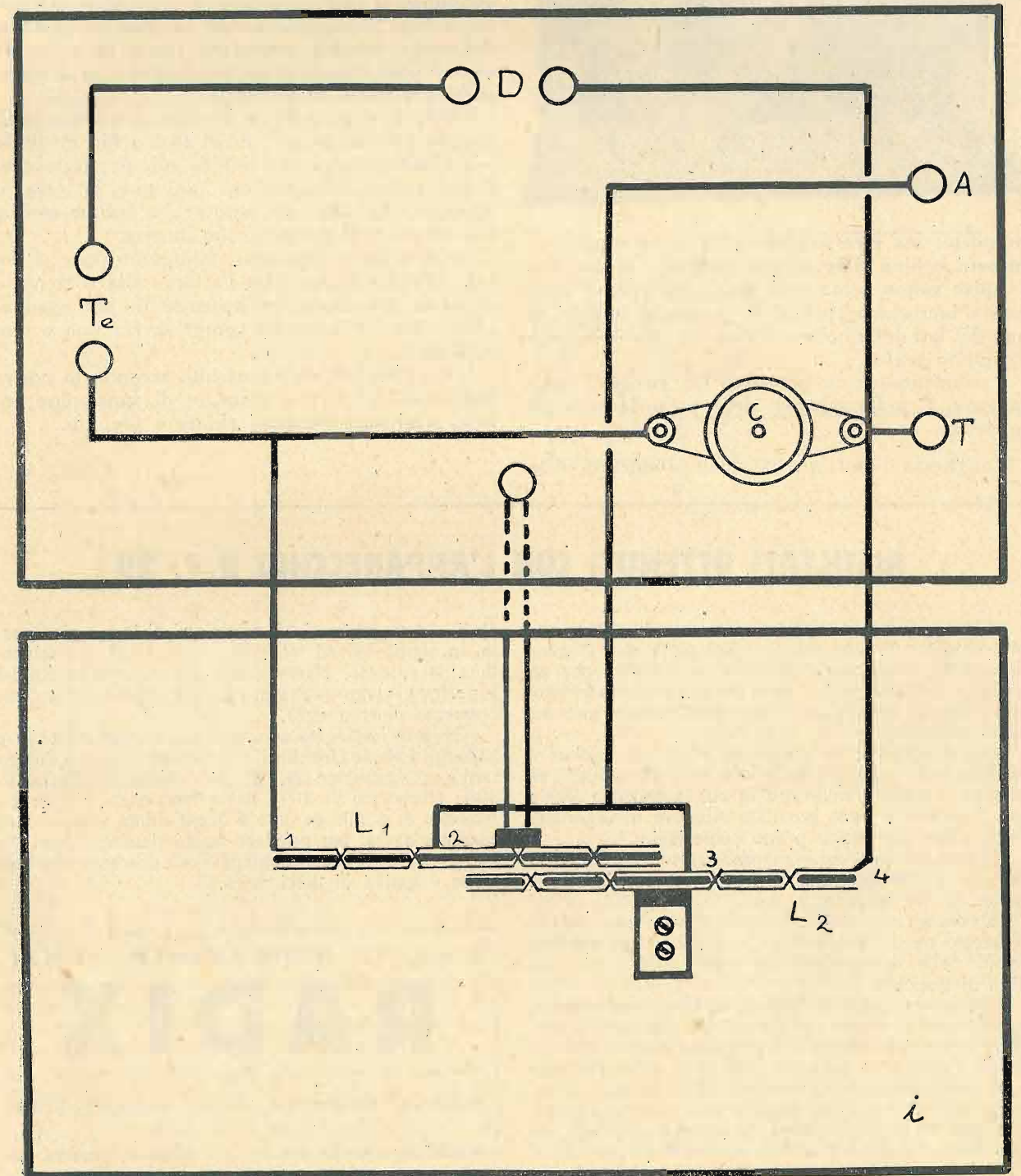
#### IL MATERIALE OCCORRENTE.

Per la costruzione dell'apparecchio occorre:  
Una tavoletta di ebanite di cm.  $20 \times 12 \times 0.5$ ;  
Una tavoletta di legno di cm.  $20 \times 10 \times 1$ ;  
Sei boccole per spine;  
Due squadrette di metallo per fissare il pannello alla tavoletta;  
Un detector a cristallo;  
Una manopola con bussola di passaggio;  
Due dischi di cartone bachelizzato o altro, di 8 cm. di diametro;

Alcuni metri di filo di 4 decimi, due coperture cotone;  
Un po' di filo per collegamenti, viti, ecc.

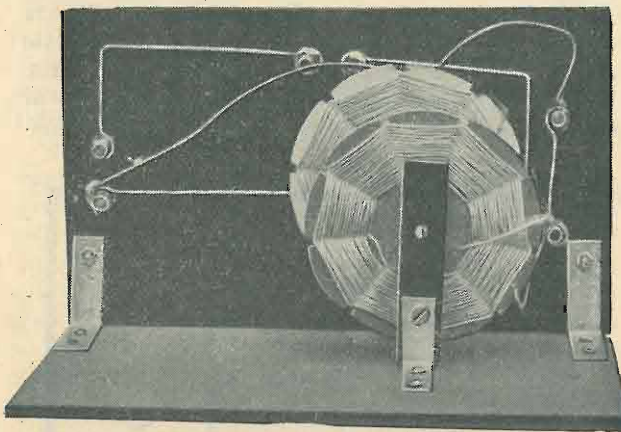
#### COSTRUZIONE DELL'APPARECCHIO.

Si comincerà col fabbricare le due bobine, che si avvolgono sui due dischi di cartone bachelizzato. Si praticheranno sui dischi nove intagli di due cm. e mezzo di lunghezza, a cominciare dal margine della bobina, e seguendo i raggi. Una delle bobine sarà forata nel centro, e sarà fissata a una, dopo l'avvolgimento, striscia di materiale isolante, fissata a sua volta sulla tavoletta di legno. L'altra invece va forata in un punto vicino al margine, e fissata all'estremo dell'asse della ma-



nopolina. Serve bene a questo scopo un blocchetto di legno o di ebanite, di circa un cm. di lato, e con due fori; attraverso uno di essi passa l'asse della monopolina, che è fissato da una vite posta ad angolo retto mentre l'altro foro serve a fissare la bobina, mediante una vite con dado.

L'avvolgimento si fa passando il filo a zig-zag intorno agli intagli, dopo averlo passato in un forellino praticato presso il primo intaglio. Il filo passa alternativamente da una faccia all'altra del



supporto, ma gira sempre nella stessa direzione; su ogni bobina si avvolgono 36 spire: si noti che le spire vanno contate ad uno degli spigoli dove esse s'incrociano, perchè se vengono contate su uno dei lati della bobina il numero risulta la metà di quello reale.

Il condensatore in parallelo sul circuito, indicato con C nello schema, deve avere le seguenti capacità:

Lunghezza d'onda m. 300 a 350 ed antenna corta

## RISULTATI OTTENUTI CON L'APPARECCHIO R. T. 29

Abbiamo avuto in funzione per circa un mese l'apparecchio R. T. 29, descritto nel N. 1 del 1° gennaio 1929; diamo oggi relazione dei risultati che ne abbiamo ottenuto, e che sono ottimi, a nostro avviso, dato il tipo di apparecchio e le ridottissime misure del telaio impiegato.

L'apparecchio ci ha consentito ricezioni regolari e soddisfacenti, a partire dalle ore 16 pomeridiane; su antenna interna, e nelle ore in cui la stazione locale non trasmette è stato possibile ricevere qualche stazione anche durante il primo pomeriggio.

Le stazioni ricevute comprendono tutte quelle Italiane, e le principali trasmittenti straniere, cioè tutte quelle dai tre kilowatt in poi.

La nostra rubrica « in ascolto » è stata anzi redatta in questo mese impiegando l'R. T. 29, data l'ottima qualità delle riproduzioni che esso fornisce, e la facilità di manovra.

Impiegando l'antenna interna, se essa è molto corta, la selettività è ancora sufficiente per eliminare la stazione locale, ed i risultati di ricezione sono ottimi; se invece l'antenna è estesa o esterna la selettività non è più sufficiente: consigliamo quindi di collegare l'antenna esterna solo ove manchi una trasmittente locale, per esempio in campagna: l'apparecchio dà allora risultati superiori ad una neutrodina nelle stesse condizioni, poichè la ricezione che si ottiene con lo

0.15 mfd.; 300 a 350 antenna lunga 0.1 mfd.; 350 a 400 ed antenna corta 0.2 mfd.; 350 a 400 ed antenna lunga 0.15 mfd.; 400 a 450 ed antenna corta 0.25 mfd.; 400 a 450 ed antenna lunga 0.2 mfd.; 450 a 500 ed antenna corta 0.3 mfd.; 450 a 550 ed antenna lunga 0.25 mfd.

Per scegliere la capacità più opportuna non si dovrà far altro che guardare quale sia la lunghezza d'onda della stazione locale, e il genere di antenna di cui si dispone; in base a questi dati si sceglie la capacità più opportuna nella tabella che precede.

Il cristallo da noi impiegato è il Rotor, che ci ha dato buoni risultati soprattutto perchè evita in misura notevole la ricerca del punto sensibile.

Terminate le bobine e scelto il valore del condensatore, si può procedere al montaggio dell'apparecchio. Si seguiranno le indicazioni grafiche del nostro schema costruttivo che è in scala; da esso si potranno ricavare le distanze fra le varie parti e il modo di montarle.

Finito il montaggio, si faranno i collegamenti, usando filo rigido per quelli fissi e filo flessibile per i collegamenti alla bobina mobile; terminato l'apparecchio, si collegherà l'antenna, la terra, il cristallo e la cuffia, e si muoverà la bobina mobile fino ad avere la ricezione più intensa.

Se si desidera impiegare l'impianto luce si dovrà collegare in serie fra l'attacco alla corrente e la presa d'antenna dell'apparecchio un condensatore fisso di capacità compresa fra uno o due millesimi.

L'apparecchio, se è costruito secondo le nostre indicazioni, non può mancare di funzionare subito, e di dare ricezioni chiare e prefette.

E. R. A.

R. T. 29 su telaio di 25 centimetri di lato è già eguale, in sensibilità ed intensità, a quella di una neutrodina su antenna. Naturalmente su telaio la selettività è perfetta, come quella di tutti gli apparecchi a cambiamento di frequenza.

Abbiamo impiegato con successo nell'apparecchio le seguenti valvole, forniteci cortesemente dalla « Tung-ram »: Oscillatrice M. R. 51; media frequenza R. 406; rivelatrice G 407; bassa frequenza P 414. La tensione di griglia da dare a quest'ultima valvola deve essere elevata, per ottenere buoni risultati: con 120 volta anodici abbiamo impiegato con successo una tensione negativa di dieci volta.

Richiedeteci **SUPERCOMPONENTI**

# RADIX

ROMA - "Radiosa" - Corso Umberto, 295 B

Per l'Italia settentrionale:

MILANO - Ditta Ventura - Corso P. Vittoria, 58

## LA FUNZIONE DELLA CAPACITÀ NEI CIRCUITI

**A cosa serve la capacità fissa nei circuiti radiotelegrafici? Perchè occorre inserire in parallelo sul primo trasformatore in bassa frequenza un condensatore di uno o due millesimi? E perchè invece il condensatore di griglia di una valvola rivelatrice non deve superare i tre decimillesimi? -- Tutte domande a cui quest' articolo risponde.**

La funzione delle capacità variabili in un apparecchio radiotelegrafico, siano esse destinate a sintonizzare un circuito o a regolare l'innesco di una reazione, o a neutralizzare la capacità di una valvola, è ben nota ai nostri lettori; meno nota è invece la funzione della capacità fissa, la loro ragione di impiego, il perchè del diverso valore nelle diverse posizioni.

Richiameremo anzitutto un concetto di elettrotecnica generale, che varrà a chiarire il rapporto che esiste fra

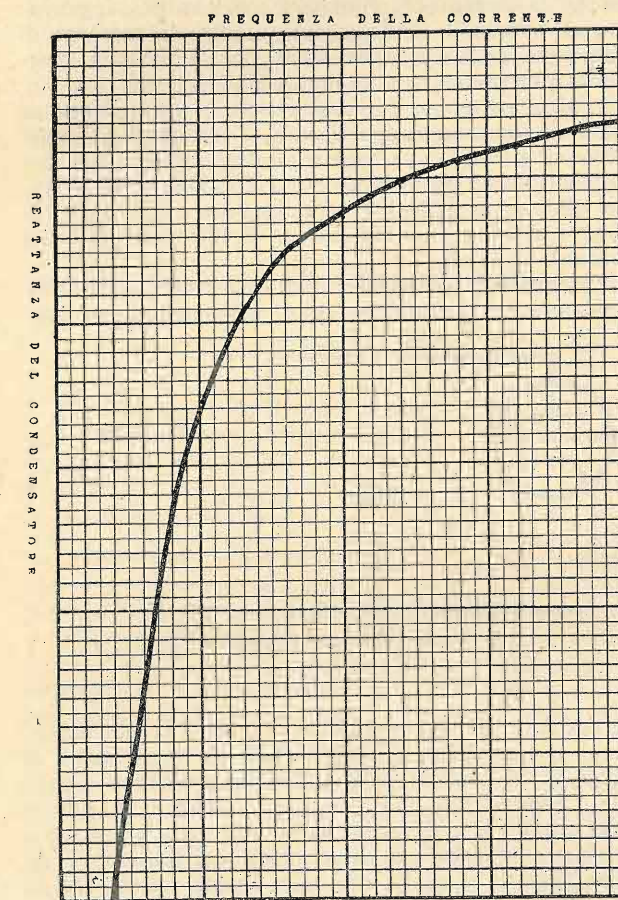


Fig. 1.

la capacità di un condensatore e la frequenza di una corrente alternata: precisamente, la reattanza di un condensatore è inversamente proporzionale alla frequenza della corrente alternata che circola nel circuito in cui esso è inserito.

Tanto maggiore la frequenza della corrente, tanto minore sarà quindi la reattanza che il condensatore le opporrà, e quindi tanto maggiore l'intensità della corrente, e tanto minore la caduta di tensione, a parità di tutti gli altri componenti del circuito.

Questa differenza di comportamento del condensatore verso le correnti alternate, a seconda della loro frequenza, è largamente sfruttata dalla radiotecnica: è logico, infatti, che ove si voglia lasciar passare una frequenza elevata ed arrestare una frequenza più bassa, si inserisca un condensatore di piccola capacità,

che mentre equivarrà quasi ad un corto circuito per la corrente ad alta frequenza, offrirà invece una reattanza rilevante alla corrente di frequenza minore.

Possiamo distinguere gli impieghi dei condensatori fissi in varie categorie, secondo il compito che essi devono assolvere.

Un condensatore può infatti servire a lasciare il passaggio alla corrente alternata, qualunque sia la sua frequenza, arrestando invece la corrente continua, a facilitare il passaggio delle correnti di una data frequenza minore, o ad evitare a una corrente alternata l'attraversamento di un circuito che le presenti una resistenza, offrendole invece un comodo passaggio; si può dire che tutti i condensatori impiegati in radiotelegrafia, ad eccezione di quelli destinati alla sintonia dei circuiti, possano rientrare in queste tre categorie.

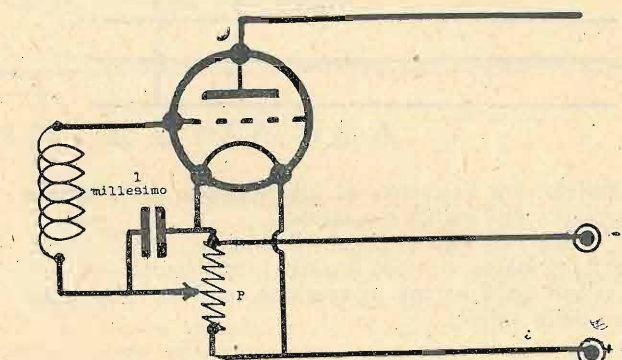


Fig. 2.

CONDENSATORI DI BLOCCO.

I condensatori di blocco appartengono alla prima categoria, e servono, come abbiamo detto, a lasciar passare una corrente alternata di frequenza qualsiasi, opponendosi invece al passaggio della corrente continua.

Alle volte, impropriamente, vengono designati con questo nome i condensatori che permettono solo il passaggio di correnti ad alta frequenza, e non quello di frequenza industriale (fino a 50 periodi) come i condensatori che si inseriscono sull'impianto luce per usarlo come antenna.

I condensatori di blocco propriamente detti sono quelli che si inseriscono fra le varie prese di tensione anodica e il polo comune delle due batterie. Essi hanno lo scopo di offrire alle correnti ad alta o a bassa frequenza che circolano nell'apparecchio un passaggio più agevole di quello attraverso le batterie, che presentano sempre una resistenza, qualche volta elevata, come nel caso delle batterie anodiche costituite da pile a secco, che aumentano di resistenza man mano che si avvicinano all'esaurimento.

La capacità di tali condensatori si calcola facilmente tenendo conto della frequenza della corrente che devono lasciar passare: sono sufficienti, in via di massima, circa due millesimi per le prese anodiche di stadi ad alta frequenza, e circa un microfarad per quelle di stadi a bassa frequenza: meglio eccedere nella capacità che peccare in difetto, in questo caso.

L'impiego dei condensatori di blocco è opportuno ovunque si voglia evitare la circolazione di correnti ad alta frequenza nell'interno di un apparecchio; in questo caso, il condensatore sarà di circa due millesimi, per le frequenze radiotelegrafiche, e si collegherà in modo da avere collegamenti corti e direttamente connessi ai due punti che si desidera porre in corto circuito per quello che riguarda l'alta frequenza.

Supponiamo, ad esempio, di riscontrare delle difficoltà di funzionamento nell'oscillatore di un apparecchio a supereterodina: riterremo opportuno evitare il passaggio delle oscillazioni attraverso i collegamenti sino all'attacco della tensione anodica, o addirittura attraverso le due batterie, se non esiste già un condensatore di blocco per la tensione applicata all'oscillatore.

Nel caso in esame, i due punti che desideriamo porre in corto circuito per le oscillazioni sono l'estremo della bobina di placca collegato alla tensione anodica, e l'estremo negativo del filamento della valvola oscillatrice.

Si collegherà quindi un condensatore di due millesimi, di buona qualità perchè non abbia a saltare sotto la tensione della batteria anodica, su cui si trova in

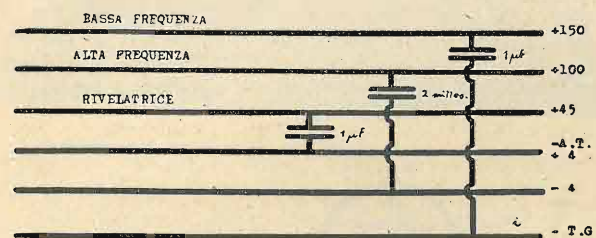


Fig. 3.

parallelo, fra l'estremo ad alta tensione della bobina di placca dell'oscillatore stesso.

In una valvola a reazione, il condensatore di blocco verrà collegato in modo analogo, fra l'estremo ad alta tensione della bobina di reazione, e il serraffilo positivo della valvola.

#### CONDENSATORI FILTRO.

I condensatori filtro lasciano passare correnti di una data frequenza più facilmente delle altre: più esattamente, presentano una resistenza minore alle correnti ad alta frequenza che a quelle a bassa frequenza e si impiegano in quei circuiti in cui circolano contemporaneamente correnti ad alta e a bassa frequenza.

Un esempio classico di condensatore filtro è quello della capacità che vien posta in parallelo sul primario del trasformatore a bassa frequenza che segue la valvola rivelatrice.

Nel circuito di placca della rivelatrice esistono infatti correnti ad alta frequenza e correnti raddrizzate: solo queste ultime devono passare attraverso il primario del trasformatore, poichè esse sole sono utili; le correnti ad alta frequenza non hanno in questo caso alcuna funzione, e vanno eliminate.

Il condensatore in parallelo sul primario del trasformatore ha appunto lo scopo di evitare il passaggio delle correnti ad alta frequenza attraverso il primario stesso: esse trovano il passaggio attraverso il condensatore più comodo di quello attraverso il primario, perchè, come abbiamo detto, un condensatore presenta una resistenza inversamente proporzionale alla frequenza delle correnti che lo attraversano.

Le correnti raddrizzate, che sono invece a frequenza musicale, e quindi assai meno elevata delle prime, trovano eccessivamente resistente il passaggio attraverso il condensatore, e prendono la via più lunga, attraverso il primario del trasformatore.

Il condensatore che si pone in molti circuiti a cam-

biamento di frequenza in parallelo sul primario del filtro ha uno scopo analogo. Mentre però la differenza di frequenza fra la corrente musicale e l'altra è rilevante nel caso dell'amplificatore a bassa frequenza, e la capacità del condensatore può quindi essere stabilita una volta per sempre intorno a un millesimo, nel caso del filtro di un amplificatore a media frequenza la differenza è molto minore, e la capacità del condensatore deve essere regolata con molta cura, caso per caso.

Le medie frequenze moderne ed efficienti sono infatti accordate su 150 kilocicli, in media; l'oscillatore oscilla su frequenze comprese fra 1000 e 300 kilocicli circa: si vede come la differenza sia piccola nel caso di cui ci occupiamo, se si confronta con la differenza che esiste nel caso precedente, in cui le correnti musicali hanno una frequenza media di tre kilocicli, e quelle ad alta frequenza di circa 600 kilocicli.

La differenza di resistenza che un condensatore oppone a due correnti di frequenza poco dissimile non è grande: è quindi necessario avere la massima cura perchè la corrente da eliminare trovi un passaggio facile attraverso il condensatore, mentre la corrente di frequenza poco inferiore trovi una sufficiente resistenza per preferire il cammino diverso.

D'altra parte, se il condensatore non vi fosse, o fosse di capacità troppo piccola, l'oscillatore avrebbe difficoltà a funzionare regolarmente, poichè il suo circuito di placca contiene in serie il primario del filtro, che offre serie difficoltà di passaggio a correnti di frequenza diversa a quella su cui il filtro stesso è accordato.

Si preferisce quindi in questo caso collegare un condensatore di capacità regolabile, per stabilire con l'ap-

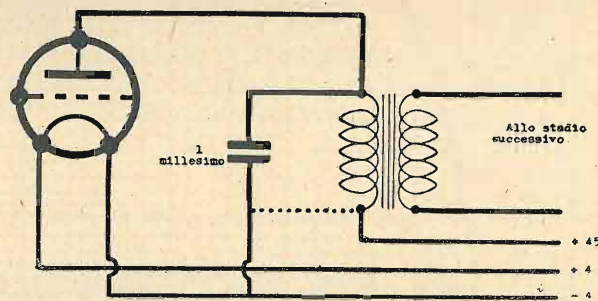


Fig. 4.

parecchio in funzione quale sia la capacità più opportuna. Il regolaggio si farà preferibilmente durante la ricezioni di stazioni della massima lunghezza d'onda che l'apparecchio può ricevere, perchè è in questo caso minore la differenza fra la frequenza che il condensatore in parallelo sul primario del filtro deve lasciar passare, e quella che deve invece costringere ad attraversare il primario stesso.

#### CONDENSATORI DI COLLEGAMENTO.

I condensatori di collegamento sono quelli posti di solito fra la placca di una valvola e la griglia della valvola successiva, per comunicare ad essa le variazioni di tensione che si producono.

