



# LA RADIO PER TUTTI



**CASA EDITRICE SONZOGNO**

della Società Anon. ALBERTO MATARELLI

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

# LA RADIO PER TUTTI

## SOMMARIO

Notiziario	Pag. 939	Criteria generali per rimodernare gli apparecchi radiofonici	Pag. 963
In ascolto	934	(G. B. ANGELETTI)	
La rivoluzione scientifica del secolo XX e la radiotelegrafia (G. MANISCO)	947	Un alimentatore di placca per reti a corrente continua (e. r. a.)	967
La prima Mostra Nazionale della Radio a Milano e la produzione italiana	953	Dal Laboratorio - Materiale esaminato	971
L'Iperdina (Dott. G. Mecozzi)	954	Lettere dei Lettori	973
Amplificazione in alta frequenza (FILIPPO CAMMARERI)	956	Consulenza	980
Apparecchio «Iperdina» a otto valvole R. T. 45 (Dott. G. MECOZZI)	959	Dalla Stampa radiotecnica	982
		Invenzioni e Brevetti	984

A questo numero sono allegati gli schemi di costruzione in grandezza naturale dell'iperdina R. T. 45 a otto valvole e di un alimentatore di placca per corrente continua.

### L'APPARECCHIO R. T. 45

Sciogliamo finalmente la promessa fatta ai nostri lettori pubblicando in questo numero la descrizione completa con dettagli di costruzione di un'iperdina. Dato l'interesse che ha destato il nuovo cambiamento di frequenza la Direzione della Rivista ha creduto opportuno disporre perchè nel montaggio sia impiegato il miglior materiale e perchè l'apparecchio rimanesse in osservazione per un certo tempo in modo da poter controllare il suo funzionamento in tutte le condizioni e da poter fare dei paragoni con altri apparecchi esistenti. Soltanto ora che i risultati sono stati assodati è stata permessa la descrizione. I lettori non saranno perciò delusi se riprodurranno l'R. T. 45, che è effettivamente dotato di qualità eccezionali, sia per quanto riguarda sensibilità che selettività e qualità di riproduzione.

L'apparecchio non rappresenta però nulla di nuovo né di particolare all'infuori del cambiamento di frequenza e del materiale impiegato. Si è voluto attenersi allo schema classico dell'apparecchio a cambiamento di frequenza con tre stadi a media frequenza per facilitare la costruzione e la messa a punto. D'altronde i risultati ottenuti sono tali da reggere il confronto con quelli ottenuti coi migliori apparecchi.

Il laboratorio si è anche occupato in questi ultimi tempi attivamente della questione del monocomando applicato alle supereterodine, e il problema può dirsi ormai praticamente risolto in modo pienamente soddisfacente. Non era però il caso di applicare il dispositivo all'R. T. 45 perchè avrebbe apportato una difficoltà nella costruzione che si desiderava rimanesse della massima semplicità. Così pure la Direzione ha voluto escludere per ora l'alimentazione in alternata per gli stessi motivi. Non è escluso che si possa in brevissimo tempo pubblicare la descrizione di un altro apparecchio in alternata in cui siano applicati tutti i perfezionamenti oggi ottenibili, ma tale apparecchio risulterà necessariamente più complesso e di costruzione più difficile e non potrà perciò essere alla portata dei principianti.

### UN ALIMENTATORE DI PLACCA PER CORRENTE CONTINUA.

In questo numero è pubblicata la descrizione di un alimentatore di placca per corrente continua e ciò per corrispondere al desiderio espressoci da un gruppo di lettori che risiedono a Firenze, ove la corrente della rete è continua. Prossimamente pubblicheremo la de-

scrizione di un alimentatore per corrente alternata eseguito con criteri modernissimi per essere impiegato colle moderne valvole di grande potenza, evitando i fenomeni che provengono dall'accoppiamento dei singoli stadi attraverso l'alimentatore.

### LA MOSTRA NAZIONALE DELLA RADIO IN MILANO.

I lettori troveranno nella rubrica «Notiziario» una breve relazione della Mostra nazionale della radio che si tiene attualmente a Milano. Avremmo voluto uscire con un resoconto completo già in questo numero ma ciò non è stato possibile per le esigenze tipografiche della Rivista, la quale deve andare in macchina già il giorno 10 del mese. Dobbiamo perciò rinviare al prossimo numero l'articolo relativo, che conterrà una rassegna di tutto quello che sarà presentato di notevole a questa mostra.

### LE LETTERE DEI LETTORI E IL CONCORSO.

Negli ultimi tempi ci sono affluite in gran quantità lettere dei lettori in cui ci si comunicano i risultati ottenuti con apparecchi descritti nella Rivista e le eventuali modificazioni apportate.

L'utilità di tali comunicazioni, che noi ben volentieri pubblichiamo, non può sfuggire a nessuno ed è nell'interesse dei lettori conoscere i risultati che sono stati ottenuti da altri. Invitiamo perciò tutti i lettori a comunicare alla Rivista tutti i risultati di esperienze fatte e specialmente tutto ciò che hanno notato negli apparecchi descritti dalla Rivista. Tutte le lettere devono essere scritte da una parte sola del foglio in modo leggibile e i disegni sono da eseguire su foglio separato con indicazione del nome dello scrivente.

Ci sono pure pervenute molte lettere per il Concorso sebbene in numero minore dello scorso mese. Anche per questa rubrica interessante raccomandiamo ai lettori la più attiva collaborazione. Già dai concorsi precedenti sono risultate parecchie idee ottime che possono trovare applicazione in pratica, né i lettori che non fossero stati premiati devono perciò lasciarsi scoraggiare. Raccomandiamo infine di attenersi alle norme, inviando un'esposizione chiara preceduta da un titolo e accompagnata da disegni riproducibili, eseguiti su carta da disegno con riga e compasso e con indicazione del nome del concorrente.

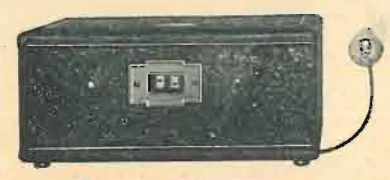
L'esito del Concorso di questo mese sarà pubblicato nel prossimo numero del 1° novembre.

S. R. I.

# RADIO ITALIA

PRODUZIONE ANSALDO L. APPARECCHI RADIOLA SFER - LAMPADE DARIO RADIOTECHNIQUE

## RICEVITORI SENZA BATTERIE



Ricevitore Ansalorenz 44



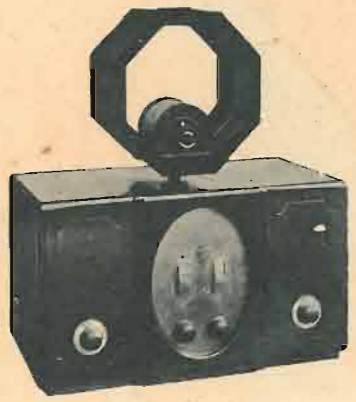
Radiola Sfer 34

ANSALORENZ S. R. I. 44 - L'ultima perfezione tecnica italiana - tutta l'Europa in altoparlante forte e puro.

RADIOLA SFER 34 - Riproduzione melodica e forte della stazione locale.



Radiola Sfer 32



Radiola Sfer 24

RADIOLA SFER 24 - Tutta l'Europa in for- di lusso dispositivo antifading unico al mondo.

RADIOLA SFER 28 - antenna - economico e di gran assoluta rendimento.

RADIOLA SFER 32 - Ideale per la ricezione locale e delle stazioni lontane nelle campagne.



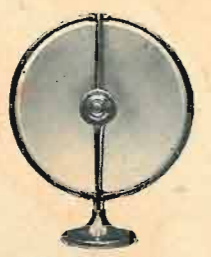
Radiola Sfer 28

## ALTOPARLANTI

SFERAVOX  
SFERAVOX  
SFERAVOX



Sferavox junior



Sferavox classico



Sferavox 30



Sferavox 30 A

LAMPADE DARIO RADIOTECHNIQUE Tutti i tipi in corrente continua ed alternata. LISTINI ILLUSTRATI GRATIS A RICHIESTA

SEDE CENTRALE - UFFICIO COMMERCIALE: Via Due Macelli, 9 - ROMA

### DEPOSITI E RAPPRESENTANTI:

- TORINO - Ditta Vayra & Mello  
Via Rodi, 1
- FERRARA - U. Pavani  
Piazza Pace, 49
- PALERMO - Istituto A. Volta  
Vico Castelnuovo, 12
- MILANO - Ditta Francesco Prati  
Via Telesio, 19

- GENOVA - Ditta Parma, Guidano & C.  
Via Garibaldi, 7 (entrata, Via R. Lurago)
- LIVORNO - Angelo Pipeschi  
Corso Vittorio Emanuele, 3
- NAPOLI - De Marino Francesco  
Rettilino, 7
- VITERBO - Giuseppe Bordoni  
Corso Vittorio Emanuele, 14 A

ROMA - Negozio - Via Frattina, 82



RADIO APPARECCHI MILANO

# ING. G. RAMAZZOTTI

TORINO - GENOVA - FIRENZE - ROMA - NAPOLI

**1.<sup>a</sup> MOSTRA  
NAZIONALE  
DELLA RADIO**  
**10 - 20 Ottobre 1929 - VII**  
**Stands N. 33 - 34 - 35**

**MILANO** Direzione: Foro Bonaparte, 65 - Telefono: 36-406 - 36-864  
Stabilimento: Via Rubens, 15 - Telefono: 41-247



### La Mostra della Radio a Milano.

Al momento di andare in macchina ci vengono comunicati i nomi delle Ditte che espongono alla Mostra di Milano. Esse sono: Allocchio & Bacchini, Milano; Unda, Dobbiaco; Radiodina, Milano, Milano; Siti, Milano; Ravalico, Trieste; Zenith, Monza; Fabbrica Italo-Svizzera Pile, Rivarolo (Genova); Uff. Marconi, Roma; S. S. R. Radio Brevetti Ducati, Bologna; RAM Ing. Giuseppe Ramazzotti, Milano; Ansaldo Lorenz, Cornigliano Ligure; E. I. A. R., Milano; Superpila, Firenze; Allamel, Milano; FAR, Livorno; Radioperfecta, Torino; Antonini & Dottorini, Perugia; FARM, Milano; Fedi, Milano; Safar, Milano; ORM, Ing. Giambrocione, Milano; A. R. I., Milano.

L'inaugurazione della mostra, per la quale del resto l'invito ci è pervenuto dopo la cerimonia, ha avuto luogo quando la rivista andava in macchina. Ci riserviamo perciò di dare una relazione nel prossimo numero dopo che avremo avuto occasione di visitarla.

### La Mostra di Radio all'Olympia di Londra.

Questa Mostra che si ripete tutti gli anni segna il punto saliente della vita radiofonica inglese. Alla Mostra dell'Olympia tutti i produttori riservano le novità della stagione che devono essere lanciate, e il pubblico come pure i commercianti attendono questa importante manifestazione per fare i loro acquisti. Tutte le riviste inglesi e tutti i giornali quotidiani dedicano lunghi articoli alla relazione della Mostra e riportano con lusso di dettagli la descrizione degli stand e degli oggetti esposti.

L'esito di questa esposizione si può bene immaginare se si segue un po' la stampa tecnica estera. In Inghilterra si accentua sempre più il predominio degli apparecchi portatili di cui c'è un assortimento enorme. Ce ne sono di tutti i tipi e di tutte le dimensioni cominciando dall'apparecchio a due valvole fino alla supereterodina a otto valvole.

Fra gli apparecchi comuni gran parte sono a numero limitato di valvole e hanno uno o al massimo due stadi, di solito con valvole schermate. Le supereterodine sono meno in uso che in Francia e da noi.

Come già nella scorsa Esposizione la gran parte degli apparecchi sono alimentati direttamente dalla rete d'illuminazione. Speciale cura è impiegata nella qualità di riproduzione per la quale sono impiegati trasformatori a bassa frequenza costruiti secondo criteri tecnici moderni e gli altoparlanti sono in gran parte dinamici oppure a diaframma di lino. Tuttavia la qualità di riproduzione rappresenta ancora sempre il punto debole della tecnica radiofonica. Certo è che ancor oggi la migliore riproduzione, o quella che passa per tale, lascia alquanto a desiderare dal punto di vista musicale ed è ben lungi dall'essere perfetta. Questa constatazione si è potuta fare tanto alla Mostra di Berlino che a quella dell'Olympia, ove pure la media della qualità di riproduzione è migliore.

Se tiriamo la somma di tutte queste esposizioni dobbiamo concludere che nulla di nuovo ci hanno insegnato all'infuori di qualche perfezionamento nelle parti o nei dettagli. Tutto quello che è stato presentato al pubblico quest'anno poteva essere costruito benissimo anche un anno fa. L'esperienza ci dimostra che la radiotecnica è giunta ad un punto di stasi, in cui il progresso si riduce a perfezionamenti senza innovazioni sostanziali. L'impressione che si ritrae dopo una visita a una di queste mostre è che la radiotecnica dovrebbe rivolgere tutte le cure particolarmente alla qualità di riproduzione, che è necessario portare ad una perfezione maggiore di quella raggiunta finora, perchè una riproduzione

soddisfacente dal punto di vista musicale è molto più importante che una grande sensibilità degli apparecchi. È molto meglio ottenere una buona audizione di poche stazioni che una riproduzione scadente di una quantità di stazioni lontane.

### L'Esposizione di Radio a Berlino.

L'industria radiofonica ha assunto negli ultimi anni in Germania un'importanza enorme e la Mostra di radio allestita quest'anno a Berlino dimostra il grande interesse per questo nuovissimo ramo della tecnica moderna. Basti dire che in Germania il numero dei commercianti di radio raggiunge la cifra di 8000, di cui più di 1400 a Berlino soltanto. La produzione non si limita soltanto alla fabbricazione di parti staccate ma anche la costruzione di apparecchi e di altoparlanti, si sviluppa di pari passo.

La mostra di Berlino è un modello di buona organizzazione e di ordine nella presentazione dei prodotti. Un radio-tecnico vi trova numerosissime attrattive e una quantità di prodotti nuovi del massimo interesse.

Una parte della mostra è dedicata alla trasmissione, l'altra alla ricezione, ed una parte è dedicata alla televisione, di cui la mostra può dare al visitatore un'idea abbastanza completa.

Ogni espositore dispone di uno spazio esuberante per presentare al pubblico i suoi prodotti e ognuno dispone di un locale chiuso di dimensioni abbastanza vaste per presentare all'uditorio gli apparecchi in funzione. Tutti gli oggetti esposti sono presentati in modo da dare al visitatore un'idea chiara del loro funzionamento e ogni stand ha i suoi tecnici che si tengono a disposizione del pubblico per tutti gli schiarimenti possibili.

Una delle caratteristiche dell'esposizione sono gli apparecchi alimentati direttamente dalla rete di cui ogni casa presenta qualche modello. Gran parte degli apparecchi sono di piccole dimensioni e spesso addirittura minuscoli; le cassette sono quasi tutte di metallo e il numero di valvole della gran parte è limitato, data la grande quantità di stazioni vicine e facilmente udibili. I prezzi degli apparecchi sono relativamente bassi e si aggirano intorno alle duecento lire per apparecchi a tre valvole, valvole comprese.

Si notano molti apparecchi con altoparlante nella stessa cassetta in cui l'apparecchio apparisce come un accessorio dell'altoparlante. Infatti tali apparecchi si presentano come un altoparlante con una manopola per la sintonia.

Accanto agli apparecchi più semplici destinati per la grande massa ci sono gli apparecchi più completi a cambiamento di frequenza che hanno naturalmente prezzi molto più elevati, ma non superano le tremila lire.

Anche apparecchi ed accessori per onde corte si notano in gran numero alla mostra di Berlino, fra cui molti apparecchi adattatori da usare con apparecchi comuni.

Di valvole non si nota una grande varietà, fra queste le marche più importanti sono le Telefunken e Philips, vengono poi le Loewe, le Valvo ed altre marche di minore importanza.

Di altoparlanti c'è un enorme assortimento di tutti i tipi. Il tipo a tromba è scomparso interamente. L'altoparlante elettrodinamico predomina la mostra: basti dire che vi sono oltre cento tipi diversi. Non tutti danno però una buona riproduzione, alcuni lasciano anzi alquanto a desiderare.

Del massimo interesse è la parte che riguarda la televisione. Sono rappresentati i sistemi Baird, Mihaly e Karolus, tutti e tre in funzione.

Il sistema Karolus è rappresentato con un'installazione completa trasmittente e ricevente. La riproduzione che si

può vedere allo schermo è buona, difetta però di luminosità. L'apparecchio ricevente è molto complicato e per il suo prezzo elevato non è certamente alla portata del pubblico. Per contro il sistema Baird presentato dalla Società germanica Baird, apparisce molto più semplice e dà buoni risultati. La luminosità allo schermo è maggiore di quella del sistema Karolus. Anche il prezzo degli apparecchi Baird è accessibile in modo che questo sistema ha, per ora almeno, la maggiore probabilità di introduzione nella pratica.

### Scuole Radiotecniche Italiane

presso il Regio Istituto Tecnico "Carlo Cattaneo" in Milano.

A cura del ministero dell'Aeronautica, il 5 novembre avrà inizio presso il R. Istituto Tecnico Carlo Cattaneo, un corso premilitare per radio specializzati di aviazione (radiotelegrafisti, radiomontatori, radiomotoristi, fotoelettrici) per i giovani muniti dalla sola licenza elementare, appartenenti alla classe di leva 1911, 1912, 1913.

Le lezioni sono impartite la sera dei giorni feriali ed il mattino della domenica.

Per i vantaggi offerti ai radiospecializzati premilitari di aviazione e per gli altri schiarimenti, richiedere opuscolo-programma in via Cappuccio, 2.

■ Dal 16 settembre, la nuova stazione inglese di Brokman's Park funziona con una lunghezza d'onda di 356 metri e potenza di 25 kilowatts. Nella prima quindicina di ottobre essa ritrasmette i programmi di Londra (2 LO) dalle 22,30 in poi, ma col 14 di ottobre sostituisce definitivamente la vecchia stazione londinese.

■ Nuovo uso del Fultografo. — La stazione inglese di Slough fa numerose esperienze per approfondire le conoscenze nel campo dell'elettricità atmosferica. La Società Reale di meteorologia ha concluso con la B. B. C. degli accordi per le emissioni speciali col fultografo che permettono una migliore iscrizione delle variazioni.

■ Una Compagnia americana di elettricità sta lanciando sul mercato un nuovo metallo che deve sostituire il platino e che si lavora bene come l'acciaio. Pare che il suo impiego nelle valvole radiofoniche, prolunghi la durata di queste di almeno dieci volte quella normale.

■ Per assicurare la tranquillità degli abitanti di Châteldon (Puy-de-Dôme) e per evitare delle noie ai radioamatori, il sindaco di questa località ha deciso di vietare l'uso degli altoparlanti dopo le ore 22, dal 1 aprile al 1 ottobre, e dopo le ore 21 dal 1 ottobre al 1 aprile.

■ In seguito agli accordi intercorsi tra la «Canadian National Railways» e la Broadcasting al Canada, i programmi delle coste del Pacifico e dell'Atlantico (distanti più di 5000 km.) saranno reciprocamente ritrasmessi. Sono necessarie, per realizzare questo progetto, almeno 16 stazioni trasmettenti e 25.000 km. di filo telegrafico e telefonico.

■ La radio in Giappone. — Le principali stazioni della Japan Wireless C., alla quale è riservato il monopolio delle comunicazioni, sono:

Hara-no-machi su onde lunghe, Tomioka su onde corte; Fuknoka, e soprattutto Yasomi, vicino a Nagoya, di cui i giapponesi ne fanno fieri.

Il raggio d'azione di quest'ultima è di 12.000 km. (lunghezza d'onda 15.500, 17.200 e 19.000 metri). 720.000 metri quadrati è il campo coperto dalle antenne che misurano 32 chilometri.

La stazione ricevente di Kaizō è provvista di apparecchi registratori che permettono di ricevere simultaneamente i messaggi di tutte le grandi trasmettenti del mondo.

■ I radioamatori in ascolto di Pittsburg, alcune domeniche fa hanno sentito l'esploratore Wilkins parlare per mezzo radiofonico, al comandante Byrd, nell'Antartico. Egli diceva che contava di lasciare New York in due settimane e partire verso la base del comandante al 15 di settembre.

**Radioamatori: Costruite Voi stessi in meno di 2 ore, il più moderno circuito radiofonico: La Supereterodina-Bigriglia a capacità schermate, con la nostra scatola di montaggio, con blocco oscillatore modulatore e media frequenza interamente finito, in vendita al prezzo di L. 495.**

Chiedete cataloghi e listini alla:

**ATLANTIC-RADIO - BORGARO TORINESE (Torino)**

■ In America è stato deciso di istituire un Congresso radiofonico mondiale per il 1930, al quale dovranno essere rappresentate tutte le stazioni trasmettenti regolari ed ufficiali. Gli organizzatori però si trovano di fronte a delle difficoltà per la scelta del luogo dove dovrà essere fatto il Congresso.

■ La nuova stazione della Terra Francesco Giuseppe. — La nuova stazione radiofonica inaugurata alla Terra Francesco Giuseppe, trasmette su una lunghezza d'onda di 43 metri. Le prime stazioni udite sono state le americane e quella di Nijni-Novgorod. M. Schmidt, capo della spedizione sul rom-pighiaccio Sedov, ha dichiarato che questa stazione è provvista degli apparecchi più moderni.

■ In Germania, malgrado le licenze vengano pagate il doppio che in Inghilterra, si calcola che il numero di esse superi la cifra di 400.000.

■ Le Compagnie delle Ferrovie tedesche hanno deciso di munire di apparecchi riceventi, 3000 sale di aspetto e buffet delle stazioni, per dar modo ai viaggiatori di tenersi al corrente degli avvenimenti e delle ultime notizie, nonché degli arrivi e delle partenze dei treni.

■ La stazione spagnuola «Radio Catalana» (EAJ 13) di Barcellona, ha ripreso su lunghezza d'onda di 268 metri e con la potenza di 1 kw., le sue trasmissioni.

■ È stata interamente smontata la trasmittente del Radio-Club Forézien (Saint-Etienne) che funzionava già da quattro anni.

■ Nei pressi di Reykjavik sarà costruita dal Governo islandese, una nuova stazione a grande potenza (16 kw.).

■ La stazione Radio P.T.T.-Nord, ha definitivamente adottata la lunghezza d'onda di m. 265,4.

■ Il 18 settembre la stazione di Vienna ha rinnovato gli esperimenti tentati con successo nell'agosto scorso, per la ritrasmissione a 13.000 km. di distanza di un concerto della stazione giavanesca di Bandoeng. Sono stati perfettamente uditi i concerti di musica «gamelan» e «krontjong», le caratteristiche musiche allegre e da camera dei giavanesi.

■ Secondo l'ultima delle ultime statistiche americane, 8 milioni e 800.000 apparecchi ricevitori sono attualmente in servizio negli Stati Uniti.

■ Onde corte. — La stazione di Coethem (Germania) da qualche settimana trasmette su m. 43,6 con nominativo D4 AFF. La stazione di Motala (Svezia) su 99 metri trasmette i programmi di Stoccolma. Qeesen nei pressi di Koenigs-wusterhausen trasmette dal 26 agosto su lunghezza d'onda di metri 31,38.

■ Un illustre fisico della Società Astronomica di Bordeaux riferisce dei fatti curiosi circa delle ricerche importanti da lui fatte.

Nel Sud-Ovest della Francia le grandi foreste di pini funzionano da schermo alle trasmissioni provenienti, per esempio, da Bordeaux o da Mont-de-Marsan. Le loro foglie causano delle perturbazioni importanti tanto in inverno che in estate. Questo fisico dimostra che le foglie degli alberi sono la sede di manifestazioni radio-elettriche e provocano una importante emissione di ioni nell'aria ambiente; questa radio-attività sembra provenire dalle essenze delle piante e sono maggiori nelle epoche di fioritura, accrescendosi sotto l'azione dei raggi solari.

Con ciò le onde elettriche che passano sopra le foreste, subiscono una specie di riflessione che le devia dalla loro primitiva direzione. Per eliminare questo inconveniente bisognerebbe disporre in queste regioni, delle antenne riceventi o trasmettenti, a delle grandi altezze.

■ Con tredici lire per parola si possono oggi inviare dei radiotelegrammi in Giappone (via Bandoeng-Java).

■ I commercianti di apparecchi radiofonici a Copenhagen, hanno deciso di non consumare l'elettricità che durante quattro soli giorni alla settimana, per protestare contro la Compagnia Elettrica che inizia anch'essa la vendita al pubblico di ricevitori.

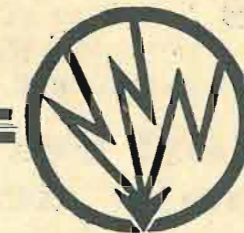
# I P E R D I N A

L'apparecchio che cosfituisce il maggiore successo della stagione è l'Iperdina descritta in questo numero. La sensibilità, la stabilità del nuovo cambiamento di frequenza non è superabile con altri sistemi. Assicurate alla vostra Iperdina il massimo rendimento montandovi la media frequenza originale "SuperRadio" Filtro di Banda.

L'equipaggio completo costa L. 374 presso tutti i buoni rivenditori oppure franco di porto, tasse e diritti di brevetto compresi. La "SuperRadio" è proprietaria del diritto esclusivo di costruzione di medie frequenze "Licenza Iperdina" per l'Italia e Colonie.

Non chiedete sconti ai rivenditori o a noi sui prodotti "SuperRadio", che vengono venduti al prezzo fisso indicato.

## Super Radio



Società Prodotti Radiofonici Speciali - Via Passarella, 8 - Milano

## Trasformatori d'uscita FERRANTI

L'uso di un trasformatore d'uscita è utile con ogni tipo di altoparlante ed in molti casi esso è indispensabile.

Quando la valvola finale eroga dieci o più milliampères è consigliabile usare un trasformatore d'uscita perchè:

- 1°) La grande corrente erogata dalla valvola di potenza non danneggia gli avvolgimenti dell'altoparlante.
- 2°) Anche invertendo le connessioni i magneti dell'altoparlante non vengono decalaminati.
- 3°) I segnali non vengono distorti dalla saturazione magnetica dei poli.
- 4°) Non passando la corrente direttamente negli avvolgimenti dell'altoparlante, si può effettuare una finissima regolazione della membrana.
- 5°) Nel caso in cui si usa un alimentatore di placca, si evita la bruciatura degli avvolgimenti dell'altoparlante quando l'alimentatore ha un alto potenziale relativo alla terra.
- 6°) Rende dolce il timbro pur mantenendo il massimo volume dei suoni.
- 7°) Con altoparlanti a bobina mobile di bassa resistenza esso è indispensabile, come lo è pure con certi tipi di altoparlanti a cono o a tromba.

Non è possibile consigliare un rapporto unico di trasformatore d'uscita raccomandabile per tutti gli scopi.

Il dilettante desideroso di conoscere il rapporto del trasformatore d'uscita d'adottare nel suo caso particolare è invitato a comunicare con noi, specificando marca e tipo della valvola finale e marca, tipo e possibilmente la resistenza dell'alt. parlante usato.