Essi sono maggiormente impiegati negli amplificatori a resistenze-capacità o a circuito anodico accordato, mentre non esistono negli amplificatori con trasformatore; sono inoltre generalmente usati per la rettificazione di griglia.

Come in tutti i casi di impiego dei condensatori, anche qui occorre tener presente il rapporto che esiste fra la resistenza del condensatore alla corrente alternata e la frequenza della corrente stessa, e regolare quindi la capacità del condensatore secondo la frequenza della corrente che lo dovrà attraversare.

Qualcuno potrebbe pensare che dovendo il condensatore servire in questo caso solo di collegamento fra due circuiti, sia possibile usare capacità di ordine elevato, in modo che esse possano lasciar passare liberamente tutte le frequenze.

Il ragionamento sarebbe esatto se non esistesse la cosiddetta costante di tempo, che è il tempo che un condensatore impiega a caricarsi completamente, e che è il prodotto della capacità del condensatore per la resistenza del circuito in cui il condensatore è inserito.

Con le correnti ad alta frequenza, che hanno un numero di alternanze enorme per secondo, è naturale che la costante di tempo debba essere piccolissima, perchè il condensatore possa fare a tempo a caricarsi e a scaricarsi durante un periodo: ciò significa che la capacità deve essere anch'essa piccolissima. Con frequenze minori, come avviene nell'amplificazione di correnti musicali, la capacità può essere maggiore.

Il Brillouin, che è l'inventore del sistema di amplificazione a resistenze-capacità, ha trattato in modo completo il soggetto nel primo numero della Rivista francese *L'Onde Electrique*: chi volesse approfondire l'argomento potrà leggere l'articolo originale nella rivista citata: noi diremo solo che per lunghezze d'onda non inferiori a circa mille e cinquecento metri si useranno capacità dell'ordine del decimillesimo di microfarad, mentre per l'amplificazione a bassa frequenza si useranno capacità dell'ordine del millesimo.

Un caso particolare di condensatore di collegamento è quello del condensatore di griglia nella valvola rettificatrice.

Non è sufficiente, qui, tener conto solo della frequenza delle correnti che devono attraversare il condensatore, per stabilire la sua capacità; essa viene fissata anche in rapporto alla capacità presentata dalla griglia della valvola a cui è collegato, e alla resistenza dello spazio griglia-filamento, che influisce sulla costante di tempo.

Per le frequenze comuni, la capacità di griglia di una valvola rettificatrice è compresa fra 2 e 3 decimillesimi di microfarad, mentre scende a un decimillesimo per le onde cortissime, che sono adoperate per le trasmissioni dei dilettanti e per le trasmissioni commerciali a grandi distanze.

\* \* \*

Da qui abbiamo detto risulta la grande importanza dei condensatori fissi negli apparecchi radiotelegrafici, sia per i compiti che sono loro affidati, sia per la delicatezza della loro funzione in molti casi.

La scelta della qualità dei condensatori che si impiegano deve essere quindi fatta con grande ocularità, soprattutto in base al particolare impiego.

Si preferiranno i condensatori a dielettrico di mica in tutti quei casi in cui la capacità troppo grande non li renda eccessivamente voluminosi o costosi; negli altri casi si farà uso di condensatori a dielettrico di carta paraffinata, avendo cura di sceglierli isolati per una tensione di prova circa doppia di quella massima a cui dovranno resistere durante l'esercizio.

e. r. a.

## LA RADIO IN RUMENIA

La Rumenia è forse l'unico paese d'Europa in cui la radiodiffusione non esiste affatto. Infatti la Rumenia non ha fino ad oggi nemmeno una stazione di radiodiffusione. Una legge del 1925 incaricava l'autorità militare del controllo sull'uso degli apparecchi tanto trasmettenti che riceventi. Per poter tenere in casa un apparecchio ricevente era necessaria una concessione dell'Autorità militare, la quale ne accordava una su dieci. Nelle zone di confine era pressochè impossibile ottenere una licenza di ricezione. Le conseguenze di queste condizioni si possono facilmente immaginare: siccome non è più possibile impedire nei tempi che corrono l'uso di ricevitori a domicilio, quasi tutti divennero ascoltatori abusivi.

Ma la radio non potè prendere che uno sviluppo limitato specialmente per mancanza di una stazione trasmittente. Si è costituita una società sotto il nome « Societatea de Radiodifuziune » che doveva essere finanziata dalle principali banche e dallo Stato. Senonchè le banche si ritirarono creando così gravi imbarazzi alla nuova società che si trovò nell'impossibilità di realizzare il programma proposto.

Una settimana prima delle dimissioni il Consiglio dei Ministri mise fuori vigore la legge vigente e tolse all'Autorità militare il controllo sulle radioaudizioni. Inoltre è stata dichiarata libera la zona di confine. Siccome il nuovo Governo ha dimostrato la sua liberalità togliendo lo stato d'assedio e la censura si ritiene che anche le disposizioni prese dal passato Governo rimarranno in vigore e che la radio potrà avere oramai libero sviluppo.

La direzione della società di radiodiffusione ha potuto ora ordinare alla Società Marconi una stazione trasmittente che entrerà in funzione ancora nel corso di quest'anno. In attesa che la nuova stazione sia pronta a funzionare la società fornitrice ha messo a disposizione una stazione di piccola potenza che funziona già dal novembre. La sua potenza è di 400 watt ed ha quindi un raggio abbastanza limitato. L'idea di

mettere provvisoriamente in funzione una stazione di potenza ridotta è stata ottima perchè essa permette di fare le esperienze artistiche e tecniche che sono necessarie per poter ottenere dei risultati soddisfacenti con una stazione di potenza maggiore.

La nuova stazione avrà una potenza di 12 kw. e sarà posta nella località di Otopeni sulla strada da Bucarest e a Ploesti. I lavori di costruzione della stazione sono già a buon punto; il fabbricato è già completo ed ora mancano i lavori di montaggio nell'interno per poter mettere in funzione la stazione. Si ritiene in ogni caso che ciò possa avvenire prima del dicembre di quest'anno. L'auditorio è sito in città e precisamente nel palazzo della società di radiodiffusione e rimarrà colà anche in seguito. Il collegamento alla stazione farà fatto a mezzo di un cavo sotterraneo.

La trasmittente provvisoria di 400 watt è in funzione tutti i giorni dalle 17 alle 18 e dalle 21 alle 24. Il programma comprende notizie, conferenze, concerti orchestrali e vocali.

È naturale che un paese in cui la radio deve appena svilupparsi, presenti per l'industria e per il commercio di materiale un ottimo mercato. Conviene però tener presente che si esigono delle facilitazioni di pagamento rilevanti. Coloro che vogliono entrare in relazioni commerciali con quel paese devono quindi accordare scadenze di pagamento fino a due anni. Il mercato dipende completamente dalla produzione estera non esistendo un'industria nazionale. Questa è limitata alla produzione di accumulatori, batterie a secco e materiale elettrico di secondaria importanza.

Il più chiaro, selettivo, potente, ricevitore Radiotelefonico è la **SUPERETERODINA - BIGRIGLIA** per onde dal 200 ai 3000 metri, che con piccolo telaio riceve parecchie trasmissioni Europee in pieno giorno. - Vendesi anche in parti staccate per l'autocostruzione. Cataloghi, e listini descrittivi a richiesta alla: **Compagnia ATLANTIC-RADIO BORGARO TORINESE (Torino)**

# APPARECCHIO 4 VALVOLE CON REAZIONE SEPARATA

L'apparecchio qui descritto è stato studiato e costruito dall'Ing. Filipponi e si distingue per la sua grande semplicità e per la facilità di costruzione. Gli accessori impiegati sono del tipo più comune. La particolarità dell'apparecchio consiste nella forma della reazione a cui si provvede con apposita valvola anziché, come si usa di solito, con la rivelatrice. Separando così le due funzioni, ed affidandole a due valvole diverse, si ottiene una sensibilità molto maggiore.

## LO SCHEMA.

L'apparecchio che presento ha la caratteristica della separazione della funzione di rivelatrice, da quella di reazione che di solito sono affidate alla stessa valvola accoppiando, sia induttivamente, sia mediante capacità, il circuito di griglia al circuito anodico della stessa valvola. Lo svantaggio è evidente se si considera che la valvola ha anche la funzione di rettificare le oscillazioni ad alta frequenza.

Se l'effetto della rettificazione fosse completo, si dovrebbe avere nel circuito anodico della valvola soltanto la corrente raddrizzata. In realtà la valvola rettifica bensì le oscillazioni, ma nel circuito anodico si hanno ancora delle correnti ad alta frequenza che sono poi utilizzate per la reazione.

Se si esamina lo schema dell'apparecchio che descrivo, si osserverà che la valvola rivelatrice e quella che serve per la reazione hanno le griglie collegate allo stesso circuito oscillante. La corrente ad alta frequenza si divide in due parti di cui una va alla griglia della valvola rivelatrice per essere rettificata, l'altra va alla valvola di reazione ove subisce un'amplificazione ad alta frequenza e queste oscillazioni amplificate sono riportate al circuito di griglia per produrre la rigenerazione.

In questo modo si ottiene che soltanto le correnti ad alta frequenza siano utilizzate per la reazione, usufruendo dell'amplificazione maggiore che dà la valvola rigeneratrice, la quale funziona anche come amplificatrice ad alta frequenza. La sensibilità dell'apparecchio è così notevolmente aumentata senza tutti gli inconvenienti e le difficoltà del-

l'amplificazione ad alta frequenza. Si può infatti anche considerare la bobina di reazione come il primario di un trasformatore ad alta frequenza, di cui il circuito oscillante forma il secondario.

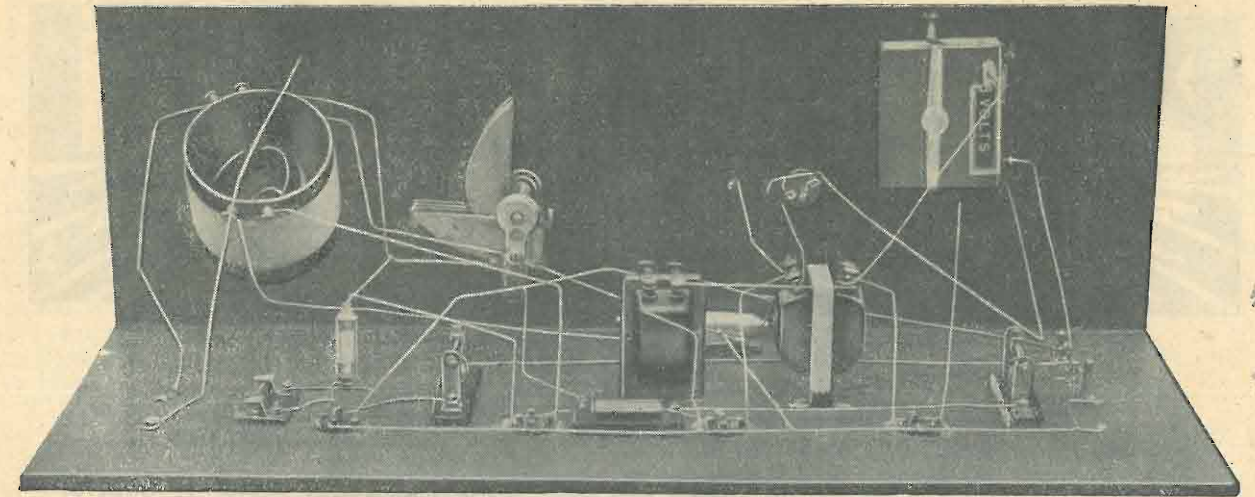
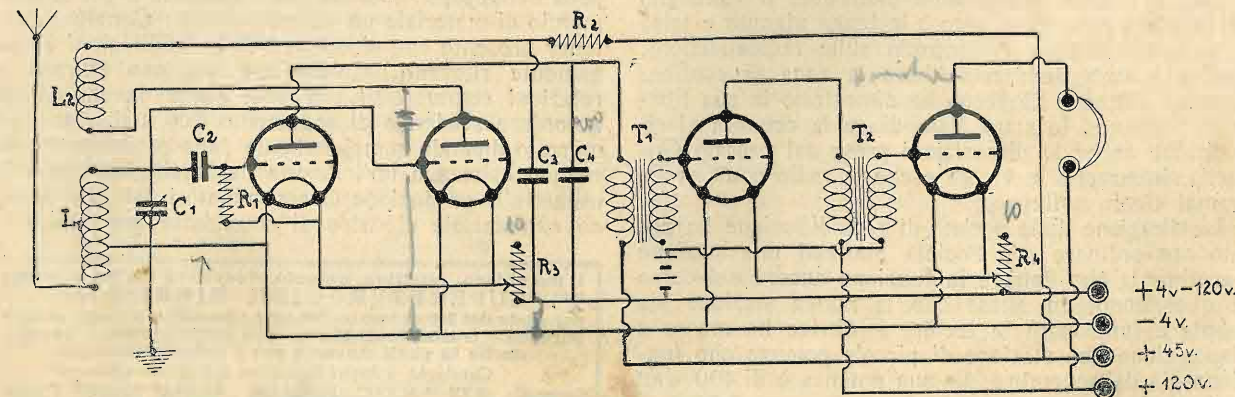
I vantaggi sono: un unico comando di sintonia, l'eliminazione dei sistemi di stabilizzazione come potenziometri, oppure neutrocondensatori, una sensibilità maggiore che permette di ricevere, in Milano, in pieno giorno, con impiego di antenna interna, le maggiori stazioni europee in altoparlante. L'apparecchio che è stato anche usato dall'Ing. Vittorio Bartessaghi, ha permesso perfino di ricevere a Cantù la stazione americana WJZ su lunghezza d'onda di m. 395.

Noterò che l'accoppiamento della reazione in questo apparecchio è induttivo, ma è stato possibile usare anche la reazione mista tipo Reinartz.

La costruzione dell'apparecchio è un po' diversa da quella usuale, essendo le valvole esterne anziché nell'interno dell'apparecchio, per il motivo che il circuito è stato studiato per l'aviazione. Sarà facile al lettore che volesse attenersi al sistema più abituale di costruzione adottare l'altra forma, mantenendo la stessa disposizione delle parti e dei collegamenti.

## MATERIALE.

- 1 pannello delle dimensioni da 50 x 20.
- 1 tavoletta di legno compensato 50 x 25.
- 4 zoccoli per valvole.
- 2 reostati semifissi di cui 1 da 30 ohm e 1 da 10 ohm.
- 1 accoppiatore cilindrico con rotore interno.



- 35.00 1 condensatore variabile da 0.0005 mF.
- 35.00 1 condensatore di griglia da 0.003 mF.
- 4.00 1 resistenza di griglia da 4 megohm.
- 7.00 1 resistenza da 70.000 ohm.
- 6.00 2 trasformatori a bassa frequenza KDU.
- 10.00 1 condensatore fisso da 0.002 mF.
- 35.00 1 interruttore d'accensione.
- 10.00 10 boccole con spine.
- 35.00 1 manopola a moltiplicazione.
- 134.00 1 manopola per l'accoppiatore.
- 134.00 1 batteria da 6 volta per il potenziale di griglia.

## COSTRUZIONE DELL'APPARECCHIO.

Prima di ogni altra cosa conviene preparare l'accoppiatore il quale consiste di due avvolgimenti cilindrici di cui uno ruota nell'interno dell'altro. Quello esterno che costituisce l'induttanza del circuito di griglia, ha il diametro di 75 mm. e il numero di spire è di 60 x 12 (filo 4/10 d. c. c.). Le 60 spire sono collegate in parallelo col condensa-

tore di sintonia, mentre le altre 12 servono per il circuito d'aereo e sono avvolte di seguito accanto alle prime. La bobina di reazione ha 20 spire di filo 2/10 d. c. s.

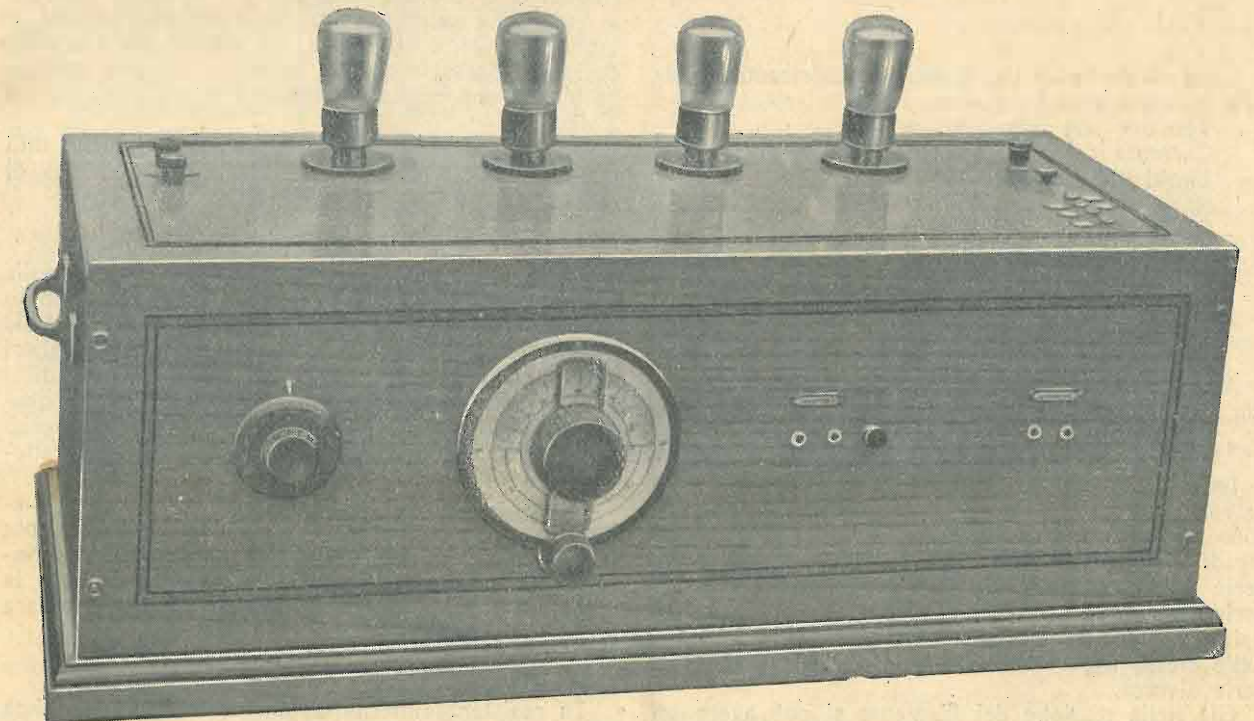
La costruzione dell'apparecchio non presenta nessuna difficoltà e può essere fatta sulla scorta dello schema elettrico e del piano di costruzione.

## MESSA A PUNTO E FUNZIONAMENTO.

Le valvole da usare coll'apparecchio sono quelle comuni a debole consumo e la scelta ne è affatto critica. La messa a punto consiste semplicemente nella regolazione dei reostati semifissi e della tensione anodica, che sarà 20-40 volta, per la rivelatrice, e di 100 per le altre valvole.

I risultati dati dall'apparecchio sono ottimi e si è ottenuta la ricezione, su altoparlante, di gran parte delle stazioni europee, ed alcune perfino in pieno giorno.

Ing. A. FILIPPONI.



# PER I NUOVI LETTORI

## COME SI GIUDICANO LE VALVOLE TERMOIONICHE

**Vi sono in commercio valvole di tutti i tipi e di tutte le marche: molte si equivalgono, molte sono adatte a speciali impieghi, alcune sono invece preferibili alle altre, in determinati casi: quest'articolo insegna a scegliere la migliore valvola per ogni singolo caso.**

Ogni dilettante intelligente comincia la sua carriera provvedendosi di tutti i listini ed i cataloghi che riguardano il materiale radiofonico, e fra essi i cataloghi di valvole: vi trova dentro una quantità di lodi sui prodotti messi in vendita, i dati caratteristici e spesso anche le curve dei vari tipi di valvola, e gli usi a cui le valvole stesse sono più adatte: soltanto, avviene che una valvola porti la qualifica di « universale » e sia quindi, secondo chi la vende, adatta a tutti i possibili impieghi...

Noi vogliamo invece spiegare che cosa siano quei famosi dati caratteristici, di significato sibillino ed oscuro per chi comincia ad occuparsi di radiotecnica, e come si possa, in base ad essi, giudicare la qualità di una data valvola, e conoscere le funzioni a cui essa meglio si adatta; e desideriamo anche insegnare il modo di esercitare un certo controllo sui dati che vengono forniti, sia valendosi degli altri dati, sia delle caratteristiche che sono oramai quasi sempre pubblicate.

### I DATI CARATTERISTICI.

I dati caratteristici che di solito i fabbricanti di valvole indicano sono i seguenti:

- Tensione del filamento.
- Corrente del filamento.
- Limiti della tensione anodica.
- Resistenza interna della valvola.
- Coefficiente di amplificazione.
- Intraeffetto (coefficiente di assorbimento).
- Corrente anodica normale.
- Corrente di riposo.
- Corrente di saturazione.
- Pendenza.

Alcune case indicano inoltre il coefficiente di mutua induzione, e la cosiddetta « bontà ».

#### Tensione del filamento.

La tensione del filamento serve a classificare la valvola nella serie a cui essa appartiene; attualmente sono in commercio valvole che appartengono alla serie di 2 volta (tensione di filamento fra 1, 2 e 2), serie di 4 volta (tensione di filamento fra 3, 2 e 4), serie di 6 volta (tensione di filamento fra 5, 2 e 6 volta). Salvo casi speciali, non si possono adoperare nello stesso apparecchio valvole che appartengano a serie diversa.

Già nella tensione del filamento si può avere un criterio di scelta fra le varie marche: sono infatti da

preferirsi, a parità di altre condizioni, quelle valvole che hanno l'accensione al limite superiore della serie, e cioè di 2 volta per la serie a 2 volta, di 4 volta per la serie a 4 volta, di 6 volta per la serie a 6 volta: tali valvole non corrono infatti il rischio di essere troppo accese, e quindi di esaurirsi in breve tempo, se i reostati sono troppo spinti.

Inoltre, la corrente del filamento è di solito più ridotta che nei tipi ad accensione più bassa, col vantaggio di un minor consumo della batteria di alimentazione, oppure il filamento ha una emissione maggiore, e la valvola migliori qualità.

#### Corrente del filamento.

Sono oramai fuori commercio le valvole a consumo che un tempo era detto « normale » e cioè di circa 7 decimi di ampère: le valvole usuali consumano dai 6 centesimi ai due decimi di ampère.

Le valvole con un consumo di 6 centesimi di ampère sono quelle destinate all'amplificazione ad alta frequenza e alla amplificazione a resistenze-capacità, in cui non è necessaria una forte corrente anodica, e quindi una forte emissione; le valvole per l'amplificazione a bassa frequenza, in cui la corrente anodica ha invece importanza, consumano di più, sino a circa 2 decimi.

Naturalmente, se tutte le altre caratteristiche utili sono eguali, si preferirà la valvola che consuma di meno.

#### Limiti della tensione anodica.

I costruttori indicano quasi sempre i limiti della tensione anodica per cui la valvola funziona; il limite inferiore ha importanza per giudicare la qualità della valvola, poichè essa è tanto migliore quanto migliori sono i risultati alla tensione più bassa: è però difficile rendersi conto con questo mezzo delle sue qualità, perchè gli altri coefficienti sono indicati di solito per la tensione massima di cui si danno le caratteristiche.

Il limite superiore ha importanza per ragioni analoghe, e non deve essere assolutamente superato, per non esporsi a rovinare la valvola in breve tempo. Naturalmente, per ragioni economiche, si sceglierà la valvola che richieda minor tensione anodica per dare gli stessi risultati delle altre.

#### Resistenza interna della valvola.

La resistenza interna della valvola ha la massima importanza per giudicare le funzioni a cui essa è più

adatta: infatti si ottengono i migliori risultati quando la resistenza della valvola si avvicina alla resistenza del circuito che è collegato nel circuito di placca, resistenza che deve essere misurata alla frequenza media fra quelle che la valvola deve amplificare, e che quindi prende il nome di *impedenza*.

Le valvole per circuiti a resistenze-capacità sono quelle che devono avere la resistenza interna maggiore, dai 25.000 ai 50.000 ohm; le unità già pronte con i condensatori che si trovano in commercio sono infatti calcolate per tali valori di resistenza interna, e funzionerebbero male con valvole di resistenza diversa.

I circuiti di amplificazione ad alta frequenza con trasformatori accordati richiedono valvole di resistenza interna meno elevata dei primi, e cioè fra i 7000 e i 20.000 ohm: i trasformatori a media frequenza per supereterodine richiedono valvole di resistenza vicina al limite superiore, mentre quelli per neutrodina, se di costruzione moderna, funzionano meglio con valvole di minor resistenza. Una caratteristica che si può qualche volta desumere dalla resistenza interna è la capacità che esiste fra griglia e placca della valvola, e che deve essere neutralizzata: tale capacità è maggiore quando la resistenza interna è minore, perchè ciò indica che le valvole hanno una emissione di corrente più grande, il che richiede elettrodi di grandi dimensioni. Se quindi i neutrocondensatori dell'apparecchio sono del tipo classico, e cioè di capacità ridottissima, questo indicherà in modo indiretto che i trasformatori sono costruiti per valvole a piccola emissione, e quindi di resistenza interna elevata, mentre se sono di capacità relativamente grande sarà possibile ottenere la neutralizzazione con valvole ad emissione maggiore, e a resistenza interna minore.

La rivelatrice sarà una valvola a resistenza interna elevata se si adotta la rivelazione per curvatura della caratteristica di placca, mentre col condensatore di griglia shuntato si preferirà una valvola a resistenza interna minore.

Gli stadi a bassa frequenza collegati a trasformatori richiedono valvole con resistenza interna ridotta, fra i 2500 ed i 5000 ohm, per adattarsi alla impedenza dei primari dei trasformatori a cui sono collegati; come regola generale, si sceglierà una valvola a resistenza interna tanto minore quanto maggiore è il rapporto del trasformatore collegato nel circuito di placca. Questo avviene perchè quasi sempre i trasformatori hanno un numero di spire primarie tanto più ridotto quanto più alto è il rapporto: per esempio un trasformatore di rapporto 1:3, di buona marca, ha 6000 spire al primario e 18.000 al secondario, mentre il trasformatore di rapporto 1:5 ha 4000 spire al primario e 20.000 al secondario; l'impedenza del primario del trasformatore a rapporto 1:3 sarà dunque maggiore di quella del trasformatore di rapporto 1:5, e richiederà una valvola con resistenza interna maggiore.

La valvola finale ha nel circuito di placca l'avvolgimento dell'altoparlante o della cuffia, che ha una impedenza di solito assai bassa: anche la valvola dovrà avere una resistenza interna ridotta, fra i 2000 e i 3000 ohm, per ottenere i migliori risultati.

#### Coefficiente di amplificazione.

Il coefficiente di amplificazione ha la massima importanza nella amplificazione ad alta frequenza, dove occorre applicare alla griglia della valvola successiva le maggiori variazioni di tensione: si può dire che a parità di caratteristiche, una valvola destinata ad amplificare ad alta frequenza è tanto migliore quanto maggiore è il suo coefficiente di amplificazione.

Cosa è dunque, in realtà, questo misterioso coefficiente di cui tutti parlano, senza conoscerlo forse esattamente?

Non è facile dare una definizione breve e chiara: preferiremo includerla in un esempio, che potrà essere compreso da tutti.

Sappiamo che una data valvola, con una data tensione di griglia e una data tensione di placca, ha una corrente anodica di valore noto. Questo valore aumenta se si aumenta la tensione anodica, ma aumenta pure aumentando la tensione di griglia, rendendo cioè la griglia più positiva o meno negativa.

Supponiamo che, per una data valvola e con una data tensione di griglia, si abbia con 80 volta di tensione anodica una corrente di 10 milliampères, mentre se ne avranno 14 con 120 volta anodici: un aumento di 40 volta nella tensione anodica ha provocato un aumento di 4 milliampères nella corrente di placca.

Supponiamo ora che tenendo fissa la tensione di placca, ed aumentando invece la tensione di griglia, occorrono 2 volta di griglia per provocare un aumento di 4 milliampères nella corrente anodica: diremo che un aumento di 2 volta nella tensione di griglia equivale, per ciò che riguarda la corrente anodica, a un aumento di 40 volta nella tensione di placca: potremo anche dire che la valvola ha un coefficiente di amplificazione di 20, perchè il rapporto fra 40 e 2 è appunto 20.

Il coefficiente di amplificazione di una valvola è quindi il rapporto fra l'aumento della tensione anodica necessario a provocare un certo aumento nella corrente anodica, e l'aumento della tensione di griglia che provoca lo stesso aumento nella corrente di placca.

Nell'amplificazione ad alta frequenza si cerca, come abbiamo detto, di comunicare alla griglia della valvola successiva le maggiori possibili differenze di potenziale: si comprende, dopo quanto abbiamo detto, quanto sia importante in questo caso un elevato coefficiente di amplificazione.

La scelta delle valvole in alta frequenza dovrà dunque essere fatta, oltre che tenendo conto delle altre considerazioni che abbiamo già fatto, anche dei coefficienti di amplificazione: esso dovrà essere il più elevato possibile quando si colleghino le valvole con il sistema a resistenza-capacità o impedenze capacità, perchè in tal caso l'amplificazione dipende solo dal coefficiente della valvola; un elevato coefficiente sarà egualmente vantaggioso, ma non altrettanto indispensabile nel collegamento con trasformatori, dove il rapporto di trasformazione e lo studio accurato delle caratteristiche degli avvolgimenti, che devono essere bene adattate alle caratteristiche della valvola permettono di ottenere notevoli amplificazioni per stadio anche con valvole a coefficiente meno elevato.

Nella bassa frequenza il coefficiente di amplificazione ha una minore importanza, allorchè si adopera il collegamento a trasformatori; come per l'alta frequenza, acquista valore nel collegamento a resistenze o a impedenze-capacità.

La valvola finale deve fornire solo una corrente di placca di sufficiente energia per azionare l'altoparlante, e quindi avere un coefficiente di amplificazione anche basso, senza danno.

Richiedete i **SUPERCOMPONENTI**

# RADIX

**ROMA - "Radiosa" - Corso Umberto, 295 B**  
Per l'Italia settentrionale:  
**MILANO - Ditta Ventura - Corso P. Vittoria, 58**



### Coefficiente di assorbimento (intraeffetto).

Il coefficiente di assorbimento è il reciproco del coefficiente di amplificazione, ed è eguale a uno diviso per il coefficiente di amplificazione: esso viene di solito indicato come una percentuale, e precisamente la percentuale della variazione di tensione di griglia rispetto alla variazione di tensione di placca che provoca un aumento eguale nella corrente anodica. Nell'esempio che abbiamo dato parlando del coefficiente di amplificazione, in cui occorrevano 40 volta di aumento nella tensione anodica per produrre lo stesso aumento di corrente che si aveva con 2 volta di aumento di tensione di griglia, il coefficiente di assorbimento è eguale al 5%, essendo 2 (aumento della tensione di griglia) eguale appunto al 5% di 40 (aumento della tensione anodica che provoca un eguale aumento di corrente).

Una valvola ha un coefficiente di assorbimento tanto più piccolo quanto maggiore è il suo coefficiente di amplificazione. Il coefficiente di assorbimento, che alcuni chiamano «intraeffetto» non è usato fra noi: esso viene adoperato in luogo del coefficiente di amplificazione specialmente dalle Case di origine tedesca.

### Corrente anodica normale.

La corrente anodica normale è la corrente anodica che si ha quando la valvola funziona in condizioni normali, nella posizione a cui è destinata. Quindi per una valvola in alta frequenza che deve funzionare con la griglia collegata al negativo del filamento, la corrente anodica normale sarà indicata per la tensione di placca che dà i migliori risultati e per la tensione di griglia corrispondente al collegamento al negativo del filamento, cioè circa -2 volta; per una valvola destinata ad amplificare in bassa frequenza con una tensione negativa di griglia di 10 volta, ad una tensione di placca di 150 volta, per le condizioni suddette, che sono quelle di miglior funzionamento.

Questo dato è molto utile per conoscere il consumo totale del proprio apparecchio, facendo la somma delle correnti anodiche normali indicate per le singole valvole, in modo da non sovraccaricare la batteria anodica o l'alimentare; serve inoltre a conoscere se le valvole in bassa frequenza sono alimentate con una tensione di griglia sufficiente, misurando con un milliamperometro la corrente anodica e verificando che essa non superi la corrente indicata come normale.

### Corrente di riposo.

La corrente di riposo è la corrente che si ha con la massima tensione anodica indicata per la valvola, e con 0 volta di tensione di griglia. Dal confronto della corrente di riposo con la corrente di saturazione, di cui diremo appresso, si rileva già se la valvola è da impiegarsi in alta o in bassa frequenza: se i due

valori sono molto diversi, significa che la corrente con zero volta di griglia è solo una frazione della corrente massima che la valvola può dare, e che quindi la caratteristica si estende poco verso le tensioni negative, essendo così più adatta ad essere impiegata in alta frequenza che in bassa frequenza; se invece i due valori di corrente di riposo e di corrente di saturazione sono molto vicini, la caratteristica si estenderà piuttosto nella regione negativa, e la valvola sarà ottima per bassa frequenza.

### Corrente di saturazione.

La corrente di saturazione indica la capacità emissiva del filamento della valvola, e cioè il valore nell'intensità della corrente anodica che non può essere sorpassato in condizioni di sicurezza. La corrente di saturazione è sempre indicata dai fabbricanti per la massima tensione anodica che si può impiegare.

Nell'alta frequenza l'emissione ha importanza soprattutto per le neutrodine, ed in rapporto alla resistenza interna della valvola; nella bassa frequenza e nello stadio di amplificazione finale essa indica invece la possibilità della valvola ad intense riproduzioni, e deve quindi essere tenuta in considerazione.

### Pendenza.

La pendenza viene indicata come il rapporto fra il coefficiente di amplificazione e la resistenza interna della valvola; essa si misura in milliampere/volta.

La pendenza è pure il rapporto fra l'aumento della corrente anodica e l'aumento di tensione anodica che l'ha provocato: se per esempio portando la tensione anodica da 80 a 100 volta la corrente anodica passa da 4 a 6 milliampères, la pendenza sarà eguale a 2 milliampères (aumento della corrente anodica che l'ha provocato) cioè a 0,1.

La pendenza ha importanza soprattutto nell'amplificazione a bassa frequenza con trasformatori e nella amplificazione finale, e deve essere in questi due casi la maggiore possibile.

Alcune Case indicano pure la cosiddetta «bontà» della valvola, che è il prodotto del coefficiente di amplificazione per la pendenza, e serve a giudicare il rendimento della valvola finale.

Un dato importante, ma che viene indicato soltanto da alcune Case inglesi è la *mutua conduttività*, quoziente della resistenza interna per il coefficiente di amplificazione: essa indica la capacità della valvola ad entrare in oscillazione, e serve a scegliere le valvole rivelatrici per circuiti a cambiamento di frequenza, ecc.

In un prossimo articolo parleremo delle caratteristiche delle valvole, e della loro scelta in base ai criteri che oggi abbiamo accennati.

E. R. A.

## L'APPARECCHIO NEUTRODINA A QUATTRO VALVOLE (N. 1 - R. p. t.)

Cara Radio per tutti, ho costruito l'apparecchio neutrodina a quattro valvole descritto nel numero 1 della Rivista, impiegando il materiale indicato nell'articolo. Non avendo nella mia vicinanza nessuna stazione trasmittente ho tralasciato di costruire il circuito di filtro.

Le valvole da me usate sono per il primo stadio una Philips A 409 per la rivelatrice una Tungram U 409 e per i due stadi a bassa frequenza due valvole Tungram U 410 risp. U 415.

Con una antenna di 10 metri ho potuto ricevere con perfetta nitidezza le stazioni che indico più sotto. La manovra dell'apparecchio è molto semplice e permette di sintonizzare con estrema facilità l'apparecchio su qualsiasi stazione.

Prima di chiudere questa mia vorrei fare qualche osservazione sulla messa a punto, ritenendo che possa tornare utile a qualche lettore.

Per la neutralizzazione ho usato il seguente sistema. Ho messo in funzione un ondometro a cicalina e ho sintonizzato l'apparecchio in modo che il suono della cicalina fosse chia-

ramente udibile all'altoparlante. Ho spento poi la prima valvola e ho manovrato il neutrocondensatore finché il suono della cicalina era diminuito al minimo. La neutralizzazione risultò buona e non fu più necessario ritoccare il neutrocondensatore nemmeno passando alla gabbia delle onde lunghe.

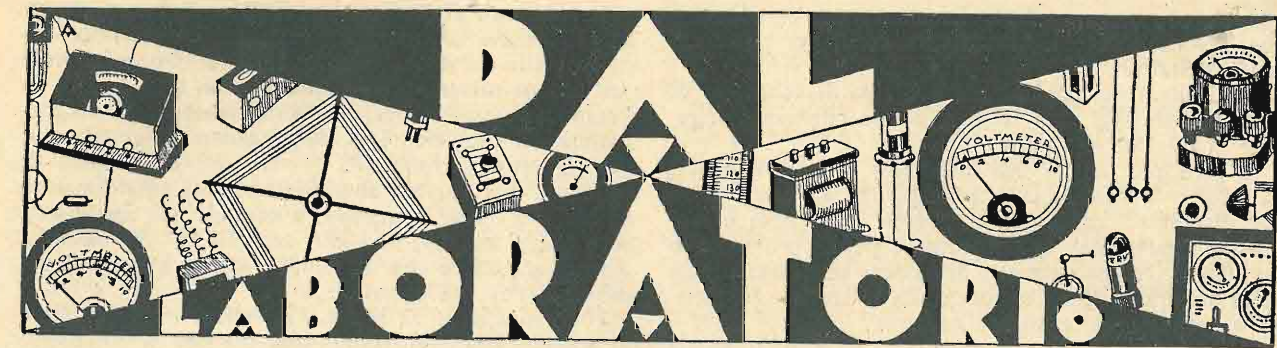
La regolazione dei due condensatori di sintonia è cosa molto semplice dato che le bobine hanno lo stesso valore. La differenza di sintonia è molto piccola fra i due circuiti in modo che si possono ricevere molte stazioni anche senza aver regolato i condensatori. Va da sé che la messa a punto dei due condensatori va fatta prima della neutralizzazione.

Il risultato che ho ottenuto coll'apparecchio è pienamente soddisfacente e le stazioni sono tutte riprodotte su forte altoparlante.

### Stazioni ricevute:

Milano, Roma, Napoli, Tolosa, Budapest, Langenberg, Vienna, Stoccarda, Francoforte, Daventry, Berlino, Barcellona, Berna, Cattovize, Amburgo, Zeesen, e parecchie altre non identificate.

GIOVANNI DAMONTE — Verona.



## IL VOLTMETRO DI MOULLIN

Descriveremo per i nostri lettori il voltmetro di Moullin che usiamo da qualche tempo in Laboratorio per le misure di differenze di potenziale ad alta frequenza, di coefficienti di amplificazione, ecc.

Ci siamo già occupati di questo utilissimo strumento di misura in un articolo pubblicato nel N. 17 (° settembre 1928) della *Radio Per Tutti*; quei lettori che desiderassero sull'argomento notizie maggiormente diffuse potranno leggere l'articolo citato. Qui richiameremo in modo sommario il principio su cui il voltmetro di Moullin si basa, e descriveremo il tipo da noi adottato, dopo ripetute esperienze.

Il principio di funzionamento del voltmetro di Moullin è molto semplice: una valvola è montata come rettificatrice per curvatura della caratteristica di placca, e contiene nel circuito anodico un galvanome-

anodica corrispondenti alle varie d. d. p. applicate, e ritenere che le correnti ad alta frequenza produrranno variazioni corrispondenti per eguali d. d. p.

Un voltmetro così costruito, e cioè con rettificazione per curvatura della caratteristica di placca, presenta vari inconvenienti: una ristretta scala di lettura per ogni tensione di griglia adoperata, e quindi la necessità di variare la tensione di griglia; l'impossibilità di eseguire misure con circuito di entrata aperto, cioè agli estremi di un condensatore che non sia in parallelo su una bobina, perchè in tal caso il circuito di griglia non si chiude, e la griglia non viene portata all'opportuno potenziale negativo, come invece è necessario; la stretta dipendenza della taratura con la tensione della batteria di griglia, di placca e di filamento, fatto che obbliga a ripetere la taratura stessa

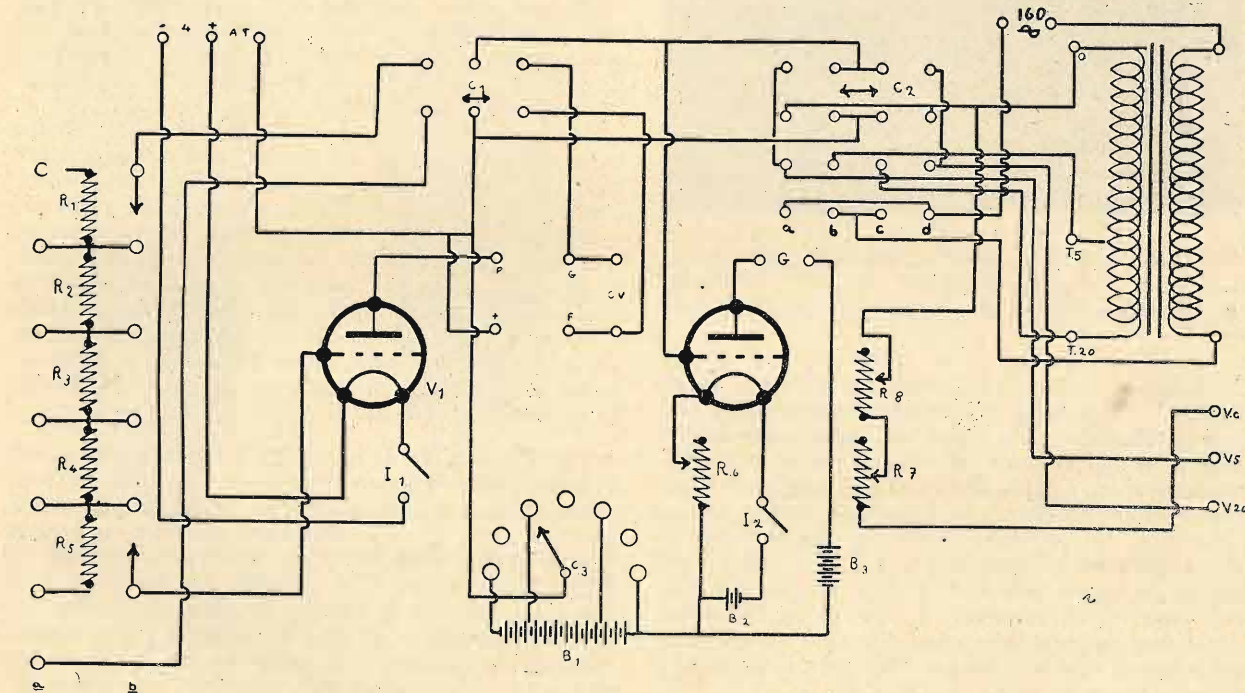


Fig. 1.

tro; al circuito di griglia sono applicate le differenze di potenziale alternate da misurare, che producono una variazione nella lettura del galvanometro. Si può ritenere che la variazione di corrente anodica dipenda solo dalla differenza di potenziale fra griglia e filamento, se la forma d'onda delle correnti è perfettamente sinusoidale, o se non varia, e che essa sia indipendente dalla frequenza della corrente alternata.

E quindi possibile tarare il voltmetro con una corrente alternata a frequenza industriale, e quindi facilmente misurabile, notare le variazioni di corrente

a intervalli anche piccoli, e in ogni caso prima di una misura accurata; la necessità di leggere su un grafico la tensione corrispondente ad una data lettura.

Tutti questi inconvenienti, salvo quello dell'impossibilità delle letture a circuito aperto sono comuni agli altri tipi di voltmetri di Moullin; avendo in laboratorio continuamente in uso tale strumento, abbiamo voluto cercare di renderne più comodo l'impiego, evitando soprattutto la necessità delle continue tarature, e le incertezze derivanti dall'esaurirsi delle batterie, che possono avere una tensione maggiore in principio della

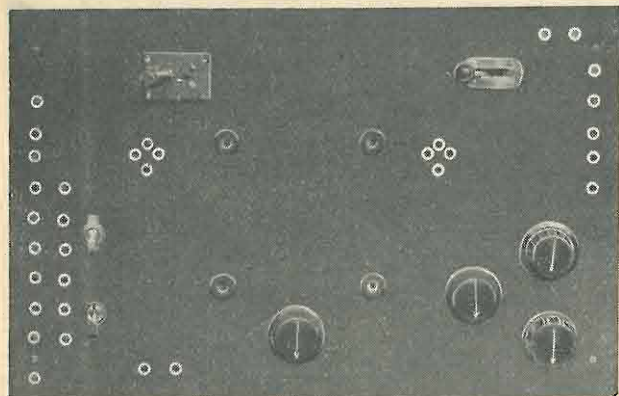
misura e minore in fine, falsando così esperimenti che devono essere rigorosamente certi, per poter essere attendibili.

Il risultato dei nostri studi è il tipo di voltmetro di Moullin che oggi descriviamo, e che riteniamo originale in qualche sua parte.

Il principio su cui tale voltmetro si basa è quello di ridurre la misura in alta frequenza ad una misura per diretto ed immediato confronto con quella a frequenza industriale: lo strumento è perciò provvisto di un dispositivo che permette di passare immediatamente dalla misura in alta frequenza alla taratura a frequenza industriale della misura eseguita.

Altro inconveniente del voltmetro di Moullin usuale è quello di avere una gamma di letture troppo ristretta, quando si voglia adoperare lo strumento per alcuni scopi speciali, come la misura del coefficiente di amplificazione di uno stadio o di un apparecchio. Nel nostro sistema abbiamo ovviato all'inconveniente con un sistema di resistenze potenziometriche, applicando la d. d. p. da misurare agli estremi di una resistenza, ed il voltmetro solo su una frazione di essa, in modo da avere una lettura che sta a quella reale come la parte di resistenza su cui è inserito lo strumento sta a quella complessiva su cui è applicata la tensione da misurare.

La resistenza potenziometrica d'entrata serve pure



a smorzare il circuito di accoppiamento all'eterodina che fornisce l'energia oscillante, ove ciò sia necessario; permette inoltre di eseguire misure su circuiti aperti.

Lo schema teorico dello strumento è rappresentato dalla fig. 1: una serie di resistenze è collegata a due file di boccole, di cui la prima (a) serve per collegare il voltmetro agli estremi del circuito percorso da corrente oscillante, e la seconda (b) per scegliere il rapporto di moltiplicazione più opportuno per la misura da eseguire. Le resistenze sono disposte in modo da rendere possibili misure fino a d. d. p. dieci volte maggiori della massima d. d. p. che la scala del voltmetro consente di misurare, e cioè fino a 200 volta.