Tipo AF 5 (c)

### Trasformatori Normali d'uscita:

Tipo	OP1	rapp. 1/1	Lire 152.—
»	OPM1	» 1/1, 1,6/1 e 2,7/1	» 166.—
»	OPM2	» 3/1, 5/1 e 7,5/1	» 166.—
»	OPM3	» 9/1, 15/1 e 22,5/1	» 166.—
»	OPM4	» 25/1, 40/1 e 66/1	» 166.—

### Trasformatori Push-Pull d'uscita:

Tipo	OPM1c	rapp. 1/1, 1,6/1 e 2,7/1	Lire 184.—
»	OPM2c	» 3/1, 5/1 e 7,5/1	» 184.—
»	OPM3c	» 9/1, 15/1 e 22,5/1	» 184.—
»	OPM4c	» 25/1, 40/1 e 66/1	» 184.—

I trasformatori d'uscita sono simili in apparenza ai ben noti tipi AF5.

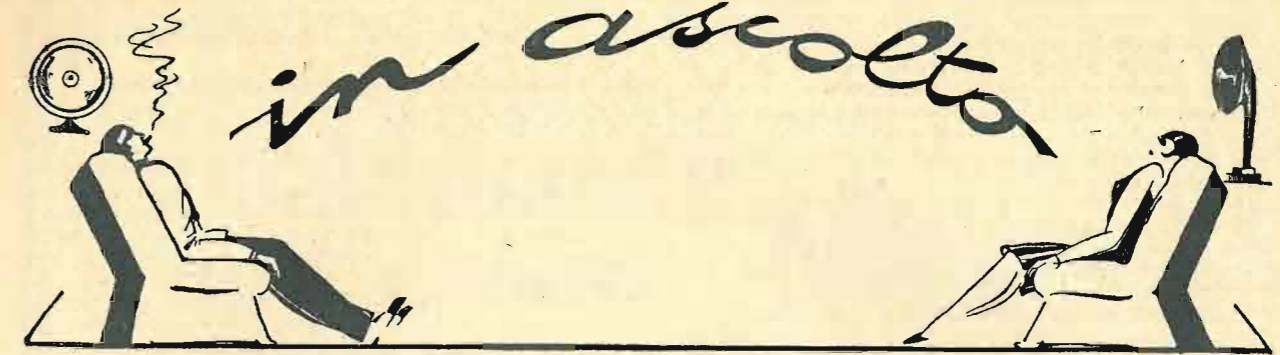
Dimensioni: m/m 66 x 76 x 95. Peso Kg. 1.180.

Il sistema di collegamento d'uscita a trasformatore FERRANTI è superiore a qualsasi collegamento ad impedenze e condensatori.

**I Trasformatori Ferranti sono la scelta finale degli esperti**

FERRANTI LTD. - HOLLINWOOD ENGLAND

Agenzia Ferranti, B. PAGNINI - TRIESTE (107) Piazza Garibaldi, 3



Sappiamo che un valente tecnico della radio ha avuto, qualche tempo fa, l'incarico ufficiale di visitare le stazioni trasmittenti di Bolzano e di Torino, di controllarne gli impianti e il funzionamento e di riferire... Se le nostre informazioni sono esatte — e non c'è motivo di credere che non lo siano — il visitatore avrebbe constatato — e riferito — che le due stazioni si trovano in uno stato compassionevole e richiedono un pronto intervento tecnico-chirurgico-finanziario, se non si vuole che falliscano completamente allo scopo per il quale furono impiantate.

Tralasciamo i particolari, che sono veramente gravi, perchè non ci sembra opportuno estendere la notizia oltre la semplice segnalazione del fatto accertato; e restiamo in attesa dei rimedi, indispensabili e urgenti, che dovranno essere apportati alle due suddette stazioni e probabilmente anche ad altre, poichè non è detto che Genova e Napoli, per esempio, stiano molto meglio di Torino e di Bolzano, e che Milano e Roma non abbiano anch'esse bisogno di cure.

\*\*\*

Siamo anche in attesa delle nuove stazioni, già progettate. Veramente, per essere sinceri, dobbiamo confessare che preferiremmo rimanesse allo stato di progetto, o che almeno si concretassero in piccole stazioni, di limitata potenza, ad uso esclusivamente locale e collegate a qualche altra stazione di grande potenza, per le trasmissioni dei programmi maggiori.

Tutti i radio-ascoltatori, compresi quelli delle città nelle quali dovrebbero funzionare fra non molto le nuove stazioni, sanno che il numero delle trasmittenti europee è assolutamente eccessivo e che l'accrescerlo, comunque e dovunque, è un errore.

Non sarebbe male se l'Italia, all'avanguardia in tant'altre cose, decidesse di adottare il sistema radicale della stazione potente unica, con la costellazione delle piccole stazioni, diremo così, provinciali, che avrebbero il merito di diffondere la maggiore, di accontentare tutti, anche i galenisti, e soprattutto di non disturbare nessuno.

Siamo convinti che l'esempio gioverebbe e sarebbe seguito.

\*\*\*

Con alcune ottime ritrasmissioni dal Teatro Dal Verme, come quella dell'Amica del Mascagni e dei Pagliacci del Leoncavallo, la stazione di Milano ha iniziato la serie delle sue periodiche ritrasmissioni d'eccezione, del periodo autunnale e invernale, fra le quali primeggeranno naturalmente quelle dal teatro alla Scala.

Abbiamo notato che, come già l'anno scorso, le esecuzioni del Dal Verme vengono ritrasmesse veramente bene, con una giusta distribuzione di toni che rivela anche un giusto collocamento di microfoni. Nel 1928, bisogna convenirne, il Dal Verme fece, dal punto di vista radiofonico, miglior figura della Scala. Speriamo che quest'anno non sia così e che i valori artistici abbiano una più esatta e proporzionata distribuzione anche negli altoparlanti, per merito di chi trasmette. Solo in tal modo sarà salvaguardata giustamente la dignità degli esecutori e quella del nostro massimo teatro.

L'allontanamento del maestro Toscanini dalla Scala, doloroso per tutti poichè è indubitato che l'illustre direttore cresceva, con la sua presenza, la fama e il decoro degli spettacoli scaligeri, avrà tuttavia — ci sia lecito dirlo senz'ombra di malignità o di risentimento — un significato piacevole per gli infiniti radio-ascoltatori sparsi per tutta l'Italia e l'Europa, poichè è arcinoto come il Maestro fosse irriducibile, per ragioni rispettabilissime, nella sua avversione alla ritrasmissione delle opere da lui dirette.

Naturalmente, la sua partenza per l'America ha fatto rina-

scere la speranza che la prossima stagione scaligera possa essere gustata anche dai radioamatori in modo molto più soddisfacente dell'anno scorso, poichè si crede, generalmente, che non solo tutte le opere rappresentate saranno, sia pure per una volta sola, ritrasmesse, ma anche che l'impianto dei microfoni nel teatro e tutto quanto ha connessione con la trasmissione, saranno modificati e migliorati senza più ostacoli.

Noi ci facciamo interpreti di tale convinzione e di tale speranza ed esprimiamo con queste stesse parole il nostro augurio.

\*\*\*

Un nuovo simpatico oratore di 1 Mi si è rivelato il Ferrigni, sin dalla sua prima conversazione, intitolata *Da vicino e da lontano*, che assomiglia però molto, sebbene abbia un tono più serio, al notissimo *Di tutto un po'* del Colantuoni. Anche il Ferrigni, come il Colantuoni, ha radiofonicamente parlando, una buona voce, chiara, regolare, sonora. Fa piacere ascoltarla. Se il suo legittimo possessore dirà sempre cose interessanti, sia il benvenuto.

Il complesso oratorio dell'E.I.A.R. ha subito, in questi ultimi tempi, varie modificazioni ed è tuttora, a quanto pare, in una fase d'assestamento. Il nuovo direttore artistico, dottor Enzo Ferrieri, rivela delle intenzioni riformatrici. Fra l'altro, egli intende organizzare uno speciale servizio di recensione dei buoni libri e di consigli al pubblico in materia letteraria ed editoriale, affidandolo a scrittori che, col loro nome, possano conferire ai giudizi la massima autorità. L'idea è ottima e merita l'appoggio degli scrittori e degli editori. Ma sarà bene non abusare di tale appoggio... e riservare realmente soltanto ai buoni libri la recensione, per non accrescere all'infinito la già troppo vasta diffusione di chiacchiere inutili che la radio favorisce.

\*\*\*

«Non basta la chiacchieromania della stazione di Milano e delle italiane in genere — ci scrive il signor N. Cassella, in una cartolina furiosa. — Adesso alle conferenze affliggenti si sono aggiunte le declamazioni in dialetto milanese! Bisognerà pretendere giustizia per tutti i dialetti: sopprimere la musica e sostituirla ogni sera con un po' di siciliano, di sardo, di calabrese, di albanese, ecc., ecc. Poi faremo venire i beduini con l'arabo, gli ascari con l'abissino e così via...».

Lo sfogo è esagerato, lo ammettiamo, ma ha un fondamento di verità. I dialetti, infatti, dovrebbero essere tutti aboliti dai programmi radiofonici, almeno sino a quando tali programmi verranno diffusi da grandi stazioni, come quella di Milano, ascoltate da ogni parte dell'Italia e dall'estero. Come può essere gustata una declamazione dialettale da chi non la capisce? Lasciamo questo svago provinciale ai futuri ascoltatori delle non meno future stazioni provinciali; e parliamo italiano, perbacco!

\*\*\*

La lingua italiana, però, non dev'essere quella di certi parlatori... e di certe parlatrici, della stazione di Napoli, per esempio, per i quali il dialetto sarebbe ancora preferibile, giacchè avrebbe almeno il merito della naturalezza e della spontaneità.

A proposito di Napoli, uno dei nostri cortesi informatori, il signor Mariano Michele, ci ha scritto da Capua dicendone delle carine.

«Radio per Tutti carissima — ha incominciato — lascia che il sottoscritto, assiduo ed entusiasta tuo lettore, nonchè modesto costruttore di alcuni tuoi efficientissimi apparecchi, sfoghi con te, come con un amico, tutta la rabbia che da lungo tempo ha accumulata durante le ore di ascolto».

Ha scritto proprio «rabbia», ch'è una parola grossa; ma

noi accogliamo lo stesso lo sfogo, con la speranza che esso giovi almeno alla salute del nostro amico. Il quale continua: «Mi permetto di rivolgerti una domanda: hai mai udita una trasmissione di Eiar Radio Napoli? Se non ancora, sei, credimi, l'essere più fortunato del mondo.

«Ho già letto in un tuo recente numero le giuste proteste del dott. A. Maunano, ma... non son tutte. L'Eiar non ricorre soltanto al Jazz del Roof Garden per far... morire (no, per l'amor di Dio, sarebbe ben poca cosa!) ma a ben più simpatici mezzi. Vuoi un'idea più gentile che quella di scocciare il prossimo per mezzo di una dicitrice? Ebbene, per carità, mettili un po' in ascolto, *Radio per Tutti* mia, il mercoledì alle cinque e ti convincerai a che tortura un ascoltatore è sottoposto.

«Udrai una voce di donna che parla un italiano stinacchiato e studiato, che alle volte dà l'impressione che esca dalla bocca di un calmo e compassato canonico meridionale, con relativa pancia: una cadenza sonnifera, propria del napoletano che si picca di parlare il pretto toscano...

«Ma perchè, perchè non parla in dialetto? Sarebbe, credimi, molto più simpatica.

«Non ti parlo, poi, delle operette! Povero Paese dei Campanelli! Al solo pensare ciò che ho inteso la domenica sera in cui fu dato, mi torna l'itterizia. Che cantiere di «stecche!» Tutto il piacevole e divertente recitativo della bella operetta fu omesso e ne venne fuori un salsicciotto, fatto coi pezzi più noti, ma senza capo nè coda.

«Però, ad onor del vero, dopo gli «importanti lavori» fatti alla sullodata stazione — tanto che per alcuni giorni furono sospese le trasmissioni — la ricezione è... migliorata. Pensa che se prima non s'avvertivano, quasi, le evanescenze, adesso sono così pronunciate e frequenti che, te lo confesso, la prima sera dopo gli importanti accomodi mi scervellai, incolpando del fenomeno l'accumulatore o la batteria anodica; ma compresi poi che tutto dipendeva dagli «importanti lavori» eseguiti.

«Della modulazione è meglio non parlare: i dirigenti la stazione di Napoli non si curano di simili bazzecole. Le trasmissioni si ricevono come se la reazione dell'apparecchio ricevente fosse eternamente innescata, e ciò si riscontra pur troppo con qualsiasi tipo d'apparecchio.

«Spiegami una cosa, infine: perchè l'andamento della Coppa Schneider fu trasmesso da tutte le stazioni italiane, fuorchè da Napoli? L'anno scorso detta stazione, finite le trasmissioni normali, ci regalava la ritrasmissione di stazioni lontane: data l'importanza dell'avvenimento, non poteva ritrasmetterci quest'anno ciò che trasmettevano le stazioni di Roma e di Milano?

«Ma... già, d'importante, per Napoli, non c'è che la Piedigrotta! E potrei continuare...».

Crediamo inutile rispondere alle domande che ci sono state rivolte con questa lettera: tanto, l'autore di essa, e i lettori insieme con lui, sanno già quale tono potrebbero avere le nostre risposte. Dobbiamo però assicurare l'amico Michele Mariano che siamo... meno fortunati di quanto immagina, perchè abbiamo ascoltato e ascoltiamo spesso la stazione radiotrasmettente di Napoli, come ascoltiamo tutte le altre d'Italia, e abbiamo perciò avuto l'occasione di constatarne le deficienze.

Non per nulla abbiamo assunta una posizione di osservazione avanzata, che talvolta genera scaramucce.

Ci aiutino i lettori in questo compito, spesso ingrato, di segnalazione delle manchevolezze e degli errori che danneggiano seriamente la radiofonia italiana, e noi saremo sempre pronti a combattere con loro la buona battaglia.

\*\*\*

La «Radio-Vitus», di Parigi, ha una bella consuetudine, che merita di essere segnalata non solo agli ascoltatori italiani, ma anche all'E.I.A.R., per l'eventuale adozione del medesimo simpatico sistema in Italia: tutti i venerdì, dalle ore 20.30 in poi, la «Vitus» trasmette un «Concert consacré à la Musique demandée par les auditeurs»; lascia, cioè, agli ascoltatori l'incarico di stabilire, una volta alla settimana, il proprio programma musicale. E il programma, formato in questo modo, sulla scorta della maggioranza delle indicazioni ottenute dagli ascoltatori, riesce quasi sempre eccellente e graditissimo.

In quello di venerdì 4 ottobre notammo, con compiacimento, fra i «pezzi» più richiesti la *Bohème* di Puccini, e in quello di venerdì 11 la *Cavalleria Rusticana* di Mascagni. Ma la musica italiana non manca mai in tali concerti, che sono il risultato di una specie di concorso permanente indetto fra gli ascoltatori e che rivela il loro sentimento e il loro buon gusto.

Non sembra all'E.I.A.R. che l'organizzazione di un simile concorso potrebbe avere grande successo anche fra noi?

\*\*\*

E veniamo alle «Notizie Stefani» serali: esse sono ancora le solite tre notiziettole, quasi sempre poco importanti e poco interessanti e, comunque, già conosciute dalla grande maggioranza degli ascoltatori, perchè pubblicate nei giornali del pomeriggio e della sera. Un servizio giornalistico parlato, fatto a questo modo, ha tutta l'apparenza di uno scherzo.

Il sabato sera poi, alle tre notiziettole accalappiate come farfalle sotto l'arco di Tito, viene fatta un'aggiunta: quella dei numeri del lotto.

Chiediamo l'abolizione di questa poco adatta informazione. Chi ha giocato al lotto può leggere i numeri usciti nei giornali della sera, o aspettare quelli della domenica mattina, o, meglio ancora, andare al botteghino del lotto a verificare le proprie miserie. Non è giusto, non è opportuno, non è serio che migliaia e migliaia di ascoltatori, che non giocano affatto al lotto, e fra essi gli stranieri, debbano ascoltare ogni sabato la lunga tiritera di quei numeri. Recentemente, le estrazioni furono... cantate subito dopo il primo atto dei *Pagliacci* ritrasmessi dal Dal Verme, e l'effetto, come è facile immaginare, fu grottesco.

La radio è internazionale, non dimentichiamolo: serviamocene dunque come di uno strumento prezioso che ci permetta di far sentire all'estero la voce della nostra nobiltà, della nostra civiltà, della nostra grandezza: non quella dei nostri vizi.

\*\*\*

Luigi Barzini, venuto da New York in Italia, per assistere alle nozze della figlia Emma, ha approfittato dell'occasione per continuare e completare, dalla stazione radiofonica di Milano, la sua «conversazione d'America» della quale demmo notizia nel numero scorso. Dopo aver accennato all'esperienza della trasmissione per radio del suo discorso telefonato da New York — il primo del genere, felicemente riuscito — l'illustre giornalista ha illustrato, col suo solito stile brillante, il prodigioso svolgimento tecnico delle trasmissioni transoceaniche. Dalla sua conversazione, da noi raccolta, stralciamo gli interessantissimi brani seguenti:

«Quando io penso alle avventure che la voce umana attraversa per passare l'Oceano rimango ancora stupito e perplesso. È un vero romanzo fantastico della parola, direi quasi una epopea.

«Non tutti sanno che per sfidare la distanza la voce umana deve essere ingigantita 300 milioni di volte. Quando la voce di chi parla, mettiamo, da Nuova York a Milano ha percorso le prime 75 miglia modestamente, nel comune filo telefonico, e arriva a Rocky Point, nel Long Island, avviene la inverosimile trasformazione. Imponenti batterie di gigantesche valvole termoioniche, simili nell'apparenza a enormi bulbi di lampade a incandescenza, danno alla voce una potenza di un coro di 300 milioni di voci identiche e unisone: un esercito immenso di voci che si slancia alle battaglie dello spazio.

«Questa terribile energia non può essere immaginata. Ha il volume di un grido emesso da una massa umana eguale a otto volte la popolazione d'Italia. Qualche cosa come un discorso pronunziato da tutti gli abitanti d'Europa insieme. Se invece di una potenza di vibrazioni elettriche si trattasse di vibrazioni sonore, la parola così ingigantita si udirebbe come l'esplosione di una polveriera.

«Dai fili delle antenne, lunghi quasi quattro chilometri, la voce apocalittica balza negli abissi della distanza. Incomincia allora fra la voce tremenda e gli elementi una battaglia feroce di cui non abbiamo idea.

«L'esercito dei 300 milioni di voci in un fascio è quasi distrutto. L'elettricità dell'aria, le scariche dei fulmini, le correnti magnetiche disperdono, divorano, annientano quell'armata favolosa di vibrazioni che passa. E alla stazione ricevente di Cupar, in Scozia, non arriva che la milionesima parte di quella immensa energia partita così formidabilmente da Rocky Point. Ossia arriva appena un terzo della minuscola voce umana che parla al telefono. È un sussurro, un morente superstite come il soldato di Maratona.

«Il messaggio transatlantico spirerebbe lì, se non venisse raccolto, ristorato, risuscitato, irrobustito da altre batterie di valvole termoioniche. Ripresa forza, la voce s'incanala per i fili telefonici dell'Inghilterra e irrompe nella stazione di smistamento di Whitehall, a Londra, da dove è diretta a destinazione.

«Arriva così alla fine del viaggio chiara, naturale, come se nulla fosse successo. Il viaggio immenso e avventuroso è durato un sessantesimo di secondo».

# PREPARAZIONE agli esami



per la Patente di Segretario Comunale e di Direttore Didattico; per il Diploma di Professore di stenografia, di ragioniere, di geometra, perito agrario, etc. etc.

## PREPARAZIONI

ai concorsi magistrali e professionali, ai concorsi per la Scuola di Guerra e agli esami di avanzamento a Maggiore e di ammissione alle varie Accademie militari.

QUESTO  
è il mese più indicato  
per iscriversi!

### CORSI PRINCIPALI:

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

### CORSI SCOLASTICI

interi o a classi separate, dalle elementari alle scuole medie superiori.

### CORSI OPERAI

per disegnatori, motoristi, muratori, elettricisti, meccanici, tessitori, filatori, tintori, sarti, calzolari, etc.

Corsi di lingue estere. Corsi di stenografia, dattilografia, storia, arte, filosofia, etc., si possono seguire in breve tempo con minima spesa, senza lasciare il proprio paese e le ordinarie occupazioni iscrivendosi presso l'Istituto:

**Scuole Riunite per Corrispondenza**  
ROMA, Via Arno, 44 (Palazzo Proprio)

#### Programma gratis a richiesta

Uffici Informazioni Speciali:  
Milano: Via Torino, 47  
Torino: Via S. Francesco d'Assisi, 18  
Cannes: Rue d'Alger -  
Rue Comm. Vidal

27-15-10

Il Signor

Città.....  
Via..... N.°.....domanda senza impegno  
informazioni sul Corso

Richiedete inoltre il Catalogo gratis "IL BIVIO",



Ritagliate questo triangolo e spedite, in busta aperta, 44.  
come STAMPE a: Scuole Riunite, Eletttricisti, Roma, via Arno, 44.

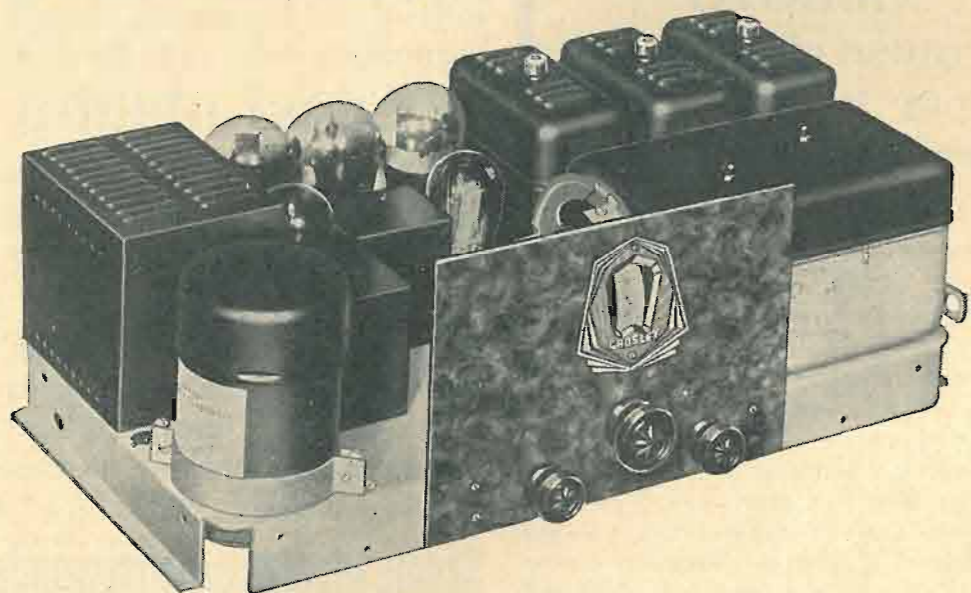
# CROSLEY 1930

## UNITRAD 40 S

La superiorità di questo meraviglioso modello, che già in America ebbe un vero trionfo, è indiscutibile.

Si presenta in modo meraviglioso. Osservando anche il solo chassis si è affascinati dalla perfezione ed eleganza di costruzione.

Non basta dire apparecchio a valvole schermate, osservate e riflettete sui pregi e la composizione dell'apparecchio **40 S** e ne sarete convinti che nessuna concorrenza può essere fatta al **CROSLEY 40 S**.



- 1.° Possiede 3 lampade 324 con griglia schermata in alta frequenza con filamenti protetti in doppio compartimento con coperchio rimovibile.
- 2.° Una lampada 327 detentrica.
- 3.° Una 327 in bassa frequenza, accoppiamento di resistenza.
- 4.° Due nuove lampade in Push Pull di grande potenza 345.
- 5.° Una rettificatrice 380.
- 6.° Un triplo condensatore completo avente la meridiana illuminata.
- 7.° Un potenziometro a triplo carbone che regola simultaneamente il voltaggio schermato, il controllo schermato del voltaggio e l'antenna Pick Up.
- 8.° Il meraviglioso condensatore Merphon.

Per la selettività dà la massima soddisfazione - Facile di manovra - Purezza assoluta  
Il CROSLEY UNITRAD 40 S si innalza maestoso al disopra della concorrenza, sicuro dominatore  
Viene venduto in chassis - In mobile di noce e in metallo

Chiedete illustrazioni, opuscoli all'esclusivo distributore per l'Italia e Colonie:

**VIGNATI MENOTTI LA VENO**  
Viale Porro, 1

VISITATE IL SALONE ESPOSIZIONE IN VIA SACCHI 9 - MILANO

## LA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA DEL SECOLO XX E LA RADIOTELEGRAFIA

(Continuazione, vedi n. 17).

I risultati di queste nuove esperienze furono sorprendenti: furono scoperte radiazioni due volte più penetranti di quelle prima osservate, con una lunghezza d'onda di 0,0002 Angström; capaci di attraversare una profondità d'acqua di 54 metri, ciò che corrisponde a circa 4 m. di spessore di piombo.

Riguardo alle sorgenti delle radiazioni cosmiche il Millikan asserisce di aver osservato come esse si possano rintracciare in ogni parte del cielo; mentre il prof. Kolhoerster sostiene che esse provengono per la maggior parte dalla nebulosa di Andromeda.

In definitiva questi due scienziati sono d'accordo nel giudicare che queste radiazioni provengano da lontananze assai remote, e che la loro sorgente si trovi probabilmente al di là delle nebulose spirali (1).

Quanto alla natura delle radiazioni penetranti che eserciterebbero nella nostra atmosfera il loro potere ionizzante, il Millikan enuncia l'ipotesi che esse siano dovute alla presenza in alcuni punti dell'universo di masse di atomi, i cui nuclei centrali assorbirebbero gli elettroni liberi; resterebbe così in natura dell'energia disponibile.

Ed eccoci finalmente al punto che più direttamente ci interessa; alla considerazione cioè degli effetti che queste radiazioni penetranti avrebbero sullo strato di Heaviside. Dato il loro potere ionizzante, interessano esse lo strato conduttore dell'alta atmosfera? Ed in quale misura? E qual'è la loro influenza sui misteriosi fenomeni della propagazione? Hanno esse come i raggi X degli effetti fisiologici o terapeutici sul nostro organismo?

È quello che la scienza ci rivelerà in un giorno forse non lontano.

Possiamo sin d'oggi affermare che, grazie alla legge di armoniosa distribuzione che regge l'universo, queste radiazioni di brevissima lunghezza d'onda, che sarebbero certamente nocive allo sviluppo degli esseri organizzati, sono arrestate dalla nostra atmosfera; e l'uomo, sorretto dal suo indomabile ardimento e dalla sua inestinguibile sete di apprendere e di strappare un lembo al mistero che ci avvolge, va a catturarle nelle inviolate solitudini dell'alta atmosfera, e cerca di analizzarle, per scoprire i loro misteriosi effetti sulla vita umana, e per trarne tutti quegli eventuali vantaggi diretti a migliorare l'umanità e a renderla più libera, più potente e più sana.