Una boccola supplementare permette di eseguire misure senza shuntare con la resistenza il circuito di entrata.

Richiedeteci **SUPERCOMPONENTI**

# RADIX

ROMA - "Radiosa" - Corso Umberto, 295 B

Per l'Italia settentrionale:

MILANO - Ditta Ventura - Corso P. Vittoria, 58

Il voltmetro di Moullin è preceduto da uno stadio di amplificazione ad alta frequenza, che si inserisce nei casi in cui occorra misurare d. d. p. troppo piccole per essere misurate direttamente: in questo caso lo strumento stesso indica, mediante una operazione preliminare il coefficiente di amplificazione di questo stadio. Quattro serratili (P, +, G, F.) consentono di collegare alla valvola amplificatrice una trasformatore ad alta o a bassa frequenza, a seconda del tipo di misure che si esegue; due altri serratili (C, V.) consentono di accordare con un condensatore variabile il secondario del trasformatore.

Il commutatore  $C_1$  serve a includere o ad escludere lo stadio di amplificazione che precede il Voltmetro di Moullin.

Il voltmetro propriamente detto è costituito da una valvola termoionica che contiene nel circuito anodico una batteria di pochi volta e un galvanometro di circa mezzo milliampère di sensibilità massima; il circuito di griglia contiene una batteria di polarizzazione che può essere variata a salti dal commutatore  $C_2$ , in modo da dare alla griglia una tensione negativa compresa fra 1 e 20 volta circa; un reostato regola la corrente del filamento.

Il circuito di griglia del voltmetro può essere inserito direttamente all'entrata dello strumento, o agli estremi del secondario del trasformatore collegato alla valvola amplificatrice; può essere inoltre, inserito sul circuito di taratura di cui ora parleremo, disponendo il commutatore  $C_1$  in posizione di riposo.

Il circuito di taratura è composto da un trasformatore riduttore di tensione col primario alimentato dalla rete di illuminazione, e un secondario di 20 volta, con presa intermedia a cinque volta; un voltmetro per corrente alternata, del tipo da laboratorio con grande scala, per letture massime di 5 e 20 volta; due reostati posti in serie, di 40 e 15 ohm, per la regolazione grossolana e quella precisa della tensione indicata dal voltmetro; un commutatore  $C_3$  a 16 contatti, per inserire il circuito di griglia del voltmetro di Moullin sulla scala di 5 volta del voltmetro a corrente alternata, chiudere il circuito primario del trasformatore, chiudere il circuito secondario a 5 volta sul voltmetro a corrente alternata; nella posizione opposta inserisce il circuito di griglia del voltmetro di Moullin sulla scala di 20 volta del voltmetro a corrente alternata, chiude il circuito primario del trasformatore, chiude il secondario a 20 volta del trasformatore sul voltmetro a corrente alternata. Nella posizione di riposo disinserisce il circuito di griglia del voltmetro di Moullin e toglie la corrente dal primario del trasformatore.

Le misure di d. d. p. in alta frequenza con questo strumento si eseguono per confronto: disposto il voltmetro di Moullin con tensione di griglia tale da avere, con una certa d. d. p. oscillante applicata, una certa lettura al galvanometro, si disinserisce il circuito di griglia dagli estremi del circuito da misurare, e si inserisce invece sul circuito di taratura. Senza variare la tensione di griglia, si regolano i due reostati in modo da riprodurre al galvanometro l'identica lettura e si legge quindi sul voltmetro a corrente alternata il valore della d. d. p.

I due reostati sono in serie con i secondari del trasformatore e col circuito del voltmetro a corrente alternata; il circuito di griglia del voltmetro di Moullin è inserito dal commutatore direttamente sul voltmetro a corrente alternata.

Lo strumento è di impiego facile e comodo; la batteria di accensione, quella di griglia e quella di placca del triodo del voltmetro di Moullin, sono nell'interno dell'apparecchio. Un cordone collega il primario del trasformatore alla rete di illuminazione; il voltmetro di Moullin è quindi sempre pronto a funzionare, insieme al dispositivo di taratura. Ove oc-

corra impiegare lo stadio di amplificazione basta inserire una spina tripla che collega la batteria di accensione e quella anodica della valvola relativa.

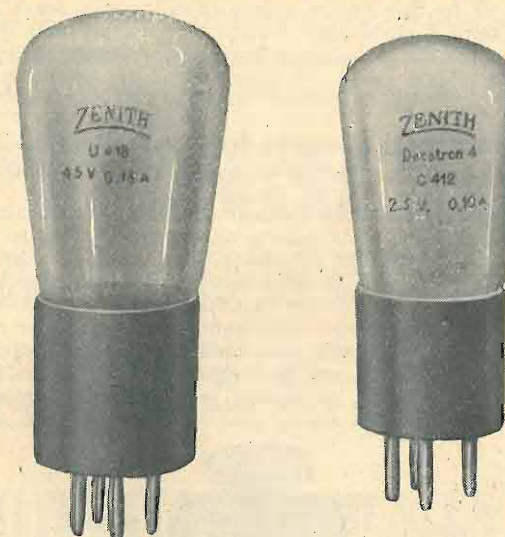
La misura del coefficiente di amplificazione fornito da un dato trasformatore con una data valvola si esegue leggendo prima col metodo già accennato la tensione all'entrata dello stadio, e cioè all'entrata dello strumento, e che è fornita da una eterodina per le alte frequenze e da un oscillatore a bassa frequenza per le frequenze musicali, e ripetendo poi la misura all'uscita dello stadio: le due misure si eseguono semplicemente disponendo il commutatore  $C_1$  prima in una e poi nell'altra posizione; dal rapporto delle due misure si ha direttamente il coefficiente di amplificazione cercato.

Lo strumento permette di tracciare la curva di sintonia di un circuito o di un trasformatore, eseguendo una serie di misure intorno alla frequenza di risonanza; permette di tracciare la curva del rendimento di uno stadio a varie frequenze, ripetendo le misure del coefficiente di amplificazione per le frequenze in esame; consente la valutazione dell'intensità del campo prodotto da una data stazione, misurando prima la d. d. p. prodotta dalla stazione stessa fra griglia e

## MATERIALE ESAMINATO

### Valvole "Zenith" a filamento ad ossido.

La Zenith ha messo ora in commercio una nuova serie di valvole che sono costruttivamente diverse dagli altri tipi e si distinguono per la qualità dei filamenti, che sono ad ossido di bario. Il bario è un metallo meno prezioso del



torio, ma ha un potere specifico emittente che è di circa tre volte quello del torio. È possibile così ottenere una emissione maggiore ad una temperatura più bassa. Gli altri vantaggi che dà questo filamento sono: una purezza di ricezione maggiore dovuta alla maggiore regolarità dell'emissione elettronica, e una resistenza molto maggiore agli urti



filamento della valvola rivelatrice di un apparecchio ricevente, e riproducendo quindi la stessa lettura con una eterodina di cui si conoscano tutte le caratteristiche.

Per un buon funzionamento dell'apparecchio occorre prendere alcune precauzioni, allorché l'apparecchio stesso viene installato. Anzitutto è necessario che la forma d'onda tanto della corrente industriale impiegata per la taratura, quanto della corrente oscillante prodotta dall'eterodina ed impiegata nelle misure sia perfettamente sinusoidale ed esente da armoniche, cosa che si può ottenere facilmente disponendo opportuni filtri. Inoltre, occorre evitare qualsiasi diretta influenza dell'eterodina sul voltmetro, quando si adoperi lo stadio di amplificazione: è sufficiente, per questo, far uso di una eterodina schermata, e di schermare pure la linea di collegamento fra l'eterodina ed il voltmetro.

Riteniamo che lo strumento da noi modificato possa rendere utili servigi in tutte le misure di d. d. p. ad alta frequenza, togliendo al voltmetro di Moullin le sue caratteristiche di incertezza di risultati o di laboriosità di impiego che avevano sinora limitato le sue pratiche applicazioni ai laboratori specializzati.

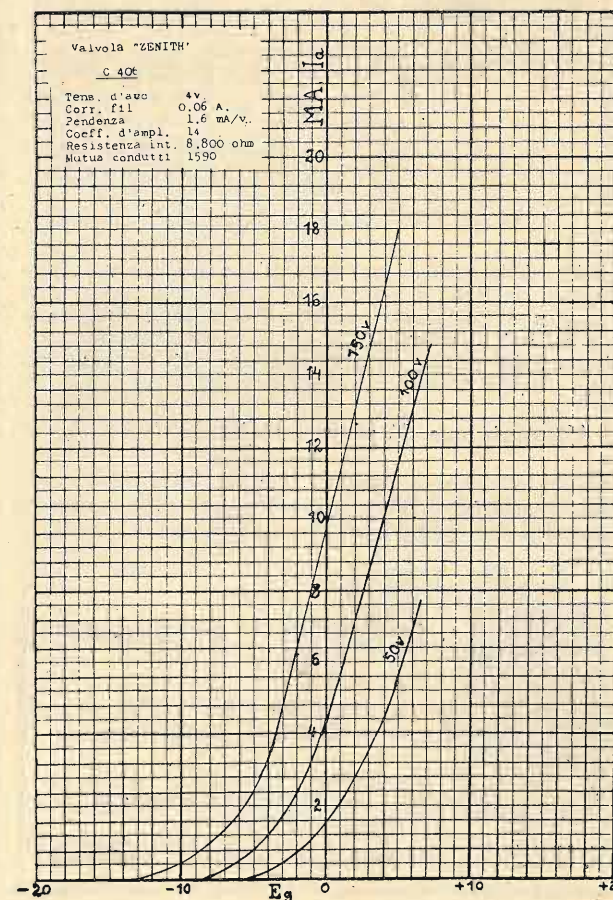
ERCOLE RANZI DE ANGELIS.

meccanici, perchè il diametro del filamento è di spessore maggiore e non raggiunge mai temperature elevate.

La Zenith ha già messo in commercio parecchi tipi di valvole col filamento ad ossido, che esamineremo una alla volta.

Valvola « Zenith » C 406.

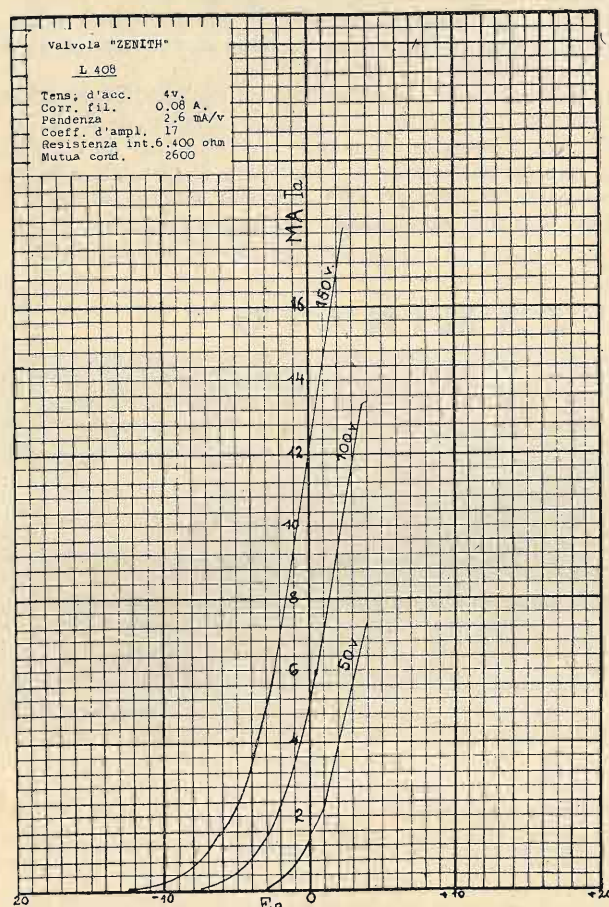
È una valvola per uso normale negli amplificatori ad alta e per il primo stadio a bassa frequenza. Il consumo è di 0.06 amp. e la tensione del filamento è di 4 volta. Dalla caratteristica risalta la forte emissione che da una



corrente di saturazione di 25 mA. La pendenza è di circa L. 6 mA/v e il coefficiente di amplificazione è di 14. La resistenza interna della valvola è di 9000 ohm. La valvola può essere quindi impiegata con successo anche negli amplificatori ad alta frequenza neutralizzati e nella media frequenza delle supereterodine. Si presta anche per la funzione di oscillatrice.

Valvola «Zenith» L 408.

Questa valvola ha un'emissione maggiore della precedente e di conseguenza anche un consumo maggiore che è di 0,08 amp. La pendenza è di 2,6 mA/v e il coefficiente di amplificazione 17 che è molto elevato per una valvola di emissione così elevata. La resistenza interna è di 6.400 ohm. Queste qualità della valvola risultano dalla curva carat-



teristica, dalla quale si può formarsi un giudizio sulla possibilità di impiego. In prima linea la valvola si presta come rivelatrice e poi come amplificatrice a bassa frequenza. Essa costituisce un'ottima valvola a media potenza.

Delle altre valvole daremo relazione nel prossimo numero.

**Alimentatore di placca "Ferrix" RE 5.**

Questo alimentatore funziona con due diodi ed è destinato per apparecchi fino a sei valvole, di cui una valvola di potenza. La corrente che dà l'apparecchio è di 30 mA.



**Costruttori - Radioamatori**

adoperate per i vostri apparecchi i **Condensatori Fissi WEGO WERKE** che sono i migliori

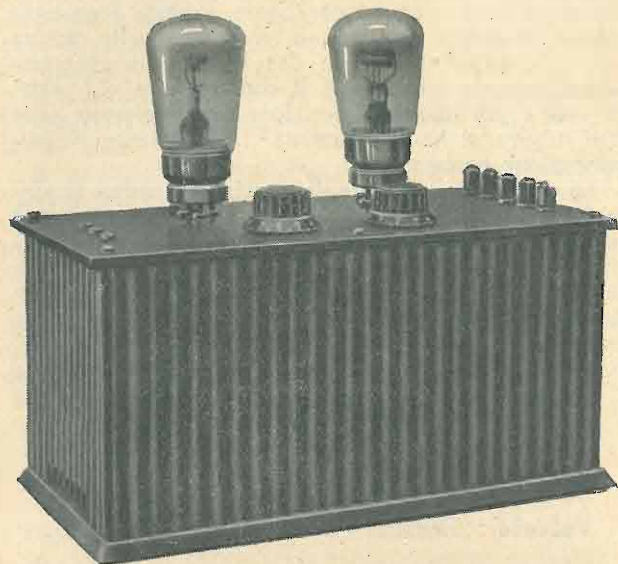
Questa marca garantisce il buon funzionamento dei vostri apparecchi

Rappresentante e Depositario:

M. LIBEROVITCH Corso Buenos Ayres, 75 - Tel. 24-373 MILANO (119)

ed è presso a poco quella che si può ottenere dalla maggior parte degli alimentatori di tipo medio. Le tensioni sono di 40, 80 e 120 volta. Inoltre l'apparecchio ha un morsetto per la polarizzazione delle griglie, di cui si può regolare il potenziale a mezzo di un reostato.

Questo apparecchio ha la costruzione del filtro molto accurata e permette di ricavare una corrente che è praticamente e perfettamente livellata. Il ronzio caratteristico della corrente alternata è completamente eliminato, fino a tanto

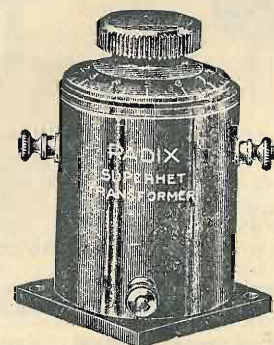


che l'alimentatore non sia usato per dare una corrente superiore a quella per cui è calcolato. L'alimentatore è stato da noi sperimentato anche con una supereterodina a otto valvole ed ha dato ancora risultati soddisfacenti senza che si sentissero disturbi prodotti dalla corrente alternata. Con apparecchi a sei e anche a sette valvole che non siano a forte emissione esso può essere impiegato con buon risultato.

**Trasformatori a media frequenza "Radix".**

(«Radiosa - Roma - Nuovo modello 1929»)

I trasformatori a media frequenza «Radix» hanno alcune caratteristiche che li distinguono dalla maggior parte dei tipi che si trovano oggi in commercio. Essi sono accordati su una lunghezza d'onda di circa 7000 metri e non a sintonia fissa ma sono muniti di una capacità variabile che permette di variare la lunghezza d'onda entro certi limiti. Per ottenere la curva di sintonia necessaria ad una amplificazione senza distorsione è usato un nucleo di ferro, il quale ha l'effetto di estendere la risonanza alle frequenze comprese nelle bande laterali.



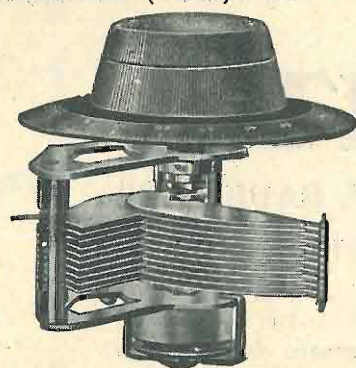
L'estensione della sintonia ottenibile col condensatore variabile va dai 5000 ai 8000 metri. Per evitare dubbi e differenze di sintonia fra i singoli circuiti sulla manopola del condensatore variabile è segnato il punto corrispondente ad una lunghezza d'onda di circa 7000 metri.

Dato il tipo speciale di questa media frequenza ci riserviamo di studiare le caratteristiche e di dare ancora una relazione più precisa specialmente in confronto agli altri tipi che ci sono in commercio e di dare eventualmente la descrizione di un apparecchio in cui siano usati questi trasformatori.

**DUBILIER**

Condenser Co. (1925) Ltd. - Londra

Lire 75 completo di demoltiplicazione.



Lire 75 completo di demoltiplicazione.

Capacità massima 0.0005<sup>14</sup>

**Condensatore variabile K. C.** con demoltiplicazione 200 a 1

VARIAZIONE LINEARE DI FREQUENZA MINIMA PERDITA - COSTRUZIONE MODERNA SU CUSCINETTI A SFERE - FISSAGGIO CON UN SOLO DADO CENTRALE

CHIEDERE IL LISTINO "R S"

Se il vostro rivenditore non può fornirvi i prodotti "DUBILIER", rivolgetevi direttamente agli

AGENTI GENERALI

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

Corso Roma, 76-78 MILANO (114) Telefoni: 52-051/052

**Anche RADIO TOLOSA**

come molte delle stazioni inglesi, usa ora

il **Pick-up R.I.** and **Varley**

per le sue trasmissioni grammofoniche

\*\*\*

Scrivete per particolari agli agenti per l'Italia:

**Ing. PAOLETTI e Rag. FANTACCI**  
Via della Scala, 9 - FIRENZE

Deposito di ROMA:

"RADIO SA" - Corso Umberto, 295-B

**"FERRIX," ANNUNCIA UN RIBASSO SUGLI ALIMENTATORI DI PLACCA**

Mod. R. E. 5. da L. 480 a L. 400

Completo con valvole e cordoni, L. 451

Mod. R. E. 7. da L. 500 a L. 425

Completo con valvole e cordoni, L. 512

LISTINI A RICHIESTA:

**TRASFORMATORI "FERRIX,"**  
S. REMO - Corso Garibaldi, 2 - S. REMO

**TUTTA L'EUROPA IN ALTOPARLANTE**



Audizione purissima, fedele, potente, senza distorsioni.

**"PENTAPHON" SALMOIRAGHI**  
Brev. Argentieri

Contiene in elegante mobile tutto il necessario per l'audizione. CATALOGO 286 a GRATIS

**"LA FILOTECNICA," Ing. A. SALMOIRAGHI S. A.**  
MILANO, Ottogono Galleria - ROMA, Piazza Colonna

**È USCITO**


il Catalogo Generale della SELECTA RADIO 1929  
con tutte le ultime novità degli apparecchi e del  
materiale Radio.

(È il Catalogo più moderno ed il più aggiornato delle ultime  
applicazioni della Radio, con moltissime illustrazioni.)

Richiederlo, aggiungendo una Lira in francobolli, alla  
**SELECTA RADIO - Via Roma, 365 - NAPOLI**

**SILENTIUM**

KRAAKRA  
KRAAKRA



F. Depero  
Rovereto

## SILENTIUM



**NUOVE CARTUCIE** piccole e grandi da adattarsi agli impianti riceventi e sulle fonti di disturbi in genere: **motori, alternatori, macchine, trasformatori, tram, ecc.** Domandateci gli opuscoli e gli schemi speciali, adatti ad ogni scopo.

### PREZZI NUOVI

Cartucce sciolte . . . L. 38.—  
Cartucce con spina . . . L. 50.—

### SCONTI AI RIVENDITORI

Tutto il nuovo materiale è munito del contrassegno di V. D. E.

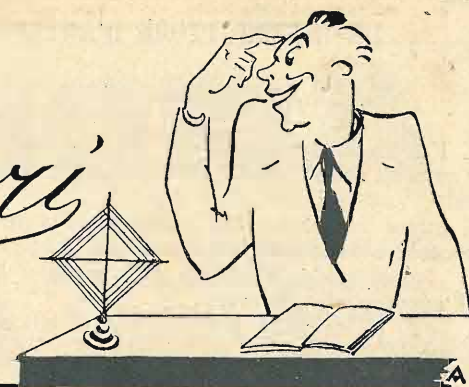
RAPPRESENTANTI PER L'ITALIA:

**Rag. A. COSTA e G. OTTINI**  
ROVERETO (Trentino) — TORINO - Via Drovetti, 2

CONSULENTE TECNICO DELLA DITTA  
ED AGENTE PER LA LOMBARDIA:

**Ing. N. FRACHETTI**  
MILANO - Via F. Casati, 19

## Le idee dei lettori



### CONCORSO FRA I LETTORI

Il Concorso che abbiamo bandito nel N. 1 della Rivista ci ha portato una quantità di lettere tale da superare ogni nostra previsione, e da rendere difficile la nostra opera di scelta per l'assegnazione dei premi.

Diremo subito che non tutti coloro che ci hanno inviato delle idee hanno penetrato in modo perfetto lo spirito del concorso: molti ci hanno mandato schemi di apparecchi o descrizioni complete di ricevitori da loro realizzati, magari seguendo le indicazioni della Radio per Tutti; altri hanno eseguito dei progetti completi di apparecchi specidli, per misure o altro: tutte cose che potrebbero trovar posto in altra parte della Rivista, per esempio nella pagina dei lettori, assai meglio che in questa pagina destinata alle piccole idee pratiche, che ognuno può realizzare con i mezzi a sua disposizione, e che devono servire a tutti.

Ripeteremo dunque ciò che avevamo già detto invitando i lettori a esercitare il loro ingegno: il Concorso è per le piccole pratiche, essenzialmente pratiche, soprattutto pratiche: per le piccole cose che servono a tutti coloro che costruiscono un ricevitore, e che sono imbarazzati nella soluzione di un problema qualsiasi di montaggio: sul tipo degli esempi che avevamo pubblicato nel numero del primo gennaio, e delle idee oggi premiate.

Fra esse, come i lettori vedranno, vi è una piccola modificazione da apportare a un ricevitore a neutrodina, per applicarvi la reazione: tale idea non può essere classificata fra quelle eminentemente pratiche, diremo così costruttive, che formano l'argomento del Concorso: ma siccome non vi è nulla di tassativo a questo mondo, e siccome, soprattutto, l'idea è buona, abbiamo voluto premiare egualmente il suo autore, con l'avvertenza che essa costituisce un ottimo esempio del limite che non si può superare, in questa pagina, per quello che riguarda la modificazione agli schemi di un apparecchio...

### LE IDEE PREMIATE

Dato il gran numero di risposte che ci sono pervenute, abbiamo creduto opportuno assegnare tutti e due i premi stabiliti.

Il primo premio è stato assegnato ad un piccolo, ingegnoso interruttore d'antenna, che chiunque può costruire con la minima spesa ed in tempo brevissimo; esso è stato ideato dal

Rag. LEONARDO GADDA - Viale Regina Margherita, 41 - Milano (114)

che preghiamo volerci indicare se preferisce l'abbonamento annuo alla Radio per Tutti, o se desidera scegliere un eguale importo di volumi nel Catalogo della Casa Editrice Sonzogno, per l'eventualità che fosse già uno dei nostri abbonati.

Il secondo premio è stato assegnato ad una interessante applicazione della reazione ad un apparecchio a neutrodina, che può essere eseguita facilmente, e che senza dubbio aumenta sia la selettività che la sensibilità del ricevitore. L'idea è di

GIOVANNI GOBBI - Piazza Hesperia - Treviso

a cui invieremo i due volumi del Dott. G. Mecozzi, « Apparecchi radiofonici Riceventi » e « La Valvola bigiglia » appena ci avrà comunicato il suo gradimento. Nel caso che egli fosse già in possesso dei due volumi, potrà scegliere libri per un importo corrispondente nel Catalogo della Casa Editrice Sonzogno.

Abbiamo inoltre trovate degne di pubblicazione le idee che ci sono pervenute da UGO MONTCHARMONT, Napoli, da DONATO ANGELO RIZZI, Barletta, e da PULITI CARLO, Firenze; siamo spiacenti di aver dovuto limitare il premio alla pubblicazione, senza aggiungervi un segno più... tangibile.

Intanto, invitiamo i nostri amici al secondo concorso, sullo stesso argomento del primo; il termine utile per l'invio delle idee è fissato per il 1° febbraio: il 1° marzo pubblicheremo quelle che saranno state prescelte dalla nostra Commissione, e assegneremo il premio unico consistente in

### DUE TRASFORMATORI A BASSA FREQUENZA K. D. U.

Gentilmente offerti dalla Ditta « RAM ».

Siamo sicuri che i nostri lettori vorranno mettere a dura prova le loro meningi, per conquistare un premio così ambito di cui ringraziamo da queste colonne, a nome del... futuro vincitore, la Ditta « RAM ».

**UN INTERRUPTORE D'ANTENNA.**

Carissima Radio per Tutti,

T'invio lo schema di un piccolissimo interruttore d'antenna, che riunisce in se stesso, sotto forma originale, vantaggi non disprezzabili.

Infatti inserendo una comune spina in un'apposita boccia e senz'altre manipolazioni:

a) si stacca l'antenna dalla terra e la si collega all'apparecchio ricevente;

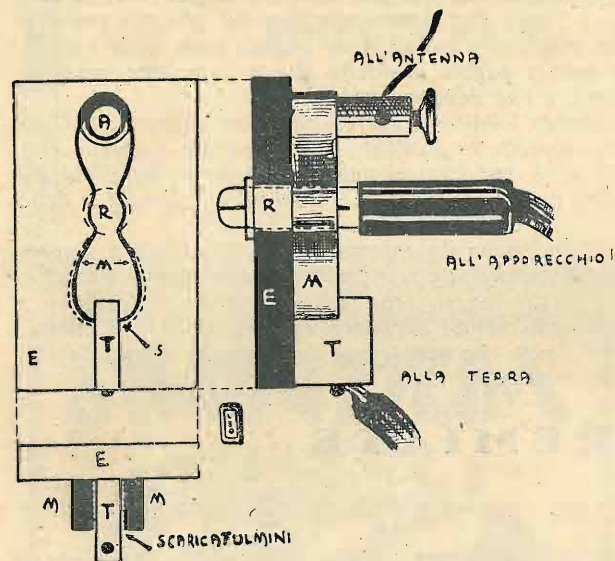
b) si inserisce uno scaricatore ad aria di protezione.

Viceversa togliendola:

a) si stacca l'antenna dall'apparecchio e la si mette automaticamente a terra.

Per la costruzione occorrono: una placchetta d'ebanite, una boccia, una spina del tipo lungo, un morsetto, un blocchetto di rame, 10 cm di piattina di rame dello spessore di 1-2 mm.

Come risulta dal disegno, che presenta sotto 3 punti di vista diversi l'apparecchio, si montano sulla placchetta d'ebanite: il serrafilo A, la boccia R e il blocchetto T; si piega la piattina di rame η come una pin-



zetta, facendo una strozzatura al centro di diametro un poco inferiore a quello della spina e la si salda ad una estremità al serrafilo A.

La strozzatura deve essere in corrispondenza della boccia R. La posizione di riposo, ossia senza che la spina sia introdotta nella boccia, le estremità libere della piattina devono poggiare con pressione sul blocchetto T; introducendo la spina nella boccia, viene ad introdursi anche nella strozzatura, forzando le due mollette η ad aprirsi, levando il contatto con T (vedi mollette in punteggiato nel disegno).

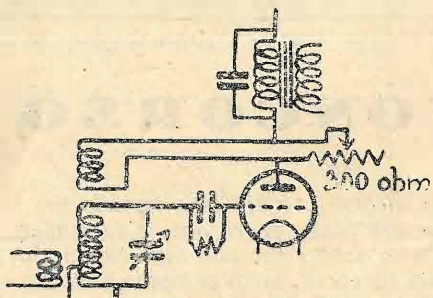
Dentellando le estremità delle mollette e tenendo la distanza fra queste e il rocchetto T di circa 1 mm., si avrà costituito un ottimo scaricatore ad aria, sempre pronto a difendere l'apparecchio ed il suo legittimo possessore da scariche improvvise.

L'antenna viene collegata al morsetto A, la terra mediante corda spessa di rame al blocchetto T; alla spina viene collegato un cordone che al morsetto d'aereo dall'apparecchio. Ora si comprenderà facilmente come funziona il dispositivo: quando la spina non è inserita, l'antenna è messa a terra attraverso il contatto col blocchetto T; inserendo la spina, le mollette si allargano, si toglie il contatto di terra e si mette in funzione lo scaricatore. L'interruttore in parola è stato dal sottoscritto collaudato con tempi procellosi con ottimi risultati.

Rag. LEONARDO GADDA.

**L'APPLICAZIONE DELLA REAZIONE AI CIRCUITI NEUTRODINA.**

Trattasi di un sistema semplicissimo per applicare la reazione alla rivelatrice d'una comune neutrodina già costruita. Non vi si impiegano nè bobine mobili, nè condensatori variabili ai quali ben difficilmente si riuscirebbe a trovar posto, anche asimmetrico, sul pannello. L'organo di regolazione è costituito da un comune potenziometro che il vecchio dilettante non mancherà di trovare fra i residui del primo apparecchio. Per i collegamenti basta guardare la figura.



La bobina, a fondo di paniero, di 10-12 spire, è leggermente accoppiata all'ultimo trasformatore a. f. dal lato opposto al primario. Se il trasformatore è del tipo comune su tubo di bachelite, ci costruisce una bobina di diametro leggermente superiore a quello interno del tubo entro cui la si incastra sforzandola un poco.

Naturalmente del potenziometro si utilizza una sola delle prese estreme dell'avvolgimento, avendo cura che alla posizione « zero » del bottone la resistenza sia del tutto esclusa.

Regolando convenientemente la tensione anodica della rivelatrice (converrà probabilmente ridurla) e cercando per tentativi la migliore posizione della bobina, si otterrà una reazione dolcissima che io, confesso, non ero mai riuscito di ottenere nei miei precedenti tentativi di applicare la reazione tipo Reinartz.

Questo dispositivo, se ben regolato, dona una sensibilità straordinaria all'apparecchio e di giorno permette di portare in buon altoparlante, stazioni appena buone in cuffia. Di sera, se la neutrodina è in efficienza, la reazione è inutile, per cui si lascia il bottone del potenziometro a zero.

Inutile dire che se la reazione non inescasse affatto basta invertire i capi della bobina.

Avverto inoltre che la manovra del potenziometro influisce leggermente sulla sintonia del circuito oscillante e quindi anche sulla posizione del relativo condensatore. L'inconveniente è di nessun conto se i condensatori sono indipendenti, ma annullerebbe i benefici della reazione se fossero in tandem.

Gradirei sapere i risultati di ulteriori applicazioni di questo dispositivo.

GIOVANNI GOBBI.

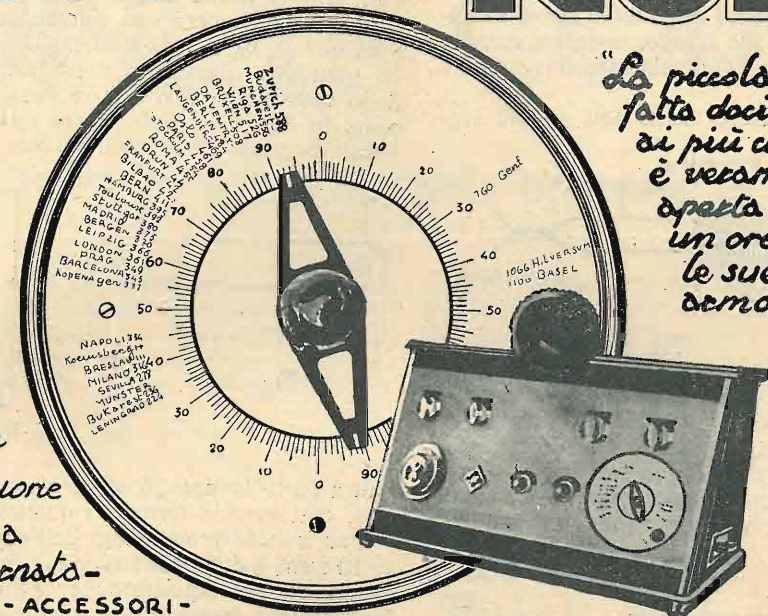
**PRESA VARIABILE.**

Si sa come possono essere utili, nel corso di esperimenti, questi collegamenti. Si prende una copiglia, possibilmente in ottone di circa 3 o 4 cm. di lunghezza ed una rondella abbastanza spessa che verrà tagliata come in fig. 1, per facilitare la presa delle dita, e che possa entrare in questa esattamente; nella parte tonda superiore della copiglia si avvierà un piccolo serrafilo, per avere un contatto perfetto, od anche si potrà attaccare un filo flessibile semplicemente.

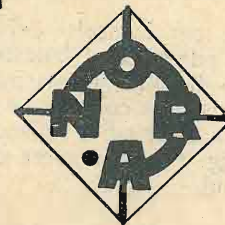
L'istrumento avrà un lieve rigonfiamento nel mezzo,

**Neutrodina NORA**

Apparecchi dai più semplici ai più perfezionati, con batterie ed alimentazione integrale a corrente alternata - ALTOPARLANTI - ACCESSORI - PARTI STACcate -



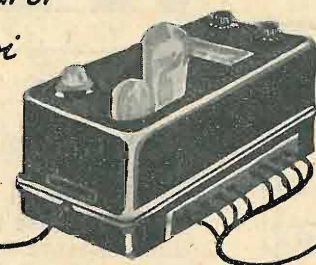
"La piccola magica scatola, fatta docile e pieghevole ai più complicati capricci, è veramente una finestra aperta sul mondo, un orecchio verso le sue più belle armonie."



**NORA-RADIO VIA PIAVE - N.66 - ROMA**

**Alimentatori di placca NORA**

Ricezione senza disturbi. Adatti per tutti i tipi di apparecchi -



TIPO NWVL  
3 tensioni anodiche  
2 tensioni regolabili di griglia  
ricarica degli accumulatore

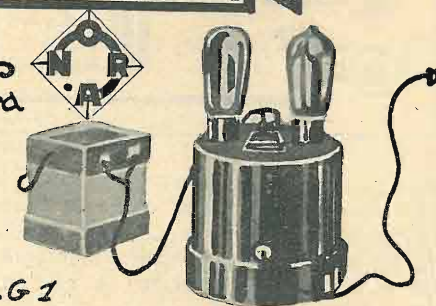
TIPO NWV  
3 tensioni anodiche  
2 tensioni di griglia

TIPO NW  
3 tensioni anodiche

Inserzione su qualsiasi impianto di luce elettrica

CONSUMO INSIGNIFICANTE DI CORRENTE

Raddrizzatori di corrente. Ricarica il vostro accumulatore a casa vostra e senza alcuna sorveglianza. Consumo di corrente trascurabile.



LG1

- Intensità di carica 1-1.2 Amp. -  
- Prezzo ridottissimo -

**NORA-RADIO - VIA PIAVE - 66 - ROMA**

e le estremità si curveranno a guisa delle corna di uno scaricatore, accorgimento che non solo permetterà di potere avvitare la copiglia sotto un serrafilo e di facilitare l'introduzione del filo, ma impedirà anche la rondella di uscire. Si potrà fare una lieve intaccatura nel punto indicato in fig. 2, per assicurare la perfetta stabilità del filo. Il rigonfiamento intermedio serve ad aumentare la pressione sul filo stretto, onde un contatto perfetto, e per introdurre eventualmente una spina a banana.

Questo sistema può essere adatto agli usi più sva-

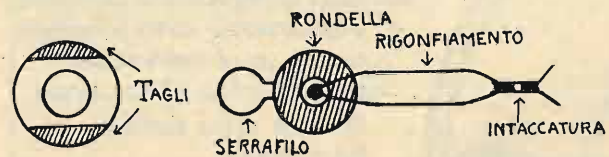


Fig. 1

Fig. 2

riati: per la scelta dei valori della tensione anodica sulle pile a secco, innestare fili, cercare il migliore numero di spire su una induttanza per onde corte, ecc.

L'uso e la costruzione di questo accessorio è semplicissimo, per cui è sufficiente di osservare attentamente le figg. 1 e 2, ed avere avuta la pazienza di avere letto fin qui.

MONCHARMONT UGO.

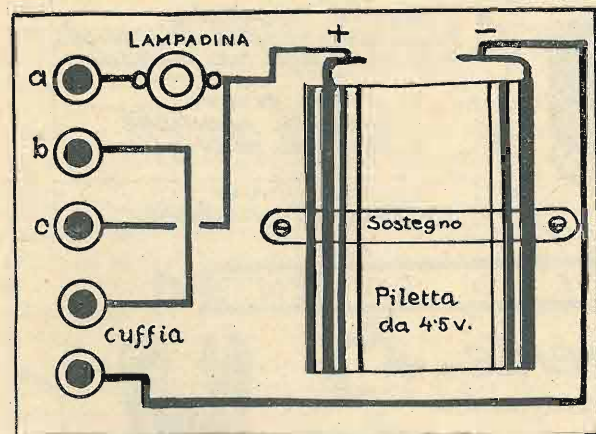
### UN RADIOVERIFICATORE DI SEMPLICE COSTRUZIONE.

Credo che ogni radioamatore posseda almeno una cuffia telefonica, una lampadina da 4,5 volta e una piletta tascabile. Avendo questo comunissimo materiale, lo potrà montare come da unito schemetto su un'assicella di legno ben secco.

Modo di usarlo.

Dai capi A, B, C, si faranno uscire tre conduttori flessibili, possibilmente di vario colore, con alle punte tre terminali, come da figura accanto, ricoperti da tubetto sterling.

Dopo ciò si potranno con i capi A e B provare i



circuiti, che se non saranno interrotti, la lampadina si accenderà, mentre nella cuffia si percepirà un toc: mentre con i capi A e C si proveranno gli attacchi del portavalvola del circuito filamento, in tal modo non si rischierà di bruciare le valvole, se i collegamenti sono falsi.

Per maggior libertà del radioamatore, questi con apposita cinghia potrà appendere al collo il radioverificatore.

RIZZI DONATO ANGELO.

### ZOCCOLO PORTAVALVOLA ANTIFONICO.

Procuriamoci del filo d'ottone crudo del diametro di 5/10 e lungo m. 1,20, e avvolgiamolo a spire serrate, attorno ad una spina d'acciaio del diametro di mm. 2,5 (o anche una bulletta del medesimo diametro) fino ad ottenere una lunghezza di mm. 72, ottenuta questa, la si sfila e si taglia in 4 parti uguali di 18 mm. Ora prendiamo della lastrina d'ottone crudo dello spessore di 5 o 6/10 e ritagliamone 4 pezzetti, come in fig. 1, e delle stesse misure, ad ognuno di questi pezzetti gli faremo un foro di mm. 3,5, dal-

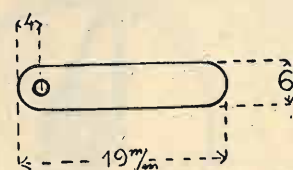


Fig. 1

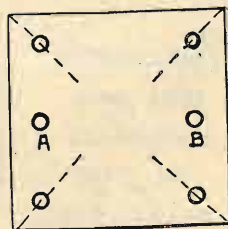


Fig. 2

l'altra parte invece gli salderemo a stagno uno spiraglio, così avremo formato i quattro piedini.

Per la base prenderemo dell'ebanite dello spessore di 10 mm. e della dimensione di mm. 40 x 40, e dopo averlo un po' squadrato per renderlo più elegante, passeremo a fare i fori, i quali saranno fatti nel modo seguente. Infiliamo i 4 piedini preparati in una valvola, e appoggiandola sulla base disponendo le lingue dei piedini in direzione degli angoli, con una punta potremo segnare facilmente i fori e poi forarli del diametro di mm. 3,5. Da una parte della base, allargheremo i fori a seconda del diametro della testa della vite, e in profondità circa 6 mm., in modo che la testa della vite rimanga interna alla base, e nel medesimo tempo faremo altri due fori di mm. 3

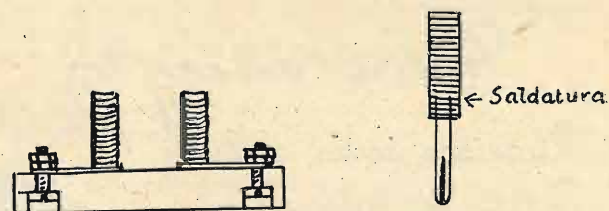


Fig. 3.

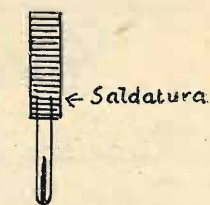


Fig. 4.

a due lati opposti (fig. 2 A e B) che serviranno per fissare lo zoccolo sulla base dell'apparecchio (la fig. 3 mostra lo zoccolo finito).

Per chi avesse uno zoccolo con piedini fissi lo può modificare senza smontarlo dall'apparecchio, basta preparare 4 pezzetti di filo d'ottone del diametro di mm. 3 e lunghi mm. 20 e spaccati ad una estremità, nel senso della sua lunghezza per 10 mm. e dall'altra saldarli ai 4 spiragli (fig. 4); per montarlo basta infilare gli spiragli nella valvola, e le spine nello zoccolo.

PULITI CARLO — Firenze.



# LE ONDE CORTE

## PRODUZIONE E IRRADIAMENTO DI ONDE CORTISSIME

La perseverante e intensa serie di esperienze sullo studio e sugli effetti delle frequenze elevatissime, che si stanno svolgendo nei migliori laboratori americani, inducono un discreto numero di radiotecnici europei a seguire la via incominciata dai loro compagni d'oltre oceano.

Sorvolando sull'utilissimo impiego che si potrà fare in avvenire di queste onde (specialmente per la televisione e per la trasmissione dell'energia a distanza) mi accingerò a descrivere dei circuiti atti a produrre onde da 3 a meno di un 1 metro di lunghezza che stò studiando da parecchio tempo. Il circuito generatore ad accoppiamento magnetico, nella sua forma più semplice e provveduto solamente di impedenze di arresto necessarie al caso, si presta a generare onde fino a metri 2 1/2.

Lo schema di fig. 1 rappresenta il dispositivo da me usato nei primi tempi di queste interessanti esperienze.

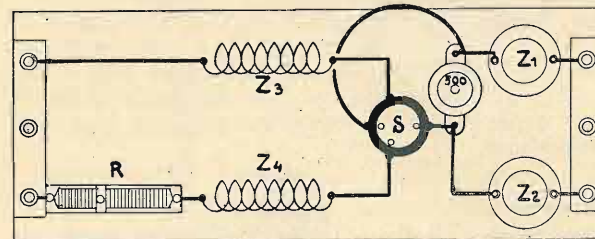


Fig. 1.

L'unito disegno di realizzazione pratica faciliterà la costruzione, le varie parti adoperate sono comuni accessori per apparecchi riceventi ad eccezione delle impedenze da me stesso costruite.

C<sub>1</sub>, condensatore fisso « Manens » da 500 cent.

S supporto anticapacitivo ISO.

R reostato Unda da 20 Ω.

P pinzetta a buoni contatti comune per onde corte.

Completare il materiale di costruzione un pannello di legno ben secco paraffinato, due listelli di ebanite, 4 morsetti, 7 metri filo da 2/10 doppia copertura seta, 5 metri filo nudo stagnato da 2/10 un pezzo di treccia di rame coperta (per collegare la pinzetta al morsetto).

La costruzione delle impedenze non rappresenta nessuna difficoltà, quelle sul filamento sono 2 spirali di 20 spire ognuna del diametro di 1 cent. con spire spaziate di 1 mm. (si ottengono avvolgendo su mandrino

cilindrico il filo da 2/10 a spire serrate avendo cura di lasciare alle estremità una quantità di filo sufficiente al collegamento ai rispettivi organi, sfilata la spirale dal mandrino la si tenderà un poco per ottenere la giusta distanza fra le spire).

Schema

Costruzione pratica

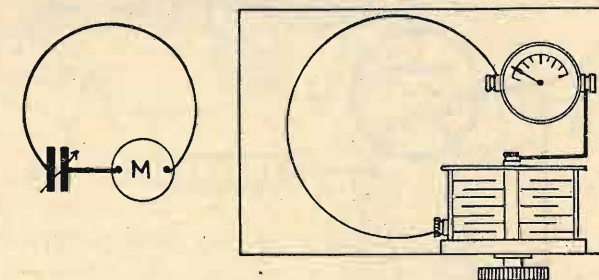


Fig. 2. — Ondametro ad assorbimento per onde da 3 a 1 metro.

Le impedenze sull'alta tensione sono avvolte col filo da 2/10 su tubi di bachelite di 30 mm. di diametro e avranno 30 spire serrate ognuna.

Le norme da osservare nel montaggio sono due e occorre attenersi a queste se si vuol ottenere un risultato positivo.

1) Collegamenti attraversati da correnti oscillanti ad alta frequenza fatti con filo da 2/10 ben saldati ai capofili degli organi e più rigidi possibile.

2) Seguire nel montaggio possibilmente il disegno unito, in ogni modo fare il collegamento fra il condensatore e la placca il più corto possibile.

La sorgente di alimentazione anodica può essere una

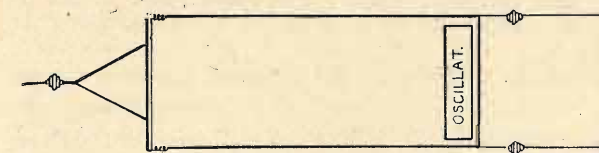


Fig. 3. — Modo di accoppiamento dei fili di Lecher all'apparecchio generatore.

batteria di 150 volta, capace di fornire una corrente sufficiente (70 Ma) oppure la corrente alternata stradale da 160 a 220 volta.