È a tutti noto come alcuni membri della spedizione polare italiana, avevano il compito di studiare il comportarsi delle radiazioni penetranti nelle alte latitudini.

I preziosi risultati delle osservazioni fatte dal nostro Pontremoli, dallo scienziato magnifico che D'Annunzio definì « un curioso di tutte le più nobili attività umane », sono gelosamente custoditi, e costituiscono per noi un lascito prezioso. Essi sono il prezzo di una giovane esistenza sacrificata all'ideale, e riveleranno forse alla curiosità ansiosa del mondo un nuovo mistero svelato; e accanto ai nomi di Edington, di Kolhoerster, di Millikan, risplenderà circondato di vivida luce quello di Pontremoli, dell'eroe temerario, che marcì sorridente all'ultima conquista, mettendo per posta la vita e non fece più ritorno alla nostra trepida ansia e al nostro vigile a fraterno amore.

### Lo strato di Heaviside e la sua specifica funzione nella propagazione delle onde radioelettriche.

Lo studio della propagazione delle onde e. m., che aveva trovato nella ipotesi di uno strato riflettente superiore una comoda base per indirizzare ricerche ed eseguire esperienze scientifiche, ha subito in questi ultimi anni una serie di vicissitudini, per i fatti spesso contrastanti, messi in evidenza dallo studio delle onde corte. Ma con ciò non bisogna credere che si vada a ritroso nella via del progresso scientifico, tutt'altro; ogni nuova constatazione, ogni fatto nuovo, costituiscono, anche se in contrasto con i fatti precedenti-

(1) Le nebulose sono agglomerazioni di stelle quasi condensate in certe regioni dello spazio, così remote, che si presentano all'occhio come una sottile nebbia luminosa. Le nebulose spirali si troverebbero al di là del nostro universo.

mente osservati, una nuova conquista dell'uomo, ed un passo in avanti sulla via del progresso. Una delle principali caratteristiche del nostro secolo è appunto questa gara degli scienziati nel tenere informato il mondo intero di quanto avviene nel campo vasto e un po' astratto delle speculazioni scientifiche, e nel confessare spesso, con una probità senza precedenti nella storia della scienza, di essersi ingannati affermando un'ipotesi che in seguito non si è dimostrata più vera in tutte le sue parti; e di riprendere l'argomento ragionando e discutendo, non più nell'ambito del gabinetto scientifico o dell'Università, ma sibbene nei saloni aperti al pubblico, alla presenza di tutti, con una lealtà e probità di principi, che fa davvero onore alla nostra generazione.

Nei primordi della radiotelegrafia, quando le onde impiegate erano relativamente corte e le distanze da superarsi relativamente brevi, l'ipotesi di un suolo perfettamente conduttore e di un'atmosfera perfettamente dielettrica, furono sufficienti a dare spiegazione dei fenomeni osservati.

Ma nel 1902 Guglielmo Marconi dimostrò con le sue esperienze, come le onde elettromagnetiche potessero superare la curvatura della terra, rendendo così possibili le comunicazioni a grande distanza.

A causa della distanza angolare di 45° esistente fra le due stazioni corrispondenti, la propagazione non poteva essere spiegata con la sola diffrazione, ma bisognava necessariamente considerare l'influenza dell'atmosfera. E molti studiosi orientarono in questo senso le loro ricerche.

Dalle esperienze effettuate risultava, che se le onde e. m. erano capaci di superare la curvatura della terra, differivano da quelle luminose che si propagano in linea retta; onde, per spiegare la curvatura delle onde e. m. vennero formulate varie ipotesi.

La più semplice è d'immaginare che la terra partecipi alla propagazione delle onde come conduttore più o meno imperfetto, in modo che le onde non penetrano nel terreno, ma scivolano su di esso adattandosi alla sua superficie. I fatti hanno dimostrato che una trasmissione r. t. eseguita senza l'aereo e senza la presa di terra, ma con un semplice quadro, ha, a parità di condizioni, minor portata di quella eseguita col sistema aereo-terra; e che un apparato r. t., impiantato a bordo di un velivolo, ha minore portata, a parità di potenza, di un apparato installato a terra. Inoltre le trasmissioni eseguite sulla terra ferma, hanno minor portata di quelle eseguite sul mare; e delle prime, hanno minore efficienza quelle effettuate sopra un terreno secco e arido, di quelle effettuate sopra una terra umida.

Intanto vari fisici, tra cui il Thomson, avevano dimostrato che l'aria rarefatta alla pressione di 1/100 di millimetro di mercurio, ha per le correnti alternate una conduttività eguale a quella di una soluzione al 25% di acido solforico nell'acqua; cioè 20 volte più grande di quella dell'acqua del mare.

Si potevano dunque ritenere conduttori gli strati superiori dell'atmosfera. Difatti, qualora si producano in un punto dell'atmosfera più o meno elevato al di sopra del suolo delle perturbazioni elettriche, e si misuri l'intensità delle perturbazioni risultanti in un punto situato a 5000 o 6000 chilometri dal centro di scuotimento, si constata che questa intensità è circa un milione di volte più grande di quella che dovrebbe giungervi normalmente, qualora il suolo fosse la sola superficie riflettente. In base a questi risultati, parecchi scienziati enunciarono contemporaneamente l'ipotesi che la propagazione delle onde dovesse effettuarsi fra due superfici sferiche parallele; e dunque non più per onde sferiche, ma per onde cilindriche, fra una superficie riflettente inferiore costituita dal suolo ed una superficie fittizia, situata a circa 100 km. di altezza. A. F. Kennelly in America, ed O. Heaviside in Inghilterra, precisavano nel 1902 le conseguenze di questa teoria.

Questi scienziati supponevano l'esistenza di uno strato conduttore gassoso nell'alta atmosfera, che riflettesse verso il suolo le perturbazioni elettriche che raggiungevano la sua superficie inferiore: questo strato ionizzato, impedendo alle onde di sfuggire e di disperdersi negli spazi interstiziali, le rimanderebbe verso la terra. Naturalmente è stato necessario fare delle ipotesi sulla formazione e costituzione di questo strato riflettente conosciuto comunemente sotto il nome di Strato di Heaviside, che, facendo da schermo, interdirebbe radicalmente i progetti di comunicare radioelettricamente col pianeta Marte. Lo strato di Heaviside, il cui spessore a seconda dei fisici, varia da 30 a 300 km, essendo fortemente ionizzato, impedirebbe

il passaggio alle onde radioelettriche; per essere più chiari, esse andrebbero ad incidere sullo strato ionizzato; e per successive riflessioni o rifrazioni fra quest'ultimo e la terra, un'onda e. m. emessa da una stazione trasmittente, potrebbe raggiungere la stazione ricevente, anche se posta agli antipodi, (fig. 4).

La veridicità di questa ipotesi fu provata dalle esperienze di Hertz e di Righi, i quali dimostrarono, che un'onda elettromagnetica, allorché incontra una superficie metallica, si riflette o si rifrange a seconda che la superficie considerata presenti una conduttività più o meno perfetta.

Qualora l'onda non venga del tutto riflessa, ciò significa che una parte dell'energia resta assorbita dalla superficie metallica trasformandosi in calore.

Lo strato di Heaviside, essendo fortemente ionizzato, si comporterebbe come le superfici metalliche considerate.

Ma se l'esistenza di questo strato è in generale ammessa dai fisici, le nostre attuali conoscenze sulla sua natura, sulla sua posizione, e soprattutto sulla sua origine, sono molto incerte. Anche la natura degli ioni che lo costituiscono è mal conosciuta. È infatti noto che nella bassa atmosfera, gli elettroni liberi sono assai scarsi, si sa che il loro numero cresce con l'altezza, ma non si hanno ancora dati precisi, per determinare la proporzione degli elettroni liberi nell'alta atmosfera, e non si è quindi in grado di calcolarne la rifrazione ionica. Pare che la forte ionizzazione dello strato riflettente superiore, sia dovuta, oltre che alla elettricità atmosferica che si libera nelle scariche



Fig. 4.

temporalesche, ai raggi catodici, (elettroni) emessi dal sole, e particolarmente alle radiazioni solari ultraviolette; nonché alle emanazioni radioattive della terra. Un'altra probabile causa di ionizzazione, sarebbe da ricercarsi nelle radiazioni penetranti scoperte dal Millikan.

Lo studio delle onde radioelettriche e della loro propagazione, che da parecchi anni appassiona gli studiosi, darà forse la chiave del mistero che avvolge la nostra atmosfera.

Ricordiamo intanto che le ascensioni compiute con palloni sonda, pur avendo raggiunto il record di 40 km. di altezza, non ci hanno potuto dire gran che della costituzione degli alti strati dell'atmosfera, che sono quelli che più particolarmente interessano il nostro studio. Ma esiste uno strumento capace di esplorare le regioni lontanissime che separano la nostra terra dal mondo astrale ed è lo spettroscopio.

Lo spettroscopio è uno strumento, che, puntato sopra una sorgente luminosa, ad esempio il sole, ci pone in grado di definire la natura chimica della sorgente stessa, nonché

quella degli elementi traversati dai suoi raggi, per giungere allo strumento; le immagini fornite da quest'ultimo, ci danno infatti le righe caratteristiche dei corpi componenti la sorgente luminosa, nonché le righe oscure d'assorbimento da essa create nei corpi attraversati.

L'immagine dello spettro solare ha rivelato allo spettroscopio un assorbimento assai netto di raggi solari, di una lunghezza d'onda di circa 3000 Angström: assorbimento che rivela uno strato di ozono, che non è possibile localizzare, ma che è forza attribuire ad una causa elettrica, perché il suo modo di essere non è costante, ma varia dal giorno alla notte. È accertato che negli alti strati dell'atmosfera si producono dei fenomeni elettrici; le molecole lasciano sfuggire degli elettroni; s'incontrano così delle cariche negative di elettricità (elettroni) e degli ioni caricati positivamente. Le onde elettromagnetiche, allorché raggiungono questi strati, devono necessariamente subire delle modificazioni, e la loro lunghezza d'onda deve restare modificata per l'incontro di queste cariche libere; così anche la velocità deve subire delle alterazioni.

Data la molteplicità delle ipotesi ed ammessa l'esistenza dello strato di Heaviside, i fisici sono ancora molto discordi sul modo di comportarsi delle onde e. m. rispetto ad esso. Fino a pochi anni or sono si ammetteva che le onde fossero riflesse dallo strato conduttore formante specchio; ma dal punto di vista fisico è assai difficile ammettere questa ipotesi, poiché bisognerebbe pensare che lo strato fosse nettamente delimitato al disotto, ciò che è inverosimile.

Altre difficoltà sorgono quando si tratta di spiegare la diversa portata diurna e notturna delle trasmissioni e le grandi portate raggiunte dalle onde corte.

**Anomalie a cui dà luogo la propagazione delle onde corte.**

Il fenomeno delle zone di silenzio, universalmente riscontrato nell'impiego di queste onde, e l'altro non meno misterioso dell'eco, hanno aperto un nuovo campo d'investigazione agli studiosi. T. L. Eckersley in Inghilterra, Krüger in Germania, e il Capitano Bureau in Francia, hanno ampiamente studiato la fenomenologia delle onde corte.

Per zone di silenzio si devono intendere quelle regioni intermedie, nelle quali non è possibile percepire i segnali r. t. trasmessi da una determinata stazione, i quali sono udibili nei dintorni della stazione trasmittente, e talvolta anche a grandissima distanza. Le onde che danno luogo a questo curioso fenomeno, sono in generale quelle inferiori a 70 metri.

Gli studi minuziosi condotti in materia, hanno dimostrato che queste zone di silenzio non sono sempre le stesse, e che variano col variare dell'ora, della stagione e della direzione; della lunghezza d'onda e della potenza impiegate.

La caratteristica principale di una zona di silenzio è dunque l'assoluta assenza di simmetria.

Il Capitano Bureau dell'Ufficio Nazionale Meteorologico francese ha recentemente condotto sulle zone di silenzio degli studi assai fecondi, e ne ha annunciato i risultati in una nota presentata dal Generale Ferrié all'Académie des Sciences (1). In base a questi studi è stato possibile tracciare delle carte che danno una rapida veduta d'insieme dei fenomeni osservati. La prima conclusione che se ne può trarre è che le zone di silenzio non sono affatto simmetriche rispetto al trasmettitore. Il disegno delle zone di silenzio si prolunga in quello delle zone di audizione più debole. Inoltre le zone di silenzio lasciano spesso apparire nel loro centro una zona di audizione variabile, di estensione assai varia, che può giungere sino a qualche centinaio di km. e che non è affatto la zona di percezione della irradiazione diretta. Le zone di silenzio prendono la forma di anelli allungati. Talvolta si riscontra la presenza di parecchie zone di silenzio successive, separate da zone di audizione.

Spesso, sotto l'azione di cause accidentali, cambia completamente la qualità dell'audizione; e una zona di audizione nulla, può dare improvvisamente ottime ricezioni. Così il 15 Dicembre 1928 dalle ore 19 alle 21, si udirono assai forti le trasmissioni di Parigi, nella zona compresa fra l'Oceano e le Alpi, rivelatasi ripetutamente come una zona di silenzio.

Anche la potenza impiegata fa sentire i suoi effetti; nel corso delle esperienze compiute in Francia, furono impie-

(1) V. Comptes rendus, Tomo 188, N. 6 - 4 febbraio 1929.

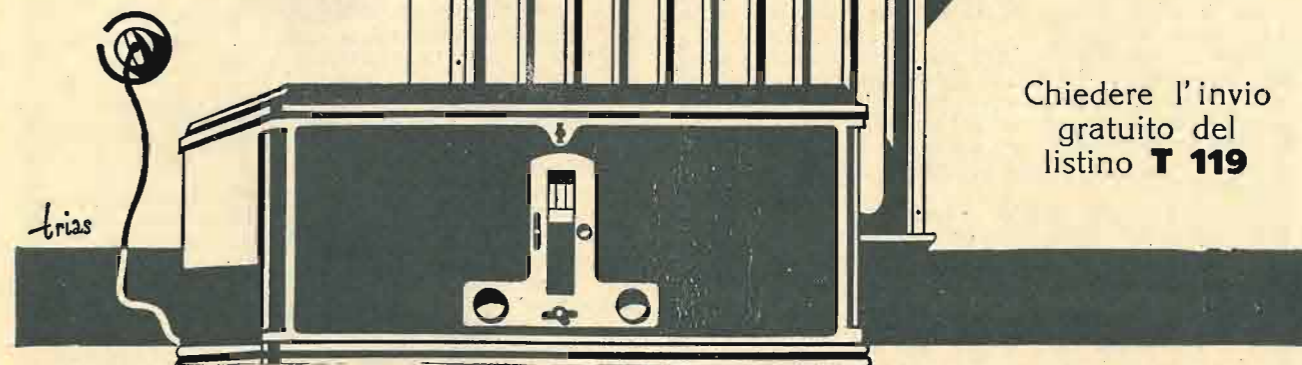
I concerti di tutta Europa sono anche per Voi!

**TELEFUNKEN 40**

Le trasmittenti Europee, senza lunghe ricerche si trovano subito e si ottiene una impeccabile riproduzione di musica e parola in altoparlante.



Nè batterie, nè accumulatori, nè antenna esterna SOLO **Telefunken 40** è **Arcophon** con una presa di corrente e piccola antenna interna.



Chiedere l'invio gratuito del listino **T 119**

**“SIEMENS,, Società Anonima**

REPARTO VENDITA RADIO

3, VIA LAZZARETTO

**MILANO**

VIA LAZZARETTO, 3

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



gate due potenze diverse, di 150 e di 300 watts; quest'ultima ridusse sensibilmente le zone di silenzio.

Sono state inoltre compiute da vari fisici, numerose esperienze, che hanno permesso di porre in evidenza, come il tragitto compiuto dalle onde per portarsi da un punto all'altro della superficie terrestre, non era sempre il medesimo, ma variava col variare della frequenza, e talvolta le onde facevano il giro della terra, prima di pervenire al punto di ricezione. Degli esperimentatori americani hanno poi confermato queste osservazioni, precisando che per ricevere delle onde che avessero fatto il giro della terra, era necessario che la stagione e l'ora fossero tali, che il tragitto seguito dalle onde nell'emisfero australe, si trovasse interamente nella notte.

Assodati questi fatti, si è naturalmente tentato di scoprire le cause dei fenomeni osservati: tutto fa credere che le onde e. m., per propagarsi da un punto all'altro del globo, vadano a riflettersi in uno strato ionizzato, la cui altezza varia da un giorno all'altro, e in modo notevole, al tramontare e al levarsi del sole, e che, secondo gli ultimi calcoli eseguiti, va da 90 a 225 km; esso non è che il famoso strato di Heaviside, per il quale è in generale ammessa l'altezza di 100 km. di notte. Ma poiché questa ipotesi non era sufficientemente chiara dal punto di vista fisico, si è voluto stabilire una differenza fra gli strati ionizzati dell'alta atmosfera, (stratosfera) e quelli della bassa atmosfera (troposfera).

I primi avrebbero nella propagazione delle onde elettromagnetiche una funzione preponderante; mentre nella bassa atmosfera, sede dei fenomeni meteorologici, si verificherebbero quei fatti accidentali, che possono talvolta avere una azione decisiva sulla propagazione delle onde radioelettriche.

#### Il fenomeno dell'eco nella propagazione delle onde corte.

Oltre al fenomeno delle zone di silenzio, le onde corte nella loro propagazione, danno luogo al non meno bizzarro e sorprendente fenomeno dell'eco.

Sono stati osservati dei veri e propri echi doppi e multipli, e cioè un segnale r. t. trasmesso da una determinata stazione, è stato ricevuto una prima volta dalla stazione corrispondente, dopo un intervallo di tempo eguale a quello impiegato dal segnale per percorrere il cammino più breve; indi il medesimo segnale è stato ricevuto una seconda volta un po' più attenuato, dopo un intervallo di tempo eguale a quello impiegato dal segnale stesso, per andare dalla stazione trasmittente alla ricevente, dopo aver percorso il giro della terra.

Questo fenomeno, segnalato dapprima dai radio dilettanti, che possono considerarsi come i pionieri delle osservazioni e degli studi sull'impiego delle onde corte, fu preso in considerazione dai più eminenti fisici, che ne fecero oggetto di studio.

Vari esperimentatori americani, disponendo di larghi mezzi ed essendo animati da grande passione, eseguirono osservazioni ed esperienze; e ricevendo dei segnali trasmessi a una distanza di soli 20 km. registrarono tre echi, separati da intervalli di un centesimo di secondo, corrispondenti cioè a dei tragitti di onde di 3000, 6000 e 9000 chilometri circa.

Il fisico norvegese Stormer eseguiva nei mesi di ottobre e novembre del 1928, delle esperienze interessantissime, per le quali registrava degli echi addirittura sorprendenti.

Lo Stormer condusse i suoi esperimenti in collaborazione col fisico olandese Van der Pol; furono impiegate onde continue di 31.4 m. Si udì dapprima assai netto l'eco del segnale che aveva fatto il giro della terra, e alcuni se-

condi più tardi, tornò a udirsi l'eco dello stesso segnale; furono registrati cinque echi. L'intervallo di tempo trascorso tra l'emissione e questi vari echi, variò da un minimo di tre secondi, a un massimo di 15 secondi; il suo valore medio fu di otto secondi. Se si considera che le onde e. m. si propagano alla velocità di 300.000 km. al secondo, si può aver subito un'idea della considerevole distanza percorsa dal segnale, per giungere ripetutamente all'apparato ricevente. Ora, se i calcoli matematici hanno stabilito per lo strato riflettente superiore un'altezza massima di 225 km., bisogna anzitutto ammettere che il fenomeno della riflessione avviene al di fuori della nostra atmosfera; poiché, per distanze così grandi, non è il caso di parlare di rifrazione e riflessione pura e semplice sullo strato di Heaviside. Noi sappiamo bene che l'atmosfera che circonda la terra non si estende all'infinito, e che la luna si trova al di là della nostra atmosfera. Eppure, da facili calcoli risulta, che, per giungere alla luna, un segnale r. t. impiegherebbe solo 2,5 secondi, e cioè un intervallo di tempo inferiore al minimo di 3 secondi, registrato dagli osservatori nel fenomeno dell'eco. Dai calcoli eseguiti dallo scienziato norvegese risultò infatti che la distanza percorsa dall'onda era parecchie volte quella esistente fra la terra e la luna: onde enunciò l'ipotesi, verificata dai calcoli, che la riflessione delle onde corte si producesse sui getti di elettroni generatori e cioè sulle radiazioni ultraviolette emanate dal sole.

Le affermazioni del fisico norvegese, ben noto per i suoi studi sulle aurore boreali, sono confortate dalla più grande attendibilità; da esse risulta che il sole ha una funzione preponderante sulla propagazione delle onde radioelettriche, o che si tratti dell'ionizzazione dell'alta atmosfera, o delle perturbazioni del magnetismo terrestre, o delle aurore boreali. Lo strato di Heaviside costituirebbe dunque l'ostacolo insormontabile che impedirebbe alle onde e. m. di uscire dall'orbita terrestre e di spaziare nelle regioni intersiderali per poi tornare sulla terra; e se un'onda radiotelegrafica, torna all'apparato ricevente parecchi secondi dopo la partenza dalla sua sorgente di emissione, vuol dire che essa è andata a riflettersi a una distanza tale, da far pensare che la funzione dello strato di Heaviside non è che un fatto accessorio nella propagazione delle onde radioelettriche.

Ma gli altri fisici non sono d'accordo nell'ammettere questa ipotesi; il collaboratore di Stormer, Van der Pol, suppone ad esempio che l'onda, incontrato lo strato di Heaviside fortemente ionizzato, subisca una diminuzione di velocità, provocando un così lungo ritardo; mentre il fisico danese Petersen, che ha compiuto recentemente in proposito minuziosi calcoli matematici, accettando in parte l'ipotesi di Stormer, ammette l'esistenza di nuvole di ioni, cioè di ammassi di elettroni positivi e negativi; dalla forma e dall'altezza di queste nuvole, dipenderebbero le condizioni di propagazione delle onde corte, secondo l'ora del giorno, la stagione, ecc.

Lo studio delle onde corte ha aperto agli studiosi un campo vastissimo d'investigazioni, e oggi non si possono neppure presagire le scoperte eccezionali a cui l'uomo potrà pervenire per questa via.

Abbiamo accennato di sfuggita alle diverse ipotesi che tengono avvinta l'attenzione degli studiosi, e che possono destare l'interesse del pubblico dilettante, anche se non addottrinato.

Torniamo ora al punto di partenza, e cerchiamo di rendere intelligibile, il meraviglioso fenomeno della produzione e trasmissione delle onde radioelettriche, di queste regine sovrane delle regioni eternee, che annullano le distanze, e che, in un non lontano domani, ci porranno forse in comunicazione con mondi lontani ed ignorati.

(Continua).

GIOVANNI MANISCO.

**Perché** spendere somme ingenti per **Acquistare** con maggiore o minore soddisfazione

**Diffusori** costosi, alle volte di rendimento discutibile,

**Se**

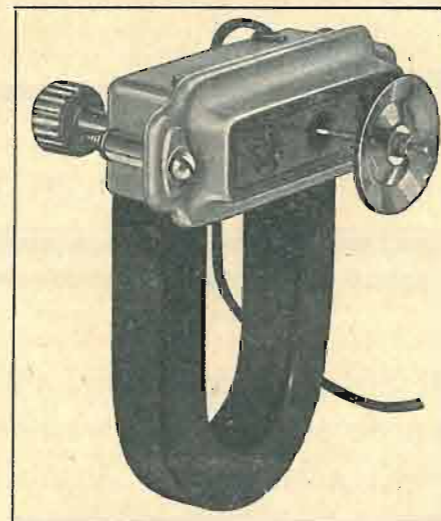
**potete,** spendendo molto meno,

**costruire** con grande soddisfazione

**Voi stessi un Diffusore di rendimento indiscusso?**

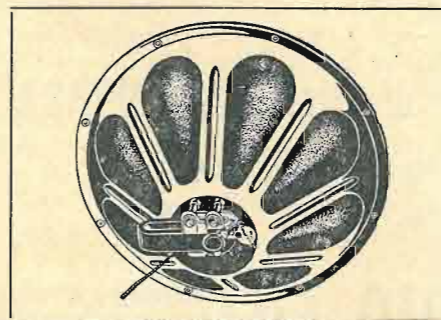
Provatevi a montare il

**Sistema  
Punto Bleu 66 K o P**



con uno

**Chassis Punto Bleu**



e non avrete delusioni.

Chiedete il listino R L  
al rappresentante generale per l'Italia

**TH. MOHWINCHEL**

MILANO (112) - Via Fatebenefratelli, 7

La S. V. è invitata a visitare lo "Stand SSR,, alla 1<sup>a</sup> Mostra Nazionale della Radio che si terrà in Milano dal 10 al 20 Ottobre nel Palazzo della Società per le Belle Arti ed Esposizione Permanente in Via Principe Umberto, 32 ove saranno per l'occasione esposti tutti i tipi dei condensatori fissi MANENS e variabili SSR di precisione di nostra esclusiva fabbricazione.

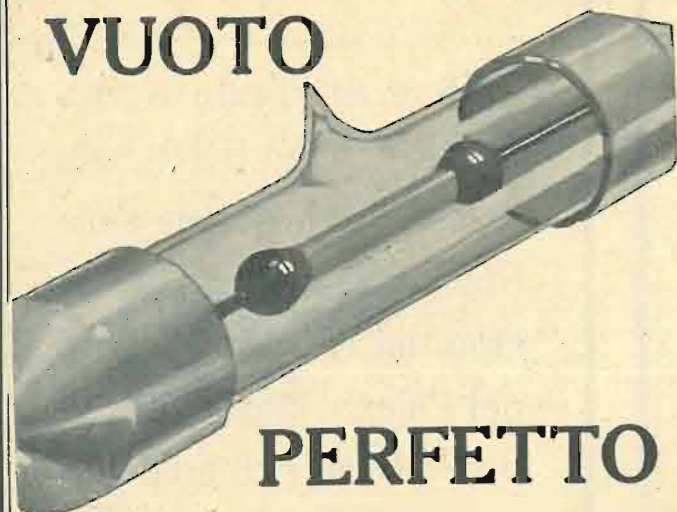
Società Scientifica Radio  
Brevetti Ducati



# KÖRTING

Il trasformatore che è veramente ottimo

**VUOTO**



**PERFETTO**

Non tutti

i disturbi atmosferici

provengono dall'esterno;

Molti sono causati dai

condensatori fissi difettosi

Solo con condensatori fissi Loewe **nel vuoto perfetto** avrete ricezioni pure.

**LOEWE RADIO**

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

**KUPROX**

Il raddrizzatore metallico ideale senza valvole, senza liquidi, senza parti vibranti o comunque mobili; adottato dalle Amministrazioni dello Stato e dalle più importanti Industrie. Suo rendimento: 71 %

Nuovo caricatore KUPROX mod. 63 B: si adatta a reti di due diversi voltaggi; carica accumulatori da 4 a 6 volts indifferentemente, al regime di mezzo ampère. Costa solo L. 80.—

**Scatola di montaggio per alimentatore di filamento KUPROX:**

Tipo AB per ricevitori sino a 10 valvole micro

„ C „ „ „ 8 „ americane

Rivolgersi all' **AMERICAN RADIO Co.** SOCIETÀ AN. ITALIANA  
MILANO - Galleria Vittorio Emanuele, 92 (lato Piazza Scala II p.) Telefono 80-434

ed ai suoi diretti rappresentanti.

Il nuovo catalogo KUPROX (terza edizione) sta per uscire; molto più voluminoso ed interessante delle precedenti edizioni. Lo si invierà contro rimessa in francobolli di L. 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. 20.

15 Ottobre 1929.

## La prima Mostra Nazionale della Radio a Milano e la produzione italiana.

L'inizio della stagione radiofonica avviene quest'anno anche da noi con una manifestazione che nell'attuale momento può avere la massima importanza: la prima Mostra Nazionale della Radio. Negli altri paesi tali esposizioni si ripetono tutti gli anni e sono entrate oramai nelle consuetudini. Esse assumono in certi paesi un'importanza grandissima come ad esempio in Germania e in Inghilterra, ove l'industria radiofonica ha preso il massimo sviluppo. In Italia è la prima volta che si organizza qualche cosa di simile se si prescinde dalla Fiera campionaria in cui la radio non ha che una parte secondaria.

Quale sarà l'esito di questa lodevole iniziativa si dimostrerà fra qualche giorno. Mentre scriviamo si stanno facendo gli ultimi preparativi e l'adesione delle più importanti ditte lascia prevedere un pieno successo. Il momento in cui avviene questa affermazione dell'industria italiana è stato scelto colla massima opportunità: è più che mai necessario una rassegna dei prodotti nazionali, dalla quale possa risultare la qualità della produzione in paragone di quella estera, affinché la gran parte del nostro pubblico si convinca, che quello che si fa attualmente in Italia non solo può stare a pari coi migliori prodotti esteri ma presenta ancora il vantaggio di essere creato per le nostre condizioni speciali, che sono alquanto diverse da quelle degli altri paesi d'oltremare.

La lotta per l'affermazione dell'industria nazionale è in questo campo molto più ardua che in qualsiasi altro ramo. L'italiano ha l'abitudine di disprezzare tutto quello che è prodotto nazionale e di sopravvalutare quello che viene dall'estero. Se questa abitudine sia più o meno giustificata, non vogliamo qui indagare; in ogni caso se la prevenzione contro la produzione nazionale poteva avere la sua ragione in un'epoca in cui l'industria era meno sviluppata e meno perfezionata, ma non crediamo esagerato affermare che attualmente in quasi tutti i campi, la nostra produzione sta all'altezza di quella estera. Nel campo della radio le poco felici esperienze del passato fanno apparire giustificato un certo scetticismo da parte del pubblico. Sarebbe però errato voler persistere

in un giudizio che oggi non sarebbe più fondato.

All'invasione americana, che ha già raggiunti negli ultimi tempi delle proporzioni allarmanti, deve essere posto un argine ad ogni costo; per il semplice motivo che sarebbe assurdo importare una merce che si produce da noi altrettanto bene quanto in America. Se gli Americani hanno creduto opportuno investire dei capitali di parecchie decine di milioni di dollari solamente per sfruttare il nostro mercato, significa che hanno trovato la convenienza dal punto di vista commerciale. Perché tale sfruttamento non può avvenire per opera nostra e a vantaggio nostro anziché a vantaggio degli stranieri?

Una rassegna delle più importanti industrie radiotecniche nazionali assume perciò ora un'importanza capitale perché potrà dimostrare se la produzione sia qualitativamente all'altezza dei tempi e sia matura per combattere la concorrenza straniera. Noi siamo certi che questa prova sarà sostenuta brillantemente dalle nostre case.

Ma non siamo ancora altrettanto sicuri se la nostra produzione sia anche quantitativamente all'altezza di quella straniera. La produzione di apparecchi per essere economica deve essere fatta in serie e con criteri diversi dalla costruzione di singoli esemplari, ed è in ciò che gli americani ci hanno preceduto. Un attrezzamento per la produzione di serie significa un investimento di capitali non indifferente che può essere fatto soltanto quando vi sia una certa probabilità di buon esito. E qui è necessario l'intervento del Governo, il quale deve tutelare questo importante ramo di produzione con dei dazii protettivi. Tale intervento si rende necessario ora che si hanno degli accenni di sviluppo i quali potrebbero essere soffocati da un'eccessiva invasione di materiale straniero.

Nel campo automobilistico la nostra industria ha superato brillantemente una prova affermandosi completamente di fronte a tentativi di snazionalizzazione e noi nutriamo piena fiducia che altrettanto possa avvenire nel campo della radio a condizione però che tutto: il Governo, i produttori ed il pubblico concorrano ad uno scopo solo: quello di emanciparsi dall'importazione straniera.

# L'IPERDINA

L'iperdina appartiene alla categoria dei sistemi di cambiamento di frequenza a modulazione. Come è noto la supereterodina classica consiste di una valvola rivelatrice accoppiata in un modo qualsiasi ad un oscillatore in modo da sovrapporre le oscillazioni locali prodotte dall'eterodina alle oscillazioni modulate in arrivo. Il Lacault ebbe l'idea invece di produrre le oscillazioni locali a mezzo di un eterodina e di modularle a mezzo delle oscillazioni in arrivo. Il suo sistema è noto sotto il nome di ultradina. Il sistema della modulazione per produrre il cambiamento di frequenza si dimostrò ottimo per la sua stabilità e per la regolarità di funzionamento. Infatti si può dire che da qualche anno una gran parte degli apparecchi a cambiamento di frequenza che si costruiscono, appartengono a questa categoria.

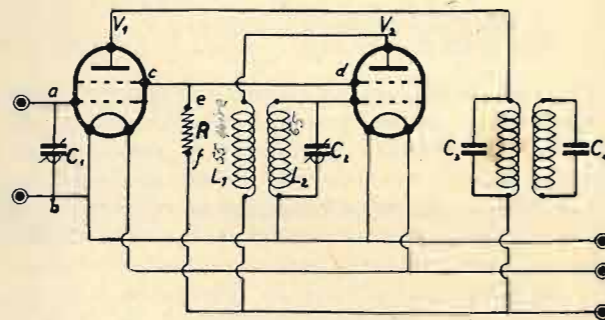
Anche nell'iperdina il cambiamento di frequenza avviene a mezzo della modulazione, ma in condizioni molto più favorevoli che negli altri sistemi. Non ripeteremo qui gli svantaggi dei singoli sistemi, che sono stati già esaminati a suo tempo in un articolo. Esamineremo qui soltanto come funziona l'iperdina, e quali sono in pratica i requisiti per ottenere i migliori risultati.

## IL PRINCIPIO DELL'IPERDINA.

Lo schema della figura 1 rappresenta il cambiamento di frequenza iperdina fino al filtro, al quale va poi collegato l'amplificatore a media frequenza, che non è rappresentato perchè non differisce affatto dallo schema usuale. Ambedue le valvole sono a doppia griglia; saranno però di preferenza a griglia schermo. La prima è la modulatrice e la seconda è l'oscillatrice. Il particolare caratteristico dell'iperdina consiste nel collegamento fra le due valvole che avviene direttamente fra le due griglie esterne o griglie-schermo.

Consideriamo singolarmente le due valvole e in primo luogo la oscillatrice  $V_2$ . In seguito all'accoppiamento fra il circuito di griglia e quello di placca, che nello schema è ottenuto in via induttiva fra  $L_1$  e  $L_2$ , si producono nel circuito oscillante  $L_1 C_2$  delle oscillazioni persistenti la cui frequenza è regolata dal valore di  $L_1$  e di  $C_2$ . Queste oscillazioni saranno riprodotte nel circuito della griglia schermo. Ogni oscillazione di potenziale del circuito di griglia darà luogo ad una variazione della corrente che passa attraverso la griglia schermo. Siccome questa è collegata al positivo anodico attraverso la resistenza  $R$ , si avrà ai capi della stessa una d. d. p. e le oscillazioni della corrente daranno luogo a delle oscillazioni di potenziale di ampiezza limitata. Questo fenomeno è considerato indipendentemente dall'effetto della prima valvola  $V_1$ , la quale ha pure collegata la griglia schermo alla stessa resistenza.

Alla prima valvola vengono applicate le oscillazioni in arrivo, che sono oscillazioni ad alta frequenza modulate. Anche in questa valvola, come in quella  $V_2$ , si avrà perciò nel circuito della griglia schermo lo stesso fenomeno riscontrato nella oscillatrice, cioè una variazione di corrente rispondente alle oscillazioni applicate alla griglia e anche qui queste variazioni di corrente daranno luogo a delle oscillazioni di potenziale ai capi della stessa resistenza  $R$ . Si avrà quindi ai capi della resistenza una sovrapposizione delle oscillazioni in arrivo e di quelle locali. Le oscillazioni locali si comunicheranno però anche alla griglia schermo della prima valvola, ed è questo che a noi interessa in prima linea. Nel circuito di placca della prima valvola avremmo, se non ci fosse la valvola oscillatrice, le oscillazioni in arrivo amplificate; ma le oscillazioni



della griglia schermo che sono prodotte dall'eterodina, causeranno a loro volta delle variazioni nella corrente anodica della valvola  $V_1$ , le quali saranno riprodotte modulate dalle oscillazioni in arrivo. Se le due frequenze dell'eterodina e delle onde in arrivo, sono regolate in modo tale da formare i battimenti e da produrre una frequenza eguale a quella su cui è accordato il trasformatore filtro  $T$ , si avrà nello stesso un'oscillazione modulata di questa frequenza colla stessa modulazione dell'onda in arrivo.

Ci limitiamo a questa spiegazione elementare del cambiamento di frequenza, la quale potrà essere sufficiente perchè chi sperimenta si possa render conto dei fenomeni che avvengono nel circuito e dei punti più importanti su cui si deve concentrare l'attenzione.

La prima valvola è collegata, come si vede sullo schema, nel modo normale, cioè col circuito d'entrata inserito fra griglia e filamento e con un trasformatore ad alta frequenza inserito nel circuito anodico. La griglia schermo deriva attraverso la resistenza  $R$  il potenziale che è necessario per il regolare funzionamento della valvola. L'unica particolarità consiste nella

diversità della frequenza su cui sono accordati i circuiti; questo particolare è però di grande utilità perchè impedisce alla valvola di oscillare, ciò che avviene invece quando il circuito di griglia e quello di placca sono accordati sulla stessa lunghezza d'onda. È così possibile usufruire della massima amplificazione che può fornire la valvola schermata nelle migliori condizioni, purchè il circuito anodico abbia le caratteristiche adatte. È noto che la massima amplificazione si ottiene quando esiste un determinato rapporto fra primario e secondario e questo rapporto viene stabilito sulla base delle caratteristiche della valvola e del successivo circuito di griglia. Di questo argomento del collegamento intervalvolare la Rivista si è occupata già ripetutamente e non è il caso di ripetere qui tutta la teoria. Si avrà quindi un massimo di amplificazione con un determinato rapporto di trasformazione, ma anche se il rapporto non fosse quello più adatto, si potrà ottenere egualmente un funzionamento regolare con un'amplificazione minore.

La valvola oscillatrice funziona pure nel modo normale senza speciali difficoltà. Si ha però tutto l'interesse che le oscillazioni abbiano la giusta ampiezza affinché la modulazione sia più perfetta. Se le oscillazioni sono troppo ampie il funzionamento non è più regolare, ciò che si può constatare del resto con qualsiasi sistema di cambiamento di frequenza. Il numero di spire dell'avvolgimento di placca dovrà essere perciò leggermente inferiore a quello del circuito di griglia. Anche questo particolare non rappresenta una necessità assoluta non essendo il rapporto fra i due avvolgimenti affatto critico.

Infine la resistenza che deve trasformare le oscillazioni di corrente in oscillazioni di potenziale, deve avere un valore proporzionale alla resistenza griglia-schermo-filamento della valvola. In ciò si riassumono tutte le particolarità dell'iperdina. Va soltanto ancora osservato che la tensione anodica applicata alle due valvole schermate, deve essere abbastanza elevata come si richiede in genere per quel tipo di valvole.

## CENNI PRATICI SULL'IPERDINA.

Sulla base di quanto abbiamo fin qui esposto, non è difficile stabilire quali siano i dati costruttivi per un cambiamento di frequenza iperdina. La realizzazione pratica si può desumere dallo schema della figura 1, nel quale si noterà che la resistenza  $R$  è collegata con un capo al positivo anodico che ha la stessa tensione che si applica alle placche delle due valvole. In questo modo la resistenza ha anche la funzione di produrre la necessaria caduta di potenziale affinché la tensione delle griglie schermo sia quella necessaria per il buon funzionamento. Il valore di questa resistenza che dà i migliori risultati è di 80.000 ohms.

Questo sistema di collegamento semplifica anche il montaggio in quantochè è necessaria una tensione anodica sola per placca e griglia di ambedue le valvole e la differenza di tensione tra griglia e placca rimane regolata automaticamente dalla resistenza.

È tolta in questo modo la necessità di trovare la giu-

sta tensione per le griglie, che è abbastanza critica. L'oscillatore può essere di qualsiasi tipo. Il numero di spire del circuito di griglia va calcolato come per qualsiasi altra induttanza, coi mezzi noti secondo la gamma d'onda che si desidera coprire con l'eterodina. L'avvolgimento del circuito di placca avrà un numero di spire minore e precisamente nella proporzione di otto decimi di quello impiegato per la griglia, a condizione che l'accoppiamento fra i due avvolgimenti sia strettissimo. Sarà molto bene che l'oscillatore sia schermato, per evitare effetti di induzione sugli altri circuiti che potrebbero compromettere la regolarità del funzionamento.

Il circuito di filtro infine avrà un rapporto fra il primario e il secondario che si adatti al tipo di valvola da impiegare. Sulla sua costruzione non si può dare una regola perchè dipende anche dal tipo di media frequenza che si vuol usare nell'apparecchio. Come già osservato dalla costruzione del filtro dipenderà in gran parte il rendimento dell'apparecchio, un funzionamento si otterrà però con qualsiasi filtro.

Altra condizione essenziale è che le due valvole, la modulatrice e la oscillatrice, abbiano caratteristiche uguali o per lo meno molto simili, in modo da richiedere l'applicazione delle stesse tensioni.

## IL FUNZIONAMENTO E I VANTAGGI DELL'IPERDINA.

Il funzionamento dell'iperdina non è affatto critico, purchè si osservino quelle poche precauzioni che sono state fin qui esposte. Le valvole da usare, se si vuol ottenere un reale vantaggio, sono le schermate, e ciò per il loro elevato coefficiente di amplificazione, al quale l'iperdina deve tutta la sua sensibilità. Si consideri che il coefficiente di amplificazione di una valvola schermata è almeno triplo di quello che può avere una valvola bigriglia.

Le esperienze fatte nel nostro laboratorio hanno dimostrato che la sensibilità di un apparecchio con cambiamento di frequenza iperdina, è di gran lunga superiore a quella che si può ottenere con tutti gli altri sistemi ed avremo ancora occasione di riferire dati precisi di misure effettuate con l'uno e con l'altro.

Se la media frequenza è di buona qualità, l'iperdina consente la ricezione di qualsiasi stazione anche di piccola potenza e la ricezione delle stazioni più importanti in pieno giorno senza bisogno di uno stadio di amplificazione prima del cambiamento di frequenza. I vantaggi che a nostro avviso presenta l'iperdina, possono così riassumersi: Grandissima sensibilità, modulazione perfetta e quindi ottima riproduzione, assenza assoluta di tutte le armoniche dell'oscillatore che rappresentano uno dei più gravi inconvenienti degli altri sistemi, massima stabilità senza la necessità di schermare i singoli stadi. È possibile infatti perfino toccare i collegamenti che vanno alle placche senza alterare affatto il funzionamento dell'apparecchio. Un altro vantaggio infine consiste nella semplicità del montaggio e nella facilità della messa a punto.

Dottor G. MECOZZI.



# KÖRTING

L'alimentatore di placca per le esigenze più elevate

## AVVISO

A partire dal 17 corrente un modello dell' "IPERDINA" sarà esposto in funzione nei nostri Uffici

MILANO  
VIA PASQUIROLO, 6

"specialradio"

MILANO  
VIA PASQUIROLO, 6

## AMPLIFICAZIONE IN ALTA FREQUENZA

Il più alto grado d'amplificazione di tensione, che può raggiungere un triodo, è espresso teoricamente dal fattore di amplificazione del triodo stesso.

Volendo ottenere una amplificazione maggiore occorre montare in cascata diversi triodi, e cioè bisogna fare in modo che le tensioni oscillanti amplificate nel circuito anodico di una valvola possano trasmettersi alla griglia di una valvola successiva; così facendo si può ottenere nel circuito anodico dell'ultima valvola collegata all'altoparlante, una energia piuttosto grande.

Se connettiamo in cascata, ad esempio, quattro valvole che hanno un fattore di amplificazione di 7, l'amplificazione totale ottenuta sarà teoricamente uguale a  $7^4 = 2401$ .

È facile rilevare come una tensione debolissima applicata alla griglia di una prima valvola può, mediante una serie di valvole, produrre delle amplificazioni di tensioni abbastanza elevate.

Se teoricamente possiamo rendere quasi illimitata l'amplificazione con l'uso di più valvole in cascata, praticamente ci si deve fermare ad un numero limitato di valvole amplificatrici. Una delle ragioni principali

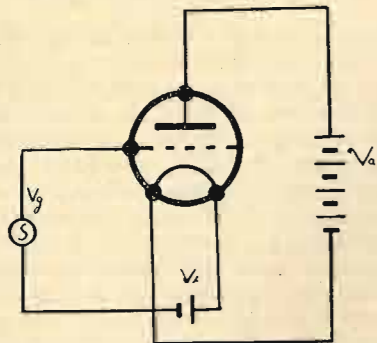


Fig. 1.

è la seguente: amplificando grandemente l'energia ricevuta da una stazione, si amplificano contemporaneamente le perturbazioni atmosferiche che in ultima analisi hanno l'effetto di coprire completamente la ricezione.

Ora, data l'enorme differenza che passa tra l'energia debolissima di una stazione, captata da un aereo qualsiasi e la intensità rilevante dei parassiti atmosferici, praticamente si può ricorrere al compromesso di amplificare l'energia voluta ad un grado sufficiente per una chiara riproduzione, in modo da amplificare soltanto leggermente le perturbazioni nocive.

Molte altre ragioni di indole pratica che enumerarle muterebbero l'indole del presente articolo, limitano da altra parte l'uso di molte valvole amplificatrici.

L'accoppiamento delle valvole in cascata avviene in due modi diversi, e cioè: un gruppo di valvole è disposto in modo da amplificare le oscillazioni ad alta frequenza; un secondo gruppo amplifica le oscillazioni a bassa frequenza.

Tra i due gruppi di valvole amplificatrici sta sempre una valvola che rettifica, e rende udibili, le oscillazioni ad alta frequenza.

In altri termini, i segnali in arrivo ad alta frequenza, modulati che siano, sono amplificati una o più volte prima di essere rettificati, dopo vengono nuovamente amplificati praticamente uno o due volte.

Il criterio che deve guidarci sulla scelta dei sistemi amplificatori dipende dalla convenienza che si ha di amplificare i segnali ricevuti, in alta frequenza e in bassa frequenza unitamente, o solo in bassa frequenza; ciò dipende dalla intensità dei segnali ricevuti e dalla

necessità che si ha molte volte di evitare le interferenze di altre stazioni.

Se l'intensità dei segnali ricevuti è piuttosto grande, la prima valvola del circuito può funzionare da rettificatrice, limitandoci in tal caso solamente ad una buona amplificazione a bassa frequenza.

Quando l'intensità dei segnali in arrivo è assai rilevante, che vale lo stesso dire che l'ampiezza delle tensioni oscillanti di griglia della prima valvola è molto grande, i segnali subiscono a volte delle distorsioni difficilmente correggibili. In questo caso una previa amplificazione ad alta frequenza può essere non opportuna.

Riassumendo brevemente, abbiamo che i segnali fortissimi possono riceversi senza amplificazione ad alta frequenza.

Una preventiva amplificazione ad alta frequenza è necessaria, viceversa, per i segnali deboli; primo perchè la valvola rettificatrice, sotto l'influenza di deboli impulsi si presta molto poco per tale funzione, sappiamo infatti che per una buona rettificazione occorre che le variazioni di tensione applicate alla griglia siano di rilevante ampiezza; secondariamente perchè un debole impulso si presta molto bene a lasciarsi vincere dalle interferenze di altre trasmissioni, e ciò a discapito della selettività: una grande amplificazione dei segnali ad alta frequenza prima di raggiungere la valvola rivelatrice è condizione principale da soddisfare sia per una riproduzione forte che per le qualità selettive del circuito.

Il numero di valvole da usare in bassa frequenza dipende essenzialmente dal minore o maggiore volume di suono che si vuole ottenere e dalle condizioni di purezza. Per una trasmittente relativamente vicina e potente può bastare una sola valvola a bassa frequenza; per le stazioni lontane e meno potenti è sovente necessario l'uso di due valvole. Negli apparecchi moderni più importanti, che servono per la ricezione di trasmissioni deboli e forti, si suole usare il noto dispositivo di due jack, di cui uno a doppia via ed uno semplice, per potere usufruire di una sola bassa frequenza o di due.

I lettori conoscono generalmente quali sono i principali ed i più adoperati sistemi di amplificazione, sia per l'alta frequenza che per la bassa.

L'accoppiamento delle valvole amplificatrici, sia in alta che in bassa frequenza, si basa in certo modo su un medesimo principio; dato però che praticamente si debbono far risaltare diverse condizioni, è conveniente trattare l'argomento separatamente.

Un primo e fondamentale sistema di amplificazione è quello a resistenza capacità.

### AMPLIFICAZIONE A RESISTENZA CAPACITÀ.

Le note curve caratteristiche delle valvole mostrano la relazione che esiste tra le tensioni di griglia e la corrispondente corrente di placca, quando il circuito anodico è privo di resistenza metallica o di impedenza qualsiasi.

Quando il circuito anodico non contiene alcuna resistenza od impedenza, il potenziale che si assegna alla placca rimane costante per i diversi valori della corrente, mentre quando una impedenza od una resistenza ohmica è inserita nel circuito anodico, il potenziale di placca varia al variare della corrente anodica; ciò è dovuto al fatto che in ogni istante il potenziale di placca si deve considerare uguale alla differenza tra la tensione della batteria alimentatrice e la caduta di potenziale che si ha nella resistenza od impedenza del circuito in questione.

Assegnata una determinata tensione alla placca, supponiamo che una piccola tensione alternata venga applicata alla griglia della stessa valvola, o meglio che la tensione oscillante venga applicata al potenziale medio o statico di griglia tale da mantenere staticamente nel circuito anodico una corrente che abbia il valore corrispondente al centro del tratto rettilineo della curva caratteristica.

Considerando per il momento il circuito anodico privo di impedenza (fig. 1), si avrà che il variare del potenziale di griglia, al valore medio della corrente anodica, si sovrappone una corrente alternata avente la medesima frequenza della tensione alternata di griglia, a causa di questa tensione eccitatrice di griglia il circuito anodico sarà sede di una corrente costante di valore  $I_1$  ed una componente alternata di ampiezza  $I_2$ .

Se nel circuito di placca, come è indicato sulla fig. 2, inseriamo una resistenza metallica  $R$ , si ha che questa resistenza offre una opposizione tanto alla corrente costante quanto alla componente alternata. Una prima conseguenza l'abbiamo nella diminuzione del potenziale proprio dell'anodo; il potenziale anodico sarà uguale a quello della batteria, diminuito dalla caduta di potenziale che provoca la resistenza  $R$ .

Per riportare il potenziale anodico al primitivo valore, occorre aumentare la tensione data dalla batteria di quel tanto necessario a compensare la perdita di carico attraverso la resistenza.

Un secondo effetto della resistenza anodica è quello di ridurre l'ampiezza della componente alternata.

Lo scopo di introdurre una resistenza nel circuito anodico è quello di ottenere ai capi della resistenza una tensione alternata amplificata che dovrà trasmettersi alla griglia di una seconda valvola.

In questo caso una tensione alternata di ampiezza  $V_g$  volta applicata alla griglia, provoca una variazione di corrente nel circuito anodico e conseguentemente un potenziale alternato ai capi della resistenza  $R$ , uguale a

$$1) \quad \frac{K V_g R}{R + e}$$

essendo  $K$  il coefficiente d'amplificazione della valvola e  $e$  la resistenza interna.

Se assumiamo  $K = 8$  e la resistenza esterna  $R$  uguale a quella interna  $e$ , l'amplificazione in tensione risulta uguale a  $\frac{K}{2}$ . La ragione delle precedenti espressioni si deve ricercare in alcune considerazioni che scaturiscono dalle leggi che accompagnano il funzionamento della valvola stessa.

Credo opportuno, a questo punto, richiamare qualche principio fondamentale che renda più chiaro lo svolgersi dei fenomeni che, come detto, costituiscono la base della tecnica delle valvole.

Sappiamo che il coefficiente di amplificazione della valvola è il rapporto tra la variazione della tensione anodica, necessaria a produrre una data variazione della corrente anodica e la variazione del potenziale di griglia, richiesta per produrre la stessa variazione della corrente anodica; od ancora il numero di volta di cui si deve aumentare il potenziale anodico per mantenere la corrente costante quando il potenziale di griglia è diminuito di un volta.

Come detto, il fattore di amplificazione  $K$  è il più alto grado di amplificazione che la valvola teoricamente è capace di dare.

Praticamente il voltaggio amplificato da una valvola è sempre minore di  $K$ .

Se la tensione di griglia varia da  $-1$  a  $V_g$  volta, nel circuito anodico si ha una corrente uguale a quella che si avrebbe se il potenziale anodico già stabilito  $V_a$  fosse divenuto uguale a  $V_a + K V_g$  volta e lasciando invariato il potenziale di griglia e ciò nel nostro caso mantenendolo a  $-1$  volta.

La espressione 1) ci dà il numero di volta che la valvola, portante la resistenza  $R$ , moltiplica la variazione di tensione della griglia.

Il risultato ottenuto indica l'amplificazione in tensione. Se noi applichiamo la variazione di tensione amplificata prodotta attraverso  $R$  alla griglia di una valvola successiva, portante anch'essa una stessa resistenza  $R$  nel circuito anodico, abbiamo che la tensione amplificata viene moltiplicata per l'espressione

$$K \frac{R}{e + R}$$

Vediamo pertanto che usando un certo numero di valvole montate in cascata, si ha teoricamente che una piccolissima variazione di tensione può assumere valori assai rilevanti.

Praticamente, come è stato precedentemente accennato, vi sono due limiti, e cioè uno minimo ed uno massimo per il numero di valvole da usare.

I principi della amplificazione a resistenza capacità si fondano su uno studio profondamente teorico che non svolgo per rendere le presenti note accessibili a tutti.