Servono bene per generare onde corte con piccola potenza le valvole Telefunken RE 134, Philips B 406, Tungram P 415.

Per evitare constatazioni dolorose è bene mettere un milliamperometro sul circuito di alimentazione anodica, fra la sorgente e un morsetto, ed aver cura che la corrente non superi il limite massimo indicato dal costruttore, nel caso si verificasse questa tendenza, con le tensioni anodiche sopra indicate, bisogna diminuire l'accensione.

Un'altra norma cui attenersi è quella di non attaccare la tensione anodica a filamento acceso e griglia staccata, per evitare che la corrente anodica salga a

valori molto alti con gran deterioramento della valvola. Colte valvole accennate non è possibile applicare alla placca una tensione superiore ai 220 Volta, altrimenti succede una scarica interna che brucia il filamento.

Per la messa a punto e la verifica di funzionamento l'apparecchio richiede un risuonatore adatto, questo sarà costituito da un comune neutrocondensatore di cui un capo sia collegato ad un amperometro termico (la sensibilità dello strumento dev'essere tale da poter leggere correnti di circa 50 Ma.) e l'altro capo pure collegato all'amperometro, ma in modo che il conduttore descriva un semicerchio del diametro di circa 4 cent.

Collegato l'oscillatore alle rispettive sorgenti si metterà l'ondametro a circa 1 cm. di distanza da questo e si varierà la capacità del condensatore fino ad avere

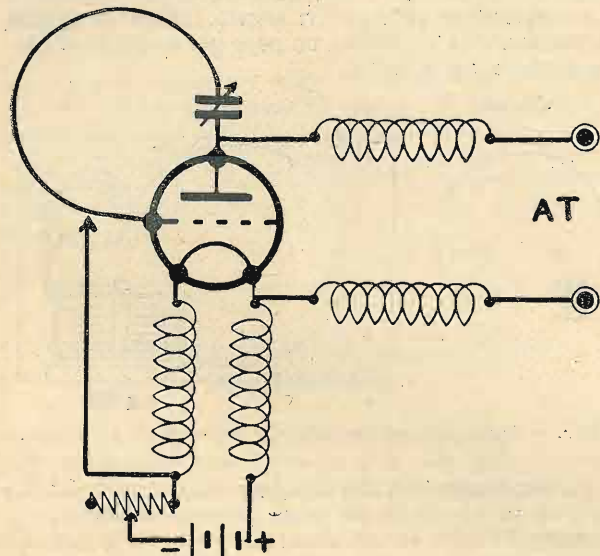


Fig. 4. — Generatore di corrente alternata a oltre 300 milioni di periodi.

la massima corrente (2 1/2 metri si possono raggiungere i 300-400 Ma), indi si sposterà la pinzetta lungo la spira fino a raggiungere il miglior rendimento.

Per conoscere la lunghezza d'onda su cui oscilla l'apparecchio si adoperano i fili di Lecher (si costruiscono facilmente con un conduttore a sezione rotonda di rame stagnato, piegato e sospeso come a fig. 3) che si accoppiano all'apparecchio nel modo della figura 3.

Facendo scorrere sui fili un ponte costituito da un

**Il nuovo codice Q.** — Nei numeri precedenti abbiamo pubblicato il nuovo codice Q e le abbreviazioni che sono entrate in vigore dal 1° gennaio in poi. Coloro che si sono occupati finora della trasmissione avranno notato che il nuovo codice significa in ogni caso un miglioramento di fronte al vecchio. Specialmente molte frasi che nel vecchio mancavano completamente — pur essendo molto usate — sono comprese ora nel nuovo codice. In seguito a questa innovazione, sono stati aboliti alcuni segnali fra cui il caratteristico Q. S. T. che significava «chiamata generale». A questo scopo servirà d'ora innanzi esclusivamente il segnale C. Q. L'uso tanto del codice che delle abbreviazioni, è tanto semplice che non abbisogna di ulteriori schiarimenti.

\*\*\*

**Disposizioni inglesi.** — Secondo le nuove disposizioni, ogni trasmettente di dilettanti in Inghilterra è obbligato a servirsi di un ondometro a cristallo di quarzo e l'oscillazione fondamentale del cristallo rispettivamente le armoniche, devono essere nella gamma delle frequenze stabilite dalla Conferenza di Washington. Non è permesso l'uso di

amperometro termico ai cui capi sono fissate 2 barrette in metallo che poggiano sui fili si vedrà che la corrente sarà massima in determinati punti, la distanza fra 2 punti contigui rappresenta 1/2 lunghezza d'onda delle oscillazioni generate dall'apparecchio.

E bene scendere molto lentamente nella lunghezza d'onda, per far ciò si accorcia a poco a poco e procedendo per tentativi la spira che collega la griglia al condensatore di blocco, arrivati a circa 2 metri si vedrà che non è possibile un'ulteriore accorciamento avendo già ridotto l'induttanza a un corto collegamento fra gli organi.

Per chi volesse continuare le esperienze con frequenze maggiori consiglio il circuito di fig. 4 col quale si può scendere fino a 80 cm. di lunghezza.

Gli organi che compongono l'apparecchio sono identici a quelli di fig. 1 è sostituito da un neutro-condensatore, il condensatore fisso C<sub>1</sub>. Con questo circuito per ogni capacità del condensatore, corrisponde un dato punto di presa di ritorno di griglia in cui la corrente è massima quindi ogni volta che si varierà la capacità del condensatore bisognerà cercare il miglior punto di attacco per la pinzetta.

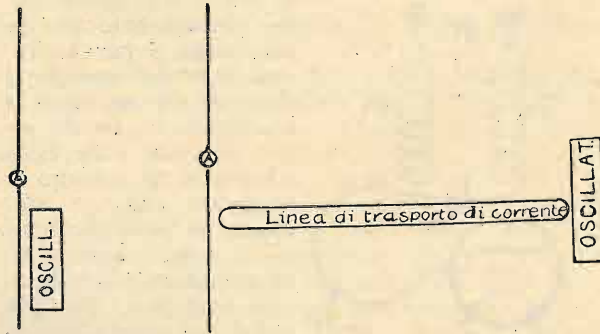


Fig. 5. — Accoppiamento del mezzo radiante all'oscillatore per onde cortissime.

Come il circuito precedente anche questo necessita di valvole che abbiano una forte pendenza, un alto coefficiente di amplificazione e un'emissione notevole.

Nel caso di lunghezze d'onda dell'ordine di 1 metro e meno si può adoperare come ondometro un filo di rame diritto con al centro un miliamperometro termico, questo segnerà a massima corrente quando la lunghezza totale del filo sarà uguale a metà lunghezza d'onda dell'oscillatore, un'ondometro così fatto e accoppiato all'apparecchio con uno dei modi di fig. 5 serve benissimo come mezzo radiante per frequenze elevatissime.

FERRUCCIO MANTOVANI.

ondometro di assorbimento medie eterodine di misura, per gli scopi di sintonizzazione delle trasmettenti.

\*\*\*

Una stazione portoghese ad onde corte è stata messa in funzione a Lisbona ed al nominativo «Pioa Lisbon, Portugal». Essa trasmette su 45 metri, con programma variato. L'annuncio è fatto prima e dopo ogni numero del programma nelle lingue: portoghese, spagnuola, francese, tedesca e inglese.

L'ing. GIUSEPPE RAMAZZOTTI, Via Beretta, 2, Milano, nominativo I1AB, che già da due anni non esegue più trasmissioni radio, ha potuto constatare che altri trasmette sotto il suo nominativo.

Rende noto a tale sconosciuto «pirata», che si riserva di procedere contro di lui con ogni mezzo consentitogli dalla legge, qualora tale stato di cose non abbia a cessare.



## Bobine a minima perdita per Onde Corte RADIO SA

1 Spira L. 7.- | 2 Spire L. 8.- | 4 Spire L. 11.- | 6 Spire L. 13.- | 10 Spire L. 17.-  
3 » L. 9.- | 5 » L. 12.- | 7 » L. 14.- | 12 » L. 19.-

[ Queste Bobine sono quelle da usarsi nel circuito R. T. 30  
Accoppiatore speciale per dette in ebanite L. 20.-

**RADIO SA - ROMA, Corso Umberto, 295<sup>B</sup>**  
RIVENDITORI dell'Italia Settentrionale per acquisti all'ingrosso rivolgetevi all'esclusivista:  
**DITTA VENTURA - MILANO, Corso D. Vittoria, 58**

# ERA

## ELETTROMOTORE per GRAMMOFONO



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

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

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

**M. LIBEROVITCH - MILANO - Corso Buenos Ayres, 75**      Telefono, 24-373

## Valvole Termioioniche



# EDISON

## TIPO VI 120

### CARATTERISTICHE

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

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

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

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

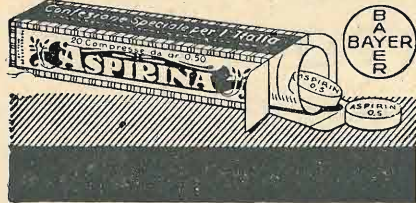


**I dolori  
neuralgici  
cessano**

con le

**Compresse di  
Aspirina**

Pubblicità autorizzata Prefettura Milano N. 11250



## RADIO DILETTANTI

per i Vostri montaggi usate materiale

**N. S. F.**

**RADIX**

**CROIX**

**Graetz-Carter - Korting - Superpila**

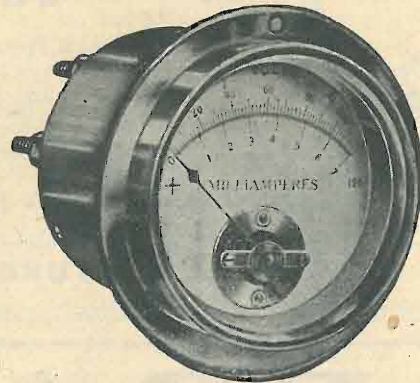
### VALVOLE

**Philips - Telefunken - Zenith - Edison**

presso

**GRONORIO & C. MILANO (119)  
Via Melzo, 34**

Tutti gli strumenti di misura per la  
"radiofonia"



**VOLMETRI - AMPEROMETRI ELETTRICI  
MILLIAMPEROMETRI DI PRECISIONE  
DA QUADRO E DA INCASSARE**

**AMPEROMETRI TERMICI PER ANTENNA  
"IL TESTER"**

Chiedere cataloghi e listini a:

**La Radio Industria Italiana  
2, Via Brisa - MILANO (108) - Via Brisa, 2**

APPARECCHI RADIOFONICI PER LE STAZIONI LOCALI

## Riparazioni Costruzioni Modifiche

**TARATURE - COLLAUDI  
LAVORI DIETRO ORDINAZIONI**

**Vendita di qualsiasi marca di appa-  
recchi da 1 a 8 valvole.**

REPARTO SPECIALIZZATO

in RIPARAZIONI CUFFIE e ALTOPARLANTI

Preventivi senza impegno a richiesta.

**LABORATORIO RADIOTECNICO  
ITALO-AMERICANO F. FEIGL**

**MILANO**

Piazza Cardinal Ferrari, 4 - Telef. 53-308

# CONSULENZA

1. — Le domande di Consulenza devono essere redatte in forma chiara ed esplicita, senza preamboli o formole di cortesia, ed essere scritte su un solo lato del foglio.

Gli schemi devono essere disegnati con riga e compasso, in inchiostro nero, su foglio a parte. Tutti devono portare nome e indirizzo.

2. — Non si possono inviare più di due domande alla volta.

3. — Ogni invio di Consulenza (non più di due domande) deve essere accompagnato dalla tassa fissa di L. 10 per i lettori e di L. 5 per gli abbonati.

4. — Chi desidera l'invio delle bozze di stampa della risposta, per lettera, deve aggiungere L. 0,50 per spese postali.

5. — È inutile chiedere risposte urgenti o particolari; tutte le domande di Consulenza sono evase in ordine di arrivo, e sono pubblicate sulla Rivista. L'unica facilitazione possibile è quella di cui al N. 4; essa affretta la conoscenza della risposta di circa 10 giorni.

6. — Le domande che pervengono alla Redazione entro il 15 del mese sono pubblicate nella Rivista del 1° del mese successivo; quelle che pervengono entro il 31 sono pubblicate nella Rivista del 15.

7. — Si risponde solo a domande riguardanti i seguenti argomenti: Apparecchi della serie R. T. e argomenti di indole generale.

Non si risponde a consulenze circa il mancato funzionamento di altri apparecchi; non si danno schemi di apparecchi da costruirsi con il materiale di cui si invia la nota.

8. — Le domande di Consulenza che non rispondono strettamente alle norme qui pubblicate, sono cestinate. Viene però indicato nella Rivista il motivo della mancata risposta, e, caso per caso, il numero da citarsi con una nuova domanda, non accompagnata dalla tassa relativa.

### Disturbi ed interferenze di ignota provenienza.

Si domanda se un alimentatore di placca può fare da collettore d'onde, disturbando di sera in sommo grado la ricezione con miagolii e fischi, da incolpare l'apparecchio di scarsa sensibilità e selettività mentre non lo è (capto Bolzano).

Ricezione con telaio, alimentatore anodico Philips 3003.

Condizioni speciali di installazione della rete, a parte riprodotte, potranno dare occasione a meglio illustrare il fenomeno, se questo può esistere.

Abito in fabbricato isolato, situato in valle abbastanza ampia circondata da colline sui 200 metri di altitudine. Disto m. 100 circa dalla rete elettrica alta tensione. La bassa tensione 125 volta è completamente palficata in piena aria e l'energia elettrica proveniente alla mia abitazione, ultima utente, viene trasmessa mediante due fili di grosso rame che partenti dalla casa a me più vicina, hanno un percorso di 90 metri prima di giungere a me.

Possono questi 90 metri di filo isolati nel mezzo migliore, aria, costituire una buona antenna e convogliare nel ricevitore attraverso l'alimentatore l'onda delle varie stazioni e produrre continue ed assordanti interferenze e disturbi sensibilissimi di alternata, captazione di telegrafiche ad onda lunga ed a scintilla? Di sera arrivo persino a percepire il caratteristico fruscio di puleggia rotante sul volante di qualche motore con un caratteristico e sincroto toc-toc.

Mi permetto, dopo sì lunga chiacchierata, di cortesemente domandare:

Possono le suesposte condizioni avere le influenze che noto nella ricezione?

Esclusa la suddetta causa, quale altre ve ne potrebbero essere? Quali i rimedi, se efficaci, prima di ricorrere ad accumulatori anodici? Se il potenziometro lo spingo sul positivo, fischi e rumori assordanti annuollano qualsiasi ricezione, e per avere ricezione buona, quando non disturbata dai suddetti fenomeni, debbo tenere il potenziometro quasi sempre sul negativo.

MARIO BRUSA — Vallegioliti (Alessandria).

Ci sembra difficile che la causa di tutti i disturbi che Ella osserva possa risiedere nell'alimentatore di placca: non possiamo tuttavia escluderlo in modo assoluto.

Ella non ci dice se i disturbi si verificano in tutte le ore del giorno o della sera, oppure se si manifestano ad intervalli, né se ha provato ad alimentare l'apparecchio con batterie, e se in questo caso i disturbi si sono manifestati egualmente, tutte cose che desidereremmo sapere per poter fare una migliore diagnosi dei Suoi malanni. Legga, intanto, il nostro articolo intitolato: « Apparecchi che urlano », in questo stesso numero, e la sua continuazione nel numero prossimo, e da esso potrà trarre utili indicazioni.

Ci invii una comunicazione con le notizie richieste, citando il numero R. C. 1762, senza rinnovare la tassa di Consulenza.

### Apparecchio R. T. 25.

Sto costruendo il vostro R. T. 25 a due valvole bigriglie, dispongo del trasformatore Weilo modello 3, si adatta a questo circuito?

Vogliate indicarmi due valvole che meglio si adattino a questo apparecchio, e se per l'aereo mi basta un monofilare 20-25 metri, teso a 12 circa d'altezza.

L'accoppiatore d'induttanze neppure l'ho trovato, ho comprato pezzi staccati e li ho piazzati a 3 cm. di distanza, calcolando dal centro dei fori, va bene?

Adottando pile a secco per la tensione anodica, quale dei due poli della prima pila debba collegare all'accumulatore?

CARLO TESIO — Moncalieri.

Il trasformatore e l'impedenza che Ella ci indica vanno bene.

Le valvole da impiegare con l'R. T. 25 sono la Edison VI 402 e 403, rispettivamente al primo e secondo stadio.

Con l'aereo che Ella possiede potrà udire, se l'apparecchio è ben costruito, tutte le principali stazioni estere, anche in alto-parlante.

Monti i pezzi staccati del suo accoppiatore in modo che le bobine possano avvicinarsi a circa mezzo centimetro di distanza quando sono verticali; non possiamo indicarLe le distanze esatte, non conoscendo il tipo di bobine che Ella ha adottato.

Il meno della batteria anodica va collegato al più della batteria di accensione: colleghi quindi l'attacco libero dell'ultima pila alla batteria d'accensione, attacco che sarà appunto il negativo, essendo il positivo collegato al negativo della pila suc-

cesiva, e così di seguito, fino a raggiungere la prima pila, che avrà il negativo collegato alla pila precedente e il positivo libero.

Il primario del trasformatore a bassa frequenza è di solito segnato con la lettera P; l'entrata è indicata nel Weilo con la cifra 1.

### Trasmissioni ad onda corta.

Appassionatissimo in radiotecnica e lettore della vostra pregiata pubblicazione fin dal primo numero, ho sperimentato una grande quantità di circuiti e specialmente quelli della serie R. T. da voi consigliati, nonché molti altri apparati su « La Scienze et la Vie », Monti, ecc. Attualmente sono in possesso di una supereterodina e di un apparecchio per onde corte (da 30 a 100 m. di gamma).

Vorrei ora dedicarmi alla trasmissione su onde corte. Domando:

1) Quali pratiche e quali requisiti occorrono per ottenere il permesso di trasmissione.

2) Su quale lunghezza d'onda vengono eventualmente concessi i permessi di trasmissione.

3) Dove posso trovare un raddrizzatore a vapori di mercurio per rendere pulsante la corrente alternata di cui dispongo.

Il raddrizzatore a vapori di mercurio lo conosco molto superficialmente, e mi occorre quindi fare qualche studio sopra di esso per poterlo applicare. Vi sarei grato se voleste indicarmi una pubblicazione sulla quale sia trattato esaurientemente.

Inoltre vi prego di volermi dire se per la trasmissione telefonica otterrò una corrente sufficientemente livellata e costante tenendo conto che sarebbe mia intenzione di sopraelevare con un trasformatore l'alternata di cui dispongo da 125 volta a 1100 volta, livellare in seguito questa corrente col raddrizzatore a mercurio e con un sistema di filtri e capacità.

Credo che questo sia il sistema più economico e di maggior rendimento; in ogni modo gradirei sempre un vostro consiglio, tenendo conto che la valvola adoperata sarà una Telefunken da circa 80/100 watt.

Eventualmente gradirei essere messo in comunicazione con un altro dilettante che ha eseguito un impianto pressoché simile a quello sopra esposti.

PIETRO RICCARDO CARONI — Asti.



1), 2). - Sono attualmente sospese tutte le licenze di trasmissione per dilettanti: siamo anzi informati che coloro che erano già in possesso di una licenza sono stati diffidati a non trasmettere. La cosa sarà probabilmente presa presto in esame dalle superiori Autorità: intanto, Le consigliamo di rivolgersi alla Associazione Radiotecnica Italiana, Viale Bianca Maria, 24, Milano, che potrà darLe tutte le informazioni in materia.

3. Non le possiamo consigliare il raddrizzatore a vapori di mercurio per raddrizzare la corrente anodica destinata all'alimentazione della Sua trasmittente: assai meglio ed assai più economicamente otterrà lo scopo con una valvola termoionica a due elettrodi. Il raddrizzatore a vapori di mercurio dà luogo a gravi difficoltà di raddrizzamento, per la forma d'onda che si ha all'uscita, mentre la valvola termoionica produce una corrente pulsante assai più facilmente livellabile.

Se la Sua trasmittente, dato che riuscirà ad avere il relativo permesso, sarà di piccola potenza, potrà esserLe sufficiente una valvola Zenith 2 R 100 che dà una corrente raddrizzata di 100 milliamperè e 250 volta: altrimenti potrà adottare una valvola di maggior potenza.

Non appena ci sarà possibile soddisfere la richiesta in calce alla Sua lettera, pubblicando nell'apposita rubrica della Rivista la descrizione di un impianto completo per l'alimentazione di una valvola trasmittente di piccola potenza.

#### Scelta di un ricevitore.

Desidererei lo schema di un apparecchio radio ricevente il migliore che secondo Voi sia costruibile.

Lascio alla vostra esperienza la scelta del tipo di apparecchio, numero di valvole, ecc.; Vi chiedo solo che l'apparecchio da costruirsi sia quello da Voi ritenuto migliore, per potenza, selettività e nitidezza di ricezione.

Vi sarò grato anche se vorrete indicarmi che materiale consigliate per la costruzione dell'apparecchio, specificando, se possibile, oltre l'indirizzo dei costruttori dei vari pezzi, anche i prezzi dei medesimi.

Desidererei anche sapere se l'apparecchio che Voi mi consiglierete, qualora sia montato con criterio, possa competere con i migliori lanciati in commercio dalle varie ditte costruttrici.

CARLO CALZOLARI — Ferrara.

L'apparecchio che finora ci ha dato i migliori risultati è l'R. T. 26, descritto nel N. 20 e 21 del 1928: esso può competere vittoriosamente, come Ella desidera, con i migliori apparecchi oggi in commercio, sia per qualità di riproduzione che per sensibilità.

Siamo spiacenti, tuttavia, di non poterLe inviare il numero della Rivista in cui descrivemmo l'apparecchio, esaurito per l'eccezionale richiesta.

Descriveremo assai presto un nuovo ricevitore a cambiamento di frequenza, basato su un principio interamente nuovo, e che costituirà una sorpresa per gli appassionati, date le doti eccezionali: attenda dunque ancora un poco, e potrà realizzare il più moderno degli apparecchi riceventi.

CRIGNANI GUIDO — Faenza. — Legga la risposta precedente.

#### Apparecchio R. T. 14.

Ho costruito la vostra Supereterodina R. T. 14 della quale sono molto soddisfatto. Ho ricevuto in forte altoparlante varie stazioni quali: Milano, Genova, Davenport, Vienna, Monaco, Budapest, Lubiana ed altre ancora; di giorno in forte altoparlante quasi tutte le stazioni sopra indicate, anzi, ieri alle 12.30 ho ricevuto Genova in fortissimo altoparlante ed estremamente nitida. In sostanza funzionamente ottimo salvo qualche piccola anomalia:

a) Ricevo Roma da 60° a 100° dei due condensatori, per riaverla poi a 130°;

b) Ricevo Genova a 27° dei due condensatori e ciò mi esclude la ricezione delle stazioni con lunghezza d'onda al disotto di 300 metri;

c) Nella ricezione e per quasi tutto il quadrante dei condensatori, c'è un fischio continuo che non riesco a togliere; la ricezione, ad eccezione per la stazione locale e Vienna, è fortemente disturbata da rumori assordanti, specialmente la zona da 0° a 70° dei condensatori, tanto che non è possibile usare la settima lampada.