Una domanda immediata che potrebbe essere fatta alle precedenti note sarebbe quella di sapere quali

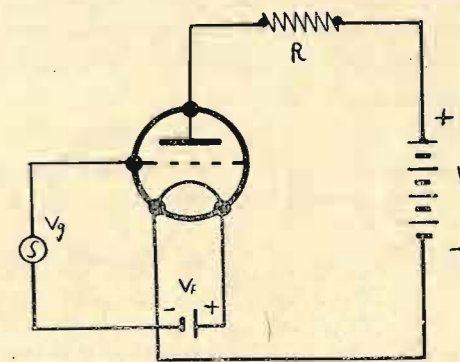


Fig. 2.

sono le condizioni per ottenere praticamente il più alto valore possibile di tensione amplificata per una certa valvola.

Dall'espressione 1) rileviamo facilmente come la tensione amplificata è tanto più grande quanto maggiore è il valore di  $R$ , il quale, ripetiamo, può arrivare ad un certo limite massimo; infatti aumentando sempre più la resistenza  $R$  arriveremo allo stato di tensione nulla di placca, appunto per la grande caduta di potenziale attraverso  $R$ .

Il più alto valore della resistenza deve essere tale da fare assumere alla placca un adeguato potenziale.

Per avere il più alto grado possibile della tensione amplificata occorre che la resistenza esterna sia alcune volte più grande della resistenza interna della valvola.

Un buon valore della resistenza  $R$  da applicarsi ad una valvola di resistenza interna attorno ai 20.000 ohms è circa 100.000 ohms.

## RADIOAMATORI

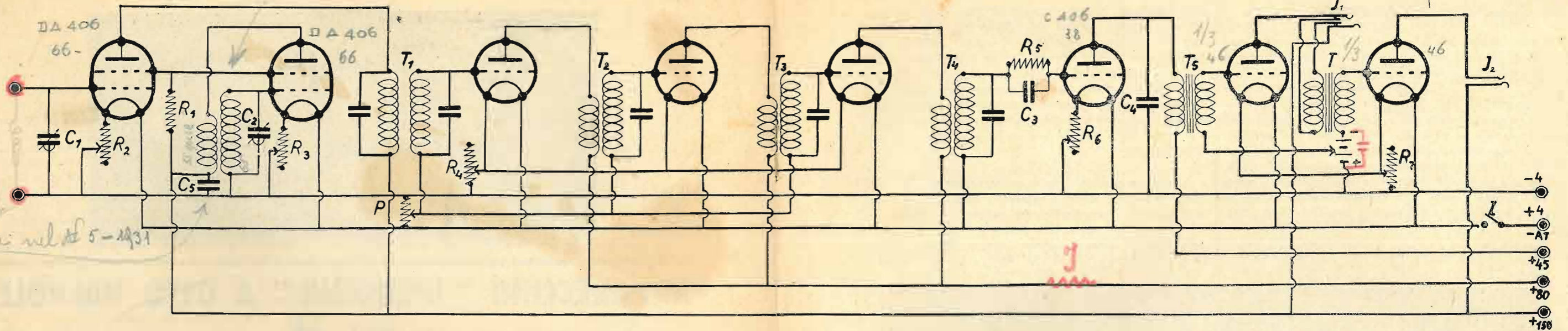
Prima di fare i vostri acquisti chiedete il nuovo  
**CATALOGO GENERALE RADIO**  
1929-1930 inviando lire una in francobolli.

FORNITURE GENERALI PER ELETTRICITÀ  
**ROMEO GIOVANNONI**  
Viale Vitt. Veneto, 8 MILANO Telefono: 20-245

pag. 980 costruzione oscillatore (pag. 978)

laboro n. 8 1929

variazioni nel n. 5-1931

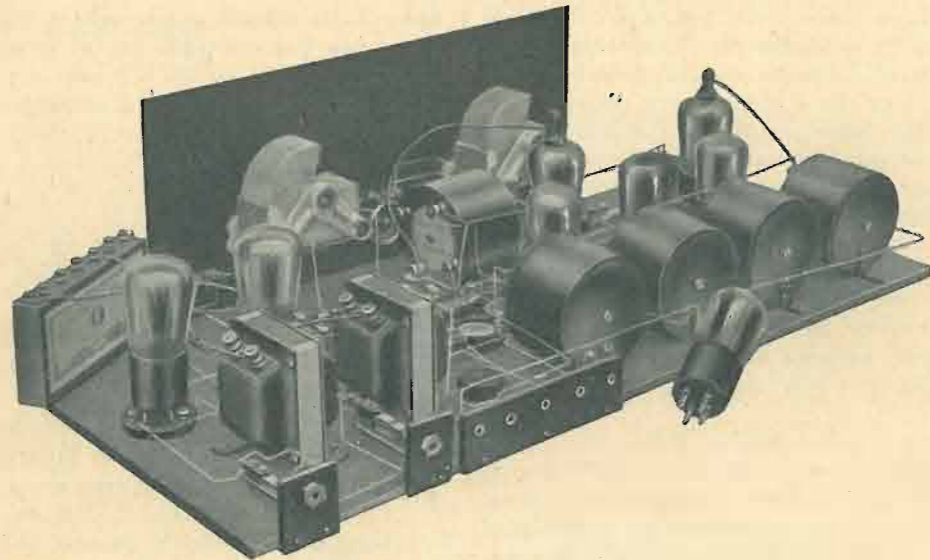


- 1 condensatore fisso da 3 millesimi (Manens) (C 5).
- 1 condensatore fisso da 1 millesimo (Manens) (C 4).
- 1 resistenza da 80.000 ohms con supporto (Loewe) (R. 1).
- 1 resistenza da 2 megaohm con supporto (Loewe) (R. 5).
- 2 manopole demoltiplicatrici.
- 1 striscia con due boccole ed 1 con 5 boccole.
- 1 interruttore (I).
- 2 batterie di griglia da 9 volta con prese intermedie (Società Alessandro Volta, Roma).

I condensatori che figurano sullo schema e che non portano indicazioni (sul primario e sul secondario del filtro e sui secondari degli altri trasformatori a media frequenza) sono già racchiusi nell'interno delle scatole.

**CONSTRUZIONE DELL'APPARECCHIO.**

La costruzione dell'apparecchio è della massima semplicità e può essere effettuata da chi abbia pratica dei montaggi, in alcune ore. Si comincerà con la foratura del pannello di ebanite per l'applicazione dei condensatori variabili, del potenziometro, dell'interruttore e dei due reggi pannello. Il pannello di ebanite sarà poi fissato a quello di legno e si monteranno poi le singole parti attenendosi strettamente al piano di costruzione in bleu ed alle fotografie dell'apparecchio. Tanto i trasformatori a media frequenza che quelli a bassa frequenza come pure l'oscillatore, sono schermati e possono essere montati vicini senza pericolo di induzioni. Come si vede dallo schema costrut-



Notiamo che i trasformatori a bassa frequenza usati da noi per il montaggio differiscono nell'aspetto esterno da quelli che sono in vendita, trattandosi di esemplari che sono stati forniti per la prova con finitura provvisoria.

tivo e dalle fotografie, i collegamenti fra i trasformatori a media frequenza e le griglie, rispettivamente le placche delle valvole, sono cortissimi e diretti. I tre morsetti segnati con la lettera S, del filtro e dei trasformatori,  $T_2$  e  $T_3$  dello schema elettrico che portano il segno « filtro 1 e 2 » vanno collegati fra di loro a mezzo di un filo solo saldato a tre capofili. All'ultimo capofilo va poi sal-

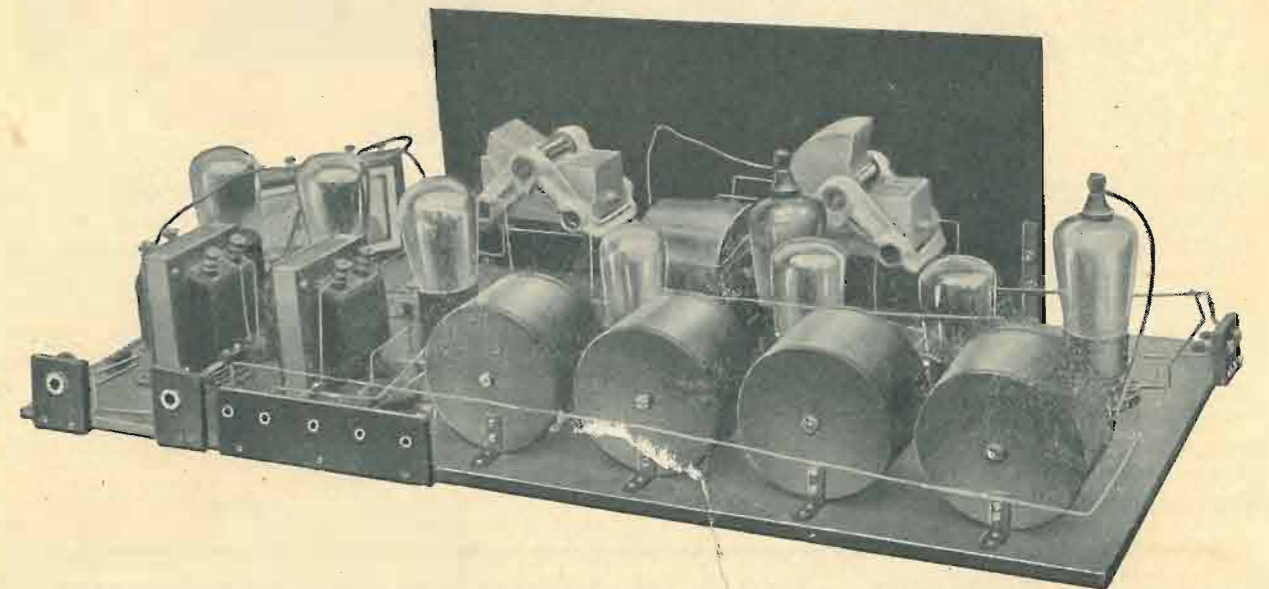
dato il collegamento al cursore del potenziometro. I morsetti segnati con + dei tre trasformatori  $T_2$ ,  $T_3$  e  $T_4$  dello schema elettrico (segnati con le cifre 1, 2 e 3) vanno pure collegati fra di loro nello stesso modo ed alla quarta boccola cominciando dal centro dell'apparecchio. Tutto il resto del montaggio può essere fatto facilmente seguendo lo schema di costruzione e tenendo i fili possibilmente nella posizione ivi indicata. Per i collegamenti alle placche delle due valvole schermate si useranno due pezzi di filo flessibile isolato alle cui estremità saranno saldati due capicorda, di cui uno rimarrà libero per essere poi fissato al morsetto sul vertice della valvola. Così pure si lasceranno due fili flessibili collegati all'uscita del secondario dei due

legamento o corti circuiti che potrebbero bruciare i filamenti.

**LE VALVOLE DA IMPIEGARE NELL'APPARECCHIO.**

Per ottenere buoni risultati dell'apparecchio è necessario di usare per i primi due stadi (modulatrice ed oscillatrice) due valvole schermate dalle stesse caratteristiche. Per i seguenti tre stadi, si useranno valvole a media resistenza interna da 8 a 10.000 ohm circa. La rivelatrice sarà pure a media resistenza interna e a forte emissione. Le due ultime valvole saranno valvole di potenza.

Le valvole da noi sperimentate nell'apparecchio sono le seguenti:



trasformatori a bassa frequenza di cui l'estremità libera munita di un capocorda sarà collegata ad un morsetto delle batterie di griglia. Una volta ultimati i collegamenti, si verificherà ancora tutto il montaggio confrontandolo con lo schema costruttivo e si proveranno i circuiti d'accensione e anodici a mezzo della lampada al neon per stabilire se ci fossero eventuali errori di col-

Modulatrice e oscillatrice Zenith D. A. 406. Per la media frequenza Tunsgam R. 406 per il primo stadio, G. 407 per il secondo e per il terzo; Zenith C. 406 per il primo ed il secondo ed L. 412 per il terzo; rivelatrice: Tunsgam R. 406, Zenith C. 406; bassa frequenza: Tunsgam L. 414 e P. 414; Zenith U. 415 e U. 418. Eventuali valvole di altre marche avranno le stesse caratteristiche.

Modulatrice con erogazione di corrente di 35 mA

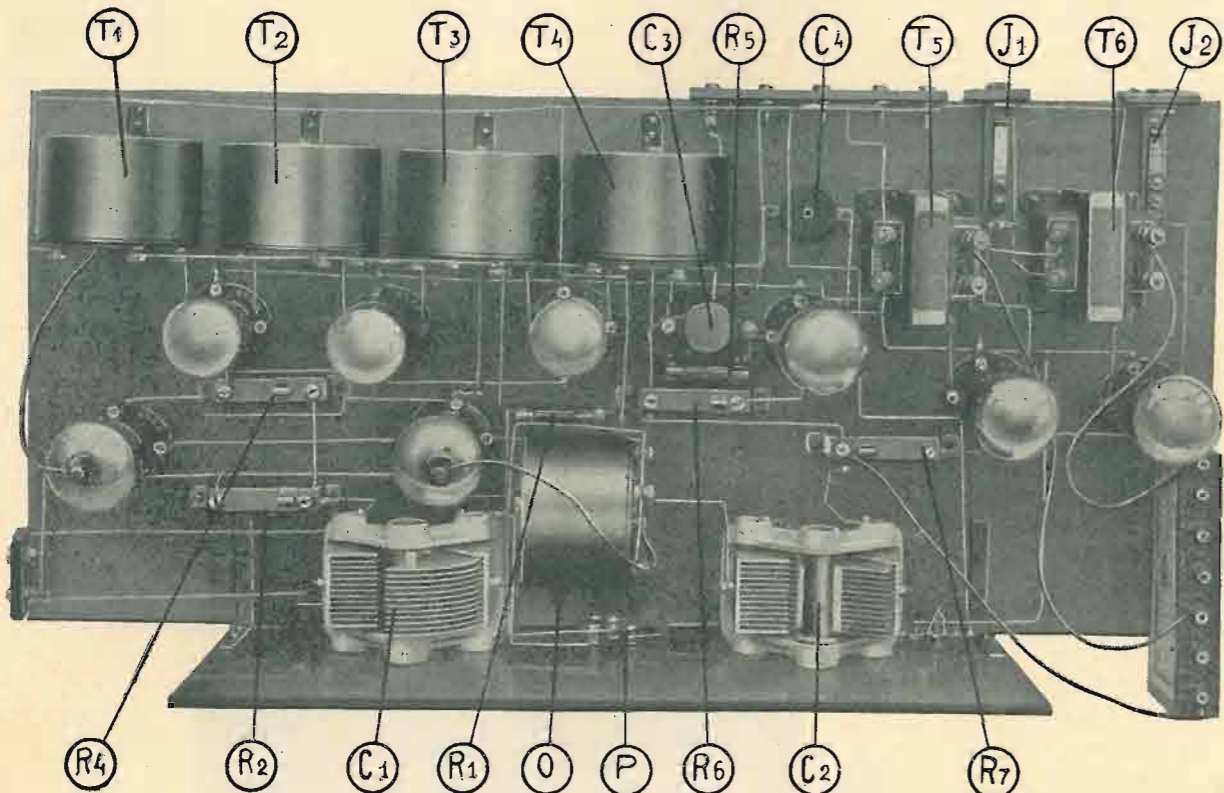
MESSA A PUNTO DELL'APPARECCHIO.

Come abbiamo già osservato l'apparecchio non ha bisogno di nessuna messa a punto all'infuori della regolazione delle tensioni del filamento anodico. Le tensioni anodiche da impiegare con le valvole da noi indicate, sono approssimativamente le seguenti: 150, 80 e 45 volta. Si procederà con la massima cura alla regolazione dei reostati fino a ottenere il miglior funzionamento dell'apparecchio col potenziometro tutto o quasi dalla parte del negativo. Anche la regolazione accurata dei reostati delle due valvole schermate ha la sua importanza per il perfetto funzionamento del-

stanza fra gli strati un centimetro; spira esterna 32 cm.; spira interna cm. 22,5; lunghezza totale del braccio più lungo della crociera: 50 cm.; del braccio più corto: 46 cm.; spire 8 per ogni strato in treccia per telai, isolata in calza seta. Il tipo del telaio è simile a quello riprodotto nella rubrica Materiale Esaminato di questo numero, che è stato costruito secondo le nostre indicazioni.

RISULTATI.

L'apparecchio ha dato costantemente la ricezione di quasi tutte le stazioni europee su buon altoparlante durante le ore serali. Di giorno in



l'apparecchio. Qualora l'apparecchio manifestasse una certa tendenza ad oscillare, si diminuirà la tensione delle valvole a media frequenza a mezzo del reostato R. 4 ed eventualmente si ritoccherà anche la regolazione del reostato R. 7.

Il telaio da impiegare con questo apparecchio può essere di qualsiasi tipo purchè copra la gamma d'onda da 220 a 600 metri. Ai lettori che volessero costruirsi uno da soli, possiamo raccomandare il tipo corrispondente ai seguenti dati: avvolgimento a spirale piatta in due strati, spire distanziate di 8 mm. fra i centri delle spire; di-

Milano ove sono note le difficoltà di ricezione, per la quantità di rumori parassiti, è stato tuttavia possibile di ricevere regolarmente parecchie stazioni tra cui Genova e Torino su altoparlante. L'apparecchio è dotato del giusto grado di selettività che permette di ricevere persino le stazioni di lunghezza d'onda vicino a Milano senza alcuna interferenza. Le stazioni di Torino e di Königsberg si separano facilmente e fra le due stazioni si nota anche una zona di silenzio. La riproduzione è musicalmente ottima.

Dottor G. MECOZZI.



**SOCIETÀ ANGLIO ITALIANA RADIOTELEFONICA**

ANONIMA - CAPITALE L. 500.000 - SEDE IN TORINO

**siete autocostruttori radiotelefonici?**

Noi possiamo fornirvi **assolutamente tutto** per tutti i montaggi, comprese le ultime e più interessanti novità! Non avete che a chiederci Listini, Cataloghi ecc.

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

**CRITERI GENERALI PER RIMODERNARE GLI APPARECCHI RADIOFONICI**

L'A. nelle note che seguono ha voluto raccogliere i criteri — ma specialmente gli schemi — oggi ammissibili nella rimessa a nuovo degli apparecchi antiquati. Gli schemi che seguono sono quelli che comprendono le trasformazioni entro limiti di una certa convenienza, al di là dei quali conviene, per varie ragioni non ultima quella della necessità di rendere l'alimentazione a corrente alternata, cambiare addirittura schema, o seguire i montaggi moderni di cui nella Rivista si fa quindicinalmente oggetto.

Nella imminente stagione oltre alla mania delle onde corte, l'autocostruttore dovrà praticare principalmente due tendenze: quella di rimodernare gli apparecchi di foggia antica nei circuiti oscillanti e quello di provvedere alla loro alimentazione totale (comunemente detta... elettrificazione) degli apparecchi a corrente continua, siano essi recenti o passati di moda.

In queste note ci occuperemo soltanto del primo caso (riattamento dei circuiti radio) ben ammettendo che non si passa al secondo se non per il tramite del primo poichè non è concepibile che si « elettrifichi » un apparecchio non rimodernato.

Il primo esame da effettuare è senza dubbio della convenienza dell'operazione. Una trasformazione radicale di un apparecchio non risulta mai conveniente dato che il valore intrinseco dei pezzi a confronto del

biamo detto, bisognerebbe rifarlo; ma dobbiamo limitarci a concetti che oltre che a soddisfare dei presupposti tecnici siano anche economicamente accettabili.

Una guida sicura in questo campo — che ha tutta l'aria di presentarsi scabroso — è data dalle valvole. Esse infatti, o meglio il progresso della loro tecnica è la ragione prima dell'invecchiamento dei ricevitori poichè i progressi delle valvole sono stati tanto repentini che è ormai difficilissimo avere delle valvole relativamente buone per gli apparecchi passati di moda.

Il rimodernamento di un apparecchio radio verte principalmente sulla sostituzione delle valvole di vecchio tipo con delle valvole moderne provviste di qualità più salienti. Basta provvedere alla conveniente alimentazione di queste valvole, dando al ricevitore i mezzi adatti alle loro caratteristiche.

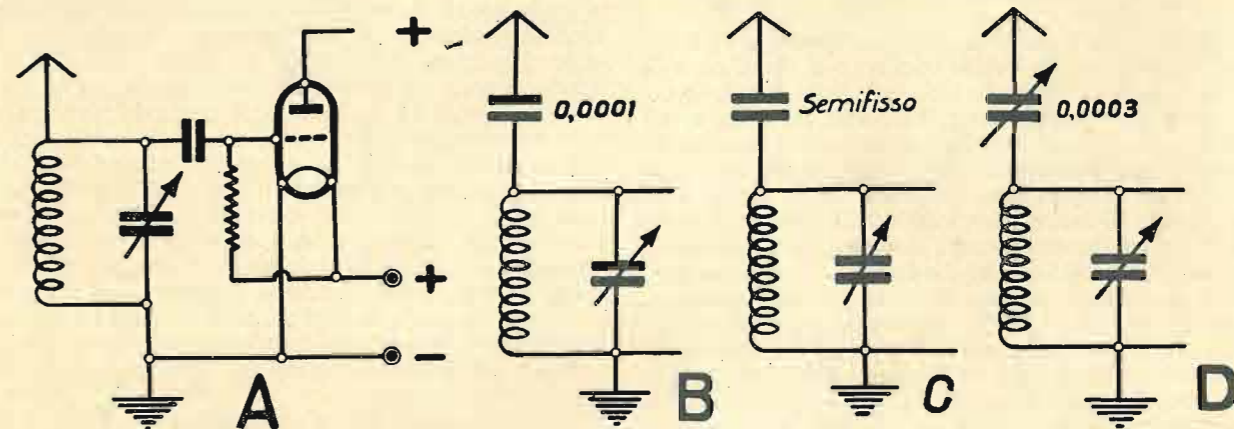


Fig. 1. — A) Circuito fondamentale da rendere più selettivo. B, C e D) Tre metodi per renderlo più selettivo.

prezzo complessivo dell'apparecchio, specie se questo è stato acquistato o montato qualche anno fa, è irrisorio. In generale perciò il rimodernamento non conviene che a patto che venga praticato a buon mercato.

Non è difficile distinguere un apparecchio antico da uno moderno. A più d'uno sarà capitato di considerare con uno sguardo di commiserazione quando non addirittura con disprezzo, un apparecchio di foggia antica. In questo atteggiamento di altezzosa irriverenza, si assomiglia alle signore d'oggi che considerano le ridicole pieghe di un abito femminile dell'epoca dell'invenzione della locomotiva a vapore.

Negli apparecchi attuali predomina in modo sicuro la semplicità di manovra e di manutenzione, la correttezza delle linee esterne: non si tollera più l'abbondanza di comandi alla portata della vista (e del tatto). L'apparecchio che aveva qualche tempo fa un imperdonabile aspetto di strumento scientifico, oggi ha assunto delle linee più invitanti; ed il senso di eleganza sobria da strumento musicale conferisce allo stesso apparecchio una certa aria confidenziale che incoraggia anche i più restii.

Vi sono purtroppo delle qualità di carattere più saliente dell'aspetto esterno: lo schema, i comandi, l'alimentazione, l'accordo, ecc.

Se si dovesse eseguire il rimodernamento dell'apparecchio secondo criteri strettamente razionali, ab-

Con tutto quello che è stato detto e stampato sulla polarizzazione di griglia e sulla convenienza di regolare opportunamente la tensione anodica delle valvole nelle varie funzioni, si trovano ancor oggi degli apparecchi che fondano la loro alimentazione su tre attacchi: uno per la tensione anodica (positivo), uno per il filamento (negativo) ed il terzo in comune tra il negativo della sorgente anodica ed il positivo del filamento.

MODIFICAZIONE DEI CIRCUITI OSCILLANTI.

Queste modificazioni hanno quasi sempre una palese necessità: l'aumento della selettività.

Gli apparecchi da rimodernare hanno, com'è noto in generale, una selettività insufficiente: conviene di aumentarla quando naturalmente è possibile.

La possibilità di aumento della selettività ha, per così dire, due fattori che si definiscono in convenienza economica ed in presenza di certe condizioni tecniche. Infatti l'aumento di selettività si rende consigliabile allorchè non richieda delle grandi modificazioni: in questo caso converrebbe di più rifare l'apparecchio. D'altra parte — e questa è la condizione tecnica richiesta — l'aumento di selettività, entro certi limiti, porta una diminuzione di sensibilità e ad effetto finale, di potenza. Perciò non conviene mai tentare la prova

con un apparecchio da cui si ottiene uno scarso rendimento. La selettività ha una funzione incompatibile coll'efficienza di un apparecchio comune.

Gli schemi che accompagnano queste note hanno lo scopo di esemplificare alcuni metodi elementari per la trasformazione di un apparecchio comune in un ricevitore più selettivo. Il cambio delle valvole — in un apparecchio non più recente — deve portare alla maggiore efficienza, perciò l'aumento di selettività è in generale possibile e conveniente. I circuiti riportati si riferiscono agli apparecchi ad aereo.

Partendo dalla prima figura il circuito dello schizzo

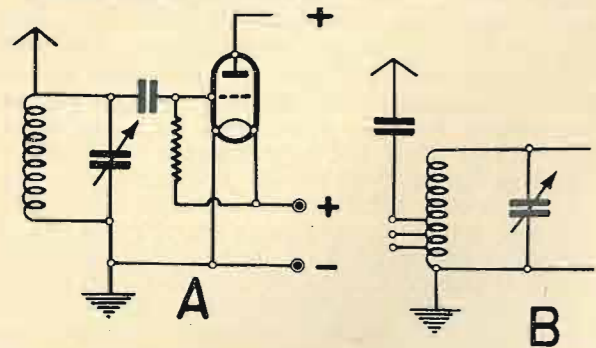


Fig. 2. A) Circuito fondamentale, come da fig. 1, da rendere più selettivo. B) Il circuito oscillante e l'accoppiamento più selettivo dell'aereo.

A rappresenta il classico triodo in rivelazione. L'accoppiamento tra il circuito oscillante e l'antenna e la terra è fatto in modo diretto, cioè nella forma in cui si ha, a parità di elementi, efficienza massima e minima selettività. I casi particolari che sono mostrati accanto rappresentano il modo più elementare per ottenere un notevole aumento di selettività senza compromettere di molto la sensibilità. Si tratta di aggiungere un condensatore tra l'aereo e il circuito oscillante. Nel caso B questo condensatore è del tipo fisso da circa un decimillesimo. Nel caso C questo condensatore è semifisso di un valore analogo in modo che si possa regolare una volta per sempre al valore più conveniente. Nel caso D il solito condensatore, che avrà una capacità massima di 0.0003 mF, è variabile in modo da avere sottomano la possibilità di variare la capacità di collegamento e di renderla più adatta allo scopo. Nelle trasformazioni della prima figura e nei tre casi particolari, l'induttanza non viene manomessa

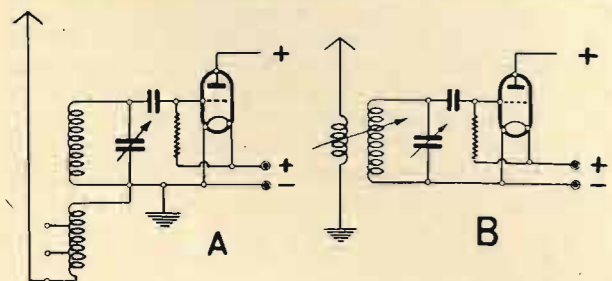


Fig. 3. — Aggiunta di una bobina a prese intermedie A, oppure di una bobina ad accoppiamento variabile, B per l'accoppiamento dell'aereo.

e l'accoppiamento sulle spire (elettromagnetico) resta uguale a quello dell'apparecchio in trasformazione.

La figura seconda rappresenta il solito circuito fondamentale della prima figura. Questa volta si pratica l'accoppiamento in B derivando dalla induttanza di accordo alcune prese intermedie in modo da rendere meno stretto l'accoppiamento elettromagnetico a vantaggio della selettività. L'effetto in questo caso è più sensibile che nei tre precedenti, poiché l'efficienza del circuito è ridotta e la selettività aumenta. A mo' d'esempio, se la induttanza del circuito fondamentale è

composta di 75 spire, le tre prese intermedie possono esser fatte sulla spira 10, sulla spira 15 e sulla spira 20, in modo da permettere per tentativi di sperimentare l'accoppiamento migliore. Se si ha limitato rendimento si aumentano le spire.

Nella terza figura si ha un circuito ad autotrasformatore per l'accoppiamento aereo terra al circuito oscillante principale. I due circuiti hanno in comune la terra (schizzo A). Lo schizzo B suggerisce una soluzione che porta alla massima selettività: il collegare a sè in una bobina il circuito antenna terra ed accoppiare questa bobina all'induttanza del circuito oscillante principale. L'accoppiamento è variabile per trovare il punto di maggior selettività, pur mantenendo la potenza ad un limite sufficiente alla ricezione. La bobina può avere da 20 a 40 spire.

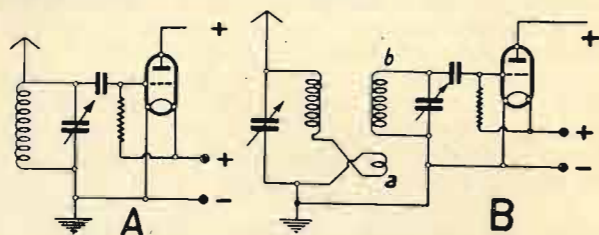


Fig. 4. — Aggiunta di un circuito extraselettivo A) il circuito fondamentale come da fig. 1. B) Il circuito trasformato.

Nella quarta figura e nel caso A si parte dal solito circuito fondamentale. Per esasperare la selettività si segua l'esempio dello schizzo B. Occorre tuttavia disporre di notevole potenza. Si deve aggiungere un circuito oscillante in cui una parte dell'induttanza vada ad accoppiarsi al circuito oscillante della griglia della prima valvola. Il fatto più notevole è costituito dal sistema di accoppiamento tra i due circuiti oscillanti: una parte del circuito di arrivo e precisamente una porzione di induttanza; a è accoppiata con l'induttanza b del circuito sintonizzabile di griglia. L'accoppiamento resta assai lasco e il ricevitore può divenire assai selettivo. Un dettaglio non trascurabile: le due induttanze principali, perchè l'espedito riesca, debbono essere disposte in modo che i loro campi elettromagnetici si oppongano.

La quinta figura mostra un dispositivo poco noto ed anche poco usato per aumentare la selettività a danno della potenza. Il circuito oscillante, salvo il condensatore di accoppiamento con l'aereo, resta immutato, solo che la variabilità dell'accoppiamento colla griglia dà

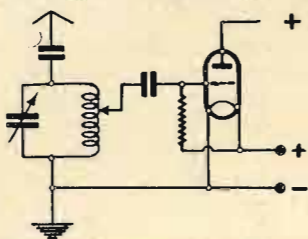


Fig. 5. — Speciale cambiamento del collegamento di griglia, per diminuire l'efficienza a vantaggio della selettività.

la possibilità di avere più o meno potenza e di escludere di conserva alcune interferenze meno forti della ricezione in corso.

Gli schizzi della sesta figura mostrano da A a B una possibilità di aumento di selettività nel caso di rivelazione a caratteristica di placca.

Dalla settima figura, sempre in tema di rivelazione a caratteristica di placca si ha da A a B pure un aumento di selettività. Questa figura, in rapporto alla precedente, implica l'uso di un potenziometro per la ricerca del miglior potenziale di griglia.

Per la figura 8 che implica nei primi due casi un aumento di selettività vedi: valvole speciali.

La figura 9 mostra nel caso A una trappola d'aereo che può modificarsi in forma assai più efficace come nel caso B della stessa figura.

La figura 10 mostra come possa inserirsi un circuito filtro o trappola, usufruendo della preesistente induttanza a più prese. Il circuito filtro va collegato in modo che volendo si possa escludere.

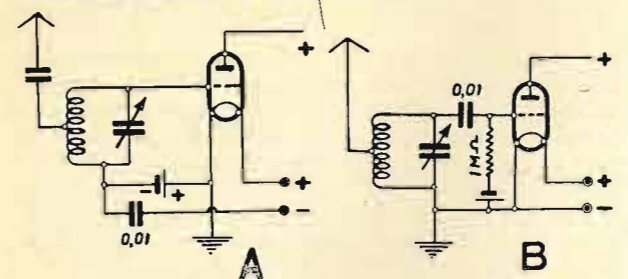


Fig. 6. — A. B. Due circuiti per rivelazione a caratteristica di placca.

NUOVE VALVOLE E NUOVE ESIGENZE DI ALIMENTAZIONE.

Quando si tratta di rimodernare un apparecchio radiofonico, si scelgono le valvole adatte secondo le funzioni specifiche a cui esse medesime sono preposte e predisposte secondo criteri più o meno noti al dilettante e applicati dal fabbricante (la scelta risulta facile poichè ognuno oggi tiene a distinguere quale valvola, ad esempio, è ottima come rivelatrice, quale come bassa frequenza, ecc). Assegnato un determinato tipo di cui si conosceranno certamente a perfezione le

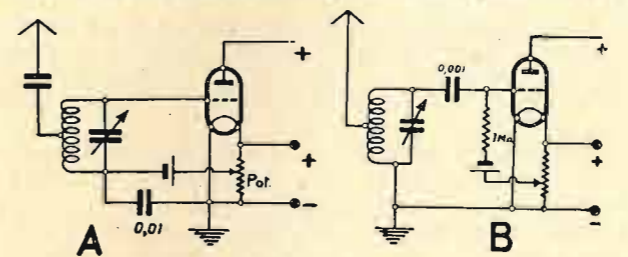


Fig. 7. — A. B. Due circuiti per rivelazione a caratteristica di placca con l'uso del potenziometro per aggiustamento della caratteristica.

caratteristiche e le norme d'uso, si terrà conto dei criteri che seguono:

a) per il filamento delle moderne valvole ad ossido i reostati non sono più indispensabili, salvo casi specialissimi. In questi casi, che coincidono sempre con la presenza nel circuito di un dispositivo di carica che mantiene la batteria ad una tensione costantemente superiore ai 4 V. di prammatica, sono consigliabili dei reostati semi-fissi che una volta regolati non richiedono e non permettono ritocchi occasionali poco con-

sigliabili. Le valvole ad ossido come temono una tensione eccessiva nel filamento non si prestano a funzionare con tensione fortemente ridotta che le pone lo stesso in pericolo. Spesso nel sostituire le valvole moderne a tipi vecchi si ha una differenza di consumo che si risolve sempre con una diminuzione. I reostati per le vecchie valvole non sono più efficaci con le nuove. Ragione di più per abolirli.

b) la tensione negativa di griglia è indispensabile nel caso che si voglia dare — come del resto è perfettamente consigliabile — una tensione anodica elevata specie alle valvole a bassa frequenza. Una valvola può funzionare (non perfettamente) anche senza polarizzazione di griglia, purchè si lasci alla sua placca una tensione limitata. Ma che vale limitare la tensione anodica se l'efficienza del ricevitore può subire da questo fatto una forte diminuzione?

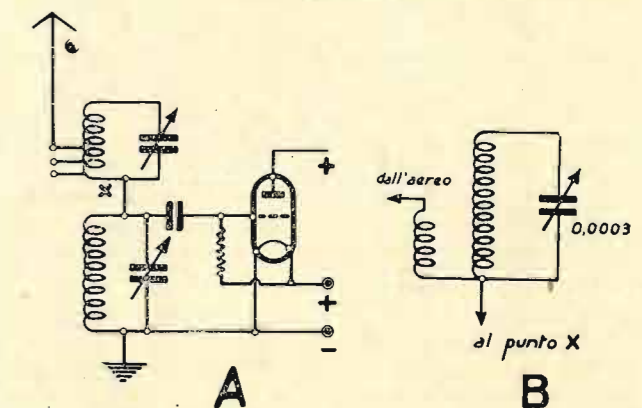


Fig. 9. — A) Circuito fondamentale con l'aggiunta di un circuito «trappola» per l'esclusione della locale. B) Una variazione di tale circuito.

Le figure 12 e 13 rappresentano un comune amplificatore a B. F. senza e con polarizzazione di griglia.

Nelle valvole a bassa frequenza e segnatamente in quelle di uscita, la tensione anodica ha superato senza ormai più discussione i 100 V. con vantaggio sulla potenza e sulla fedeltà di riproduzione. L'aumento della tensione anodica ha reso indispensabile, come tutti sanno, la polarizzazione della griglia per limitare la corrente anodica. I valori da dare al potenziale negativo di griglia è dato dalle norme d'uso della valvola e si ottiene praticamente nelle maniere che vedremo praticamente più avanti (\*).

(\*) La scelta del valore negativo per la polarizzazione di griglia va fatta, come abbiamo detto, con l'uso delle curve. Di solito si dice che il valore si legge in ascissa sulla proiezione ortogonale del punto medio della caratteristica di placca rettilinea corrispondente alla tensione anodica adoperata. Ma ciò, specie con le attuali valvole ad ossido non è sempre giusto. Infatti queste valvole che hanno una forte emissione hanno un punto medio della caratteristica di placca più elevato del necessario,

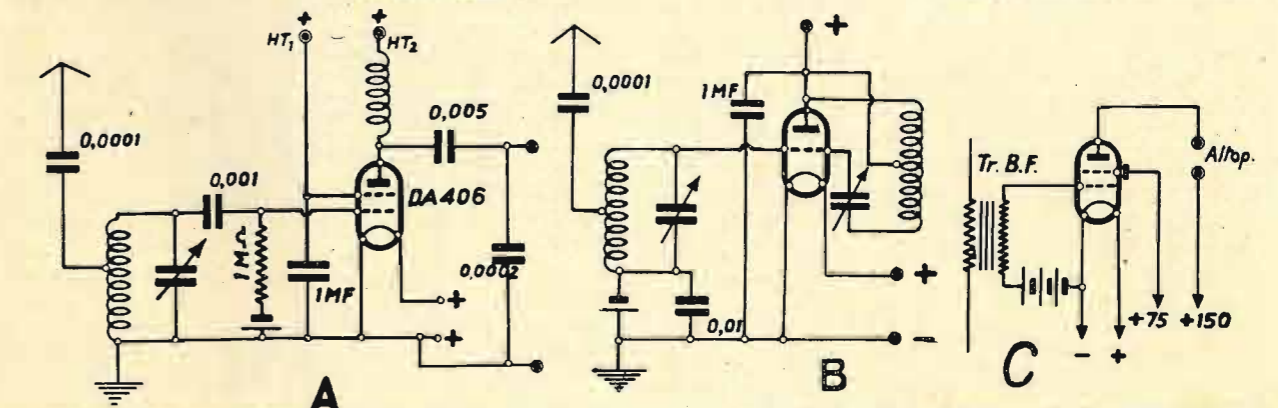


Fig. 8. — Tre circuiti per l'aggiunta di una valvola. A) Schermata in A. F.; B) Semplice triodo in A. F. C) aggiunta (o sostituzione) di una valvola schermata per B. F.

c) sulla tensione anodica non vi sono particolari rilievi da fare. Assegnato un valore che si determina approssimativamente con il considerare il tipo di valvola in rapporto alla funzione a cui si applica, ed infine in rapporto alle possibilità date dalle sorgenti, si detrae la polarizzazione di griglia che è la chiave del funzionamento della valvola stessa. Secondo le varie funzioni i casi si riducono a tre principali, se si vuol fare astrazione della valvola in funzione di oscillatrice, poichè non supponiamo di dover rimodernare una super: tensione da 40 a 60 V. per la rivelatrice; 60-90 V. nelle valvole ad alta frequenza non considerando le schermate e nei primi stadi di amplificazione a bassa frequenza; da 100 a 150 e 200 V. per la valvola di uscita.

Nel caso di adozione di valvola schermata, oltre alla tensione anodica di circa 150 V. è richiesta una tensione di schermo di 75 V.

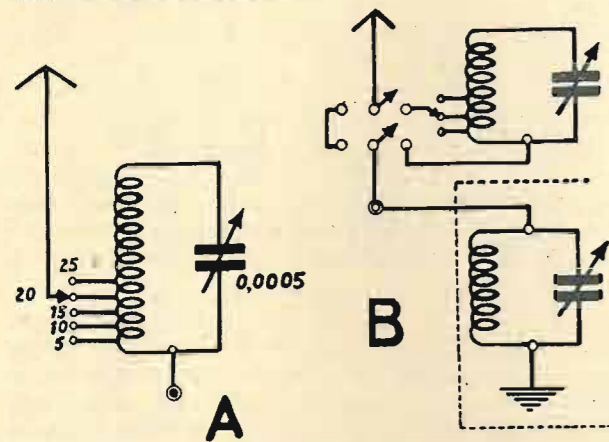


Fig. 10. — A) Circuito «trappola»: il morsetto va al terminale «aereo» dell'apparecchio; B) un dispositivo per l'uso o l'esclusione del circuito «trappola».

VALVOLE SPECIALI.

Nel rendere moderni gli apparecchi non capita troppo sovente di dover adottare delle valvole a caratteristiche speciali, salvo che non si tratti delle schermate che offrono una particolare seduzione, poichè di esse si son dette mirabilia. Occorre tener presente, ed in questo siamo tutti d'accordo, che le valvole schermate sono valvole speciali per apparecchi speciali. La sostituzione alle comuni valvole è tuttavia ammissibile per

tanto che adottando quel valore la valvola è sovraccaricata. Così che i fabbricanti nei loro dati suggeriscono addirittura il valore del potenziale negativo di griglia e danno il valore della corrente anodica normale. Quella corrente, data la tensione anodica massima, non produce nell'interno della valvola una dissipazione (EI) in Watt superiore ad un certo valore atto a garantire la sicurezza della valvola stessa, dal punto di vista sollecitazioni termiche che cospirano al sollecito esaurimento del triodo.

qualche caso, specie se si tratta della schermata a bassa frequenza.

Occorre che l'alimentazione innanzitutto consenta l'adozione di tali valvole. La disposizione delle parti stesse deve esser tale da impedire delle reazioni parassitarie che potrebbero annullare completamente i vantaggi ottenuti dall'adozione della valvola schermata. Nei due tipi di valvole abbiamo rispettivamente i criteri che seguono:

a) schermate per alta frequenza: possono aumentare la sensibilità entro certi limiti condizionatamente alla buona disposizione ed al buon accoppiamento. La forma più consigliabile di adozione della valvola schermata è quella dell'amplificatore separato in cassetta a parte. Su questo tema ha già parlato in precedenza lo scrivente in altre riviste. Diamo uno schema elettrico di valvola schermata in alta frequenza nel caso A della figura 8: il caso B rappresenta l'analogia aggiunta in A. F. di una comune valvola a tre elettrodi.

b) schermate a bassa frequenza: possono aumentare l'amplificazione delle correnti musicali di un ricevitore. La schermata di potenza non si presta contrariamente alla sua denominazione, ad aumentare la potenza di un apparecchio, bensì solo l'amplificatore. Va perfettamente nel caso di un solo stadio di amplificazione a bassa frequenza. Rendersi conto dallo schema di montaggio della sua semplice inserzione.

Vedi il caso C sempre della figura 8. In uscita disponendo di una valvola ad elevata pendenza, ed in caso di alimentazione a corrente alternata, si adatti lo schema della figura 11.

SOSTITUZIONE DEI TRIODI.

Abbiamo detto che il rimodernamento di un apparecchio è rappresentato di massima dalla sostituzione dei vecchi triodi con altri più moderni, alimentati come si conviene a dessi stessi, secondo le loro caratteristiche essenziali.

La maggiore attenzione, specie nei riguardi dell'alimentazione, va tributata alle valvole a bassa frequenza dalla rivelatrice in giù. Qualche apparecchio ha la rivelatrice a caratteristica di griglia con placca alimentata a 80-90 V. Ciò si spiega colla grande resistenza interna delle valvole un tempo adottate in cui la corrente anodica non supera un certo limite. La sostituzione con una moderna valvola provocherebbe nel circuito di placca della rivelatrice una corrente troppo elevata. Per riportarla a valori normali, come suggerirà la curva, basta abbassare la tensione di placca. Non si fa che distaccare il collegamento contrassegnato col positivo o colla denominazione «Entrata» del primario del primo trasformatore a bassa frequenza dalla presa positiva 80-90 V. e collegarlo con una presa della sorgente anodica che dia una cinquantina di V.

Nella sostituzione delle valvole a bassa frequenza l'esame delle curve deve esser fatto con più cura: la

UN ALIMENTATORE DI PLACCA PER RETI A CORRENTE CONTINUA

Quasi tutte le distribuzioni di energia elettrica sono per corrente alternata: vi sono tuttavia ancora alcune città, come Firenze, Perugia ed altre, che sono provviste solo di corrente continua.

I dilettanti di queste città restano così tagliati fuori dai progressi della radiotecnica: per loro, niente valvole a corrente alternata, niente alimentazione integrale degli apparecchi dalle rete. Fra essi, i dilettanti di Firenze si sono rivolti alla *Radio per Tutti* perchè descrivesse un alimentatore di placca da inserire sulla rete a corrente continua e consentisse loro l'abolizione delle batterie, come aveva già descritto l'alimentatore a corrente alternata che tanti nostri lettori hanno già costruito con ottimi risultati.

Presentiamo oggi ai nostri lettori... diseredati un apparecchio che potrà soddisfare in modo perfetto le loro esigenze. L'alimentatore è di costruzione estremamente semplice, richiede materiale di uso corrente e quindi facile a trovarsi sul mercato e di costo modesto, oltre a dare risultati ottimi, paragonabili con successo a quelli che si possono ottenere con un alimentatore per corrente alternata.

LE DIFFICOLTÀ DA SUPERARE.

Un alimentatore per corrente continua è semplicissimo da progettare, ove non si voglia tener conto del fatto che esso è destinato a funzionare in un appartamento e non in un laboratorio, e che quindi è necessario provvedere alla sicurezza delle persone che manovreranno l'apparecchio o

che lo toccheranno accidentalmente, mentre esso è in funzione.

Le reti a corrente continua hanno infatti sempre un polo collegato a terra; se questo polo è il negativo, non occorre prendere speciali precauzioni: ma se il polo a terra è il positivo, occorre tener presente che tutte le parti del ricevitore, è cioè l'accumulatore, l'altoparlante, il pannello (se è di metallo), le schermature, i condensatori variabili, l'interruttore, ecc., saranno a una differenza di potenziale elevata: se il terreno è umido, toccare una delle parti dell'apparecchio dà luogo a una forte e poco piacevole scossa, dal momento che la tensione delle reti a corrente continua raggiunge spesso i 250 volta.

Il sistema migliore per evitare sorprese è quello di montare nell'interno del coperchio del mobile che contiene il ricevitore, le batterie, ecc., un interruttore che apra il circuito d'entrata dell'alimentatore quando si apre il coperchio stesso: l'interruttore può essere dei comuni tipi a molla che si usano per far suonare i campanelli quando si apre una porta.

L'altoparlante sarà collegato a mezzo di un trasformatore di uscita anzichè direttamente fra la placca delle valvole piccole e la tensione anodica. Il pannello dell'apparecchio sarà preferibilmente di materiale isolante; se fosse di metallo e non si volesse cambiare, sarà bene mettere davanti al ricevitore, sul pavimento, un tappetino di *linoleum*.

La presa di terra dell'apparecchio, nei casi in cui esiste, sarà fatta all'apposita boccola dell'alimentatore e *non* direttamente. La presa di terra

scelta delle valvole deve esser fatta con criterio a seconda dello scopo a cui deve tendere la trasformazione.

Trovati i tipi che meglio si adattano al caso che si deve risolvere, si dispone per l'alimentazione anodica. Si eleva la sorgente alla tensione richiesta a seconda del tipo della sorgente stessa, e si alimentano le placche delle valvole sostituite colle tensioni richieste. Praticamente si disconnettono i conduttori che vanno dal primario del secondo trasformatore e dal positivo dell'altoparlante alla batteria anodica o all'alimentazione e si portano questi capi alle tensioni relative.

La polarizzazione di griglia si effettua quantitativamente secondo i dati indicati oppure rilevati dalle curve. Dipende, come si sa, dalla tensione anodica. Circa il metodo da adoperare ci si decide a seconda dei mezzi a disposizione.

Si distacchino i conduttori che dai secondari dei trasformatori a BF vanno al negativo dell'apparecchio, si colleghino al negativo di griglia dell'alimentatore od al negativo di una batteria a secco del conveniente valore, il cui positivo è stato precedentemente collegato al negativo generale del circuito.

NOTE PRATICHE.

Nella sostituzione di una moderna valvola al posto di una rivelatrice di vecchio modello, capita che la grande sensibilità della valvola nuova, dia adito ad una oscillazione generata dall'influenza fonica di ritorno dell'altoparlante sulla valvola stessa. Ciò ha origine

dalla non perfetta qualità della bassa frequenza in uso. Si rimedia abbassando la tensione della rivelatrice. Se l'inconveniente non scompare, si frena l'oscillazione mediante una resistenza posta in derivazione sui capi del primo trasformatore nel secondario. La resistenza è dell'ordine di qualche decimo di megohm.

La sostituzione dell'ultima valvola con una di grande pendenza può certe volte non dare alcun vantaggio: cioè non dimostra particolari benefici a profitto delle bontà di riproduzione. Specie se il sistema è alimentato da alimentatore, si adotti in uscita uno schema come quello diportato in cui si usa impedenza e capacità. Si protegge anche l'altoparlante che ha solo le correnti microfoniche.

La maggior sensibilità delle valvole moderne fa sì spesso che l'apparecchio aumenti un difetto già lamentato: quello della poca selettività. Qui entriamo in un campo assai delicato, specie se si pensa che ci siamo prefissi di trasformare l'apparecchio senza grandi cambiamenti. Spesso la semplice sostituzione delle bobine con tipi più razionali ha dato dei vantaggi risolutivi.

Un criterio elementare per diminuire la sensibilità entro il possibile ed a totale vantaggio della selettività è quello di diminuire gli accoppiamenti. Ciò soprattutto nell'accoppiamento dell'aereo. Se si tratta di due bobine, queste si possono allontanare o diminuire le spire di quella dell'aereo. Se l'accoppiamento è diretto, si praticano delle prese ad un più limitato numero di spire o si fa l'accoppiamento a parte.

G. BRUNO ANGELETTI.

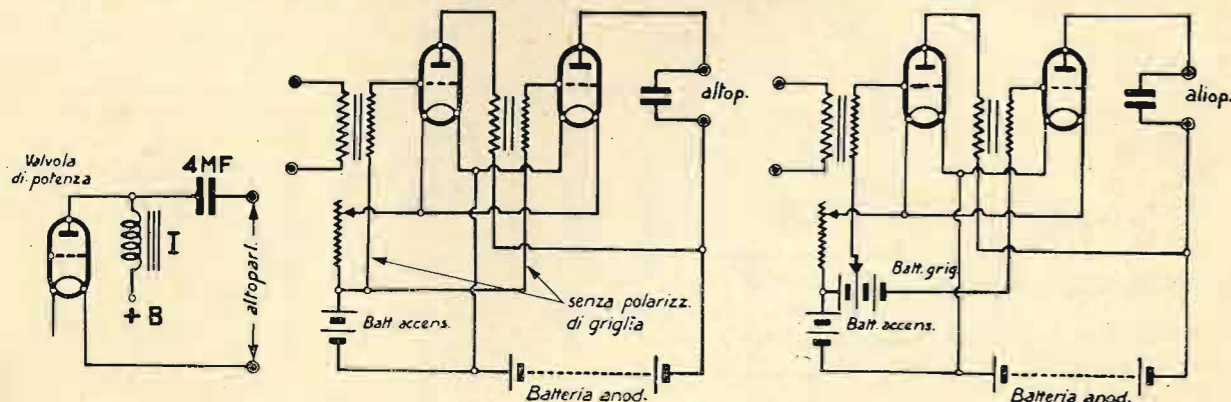


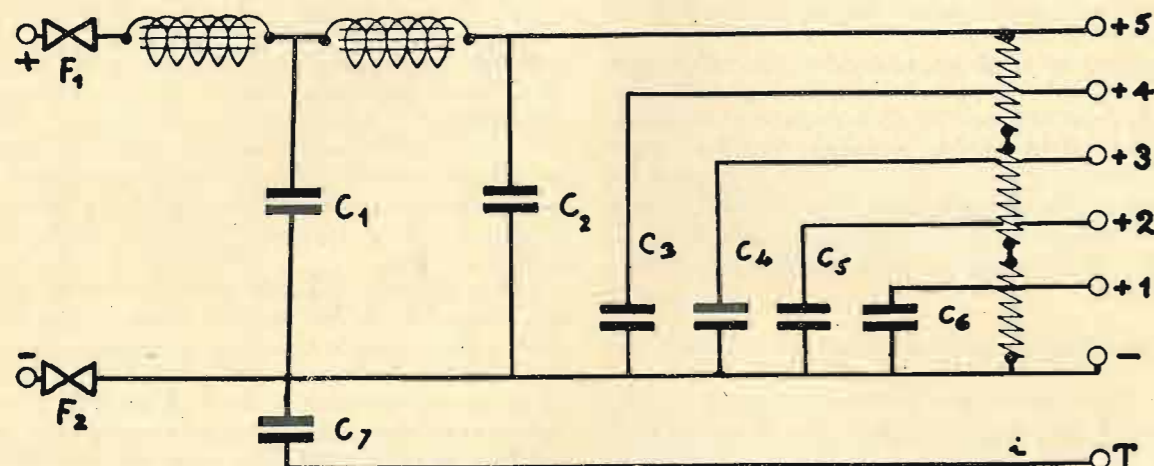
Fig. 11, 12 e 13. — Dispositivo di uscita col sistema impedenza-capacità. — Un amplificatore senza polarizzazione di griglia. — Lo stesso amplificatore della figura precedente con l'aggiunta della batteria di polarizzazione.



avviene, nell'alimentatore, attraverso un condensatore di blocco che lascia liberamente passare le correnti ad alta frequenza mentre arresta la corrente continua: se il condensatore mancasse, la rete sarebbe messa in corto circuito attraverso l'alimentatore.

#### Lo SCHEMA.

Lo schema dell'alimentatore è quello a fig. 1: il filtraggio della corrente è assicurato da una doppia cella, composta di due impedenze e di due condensatori di blocco: tale dispositivo è sufficiente nella quasi totalità dei casi. Solo in alcune installazioni in cui la corrente continua non è fornita da dinamo ma è raddrizzata da archi a mer-



curio potrà essere necessario inserire fra il negativo dell'alimentatore e la rete una terza impedenza eguale alle altre due.