Da che cosa può dipendere quanto sopra? Quali le eventuali modifiche specialmente per quanto riguarda la selettività o la possibilità di ricevere le stazioni di 300 m. in su?

Per migliorare la ricezione o la selettività non sarebbe il caso di usare la rettificazione con caratteristica di placca? In tal caso quale tensione di polarizzazione della griglia converrebbe usare? (la lampada rivelatrice è Edison VI 102).

Per regolare il volume di voce è conveniente mettere un potenziometro sulla media frequenza?

Il materiale adoperato è dell'Anglo American Radio conforme alle vostre indicazioni; telaio, come da voi calcolato; lampade secondo vostre indicazioni; uso alimentatore di placca Fedii e le tensioni applicate sono: rivelatrice 67 volta; oscillatrice e media frequenza 90 volta; bassa frequenza 130 volta.

ANGELO VALMARINA — Roma.

Ci congratuliamo con Lei per i buoni risultati che ha saputo ottenere da un apparecchio delicato come la Supereterodina R. T. 14; gli inconvenienti che Ella rileva provengono probabilmente da un imperfetto funzionamento dell'oscillatore, che si è rivelato di messa a punto assai laboriosa.

Possiamo consigliare anche a Lei la sostituzione dell'oscillatore attuale con quello studiato per l'apparecchio R. T. 29, descritto nel N. 1, 1929, e che funziona ottimamente con la bigriglia Tungsram Barium M. R. 51.

Ci sembra, tuttavia, che il Suo telaio abbia una induttanza troppo elevata, se sintonizza la stazione di Genova su soli 27 gradi del condensatore relativo: tolga quindi qualche spira, fino ad ottenere la ricezione delle stazioni dai 300 metri circa in poi.

Se la sensibilità del Suo apparecchio è quella che ci comunica, può tentare la sostituzione della rettificazione a caratteristica di placca a quella attuale. Segua perciò le indicazioni che abbiamo dato in materia parlando dell'R. T. 26, descritto nel N. 20 del 1928. In tal caso il potenziometro che regola la tensione di griglia della rivelatrice serve perfettamente anche come regolatore del volume.

La tensione di griglia per l'Edison 102 A

è di circa 9 volta, come quella che richiede la Tungsram G 409, che abbiamo appunto indicato per l'R. T. 26, e che ci ha dato ottimi risultati per tale delicata funzione.

Il potenziometro sulla media frequenza non dovrebbe essere necessario, se la neutralizzazione è perfetta. Può tuttavia servire anch'essa da controllo del volume, se usato con moderazione.

#### Apparecchio R. T. 28.

Ho costruito l'R. T. 28 a due bigriglie secondo le indicazioni della rivista. Il blocco resistenza-capacità è della marca Micamold Radio Corp. N. Y. (U.S.A.) con valori  $C_1=0.01$  MF  $R_1=R_2=0.1$  Mega ohm da me sostituiti con resistenze Loewe nel vuoto di 80.000 ohm. Valvole Philips A. 441. Per aereo il tappo lume che mi dava ottime ricezioni con apparecchio a galena.

Risultato: Ricevo forte in cuffia, debolissimo in altoparlante la locale. Il condensatore a mica della reazione, qualunque valore assuma non porta alcuna variazione all'intensità del suono e quindi credo che la reazione non funzioni perchè non sento né fischi né soffi.

Provando a diminuire la tensione anodica, come è detto nel foglio accluso alle lampade, ho ottenuto un aumento di intensità adoperando: anodica 20 volta, griglia ausiliaria 5 volta.

Togliendo per caso la resistenza  $R_1$  il suono è ancora aumentato d'intensità tanto da renderlo discretamente udibile in altoparlante.

Domando:

1) Da che può dipendere il mancato funzionamento della reazione e come può rimediarsi (ho dei dubbi sulla vera capacità del condensatore a mica. Le spire della bobina di reazione sono avvolte nello stesso senso della precedente).

2) Può la bassa tensione da me sperimentata adottarsi?

3) Può essere tollerata l'assenza della resistenza  $R_2$ ?

4) Le valvole vanno bene? (Notino che per seconda ho sperimentato l'Orion Echo DG 104 con risultato quasi insensibile).

5) Se l'apparecchio non può dare buone ricezioni in altoparlante, desidererei aggiungermi uno stadio a B. F. a resistenza-capacità come indicato nello schema che prego verificare — in tale caso quali valori debbano avere C, R, R, perchè qui a Roma non ho trovato né l'unità Dullier né le Carborundum. In tale caso quale sarebbe il fattore di amplificazione in udibilità.

CARLO ZAMBONI — Roma.

Dallo schema che ci invia risulta errato il collegamento della reazione, che deve essere invertito, se le bobine sono dello stesso senso. E cioè l'estremo superiore della bobina di griglia deve essere collegato alla griglia, l'estremo inferiore della bobina di placca alla placca.

La ragione della piccola intensità in altoparlante è, a nostro avviso, nell'ultima valvola che Ella impiega, più adatta invece per il primo stadio. Descrivendo l'apparecchio abbiamo consigliato la Edison 403, che è la sola bigriglia che ci abbia dato buoni risultati in bassa frequenza.

L'aggiunta da Lei tracciata va bene: se lo desidera può senz'altro realizzarla.

Togliendo la resistenza di griglia, l'apparecchio dovrebbe cominciare a fischiare: se ciò non avviene, vuol dire che il materiale

# "AN-DO."

IL BLOCCO DI  
**Media Frequenza**  
scientificamente prodotto e controllato  
Completamente schermato



Massima  
**AMPLIFICAZIONE  
SELETTIVITÀ  
PUREZZA**  
Semplicità di montaggio  
Il migliore attualmente sul mercato.

**L. 280.-**  
compreso oscillatore

PRESSO I MIGLIORI NEGOZI DI RADIOTELEFONIA  
**Un anno di garanzia.**

**SOCIETÀ ANONIMA**  
**Ingg. ANTONINI & DOTTORINI**  
Piazza Piccinino, 5 **PERUGIA**

Rappresentante per Milano:  
Rag. GUGLIELMO FORTUNATI - Via S. Antonio, 4 - Tel. 36919

Rappresentante per il Piemonte:  
Cav. ENRICO FURNO - Corso Quintino Sella, 42 - TORINO

Rappresentante per la Toscana:  
Comm. ANNIBALE RIGHETTI - Via Farini, 10 - FIRENZE

## IL CARTELLO ROSSO E NERO MANENS

è esposto al pubblico dai migliori negozianti radio. Esso vi sta a dimostrare che entrando in questi negozi troverete l'assortimento completo dei condensatori fissi «Manens», potrete esaminare la produzione SSR e ritirare gratuitamente opuscoli e stampati illustrativi dei prodotti Manens e SSR.

Ma principalmente, entrando nei negozi che tengono esposto il Cartello Rosso e Nero Manens voi siete sicuri di trattare con commercianti scrupolosi ed avveduti giacchè essi trattano un articolo non svenduto dai fabbricanti e di cui sono obbligati a rispettare il prezzo fisso di vendita eguale per tutta l'Italia.

La massima assistenza tecnica, la migliore garanzia e la vostra maggior tranquillità vi consigliano a preferire i negozi che tengono esposto

## IL CARTELLO ROSSO E NERO MANENS



**SOCIETÀ ANGIO ITALIANA RADIOTELEFONICA**  
ANONIMA - CAPITALE L. 500.000 - SEDE IN TORINO

**Desiderate eliminare le distanze terrestri?**

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

Indirizzare: SOCIETÀ ANGIO ITALIANA RADIOTELEFONICA - Ufficio Réclame - Via Arcivescovado, 10 - TORINO (101)

di cui è composto il supporto non è perfettamente isolante, e che esso fa da resistenza.

La tensione che Ella ha adottato va bene per le valvole che impiega: consigliamo, per questo, di attenersi sempre alle indicazioni delle Case.

#### Apparecchio R. T. 26.

Ho costruito l'R. T. 26 impiegando il medesimo materiale e valvole (escluse quelle per m. f. che sono le Philips A 409 e 410) che voi avete usato per sperimentare l'apparecchio stesso nel Vostro laboratorio; con la sola differenza che il condensatore inserito sul primario del filtro è un Watnell da cm. 300.

Ho provato l'apparecchio senza riuscire a ricevere nessuna stazione, notando le seguenti anomalie:

1) Nell'altoparlante si ode un fruscio come prodotto dalle onde portanti che continuano nella medesima intensità sia nella manovra dei condensatori come tenendo i medesimi fermi.

2) Toccando con la mano il condensatore del filtro, l'oscillatore, la Bivalve Edison VI 506 e le valvole della media frequenza o dei forti fischi nell'altoparlante.

3) Toccando la rivelatrice odo il ronzio della corrente alternata (adoperando per l'alimentazione della placca un alimentatore Philips T. 3002).

4) Durante le prove ho notato che a tratti la bivalve emanava una luce bianca vivissima per ritornare poi allo stato normale di accensione pure essendo staccata l'alimentazione di placca.

Ad eccezione del potenziometro della rivelatrice per il quale non esiste regolazione, il funzionamento dell'apparecchio mi sembra normale; infatti il potenziometro della m. f. lavora ad un quarto dal negativo.

Ho provato per tentativi varie tensioni anodiche, ma in nessun caso ho ottenuto alcuna ricezione. Lo stesso fatto riguardo le tensioni di griglia come pure a quelle del filamento che ha variato da 3,5 volta a 4,5.

Lo schema teorico è stato più volte riguardato e confrontato con il piano di costruzione e non vi è risultato alcuno errore.

Il telaio è stato costruito secondo le vostre istruzioni.

PIETRO MARTINELLI — Lucca.

Molto probabilmente l'esemplare di bivalve in Suo possesso è difettoso: il fenomeno della viva luce che essa emette a tratti non indica certo un funzionamento regolare. Il resto dell'apparecchio ci sembra invece a posto.

Provi ad aggiungere provvisoriamente uno zoccolo per valvola, e a montare la oscillatrice e la modulatrice con due valvole comuni e separate, facendo dei collegamenti di fortuna: potrà così convincersi se l'apparecchio funziona regolarmente, e far sostituire quindi dalla Casa il triodo difettoso, se è quella la causa del mancato funzionamento.

Non spinga la tensione del filamento oltre i 4 volta, per non compromettere seriamente la vita di tutte le valvole dell'apparecchio. Le valvole sono costruite per una tensione massima di 4 volta, e si rovinano se sono accese a quattro volta e mezzo!

Se non riesce ad ottenere buoni risultati dopo le prove che Le consigliamo, ci scriva ancora senza rinnovare la tassa di consulenza, ma citando il N. R. C. 39.

#### Apparecchio R. T. 26.

Desiderando costruire il nuovissimo Apparecchio R. T. 26 vorrei sapere:

1) L'istruzione completa necessaria per il montaggio di detto apparecchio con tutti gli schemi e le illustrazioni del caso.

2) Un elenco di tutto il materiale occorrente, e possibilmente accompagnato dal listino dei prezzi per avere ad un circa il preventivo della spesa.

3) Non avendo in possesso nulla del materiale che mi occorrerà per la costruzione e dovendo quindi comprarlo, vorrei sapere quali Ditte possono fornirmi il materiale più adatto e meglio rispondente allo scopo in conformità del prezzo.

GIUSTI ROLANDO — Tizzana.

Quanto Ella ci scrive non può costituire materia di Consulenza: l'apparecchio R. T. 26 è stato infatti completamente descritto nei numeri 20 e 21 dello scorso anno, numeri che sono ora esauriti appunto per la forte richiesta provocata dalla descrizione dell'apparecchio.

Negli articoli in parola davamo tutte le istruzioni del caso, la lista del materiale occorrente, ecc. Siamo quindi spiacenti di non poterLe essere utili, e La preghiamo di volerci inviare una nuova domanda di Consulenza, in conformità delle norme che la regolano. Citi il N. R. C. 42, e non invii una nuova tassa.

#### Apparecchio R. T. 29.

Desidero sapere relativamente all'apparecchio R. T. 29:

1) Se esso sopporta un ulteriore stadio d'amplificazione.

2) Se si possono avere i dati costruttivi della media frequenza Long-Ton e se questa può essere sostituita con una An-Do. Nel caso che la An-Do possa sostituire la Long-Ton, si può avere completa di oscillatrice con soli tre trasformatori e applicarvi le valvole indicate nello schema R. T. 29?

Geom. F. PERCIVALLE — Casale Monf.

Ella può aggiungere all'R. T. 29 sia uno stadio a media frequenza che uno stadio a bassa frequenza, collegandolo nel modo solito.

Non possiamo, naturalmente, darLe i dati costruttivi della media frequenza Long-Ton, dati che noi stessi ignoriamo, poiché si tratta di un prodotto industriale. Tale media frequenza può essere sostituita con l'An-Do solo se si montano tre stadi a media frequenza invece di due, come nell'apparecchio originale, poiché l'An-Do viene costruita in blocchi comprendenti il filtro e i tre trasformatori. Per ulteriori informazioni può rivolgersi alla Casa costruttrice, che Le sarà larga di consigli.

Capitano LUCOVICO DE BARTOLOMEIS — Udine. — Le valvole da Lei adottate vanno bene, come pure il resto del montaggio: la mancanza di selettività è probabilmente da attribuire al telaio, che crediamo avvolto con filo di resistenza troppo elevata. Probabilmente la nuova distribuzione delle stazioni, realizzata da qualche tempo, migliorerà le cose.

La sostituzione dei condensatori variabili con quelli che ci indica sarebbe di assai scarso giovamento, essendo i due tipi equivalenti. Non così se adottasse gli S. S. R. che sono costruiti in modo da presentare un minimo di perdite.

Se lo desidera, può aggiungere lo stadio ad alta frequenza, collegando agli attacchi del telaio i due estremi del secondario del trasformatore; dovrà naturalmente aggiungere un terzo condensatore comandato separatamente, se i condensatori attuali non sono a variazione logaritmica.

L'apparecchio usato su antenna ha naturalmente una selettività assai inferiore che se impiegato su telaio.

AURELIO CAUCHI — Genova. — Quanto Lei ci richiede non può costituire materia di Consulenza. Trasmettiamo, per risparmio di tempo, la Sua lettera alla Ditta interessata, che Le risponderà direttamente.

D. P. — Colle di Val d'Elsa (Siena). — Come Ella stessa ha osservato, quanto ci chiede non può costituire materia di Consulenza. Osserveremo, tuttavia, che i dati dei trasformatori per neutrodina che Ella ci indica si adattano meglio a valvole a forte emissione, come per esempio la Tungram R 406 o G 407, che per quelle in funzione sull'apparecchio; probabilmente è questa la causa della scarsa sensibilità del Suo apparecchio, che dovrebbe fornirLe risultati assai migliori di quelli che ci comunica.

Se desidera costruire un altro tipo di apparecchio a cinque valvole, possiamo indicarLe l'R. T. 29, che su piccolo telaio riceve in buon altoparlante le principali stazioni d'Europa, ed è di manovra semplicissima, avendo due soli condensatori variabili.

La media frequenza in blocco di cui abbiamo dato relazione nella rubrica «Materiale Esaminato» del 1° dicembre è l'An-Do, costruita a Perugia dalla Ditta Ing. Antonini e Dottorini, Piazza Piccinino, 5. Essa comprende il filtro e tre stadi di amplificazione a media frequenza.

Capitano CARLO CONCARO — Torino. — La modificazione apportata all'oscillatore non dovrebbe influire sul funzionamento della media frequenza del Suo R. T. 14, che se è neutralizzato dovrebbe restare neutralizzato.

Se Ella usa un alimentatore di placca, può darsi che cessando di oscillare l'oscillatore aumenti la tensione della media frequenza, dando così luogo all'innescio. Provi a costruire un oscillatore per bigriglia come quello che abbiamo descritto per l'apparecchio R. T. 29, nel N. 1 di quest'anno, e che ci ha dato ottimi risultati: l'oscillatore di cui parliamo non deve essere schermato. Se invece è possibile, aspetti qualche tempo, e leggerà sulla Radio Per Tutti la descrizione del nuovo cambiamento di frequenza che è allo studio in Laboratorio, e che ci ha dato risultati veramente inaspettati, tali da farlo ritenere il toccasana delle supereterodine che non funzionano o funzionano male...

E. RAVASCHIO — Bolzaneto. — Può rivolgersi alla Consulenza la Sua domanda, tenendo presenti le Norme pubblicate in questa a questa rubrica.



## Se valzer viennesi o Jazz-Band,

se saxophon e cembali o tenue suono di violini e canto, voi avrete sempre una ricezione pura e perfetta, usando nel vostro ricevitore autentiche

### valvole Telefunken

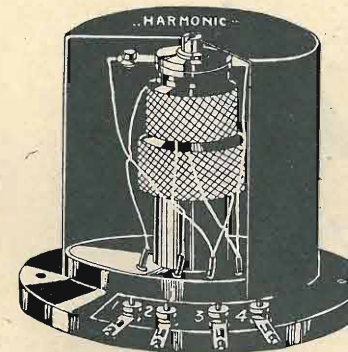
Ognuna di queste valvole è il frutto di 25 anni di lavoro e di esperienze nel campo della radiotecnica. Oggi milioni di radioamatori di tutti i paesi del mondo, ascoltano i programmi radio con valvole Telefunken.

Prima di riprendere le vostre radioaudizioni, voi tutti dovete munire i vostri apparecchi di nuove valvole Telefunken



PROVATELE UNA SOLA VOLTA ED ESCLAMERETE:  
**Solo valvole Telefunken!**

1903 1928



L.  
320

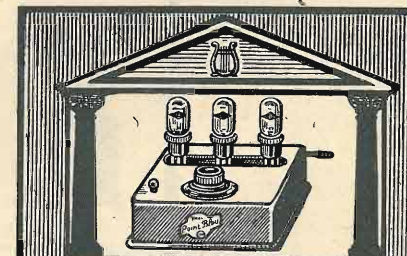
L.  
320

## “HARMONIC”

Per le vostre ULTRADINE, TROPADINE, ecc. adoperate esclusivamente i classici trasformatori di Media Frequenza «HARMONIC», costruiti con bobine a nido d'api, shuntati con la piccolissima capacità variabile e tutto schermato. Taratura perfettissima. Kit di un filtro, 3 M. F., 1 Oscillatore intercambiabile piccolo (a nido d'api) per onde corte o per onde lunghe, prezzo globale

L. 320

M. LIBEROVITCH - MILANO  
CORSO BUENOS AYRES, 75 - Telef. 24-373



LA STAGIONE LIRICA MILANESE

A CASA VOSTRA

con

UN APPARECCHIO RADIO

PUNTO BLEU VII

A 230 LIRE

COMPRESO VALVOLE

Ascoltate  
pura e fedele  
Manovra facile

CHIEDETE  
OPUSCOLO C. A  
TH. MOHWINKEL  
MILANO, V. FATEBENEFRATELLI, 7.

## ALTOPARLANTI GAUMONT

ACCESSORI RADIO D'OCCASIONE

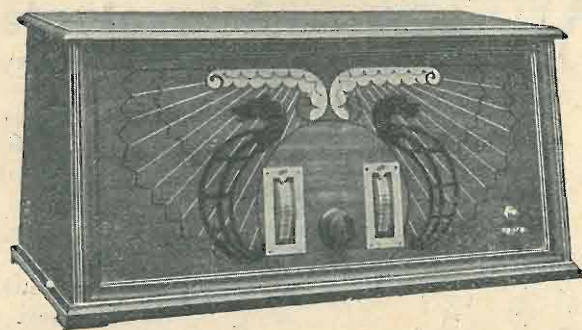
LISTINI A RICHIESTA

Rag. A. MIGLIAVACCA

VIA CERVA, 36 — MILANO

# R D 2000

## 8 VALVOLE



si presenta da sè:

Lire **1.200**

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

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



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

Filiali:

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

# DALLA STAMPA RADIOTECNICA

**G. Colombo.** - *Manuale dell'Ingegnere.* - U. Hoepli, Milano. L. 36, pag. 948 (Manuale Hoepli).

È questa la 55<sup>a</sup>-59<sup>a</sup> edizione del notissimo Manuale dell'Ingegnere pubblicato nel 1887 dal compianto Prof. Giuseppe Colombo, e continuamente aggiornato da una eletta schiera di collaboratori, sotto la direzione di S. E. il Prof. G. Belluzzo.

Il bel volume, solidamente rilegato in tela, e stampato su carta sottilissima, tanto da essere facilmente tascabile, condensa tutto quanto può essere utile all'Ingegnere e al tecnico moderno.

La presente edizione del Manuale è particolarmente interessante per i cultori della radiotecnica, poiché contiene una parte dedicata alle radiocomunicazioni, e redatta da due noti radiotecnici, gli Ingg. O. Comboni ed E. Gnesutta. I due compilatori hanno compiuto il miracolo di essere nello stesso tempo chiari, completi e succinti: nel piccolo spazio ad essi riservato sono infatti riusciti a condensare tutto quanto può essere necessario a chi si occupi di radiotecnica: dalle formule usuali, alle tabelle di conversione di lunghezze d'onda in kilocicli, all'abaco per il calcolo dei circuiti oscillanti, agli schemi di ricevitori e di trasmettitori, con esempi di calcolo e dati pratici: molto più di quanto spesso si trova nei manuali specializzati!

Il volume è quindi di grande utilità per chi si occupa di radiocomunicazioni, e non può mancare sul tavolo di ogni sperimentatore.

**R. Kean.** - *Wireless Direction Finding and Directional Reception.* (Radiogoniometria e Ricezione direttiva) Iliffe, Londra, 928, pag. 490 cm. 14x22, legato in tela.

L'opera è fondamentale per chi si interessa di radiogoniometria o di ricezione direttiva. Essa contiene uno studio completo di tutti i sistemi di radiogoniometria, che vengono discussi dettagliatamente ed esposti con un metodo forse un po' scolastico ma non per questo meno preciso.

Notiamo tuttavia come il nome del senatore Artom, a cui è dovuta la scoperta della radiogoniometria, non trovi posto in questo libro, mentre lo trovano gli italiani Bellini, Tosi, e il senatore Marconi. Non possiamo quindi ritenere che l'omissione, in vero strana, sia dovuta ad una particolare antipatia per il nostro paese, ma piuttosto a una singolare dimenticanza, tanto più singolare in un'opera che appare completa come quella di cui ci occupiamo.

Il compianto senatore Artom non avrebbe certo lasciato passare sotto silenzio un così aperto misconoscimento della sua opera, di cui era giustamente fiero e geloso: speriamo che coloro a cui è affidata la tu-

tela e la continuazione dell'opera stessa, sappiano far valere i diritti di chi ha scoperto la radiogoniometria.

**Calcolo delle impedenze.** - H. F. Wareing (*Q. S. T. - Hartford, Connecticut, U. S. A., Dicembre 1928, pp. 29-34 e 74-80*).

L'A. tratta diffusamente il calcolo di una impedenza per modulazione sistema Heising, di cui descrive minutamente le qualità richieste ed i sistemi adottati per la soluzione dei problemi relativi. L'impedenza, destinata ad una stazione radiofonica da 5 kilowatt, è stata effettivamente costruita secondo i risultati del calcolo, ed ha dato il rendimento previsto.