La divisione delle tensioni avviene mediante una resistenza potenziometrica di 12.000-15.000 ohm, avvolta in filo e con quattro prese intermedie; ogni presa è collegata al negativo attraverso un condensatore di blocco. L'uso di resistenze del tipo silite non è raccomandabile, perchè sono soggette ad alterazioni col calore. La boccia che serve alla presa di terra nell'apparecchio è collegata al negativo dell'alimentatore, mentre la terra è collegata al negativo dell'alimentatore attraverso un condensatore di blocco ad alto isolamento (almeno 500 volta).

Due valvole fusibili proteggono l'impianto dai possibili corti circuiti: il filo di piombo delle valvole dovrà fondere a circa 1/2 ampère, essere cioè del più sottile.

#### IL MATERIALE OCCORRENTE.

Per la costruzione dell'alimentatore occorre il seguente materiale:

Due impedenze 25 Henry 100 milliampère (La Avvolgitrice - Milano) (2<sub>1</sub>-2<sub>2</sub>).

Un blocco condensatori con le seguenti capacità: 0.1, 0.1, 6-2-4-2 µ F. (N. S. F. Via Montecuccoli, 1, Torino) (Rag. Salvini, Milano).

Un condensatore 2 microfarad provato a 500 volta (C<sub>7</sub>).

Una resistenza per alimentatori avvolta in filo, con 4 prese intermedie (Pilot) (R<sub>1</sub>).

Una striscia ebanite con 7 boccole.

Una striscia ebanite con 2 boccole.

Due valvole fusibili (F<sub>1</sub> e F<sub>2</sub>).

Il materiale verrà fissato su una tavoletta di base in legno compensato da 1 cm., larga 15 cm. e lunga 25. Le connessioni verranno eseguite con filo di rame isolato con tubo sterlingato (filo per impianti luce nelle automobili) seguendo lo schema costruttivo allegato.

Verificate le connessioni, si collegherà l'apparecchio ricevente all'alimentatore mediante le boccole +1 a +5; il negativo dell'alimentatore va collegato al negativo dell'accumulatore, anche se nello schema dell'apparecchio fosse previsto altrimenti; la terra va staccata dall'apparecchio e collegata all'apposita boccia dell'alimentatore.

La tensione anodica massima è data dalla boccia +5, ed è inferiore di circa il 10% a quella della rete; le altre boccole danno tensioni decrescenti dalla +4 alla +1: si cercherà per tentativi la connessione che dà i migliori risultati.

e. r. a.

# NOI SIAMO SICURI

che Voi sarete perfettamente soddisfatti delle Valvole Tungram Barium montate nel Vostro apparecchio, che Voi sarete orgogliosi di farlo udire ai Vostri amici, per la maggiore sensibilità, per la perfetta selettività, per l'insorpassabile purezza musicale delle audizioni ottenute.

### Ricordate :

**Tungram Barium** la valvola scientificamente perfetta.  
(per corrente continua e alternata)

**Tungram Barium** la classica valvola al Bario.  
(per corrente continua e alternata)

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

Montate nei Vostri apparecchi e nella Vostra IPERDINA descritta in questo numero solo le valvole Tungram Barium: otterrete risultati tali da non poter essere superati.

CHIEDETECI IL LISTINO COI NUOVI PREZZI

**TUNGSRAM** SOCIETÀ ANONIMA DI ELETTICITÀ **MILANO**  
Viale Lombardia, 48 - Tel. 292-325



# KÖRTING

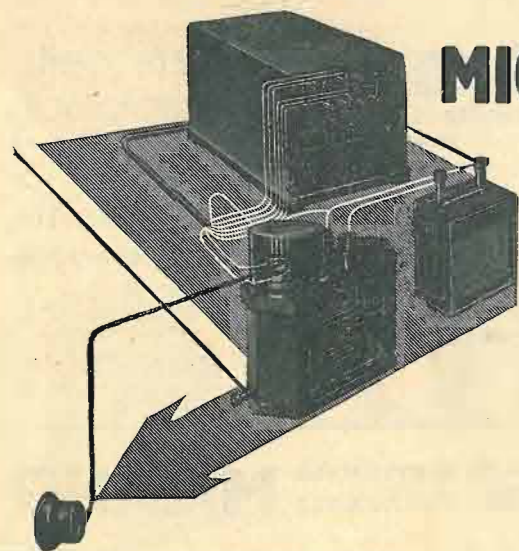
Il trasformatore che è veramente ottimo

# CARICA AUTOMATICA DURANTE LA VOSTRA ASSENZA

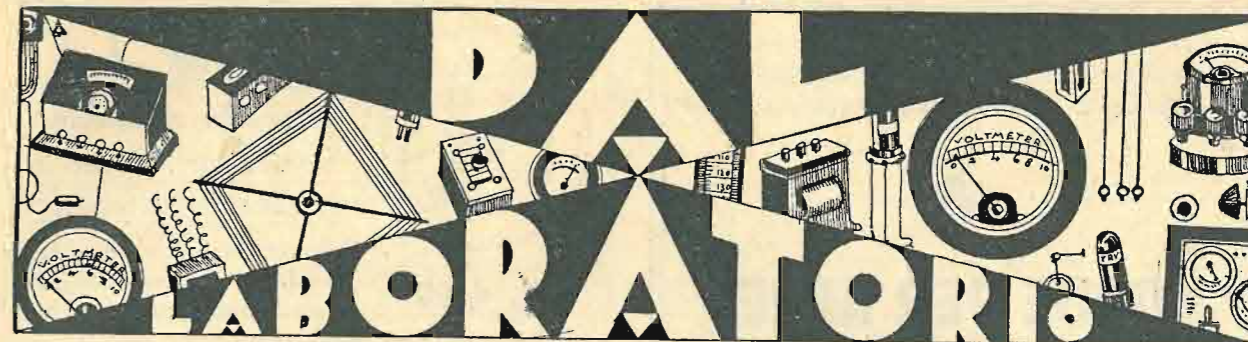
Immediatamente dopo la messa fuori circuito dell'apparecchio ricevente il

## MICRORADDRIZZATORE PHILIPS

rende all'accumulatore la stessa carica consumata dalle valvole durante l'audizione. Un solo movimento basta per mettere l'apparecchio ricevente fuori circuito e passare alla ricarica automatica e permanente dell'accumulatore a mezzo della rete di illuminazione. La corrente di accensione è sempre sufficiente anche per gli apparecchi T. S. F. più potenti. Il MICRORADDRIZZATORE PHILIPS comincia a caricare l'accumulatore appena manovrato il commutatore. L'acquisto oggi stesso di un MICRORADDRIZZATORE PHILIPS rappresenterà per voi un'economia di denaro e la soppressione di molte noie poichè il vostro apparecchio ricevente sarà sempre pronto a funzionare.



**MICRORADDRIZZATORE  
PHILIPS**



## MATERIALE ESAMINATO

### Valvole Tungram al bario a corrente alternata.

Anche la «Tungram» ha messo recentemente in commercio una serie di valvole per corrente alternata. Oramai l'alimentazione in alternata va sempre più diffondendosi per i vantaggi che presenta, e lo scoglio principale all'applicazione generale, che consisteva finora nella mancanza di valvole adatte, sembra definitivamente superato. La gran parte delle case produttrici ha perfezionato il prodotto, che in un primo tempo presentava parecchie imperfezioni, in modo che ora la valvola in alternata comincerà entrare un po' alla volta nell'uso comune. La «Tungram» è giunta un po' in ritardo colle nuove valvole perchè ha preferito presentare un prodotto perfetto ed sperimentato in modo da offrire una piena sicurezza di buon funzionamento e di durata. Essa ha messo in commercio tanto il tipo a riscaldamento diretto che quello con catodo a riscaldamento indiretto. Le prime hanno, come è noto, un filamento corto e grosso che viene alimentato con una tensione di 1 volta. Le valvole a riscaldamento indiretto hanno invece un filamento alimentato a 4 volte. Questo filamento funziona soltanto da elemento riscaldatore ed è racchiuso in un cilindro coperto di uno strato emittente, che funziona da catodo.



Nelle valvole a riscaldamento indiretto della «Tungram» il filamento di accensione è coperto di uno strato speciale isolante ed è completamente schermato per evitare gli effetti di induzione che potrebbero causare dei rumori di alternata. L'emissione dipende quindi unicamente dalla temperatura del catodo ed è indipendente dalle variazioni di tensione del filamento. Va notato che nelle valvole a corrente alternata non si ha caduta di potenziale attraverso il catodo come avviene invece nelle valvole a corrente continua.

Nel mentre ci riserviamo di esaminare più dettagliatamente i diversi tipi di valvole diamo intanto una relazione sommaria sull'esame della valvola AG 4100.

Questa è del tipo a riscaldamento indiretto e si presta perciò per le più svariate funzioni: come amplificatrice e specialmente come rivelatrice. Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- Tensione di accensione, 4 volta.
- Corrente di accensione, 1 amp.
- Tensione anodica, 50-150 volta.
- Corrente anodica media, 5 mA.
- Pendenza, 2 mA/V.
- Coefficiente di amplificazione, 16.
- Resistenza interna, 8000 ohm.
- Corrente di saturazione, 70 mA.

Queste caratteristiche non abbisognano di ulteriori spiegazioni. Quello invece che è stato da noi tenuto in osser-

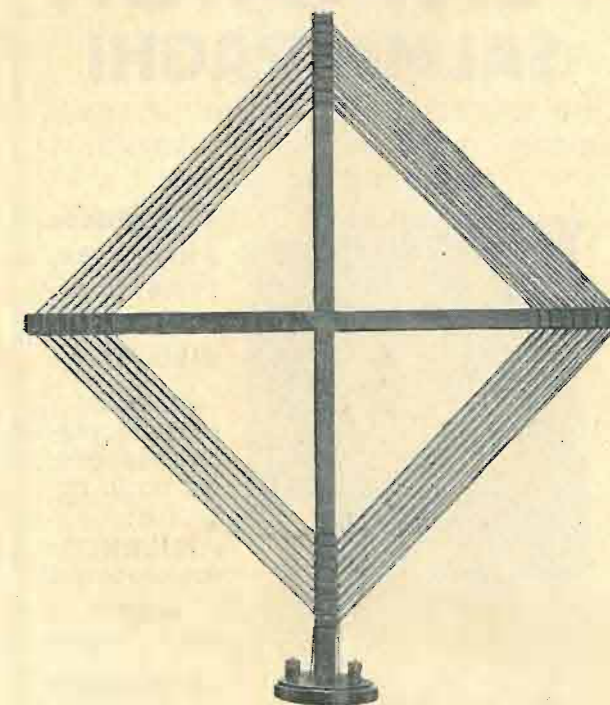
vazione è il catodo, che costituisce la parte più delicata delle valvole a riscaldamento indiretto. Dopo un uso costante di parecchie centinaia di ore l'emissione è risultata pressochè eguale a quella constatata all'inizio, segno evidente della stabilità dello strato emittente sul catodo.

La valvola richiede alcuni secondi prima che il catodo sia portato alla temperatura necessaria per l'emissione. Il filamento non ha nessuna luminescenza. Le valvole sono fornite tanto con zoccolo normale e morsetto per il catodo che con zoccolo a 5 piedini.

### Telaio di ricezione per lunghezze d'onda 200-550 metri.

«Special Radio» - Milano, Via Pasquirolo, N. 6.

Il telaio presentatoci corrisponde presso a poco per le dimensioni, numero di spire e tipo al telaio descritto a suo tempo nella Rivista per l'apparecchio R. T. 26. La crociera del telaio è eseguita di legno secco e il filo, che è del tipo speciale per telai in calza seta, è tenuto fermo in intagli fatti nel legno. Esso costituisce forse il tipo più pratico di



telaio perchè ha un ingombro minimo e dà un ottimo rendimento con qualsiasi apparecchio moderno a cambiamento di frequenza. Quello costruito dalla «Special Radio» è presentato in forma perfettamente finita ed è costruito con la massima cura per evitare le perdite dovute alla capacità fra le spire. La lunghezza d'onda coperta va da 220 metri a 550.

PORTA ROMEO  
FABBRICA ELETTROCONDUTTORI FLESSIBILI  
Via Tadino, 38 - MILANO - Telefono: 24039



**CORDE PER AEREI**  
in rame rosso e stagnato  
- bronzo - smalto - ferro  
e di qualsiasi tipo.

**CORDONI PER CUFFIE  
E ALTOPARLANTI**



CHIEDERE LISTINO E CAMPIONARI  
TRATTASI SOLO CON RIVENDITORI

## PENTAPHON SALMOIRAGHI

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



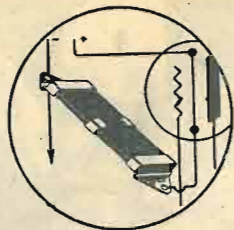
**Dà audizione purissima, fedele, potente, senza distorsioni.**

**Audizioni gratuite, senza impegno, nei nostri negozi a:**

**MILANO,**  
Ottagono Galleria  
**ROMA,**  
Piazza Colonna.

**CATALOGO  
286 a)  
GRATIS**

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



# UNIC

reostato semifisso

Costruttori, provatelo  
nei vostri montaggi

dimensioni ridottissime  
costruzione impeccabile  
rendimento superiore.

L. 4,50

Rivolgetevi alla

**Radio Indusfria Italiana**

MILANO (10S) - Via Brisa, 2

AGENTE GENERALE PER L'ITALIA della MARCA UNIC



**I dolori  
neuralgici  
cessano**

con le

## Compresse di Aspirina

Publicità autorizzata Prefettura Milano N. 11250



# Lettere dei Lettori

## Amplificazione in alta frequenza dell'R. T. 20.

Sono un assiduo lettore delle pregiatissime vostre pubblicazioni ed ho costruito alcuni degli apparecchi da Voi descritti, fra i quali l'istrumento universale di misura che mi rende preziosi servigi, e ultimamente l'RT 36 perfetto sotto ogni rapporto.

Dato che l'aggiunta di una seconda bassa frequenza all'RT 20, da tempo costruito, non dava una riproduzione musicalmente perfetta, ho provato a far precedere invece uno stadio in alta frequenza come per l'RT 36 utilizzandone senza alcuna modifica i trasformatori ed una valvola Edison VI 403. I risultati ottenuti sono stati veramente sorprendenti per la qualità della riproduzione veramente musicale e per il forte volume di suono.

Attualmente ricevo qui a Milano, con antenna interna una dozzina di stazioni estere; in forte altoparlante (Grawor Choralion) in modo speciale Tolosa, Stoccarda e Madrid.

I medesimi risultati ho potuto avere, con intensità minore, sostituendo al bitetrodo Edison una Vatea, rendendo in ambedue i casi l'apparecchio assai selettivo.

Vi sono grato dei risultati ottenuti seguendo gli insegnamenti delle Vostre ottime pubblicazioni scientifiche e sono lieto dell'occasione per porgerVi i miei distinti saluti.

ETTORE OLEARI. — Milano.

## L'altoparlante a diaframma di lino a Tripoli.

Ho costruito il diffusore a doppio diaframma di lino ed i risultati sono veramente eccellenti. In esso ottenni una purezza di riproduzione mai sentita. Paragonandolo ad un altoparlante Gran Concerto, il volume è di poco inferiore, in compenso le scariche atmosferiche sono ridotte al 50%.

Una qualità veramente sorprendente consiste nella difficoltà di precisare il punto da dove partono i suoni, talmente è perfetta la propagazione nell'ambiente.

Un'altra virtù non trascurabile è la riproduzione delle note basse, molto difficile nei diffusori del commercio.

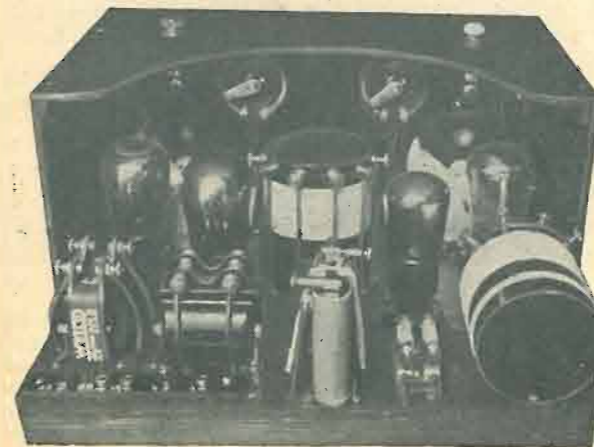
Questo per un senso di dovere e di lode ai tecnici della rivista.

VINCENZO DI MAIO — Tripoli.

## Apparecchio R. T. 36.

Mi faccio premura mandare tre fotografie, due del R.T. 36 ed una dell'altoparlante in doppia tela. Nel retro di questa mia mando pure lo schema elettrico, del come eseguii detto apparecchio del quale continuo ad essere entusiasta.

Dopo eseguito il montaggio, rinserrai il tutto in una cas-

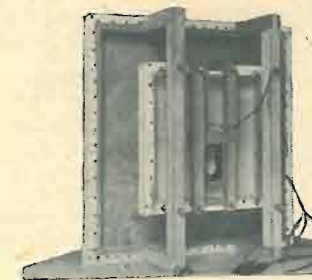


setta da grammofono del quale si vede nella fotografia; la cassetta aperta con la radio e la cassetta chiusa, identica alla prima, portante il grammofono; una volta chiuse non si distingue quale dei due sia la radio o il grammofono. In quanto al diffusore in tela, per ora non sono troppo entusiasta; già cambiai due tipi di tela Cambric stendendola, nell'inchiodarla

molto bene, ma una volta verniciato, quando è asciutto si rallenta; tesi con la boccola da valvola in modo da distare fra i due teli circa 6 cent. invece di 5, ma pur troppo l'esito è uguale, tanto coll'unità punto Bleu 66 tipo A che coll'unità Loeve; provai l'unità Triotron ottenendo maggior quantità di suono e volume, ma col cono di cartone bachelizzato la potenza è addirittura del triplo. Sono molto dispiacente,



perchè come fattura mi riuscì molto bene: come purezza di suono è veramente buona, anzi ottima, ma come potenza, francamente è poca. Sono sempre in attesa delle spiegazioni chieste per potermi fare un apparecchio ricevente qualunque gamma d'onde. Ora mi procurai tutto il materiale per fare l'adattatore per onde corte, cioè cortissime, come è spiegato sul N. 7 del corrente anno. Mi costruii da me stesso l'impedenza imitando perfettamente la Radix, però curandone molto meglio la fattura, e facendo un tantino le gole più



grandi ed adoperando filo da 2 decimi invece di 1; provandola con un altro apparecchio già montato da un mio amico, funzionò perfettamente. Le bobine me le costruii pure da me adottando invece dell'accoppiatore Radix, l'accoppiatore Kopper 69. Mi mancano ancora i condensatori che trovai a dei prezzi proibitivi; guarderò di farne a meno come fece il mio amico.

LUIGI GRIFFA. — Torino.

Ho il piacere di comunicarVi di avere costruito l'apparecchio R. T. 36 pubblicato sulla vostra magnifica Rivista. I risultati ottenuti non sono certo da paragonarsi a quelli di una neutrodina a cinque valvole, epperò devo pur dire che fra i circuiti a minor numero di valvole, è quanto di meglio si possa trovare e desiderare.

Con aereo esterno di m. 30 a V, a 6 chilometri in linea

## Sopratacco di caucciù.

Privativa industriale ital. N.° 249.332 della Plyrubber Heel C°. Si tratterebbe per la cessione o concessione di licenze della detta Privativa.

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

d'aria dalla locale, questa viene nettamente eliminata con 6 o 7 gradi di condensatore variabile, su onde lunghe, ottenendo la ricezione delle diffonditrici estere, su piccolo altoparlante Brunet, con forte intensità, e con chiarezza.

Roma, Tolosa, Milano, Vienna, Budapest si ricevono con matematica sicurezza.

Dopo la locale, soltanto, è possibile la ricezione di Torino, sempre in alto parlante.

È quanto di meglio si possa ottenere con l'attuale stazione.

Tanto pregiomi comunicare nell'interesse dei radioamatori.

GIOVANNI SANTAMARIA. — Napoli.

### Apparecchio R. T. 36 e l'iperdina.

Sono lieto di potervi comunicare che la realizzazione del vostro R. T. 36 mi è riuscita pienamente e che, con mezzi veramente minimi sono riuscito ad ottenere risultati, in proporzione, eccezionali.

L'apparecchio R. T. 36 è, secondo la mia opinione e quella di quanti l'hanno sentito, quanto di meglio si possa ottenere sia autocostruendo che dal commercio, con quattro valvole che non hanno nulla di straordinario, rimanendo superiore di qualche linea per sensibilità e selettività ad apparecchi di dimensioni più rispettabili e più costosi.

Con una antenna unifilare di 45 m. tutto compreso, a presa diretta senza capacità intermedia da 100 cm., l'accordo d'entrata è di una criticità direi quasi esasperante specialmente nella zona 220-350 ohm se si pensa appunto alle condizioni precarie della zona stessa, e si riesce a staccare quasi tutte le trasmissioni una dall'altra con la massima precisione. La bigiglia adoperata è la REO 74d poichè la DG 407 risultava più critica nell'accensione. Straordinaria la potenza delle frequenze già dette, tanto che a reazione tutta disinnescata non riuscivo ad ottenere una ragionevole diminuzione di volume. Notando poi che tale fenomeno diminuiva in proporzione alla frequenza, ho aumentate fino a 11 le spire del primario d'aereo, ristabilendo l'equilibrio.

Ho ottenuto poi un miglioramento in generale avvolgendo le due sezioni primarie del trasformatore interv. una sopra l'altra, collegando la più interna alla placca del tetrodo per evitare un accoppiamento troppo stretto. Posso dire che ora l'apparecchio è perfetto e sono felice di esprimermi la mia maggiore soddisfazione.

Forte del primo successo, mi sono accinto poi a tentare la vostra iperdina che prima, come anche ora mi sembra di una naturalezza massima.

Sono però incappato in un pieno insuccesso, come dirò più avanti.

Il tentativo è stato eseguito su una supereterodina da me costruita secondo lo schema apparso in una rivista di quest'anno e di caratteristiche note, tanto che ho la sensazione di averla ravvisata in uno dei vostri RT della stessa epoca. L'apparecchio che constava di un cambiamento di frequenza a tetrodo modulatore ed oscillatore, preceduto da una A. F. aperiodica a trasformatore a nucleo, e seguito dal filtro e da una M. F.

L'apparecchio funzionava benissimo, presentando tuttavia alcuni inconvenienti come: criticità del potenziometro, differenza fra le due frequenze d'eterodina 9 gradi appena con conseguente origine di interferenze locali, e progressivo restringersi dello spaziamiento del condensatore di eterodina e cioè, spaziamiento iniziale sui 220 m. pari a 3 m. di lunghezza d'onda aggiuntiva per ogni grado, per finire sui 550 m. con una differenza spaziale di 9 m. per grado. Per esempio, fra i 227 m. di Colonia ed i 274 di Torino, scarto in gradi 20 mentre fra Milano (500) e Vienna (516) intercorrono 2 gradi soltanto.

Accordo di telaio normale. Accoppiando l'antenna, con un



**Cosruitori - Dilettanti**

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

**WEGO WERKE**

Rappresentante per l'Italia:

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

sistema che descrivo più avanti, l'accordo d'aereo procedeva perfetto.

Sperando, nella mia scarsa competenza di riuscire oltre che a migliorare in linea generale, anche ad eliminare tali inconvenienti, mi sono accinto a farne un'iperdina, pensando che se in condizioni così precarie, riuscivo a captare ancora nell'aprile una quarantina di stazioni bene, avrei potuto raggiungere risultati insperati.

Dallo schema unito, che rappresenta in nero il circuito preesistente, ed in rosso le modificazioni apportate, potrete giudicare se tutto è stato eseguito regolarmente.

L'iperdina in ogni modo non ha funzionato affatto con telaio e appena percettibilmente con l'antenna, ragione per cui ho voluto tentare il circuito N. 2 del vostro articolo sull'oggetto, non ricavandone che qualche miglioramento e cioè, adoperando una REO 74d ottima, che funziona ora sull'RT 36 in sostituzione della DG 407, e provando a cambiare per oscillatrice diversi tipi (A 409, A 410, REO 64, RE 144, G 407, REO 74) ho potuto ricevere abbastanza bene, non così in ogni modo come prima con 6 valvole e con gli stessi tre fenomeni.

Ho deciso allora di realizzare senz'altro, lasciando intatti i collegamenti per l'iperdina, il circuito n. 1 che mi dava, per conoscenza, la sicurezza di ottenere qualcosa di più di prima e di adesso e di rimettere a tempi migliori la realizzazione dell'iperdina, della quale non ho affatto persa la fiducia, ma per la quale ritengo sia necessaria una differente utilizzazione di materiale, con caratteristiche diverse da quello che possiedo.

Non occorre dire che lo scopo è raggiunto pienamente e che l'apparecchio come tipo ultradina funziona benissimo, meglio di prima in quanto la criticità del potenziometro è sparita, e soltanto tenendo l'apparecchio al massimo rendimento e verificandosi un aumento improvviso da qualsiasi sorgente, come una scintilla od una scarica elettrica esterna, l'apparecchio va in oscillazione.

Gli altri due fenomeni sono rimasti e cioè la differenza fra le due posizioni di eterodina in 9 gradi e l'agglomerarsi delle varie frequenze in progressione sul quadrante dell'eterodina stessa.

Salvo la Vs. gentile approvazione, credo di aver risolto il primo problema e credo cioè che la minima distanza fra le due posizioni di eterodina sia dovuta ad una speciale taratura della m.f. adoperata (Baltic III-b).

Difatti prendendo come base la differenza fra le due frequenze risultanti per la frequenza incidente di Milano (599 chilocicli), abbiamo: al grado 79° una frequenza risultante pari a quella minore per una frequenza incidente di 699 Kc. (circa Belgrado) e pari nello stesso tempo alla frequenza risultante più alta per la frequenza incidente di 599 Kc. Sempre per una incidente di 599 Kc. la frequenza risultante più bassa cade sul grado 88°. Posso dunque stabilire il rapporto in questo senso:

$$\begin{aligned} \text{Frequenza superiore Kc. } 699 &= \text{gradi } 79 \\ \text{» inferiore » } 599 &= \text{» } 88 \\ \text{eguale Kc. } 100 &= \text{gradi } 9 \end{aligned}$$

che dovrebbe rappresentare rispettivamente il doppio della frequenza intermedia locale e lo scarto fra l'accordo di una frequenza e l'altra in gradi.

Se tali considerazioni sono esatte la m.f. Baltic II-b da me utilizzata è tarata su 50 Kc., pari ad una lunghezza d'onda di m. 6000.

Una media frequenza tarata per 2000 metri pari a Kc. 150 darebbe dunque, sempre per la frequenza incidente di chilocicli 599 con lo stesso oscillatore:

$$\begin{aligned} \text{Frequenza incidente superiore} &= a \ 599 \text{ più } (150 \times 2) = \text{Kc. } 899 \\ \text{» inferiore} &= a \text{ » } 599 \\ \text{differenza in Kc. } & 300 \end{aligned}$$

di scarto che corrisponderebbe rispettivamente, nel quadrante di eterodina a gradi 27 e cioè a 88° — 61°. Controllando, noto che al grado 61° ricevo effettivamente una frequenza di poco superiore a quella di Barcellona ed appena inferiore a quella di Napoli.