**Echi nella propagazione delle onde corte e aurore boreali.** - C. Stormer (*Nature, 3 novembre 1928, p. 681*).

Lo sperimentatore Hals di Oslo aveva riferito alcune ricezioni di segnali a onde corte, in cui si aveva una prima ricezione immediata, e una seconda dopo circa tre secondi. Stormer riassume il fenomeno alla sua teoria sulle aurore boreali, enunciata nel 1904, in cui sosteneva fra l'altro che il flusso di elettroni diretto attraverso la terra era deviato nel suo cammino dal campo magnetico terrestre, causando così la formazione di un immenso spazio libero da particelle elettriche, avente la forma di un toro generato dalla rotazione di un ellisse tangente all'asse magnetico terrestre nel suo punto centrale.

I risultati delle esperienze di Birkenland con i raggi catodici diretti attraverso una sfera di materiale magnetico sono d'accordo con questa teoria. Ora, se le onde elettromagnetiche riuscissero ad attraversare lo strato di Heaviside, esse giungerebbero a questo spazio vuoto, e potrebbero essere riflesse dalle due pareti di elettroni.

Il lungo periodo di tempo trascorso fra il primo segnale e il secondo, che è l'eco del primo, è d'accordo con le immense dimensioni dello spazio toroidale di cui si è parlato. Stormer e Hals hanno ora confermato questi echi a lungo intervallo, ottenendo segnali della stazione di Eindhoven dopo intervalli che vanno da tre a quindici secondi; alle volte si riscontrano due echi, a un intervallo di quattro secondi. Risultati simili furono osservati da Van der Pol nella notte successiva, con intervalli da tre a quindici secondi: il cinquanta per cento circa degli echi furono dopo otto secondi.

L'A. ritiene che lo studio di questi nuovi fenomeni può contribuire a far luce sulle correnti elettriche negli spazi extra-terrestri, e sulle loro relazioni con le aurore boreali.

**Echi di radio onde e le aurore boreali.** - S. Chapman (*Nature, 17 novembre 1928, p. 7-8*).

Riferendosi all'articolo di Stormer già riportato, l'A. osserva che la riflessione di onde di 31,4 metri verso terra da grandi distanze importa una densità di elettroni dell'ordine di 100.000 a un milione per c. c.; che questi elettroni (a tale distanza dalla terra) devono essere accompagnati da un numero approssimativamente eguale di ioni positivi; e che la densità dello strato può essere considerata paragonabile a quella della cromosfera solare. Inoltre, che la presenza degli ioni positivi varierebbe notevolmente i movimenti degli elettroni nel campo magnetico terrestre, giungendo a risultati molto discordanti di quelli riferiti da Stormer, d'accordo con la sua teoria.

**Il problema della distribuzione internazionale delle lunghezze d'onda.** Proposte della Compagnia Polacca di radiodiffusioni. (*Wireless Engineer, gennaio 1929, pp. 3-8*).

La Compagnia Polacca di Radiodiffusioni studia accuratamente il problema delle distribuzioni delle lunghezze d'onda, esponendo il suo punto di vista sulla migliore soluzione; il Direttore tecnico della Compagnia commenta inoltre le proposte, completando l'esposizione con grafici e tabelle illustrative.

**Studio sugli accumulatori.** - Roberto Kussik. (*La radiophonie pour tous, ottobre 1928, pag. 22, 27*).

L'autore riassume nel suo articolo le teorie ed i principi riguardanti gli accumulatori sia dal lato chimico che da quello fisico. Passa in rivista i vari tipi d'accumulatori, compreso quello a ferro-nichel, e conclude il suo articolo indicando il modo di costruire un accumulatore e quello di ripararlo in caso di guasti.

**La costruzione e l'impiego di una stazione radiofonica trasmittente ad onde corte.** - E. W. Springer (*Q. S. T. - Hartford, Connecticut, U. S. A., dicembre 1928, pp. 9-12*).

L'autore studia i vari sistemi con cui è possibile ottenere la massima stabilità nella lunghezza d'onda emessa da una stazione radiofonica, concludendo per il sistema del cristallo di quarzo, come quello che assicura una costanza assoluta; studia, inoltre il circuito più adatto per ottenere una buona modulazione, e descrive un complesso trasmettente di piccola potenza, trattando anche la parte pratica della messa a punto.

**Alcuni principi della rettificazione con condensatore di griglia shuntato.** - F. E. Terman. (*Proceedings of the Institute of Radio Engineering*, ottobre 1928, vol. 16, pp. 1384-1397).

I fenomeni che avvengono in questo sistema di rettificazione possono essere ridotti a quelli in un circuito equivalente, formato dalla impedenza del condensatore shuntato in serie con la resistenza dinamica di griglia. L'effetto che si ottiene applicando la differenza di potenziale alternata prodotta da un segnale al detector, può essere rappresentata, nel circuito equivalente, dall'introduzione di una tensione fittizia che è determinata dal segnale, e da una sola costante della valvola che l'A. chiama « Costante di voltaggio », e che è stata già impiegata da Carson. La caduta di potenziale prodotta dall'applicazione di questa tensione fittizia agli estremi dell'impedenza del condensatore di griglia shuntato equivale alla variazione del potenziale di griglia che risulta dall'azione del detector. L'A. discute gli effetti delle dimensioni elettriche del condensatore e delle resistenze, e le condizioni migliori per il raddrizzamento di segnali radiotelegrafici e radiotelefonici.

**Valvole termoioniche a gas speciali.** - A. W. Hull. (*Journal Am. I. E. E.*, novembre 1928, vol. 47, pp. 798-803).

Nelle valvole termoioniche a gas gli elettroni emergono liberamente da cavità larghe fino a mezzo centimetro e profonde fino a dieci centimetri. Ciò rende possibile l'impiego di catodi internamente spalmati di sostanze emittenti (catodi a riscaldamento indiretto), catodi che possono essere isolati termicamente all'esterno, in modo da ridurre le perdite di calore a quelle che si hanno alle estremità libere del tubo, attraverso cui gli elettroni escono.

Aperture radiali, spalmate di ossidi su entrambi le facce, accrescono molte volte l'emissione.

Le valvole offrono vantaggi notevoli, soprattutto per ciò che riguarda l'emissione, che mentre raggiunge i 24 mA. per watt per un filamento comune, può essere perfino di 600 milliampères per il tubo descritto.

**Q. S. T. (Americano).** - Dicembre 1928.

Trasmettitori Push Pull (J. J. Lamb). La radio alla spedizione Byrd. Il trasmettitore W1 WF (L. T. Goldsmith e A. E. Cullum). Descrizione di un nuovo trasmettitore per onde corte, circa 80 metri, impiegato dalla rete Radiotelegrafica dei dilettanti per l'Armata, zona del primo Corpo. Una Supereterodina perfezionata (J. M. Grigg). Abachi di conversione delle frequenze in chilocicli, per il calcolo diretto di circuiti oscillanti e induttanze in chilocicli e per le frequenze impiegate nella trasmissione dei dilettanti. Cristalli di quarzo (Jh. Hollister). La rea-

zione negli amplificatori a bassa frequenza (J. K. Clapp). Misuratore di frequenza combinato con l'apparecchio ricevente (E. C. Woodruff). Alcune idee sul « Monitor » (G. Grammer). L'Amperometro con tubo a vuoto (L. W. Hatry).

**Radio News.** - Febbraio 1928.

Il dilettante di onde corte (Ugo Gernsback). La ricerca dell'oro per mezzo delle radioonde (C. S. Gleason). Cosa avviene nel campo della televisione? - Novità della Radio - Altoparlanti elettrostatici (Fritz Gabriel). Condensatori e loro usi nella radiotecnica (C. P. Mason). Antenne esterne ed antenne interne (Manfred Von Ardenne). Le valvole e le loro caratteristiche (H. M. Bayer). Apparecchio ad onde corte (Robert Hertzberg). Alimentatore di corrente (J. Riley). Costruzione di un oscillatore modulato (J. B. Brennan). Supereterodina a nove valvole (Coleman Stutton). Onde corte. - Dal laboratorio.

**Antenne esterne ed antenne interne.** - Manfred von Ardenne. (*Radio News*, febbraio 1929, p. 728).

L'A. ha confrontato le condizioni di ricezione che si hanno collegando un apparecchio ad una antenna esterna o ad una antenna interna, e riferisce i risultati delle sue esperienze, corredandole di dati sugli apparecchi di misura impiegati.

**Gli errori prodotti dalle alte resistenze nelle misure a C. A.** - R. Davis. (*Journal Science Institute*, Ottobre 1928, pp. 305-312).

La prima parte dell'articolo riguarda l'impiego delle resistenze elevate nelle misure a corrente alternata ad alta tensione. Nel caso di una resistenza di 600.000 ohm, usata per misure di trasformatori di tensione, la capacità dell'avvolgimento alla terra fu riscontrata essere di 300 micromicrofarad, sufficiente a produrre un serio errore nella determinazione dello sfasamento, ecc.

**Il centro Radiotelegrafico di Roma San Paolo.** - G. Pession e G. Montefinale. (*Proceedings of the Institute of Radio Engineering*, Ottobre 1928, pp. 1404-1421).

Gli A., ben noti ai radiotecnici d'Italia, descrivono il centro radiotelegrafico di San Paolo, a Roma, soprattutto riguardo alle modificazioni recentemente avvenute, con la sostituzione della trasmittente da 250 kilowatt ad arco Poulsen con trasmettenti a valvola. Mentre la vecchia stazione aveva una portata massima di 4500 chilometri, le nuove possono essere udite in tutte le parti del mondo.

Le stazioni attuali sono tre: una di 15 kilowatt per le onde medie (2250=4800 metri) per le comunicazioni con le corrispondenti del Mediterraneo, una di 15 Kw.

su 34 m. per le colonie lontane, e una di 6 Kw. per onde da 32 a 102 m.

La stazione di 34 metri assicura un servizio continuativo di 12 ore con l'Estremo Oriente, di 18 ore con la Somalia, e di 24 per il Dodecaneso.

Non è stato possibile eliminare la zona di silenzio per brevi distanze. Alla ricezione viene impiegata una antenna Beverage; l'apparecchio ricevente prescelto dopo varie prove è stato una supereterodina, come quello che assicura un servizio più regolare.

Esperienze con la trasmittente ad onde corte e le varie antenne a disposizione, compresa quella della vecchia stazione da 250 kilowatt, che ha una lunghezza d'onda naturale di 3500 metri, non hanno dato sensibili differenze alla ricezione da grandi distanze.

**Ultimi progressi della trasmissione Belinografica in Francia.** - G. Ogloblinsky. (*L'Onde Electrique*, Ottobre 1928, pp. 446-455).

L'attuale sistema Belin di trasmissione delle immagini impiega una cellula fotoelettrica che modula l'ampiezza di una corrente di frequenza musicale, mentre la ricezione è fatta mediante un sistema fotografico basato sull'oscillografo del Blondel, essendo stati scartati i sistemi elettrochimici o puramente meccanici, come incapaci di assicurare un traffico commerciale. L'articolo descrive dettagliatamente gli apparecchi, e discute i sistemi di sincronizzazione, gli amplificatori, le gamme di frequenza e le possibili velocità di trasmissione in varie condizioni.

**Un amperometro per la misura di correnti ad altissima frequenza.** - E. B. Moullin. (*Proceeding of the Royal Society of Great Britain*, 1 novembre 1928).

L'A. descrive nel suo lungo articolo un amperometro capace di misurare, senza shunt, correnti fino a parecchie centinaia di ampère e a frequenze fino a 30 megacicli, con una correzione per la frequenza che può venir calcolata.

Descrive molto accuratamente il principio, la teoria, l'analisi e la costruzione dello strumento, e sottolinea una modificazione per correnti intense che si riduce, in sostanza, a una diminuzione dell'induttanza. In un esempio di strumento per 100 ampère a due megacicli e mezzo l'amperometro consumava solo mezzo watt.

**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, 13. Printed in Italy.

# Con sole L. 164

potete montarvi un perfetto caricatore per accumulatori 4 e 6 volt  
Carica 3 ampère

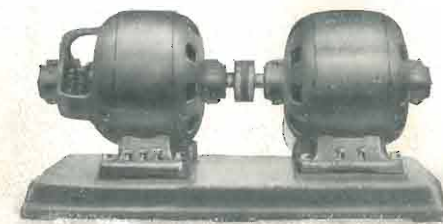
- 1 Rettificatore metallico 3 ampère L. 96. -
- 1 Trasformatore . . . . . » 68. -
- L. 164. -

Montaggio in soli 20 minuti

**OFFICINE FEDI** Quadronno, 4 - Telef. 52188 **MILANO**

# MARELLI

PICCOLO MACCHINARIO ELETTRICO  
SPECIALE PER RADIOTRASMISSIONI



Survoltori  
Gruppi convertitori



Alternatori alta frequenza  
Dinamo alta tensione  
Motogeneratori

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



## ROTOR DETECTOR INSUPERABILE!

ESIGETE LA FASCIA DI GARANZIA!  
ATTENTI ALLE IMITAZIONI!

**D. R. P.**  
CRISTALLO ROTORIT originale  
l'unico sensibile in tutti i punti!



Agenti esclusivi per l'Italia Settentrionale:

**Ditta VENTURA - Corso P. Vittoria, 58 - MILANO**

AMMINISTRAZIONE

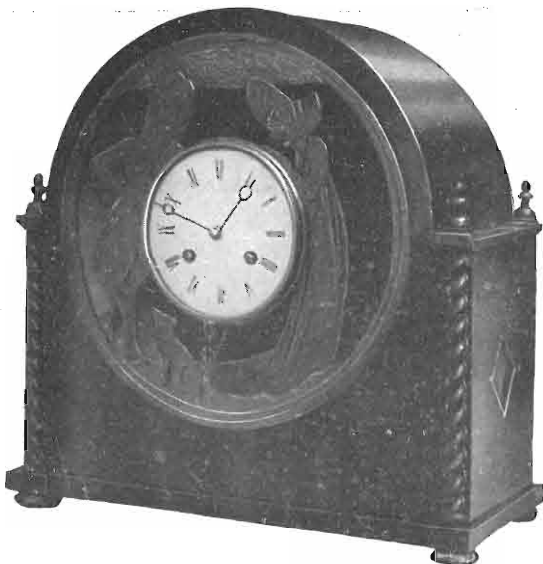
**SAFAR**  
MILANO  
SOC. AN. FABBRICAZIONE APPARECCHI RADIOFONICI

VIALE MAINO N. 20

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



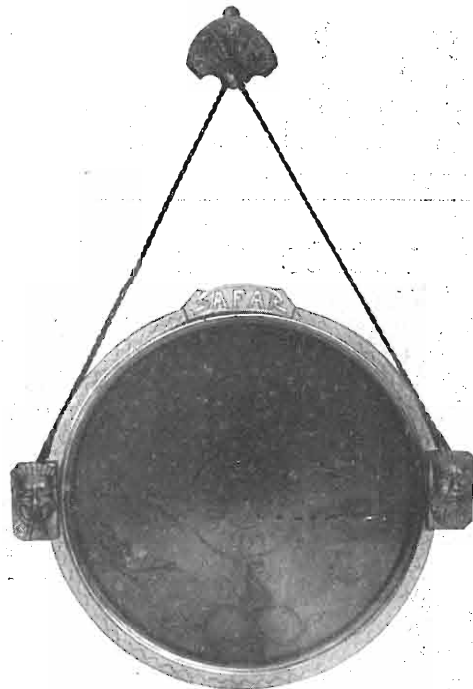
Tipo "**ARMONIA**", superiore ad ogni diffusore fin'oggi in commercio, in elegante cassa armonica di fattura artistica e di squisito effetto acustico . . L. **850**



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

## CHIEDETECI LISTINI

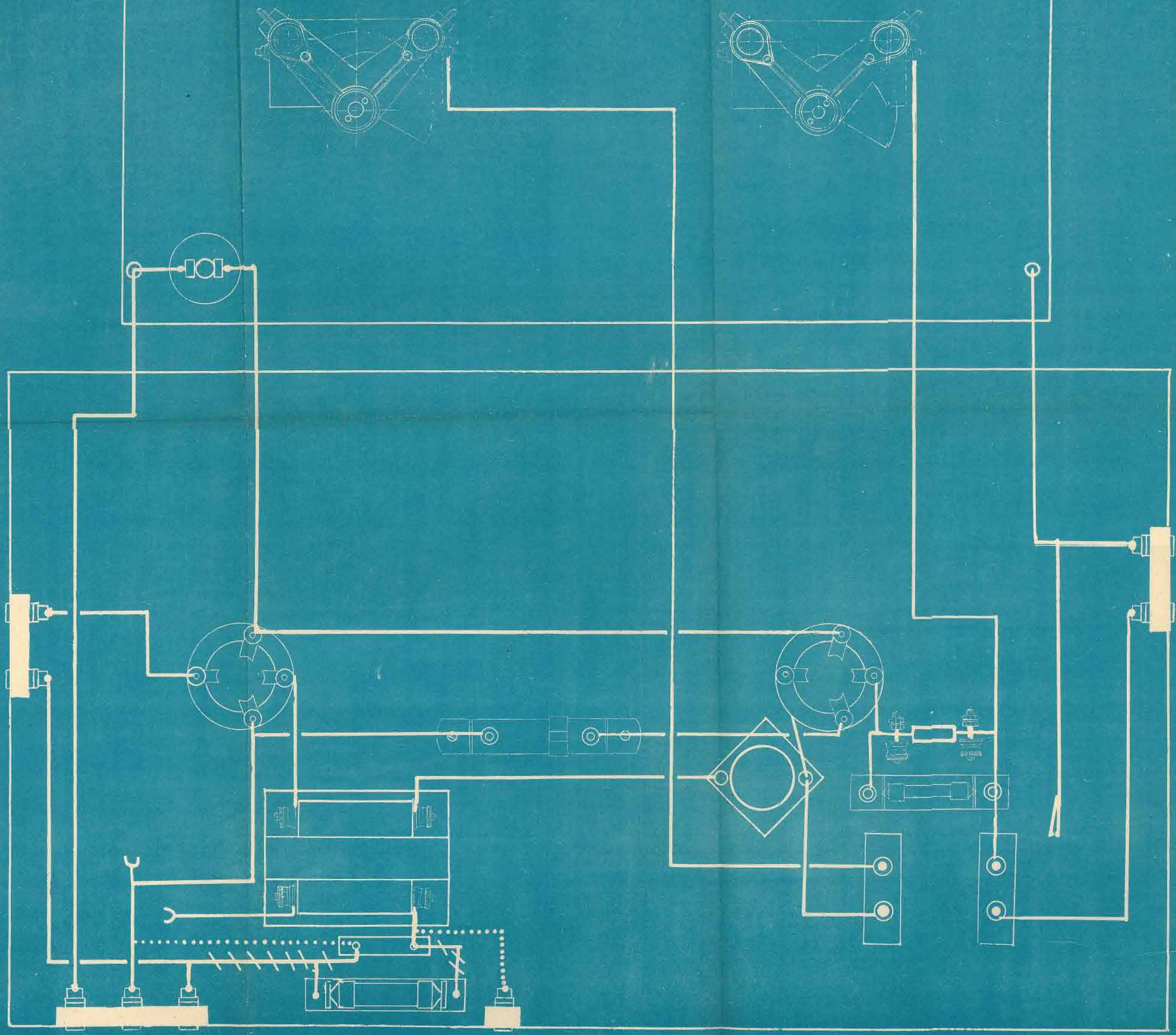
troverete altri tipi di altoparlanti e diffusori oltre a **nuovi tipi di cuffie di cui il tipo "R., di assoluta precisione e superiorità e tipi a 1000 ohm adatti per APPARECCHI A GALENA di cui ne moltiplicano l'intensità di ricezione.**



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

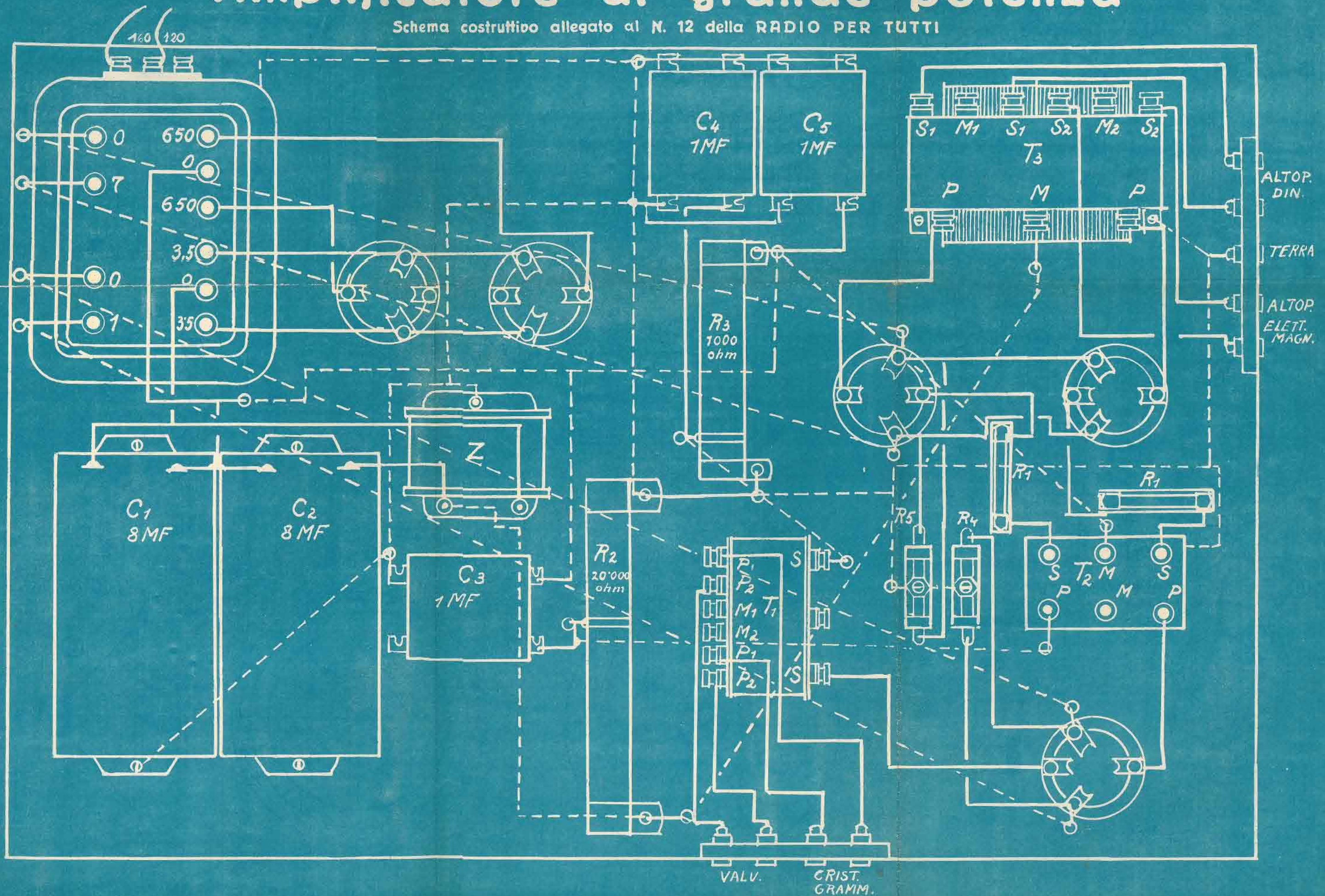
# Apparecchio ad onde corte R. T. 46

Schema allegato al N. 24 della RADIO PER TUTTI



# Amplificatore di grande potenza

Schema costruttivo allegato al N. 12 della RADIO PER TUTTI



# Apparecchio a quattro valvole con reazione separata

(Allegato al N. 3 della RADIO PER TUTTI)