Credo che queste mie considerazioni meritino una conferma della quale vi sarò gratissimo.

L'oscillatore adoperato è composto da una bobina di placca a doppio fondo di paniere 4/10 smaltato e seta 70 spire e da una bobina di accordo di griglia di 50 spire eguali (bobine Selecta bianche; le verdi non funzionano affatto) condensatori variabili Miniloss da 500 cm.

L'accoppiamento per l'antenna di cui dissi, da me costruito consta, per chi volesse interessarsene, di un neutrotrasfor-

## Il binomio

# Iperdina - Altoparlante a doppio diaframma

è quanto di meglio può dare la radiotecnica d'oggi

**SENSIBILITÀ - POTENZA - PUREZZA - SELETTIVITÀ**

Otterrete tutto ciò con le nostre scatole di montaggio originali

“specialradio”

MILANO - Via Pasquirolo, 6

Scatole di montaggio completissime di ogni accessorio, L. 895

**MONTAGGI - COLLAUDI - MESSA A PUNTO**

Medie Frequenze “**FILTRO DI BANDA**” le migliori

## “POLAR”



## IL RONZIO

e gli altri disturbi della corrente alternata sono radicalmente e completamente eliminati coll'ALIMENTATORE INTEGRALE “POLAR”.

UNA SOLA SPINA DI PRESA ALLA LUCE - NESSUN FILO DA ATTACCARE O STACCARE PER L'AUDIZIONE - TENSIONI DI FILAMENTO ED ANODICA FISSE ED INDIPENDENTI DALLE OSCILLAZIONI DELLA CORRENTE ALTERNATA

**800 APPARECCHI “POLAR” IN FUNZIONE IN TUTTA ITALIA**

CHIEDETE LISTINI, SCHIARIMENTI OPUSCOLI, REFERENZE

### CONVERTITORE

per carica di accumulatore e batteria

4-100 v.	0,5-1 Amp.	L. 150
4-120 v.	2-4 Amp.	L. 200
12 v. AUTO	3 Amp.	L. 250

**AGENZIA “POLAR”** Via Eustacchi, 56 - MILANO

Cap. tatore

*Biffetta*

**ZENITH**  
LE VALVOLE DEI  
COMPETENTI

**LE VALVOLE  
ZENITH**  
a corrente  
**ALTERNATA**  
per Apparecchi  
**EUROPEI ED  
AMERICANI**  
s'impongono per  
la loro superiorità

**ZENITH**  
MONZA

matore (tubo bakelizzato da 7 cm. primario 17 spire secondario 60=5/10 due cotone).

Il primario va collegato ad antenna e terra, il secondario ai due attacchi: pel telaio. Con la sola terra si riceve con quasi eguale intensità che col telaio e con eguale purezza. Con l'antenna d'estate le stazioni più deboli e lontane. Ottimo espediente per chi si trovi in località così dette sorde, dove il telaio risente delle speciali formazioni del sottosuolo. In questo caso si esclude la presa di terra.

Davanti all'entrata d'aereo va inserito il solito condensatore fisso da 100 cm. ottenendo così un accordo pochissimo lasco.

Se credete darmi qualche istruzione circa il mio fiasco, con la iperdina e per gli inconvenienti che tuttora mi risultano, V. prego rispondermi per via di Consulenza. Vado perciò a staccare un vaglia per la relativa tassa. Pazientate le mie lungaggini, da buon radioamatore del resto e da assiduo lettore e vogliate gradire i miei più cordiali saluti.

ARTURO PELLIZZARI — Venezia.

#### Sugli accumulatori anodici.

Cara «Radio per Tutti»,

Sul N. 16 del corrente anno di R. p. T. l'Ing. Pietro Blessich pubblica un articolo sugli accumulatori anodici che, secondo la mia modesta opinione, non dà una soluzione pratica sull'uso degli stessi, per due importanti motivi.

1) Il dover caricare i diversi gruppi separatamente a diversa tensione e intensità è, per il dilettante, una difficoltà pressochè insormontabile per la mancanza di strumenti adatti e per l'assenza di sistemi di regolazione che, nei raddrizzatori attualmente in commercio, manca completamente.

2) Possibilità (specialmente con oscillatore locale), di accoppiamenti intempestivi attraverso la batteria anodica che, nemmeno con condensatori a gran capacità in derivazione sulle singole prese, non si riesce ad eliminare.

L'uso degli accumulatori, specie nelle grandi città, è indiscutibilmente il miglior sistema di alimentazione, poichè con esso si riducono al minimo i disturbi industriali e quelli dovuti al nemico mortale della radio: il trolley del tram.

Inoltre l'uso degli accumulatori presenta, in confronto a quello degli alimentatori della rete, il vantaggio di conservare la direzionabilità del telaio.

Ma la carica è una noia alla quale molti si sottraggono volentieri e tanto più volentieri quanto è più scomoda.

Si rilegga, per favore, l'ultimo capoverso dell'articolo in parola e poi ci si metta nei panni del disgraziato rivenditore alle prese con il profano radioamatore che scambia il voltmetro con un orologio (alla meno peggio con un manometro) e che, di fronte al groviglio dei fili ed alle banane dai diversi colori da infilare: qui, quando si deve sentire; là, quando si deve caricare parte della batteria; di qua quando si deve caricare quest'altra parte (voltmetro a doppia scala alla mano), incomincia a presentare la fisionomia come se si trovasse di fronte alla più faragginosa mansione che abbia fatto in vita sua, e poi avrete un quadro quasi completo della difficile situazione in cui si trova il venditore.

Col sistema, chiamato dagli inglesi, Anode Feed System, e che mi permetto indicare più sotto, si hanno i seguenti vantaggi:

- 1) Carica della batteria in una sola volta con intensità costante;
- 2) scarica uniforme della medesima;
- 3) tensione unica e quindi capacità uniforme degli elementi componenti la batteria;
- 4) stabilità ed impossibilità assoluta di inneschi intempestivi dovuti ad accoppiamenti attraverso la batteria ed i fili di alimentazione. (Non bisogna dimenticare che anche una batteria di accumulatori possiede sempre una resistenza interna. Le batterie di pile, in apparecchi a più di 5 valvole, fra cui una di potenza, sono fuori discussione, ciò non di

meno, con questo sistema, non danno altri inconvenienti che quello della loro durata).

Porto subito un esempio pratico per non dilungarmi:

Si abbia da alimentare un apparecchio a 6 valvole con modulatrice-oscillatrice bigriglia. Questa è una Philips A 441 ed assorbe, a 50 volta, 3 mA. di placca.

Le due di media frequenza sono Zenith L 408 il cui consumo anodico normale, rilevato dalle caratteristiche, è di 4 mA. con 80 volta di placca. La rivelatrice, che lavora con caratteristica di placca, è una Philips A 415 e consuma 1 mA. con 40 volta di placca. La prima B. F. è di nuovo una L 408, ma qui, con una tensione di griglia di 2 V., consuma solo 3 mA., con una tensione di placca di 120 volta. Rimane infine la valvola di potenza, che supporremo una Zenith U 415, la cui tensione anodica sarà di 150 V. ed il consumo=8 mA.

La tensione di placca di quest'ultima valvola si ricava direttamente dal +150 come si vedrà dallo schema unito.

Il consumo totale richiesto dall'apparecchio sarà quindi =3+4+4+1+3+8=23 mA. e con quest'ultimo dato si determina la capacità in Amper-ora che, come bene insegna l'Ing. Blessich nel suo articolo, dovrà essere da 2 a 2,5 A. secondo l'uso giornaliero.

Entra in gioco, ora, il sistema delle resistenze distributrici la cui applicazione pratica comporta una resistenza di valore adatto ed un condensatore fisso da 2 MF. ogni singola tensione necessaria alle varie valvole o gruppi di valvole.

Come vengono inseriti questi condensatori e queste resistenze, risulta chiaro dallo schema e per il calcolo di queste ultime si procede come segue: 1ª valvola. Tensione richiesta 50 volta. Essendo in serie sulla tensione anodica massima, essa deve provocare una caduta di tensione=150—50=100 V. Per trovarne il valore si applica, ora, la legge di

Ohm colla nota formola:  $R = \frac{E}{I}$  Essendo il consumo della valvola di 3 mA.=0,003 Amper, abbiamo

$$R = \frac{100}{0,003} = 33.333 \text{ ohms};$$

cifra che si può arrotondare a 35.000 ohms senza inconvenienti.

Per le valvole di media abbiamo, V. 150—80=70 V. e la relativa resistenza  $R = \frac{70}{0,004+0,004} = 8750 \text{ ohms.}$

Per la detectrice: V. 150—40=110 V. e quindi

$$R = \frac{110}{0,001} = 110.000 \text{ ohms.}$$

Per la 1ª B.F. V. 150—120=30 volta e quindi

$$R = \frac{30}{0,003} = 10.000 \text{ ohms.}$$

All'ultima valvola dovrà essere applicata la tensione totale e perciò non occorre resistenza.

Alimentare un apparecchio con questo sistema, è lo stesso come se si adoperassero tante batterie anodiche separate quante sono le resistenze. È evidente, perciò, che ogni accoppiamento si possa considerare escluso.

Il valore delle resistenze non è critico. Esse dovranno essere tutte in filo, salvo quella per la detectrice che, dato il lieve carico, si potrà scegliere tra le resistenze a liquido tipo Loewe, od a deposito catodico.

Il condensatore relativo va collegato al negativo comune in un punto il più vicino possibile al filamento.

L'apparecchio così costruito si può anche alimentare con alimentatore anodico nel quale si può fare a meno della resistenza di divisione e dei relativi condensatori di blocco.

Si potrà obiettare che la batteria dovrà essere di una capacità maggiore che nel caso delle prese alle diverse tensioni, ma è noto che la maggior corrente la assorbe l'ultima valvola e la differenza di consumo di quest'ultima rispetto alle altre è tale che non compensa il disturbo della ricerca

## “SuperRadio”

Media frequenza per l'apparecchio **RT 44** descritto nel N. 19 . . . . . L. **254**  
Pannelli di alluminio doppia laccatura tinta unita e fantasia oro: 15×25 L. **20.-**; 18×40 L. **30**  
Scatola di montaggio completa per l'altoparlante a doppio diaframma di lino . . . . L. **274**

Presso tutti i buoni rivenditori o franco di porto in tutta Italia.

Non chiedete sconti sui prodotti SuperRadio, che vengono venduti ai prezzi fissi indicati.

**SOCIETÀ PRODOTTI RADIOFONICI SPECIALI - Via Passarella, 8 - MILANO (104)**

e del montaggio di elementi di diversa capacità e della carica separata degli stessi.

Secondo me e tenendo conto delle considerazioni più sopra esposte, il sistema a prese multiple è una complicazione ed un inciampo per radio-amatore ed una falsa economia.

Coll'« Anode Feed System », gli elementi sono soggetti ad una scarica, e quindi ad un'usura, uguale in tutti e la batteria si carica in una sola volta.

DARIO BECCHINA — Torino.

### L'apparecchio R. T. 39 in America.

Ho costruito la supereterodina a 7 valvole R.T. 39 che mi ha permesso la ricezione in buon altoparlante di quasi tutta l'America del Sud. Però non conseguì ricevere ciò che mi ero prefisso: « Ricevere alcune stazioni italiane almeno in cuffia. Chi vive lontano dalla patria, ne sente il bisogno di udire la sua voce, perciò le aspirazioni dei radioamatori all'estero sono più sublimi di chi vive in Italia ».

Perciò Le sarei grato se volesse indicarmi per mezzo della *Radio per Tutti* se tale apparecchio è sufficiente con l'aggiunta di uno o due stadi di amplificazione o se ciò non è possibile, se non con altro apparecchio.

REMO BISAGLIA — Ribeirão Claro (Brasile).

### Il captatore d'onda in Alessandria d'Egitto.

Ho realizzato il vostro captatore d'onda (del col. Camillo Gastaldi) descritto nella vostra accreditata Rivista *La Radio per Tutti* N. 16 del 15 agosto 1929, e ne sono veramente entusiasta, l'effetto mi è stato sorprendente, il rendimento mi è apparso con aumento di ricezione e sensibilità del doppio di quello che ottenevo con un telaio di un metro di lato.

Con il mio apparecchio, una supereterodina ad 8 valvole, non ebbi mai una ricezione così potente con l'uso del fastidioso telaio, ho captato ieri alle 18 (ora italiana), appena aver realizzato il nuovo captatore d'onda, diverse stazioni in fortissimo altoparlante le quali non mi riuscivano di captarle che alle 21-22, con quest'ultimo orario ho ricevuto poi tante altre stazioni che non le sentivo prima neanche per sogno.

Termino inviando un plauso all'egregio col. Camillo Gastaldi e Voi signori, gradite con i miei distinti saluti i miei sinceri ringraziamenti per l'ottima idea d'aver pubblicato il sorprendente captatore d'onda.

MARCELLO FERRO. — Alessandria d'Egitto.

### L'istrumento universale di misura.

A proposito dell'istrumento universale di misura descritto nel n. 11 della scorsa annata di *R. p. T.*, ho testè notato un errore tipografico incorso nella compilazione della tabellina a pag. 166, delle resistenze per metro di alcuni tipi di fili. Malgrado il tempo trascorso, non credo superfluo rendere il lettore attento, poichè, data l'utilità dell'istrumento, vi potrà essere ancora chi vorrà costruirselo.

I valori delle resistenze per la manganina, dal diametro di mm. 0,14 a 0,2 vanno capovolti; inoltre il filo di 0,08 ha una resistenza 78,0; quello di 0,5 una resistenza 2; quello di 0,5 costantana ha una resistenza di 2,4 ohm, anzicchè 13.

Per comodità del lettore e per chiarezza riporto i dati per la manganina. Resistenza in ohm per m. di manganina:

Diam.	Ω
0.05	205
.06	139
.07	103
.08	78,0
.09	61,7
.10	50
.12	34,5
.14	26
.15	22
.18	16
.2	13
.5	2

P. MARQUARDT — Catania.

### L'iperdina.

Ho vista pubblicata, sul numero del 1° corrente di *Radio per Tutti* la mia modesta relazione sulle prove dei circuiti che fanno capo all'iperdina, ed ora, nell'ipotesi che le ulteriori prove possano esser di qualche interesse, ne do notizia anche di queste, ed in particolare dell'iperdina vera e propria.

Come avevo accennato nella predetta relazione, un primo tentativo del circuito di cui a fig. 2 dell'articolo sull'iperdina pubblicato sul N. 13 di *Radio per Tutti*, non mi aveva dati

buoni risultati. Con successive prove, constatati, come già aveva affermato il Dott. Mecozzi, un enorme aumento di sensibilità sul tipo di circuito di cui alla fig. 1 e, ovviamente, anche sui tipi a variazione di frequenza più in uso.

La tensione di placca dell'oscillatrice fu variata da 20 a 90 volta e pur essendo un poco critica, non mi richiese una messa a punto laboriosa. Per il circuito oscillante dell'eterodina, usai due bobine a nido d'ape accoppiate e dei seguenti valori: circuito oscillante 75 spire in parallelo con un condensatore di 0,0005. Una bobina di 60 spire sarebbe più adatta, reazione 50 spire.

Per oscillatrice furono usate la Philips A 409, la A 425, la B 406 pur essendovi una certa differenza di rendimento, diedero tutte buon risultato.

L'intensità di ricezione fu tale che potei eliminare una bassa frequenza ed adottare la rettificata per caratteristica di placca, per la quale ho spiccate preferenze, servendomi per quest'ultima una Philips A 409 con tensione 60 volta alla placca e — 4 alla griglia.

Inoltre il quadro a solenoide 60.40 venne sostituito con quello indicato per l'R. T. 26, senza avere alcuna diminuzione apprezzabile di rendimento.

Successivamente, avuto il tetrodo, iniziai le prove con la iperdina. I collegamenti furono lavoro di pochi minuti.

I risultati furono ottimi e pari a quelli dati dal circuito di cui a fig. 2, ma col vantaggio di una maggiore facilità di messa a punto e regolarità di funzionamento.

Infatti, tenendo come oscillatrice una bobina da 50 spire in parallelo col condensatore di 0,0005, usai, per reazione, bobine da 35.50 e 75 spire. La tensione della placca della oscillatrice, derivata dall'alimentatore con apposita presa, fu variata da 20 a 90 volta; la resistenza in serie col circuito di griglia fu variata da 20.000 a 80.000 ohms e la tensione da 20 a 90 volta. Tutto ciò prova all'evidenza l'elasticità nel funzionamento dell'iperdina.

Debbo aggiungere che queste prove furono un poco laboriose, perchè, avendo da poco acquistata una media frequenza, avevo da questa dei facili inneschi, tanto che, nemmeno ora, non mi riesce di lavorare col potenziometro interamente sul negativo, come con altre medie frequenze mi era accaduto.

Per ora trovo che l'apparecchio funziona bene usando come oscillatrice una bobina da 50 spire, per reazione una da 35 od anche da 50, con tensione sulla placca dell'oscillatrice di 80 volta e sulle griglie esterne collegate in parallelo, di 50 volta; la resistenza collegata in serie a queste è una silite di 20.000 ohms.

I risultati sono ottimi; col telaio R. T. 26 sento numerose stazioni in altoparlante, pur avendo definitivamente eliminato un trasformatore di media frequenza.

Di sera sono riuscito a sentire diverse stazioni, nitidamente in altoparlante, servendomi della sola bobina a solenoide che adopero per l'antenna interna.

Numerose stazioni sono pure riuscito a sentire in buon altoparlante, riducendo la media frequenza al filtro ed un trasformatore, con sei valvole complessive.

Questi vantaggi sono indubbiamente notevoli, soprattutto qui in Valtellina ove, nei paesi di fondovalle, la ricezione è pessima.

Sono pienamente convinto che l'iperdina montata sull'R. T. 29 debba dare dei risultati ottimi e tali da far tramontare la neutrodina sulla quale ha indiscutibili vantaggi per economia, selettività, sensibilità e, con un poco di cura, anche per la purezza di ricezione. Occorrerebbe però che le Case costruttrici si decidessero a mettere in vendita degli equipaggi ridotti di media frequenza, in modo da non obbligare il dilettante a sobbarcarsi una spesa ancor oggi non lieve, per l'acquisto dei soliti gruppi di M. F.

Ed ora, nella speranza di invogliare qualche altro tormentatore di apparecchi radio a provare l'iperdina, rinnovo le più vive congratulazioni agli scopritori e l'augurio che tale sistema di variazione di frequenza sia presto conosciuto.

LEOPOLDO GRISERO — Morbegno (Sondrio).



## RADIO DILETTANTI

per i Vostri montaggi usate materiale

**N. S. F. RADIX CROIX**

**Graetz-Carter - Körting - Superpila**

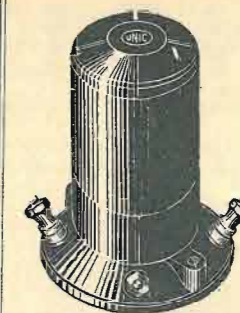
### VALVOLE

**Philips - Telefunken - Zenith - Edison**

presso

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

Telefono: 25.034

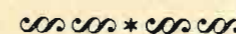


## UNIC

la nuova  
media frequenza  
a  
valvola schermata

Chiedere chiarimenti alla  
**Radio Industria Italiana - Milano**  
Via Brisa, 2

## LABORATORIO RADIOTECNICO SPECIALIZZATO



## RIPARAZIONE BOBINE APPARECCHI

Apparecchi - Cuffie - Altoparlanti - Ricalamitazioni  
- Elettrificazione e modifiche dei vecchi apparecchi.

di induttanza - Costruzioni in serie di bobine a nido d'api, Low-Loss, semplici e con prese intermedie. Bobine per medie frequenze su dati forniti dai Sigg. Clienti.

riceventi e parti staccate di qualsiasi marca a prezzi modicissimi.

Alla "CASA DELLA RADIO", troverete "TUTTO PER LA RADIO",

**A. FRIGNANI - Milano (127)** VIA P. SARPI, 15  
TELEF. 91-803

Il negozio è aperto ininterrottamente dalle ore 8 alle 22

## RIDUZIONE DI PREZZO

A PARTIRE DAL 1° OTTOBRE c. a. IL  
PREZZO DI VENDITA DELLA FAMOSA

SCATOLA DI MONTAGGIO

# Cossor Melody Maker

SARA' DI

**LIRE 700.-**

IN QUESTO PREZZO SONO COMPRESSE:

**VALVOLE - COFANO e le TASSE ERARIALI**

INFORMATEVI DALLA

**Soc. An. BRUNET - VIA P. CASTALDI, 8 - MILANO (118)**

# CONSULENZA

### Apparecchio R. T. 34.

In seguito alla vostra delucidazione mi sono recato dalla Ditta la quale si è offerta subito gentilmente di cambiare il trasformatore fornendome uno per R. T. 34 con prese 500-4-4 tutte con prese centrali ed ho avuto modo di cambiare anche il blocco Hydra che avevo bruciato in tentativi fatti con valvole in parallelo usando accumulatore per accensione a 4 volta. Ho trovato così altri due blocchi che messi assieme mi danno le tensioni volute ed anzi mi soprazzano 4 condensatori da 1 microfarad. Dopo aver rimesso i collegamenti allo stato normale ed inserita una valvola 4100, non ho udito che dei fischi e un gran rumore di corrente alternata; ho fatto inoltre vari tentativi specialmente nella regolazione del condensatore semifisso e la miglior posizione di questi è risultata con la vite di regolaggio inserita al massimo, i cursori dei potenziometri esattamente al negativo.

Coll'aggiunta di una presa di terra al tubo acqua collegata alla boccola del telaio che va al 3 dell'oscillatore e quindi al filamento, l'apparecchio incomincia a funzionare senza di che non si ottiene nulla. È normale ciò? Vi do in calce una lista delle stazioni che son riuscito a ricevere sempre in cuffia eccetto Torino che son riuscito a portare qualche volta di sera in debole altoparlante. Inoltre l'apparecchio oscilla enormemente fornendo il noto ululato se si parla forte oppure se si pone un oggetto sul tavolo. Dalla descrizione dei gradi C1 e C2 rileverete come proprio nel campo d'onda di Torino si trovino raggruppate diverse stazioni ciò che da quasi sempre una interferenza su Torino caratterizzata talora da un fischio persistente che è impossibile eliminare.

Ho tentato di ridurre, nella eventualità di una corrente troppo elevata l'accensione delle valvole ponendo un reostato tra il n. 4 della resistenza ed il filamento della bigiglia ma nulla ho ottenuto. Si nota inoltre un aumento di potenza quando aumenta la erogazione della corrente stradale che è molto instabile. Noterete ancora come vi sia grande differenza nei gradi del condensatore C1 che mentre per Torino C1 30 C2 20 per Milano è C1 83 e C2 40. Da che cosa può dipendere?

Vogliate scusare questa lunga chiacchierata ma gli è perché ho fiducia nella vostra Rivista e cerco di mettervi in grado di poter suggerirmi come far funzionare bene il mio apparecchio che vorrebbe essere una copia fedele di quello costruito nel vostro laboratorio.

Allo stato delle cose dunque quale la causa del rumore persistente della corrente alternata che anzi su 80 gradi di C2 si fa sentire come se fosse un raddrizzatore a lamina vibrante? L'oscillatore è stato fatto come descritto solo che il tubo della bobina di griglia anziché di 8 cm. e di 7,5 il filo è come campione che vi accludo; la batteria di griglia ha dato i migliori risultati con soli 12 volti (valvola finale P 415).

Gradirò molto leggermi e vi ringrazio sentitamente in anticipo.

NINO BORASIO — Trino.

Da quanto Ella ci dice risulta che l'alimentazione del Suo apparecchio è oramai perfettamente a punto. Quello che non è a posto è invece l'oscillatore che cessa di funzionare verso gli ottanta gradi, dove si comincia a sentire il rumore intenso di alternata; Le consigliamo ad aumentare leggermente il numero di spire di placca dell'oscillatore.

Anche la media frequenza non ci sembra a punto, come viene rivelato dalla scarsa intensità con cui vengono ricevute le sta-

zioni, anche nei punti in cui l'oscillatore funziona regolarmente. La invii alla Casa fornitrice per un controllo, oppure cerchi di tararla esattamente da sé, spostando i piccoli condensatori che troverà nell'interno delle scatole di alluminio.

Ove la tensione ai filamenti delle valvole fosse inferiore ai 3,5 volta, può ridurre leggermente il valore della resistenza in serie, togliendo alcune spire di filo dalla sezione più grande della resistenza stessa.

### Apparecchio Iperdina.

Ho costruito, seguendo le indicazioni dell'articolo pubblicato il 1° luglio, un apparecchio con cambiamento di frequenza Iperdina, usando tutto il materiale che avevo già, e che componeva una ultradina classica di Lacault.

L'apparecchio non ha funzionato subito, perché l'oscillatore non era adatto alle valvole schermate; solo dopo alcuni giorni sono riuscito a costruire un oscillatore che funziona, ma solo su circa tre quarti della scala; inoltre, l'accensione della valvola oscillatrice è estremamente critica tanto che l'apparecchio oscilla soltanto per una posizione ben determinata del reostato di accensione.

Il risultato è veramente meraviglioso, poiché ricevo, nella parte di gamma che posso coprire con l'oscillatore, tutte le stazioni elencate nelle liste di trasmissioni, dai 500 watt in su.

La purezza, anche alle più forti intensità, è meravigliosa, la selettività perfetta, poiché riesco ad escludere completamente Torino da Kalgenfurt, che ne dista solo due metri; fra Milano e Bruxelles ho perfino una piccolissima zona di silenzio, in cui nessuna delle due stazioni è udibile. Ciò è dovuto, credo, al fatto che oltre alle eccezionali qualità del cambiamento di frequenza uso una media frequenza costruita da me e tarata in « filtro di banda », secondo quanto ho rilevato in un articolo pubblicato recentemente sulla Radio per Tutti.

Desidererei, ora, eliminare anche l'ultimo inconveniente, quello della mancata oscillazione su una parte del quadrante, per godermi finalmente un ricevitore perfetto e che superi di gran lunga tutti gli apparecchi che ho sentito, europei o d'oltre Oceano.

Chiedo quindi alla Consulenza la cortesia di volermi fornire i dati per la costruzione dell'oscillatore più adatto alle valvole Zenith DA 406 che attualmente impiego per Modulatrice e Oscillatrice. Le altre valvole dell'apparecchio sono le seguenti: Media frequenza Tungstram Barium G 405, G 405, R 406; Rivelatrice Zenith L 408; Bassa frequenza Tungstram Barium L 414; Finale Tungstram Barium P 414.

Con i più sentiti ringraziamenti per la bella opera di vulgarizzazione che la Radio per Tutti va svolgendo.

Ing. CARLO CHALLANT — Torino.

Dobbiamo congratularci con Lei per l'intelligenza con cui sa leggere la nostra Rivista, ricavando dagli articoli che andiamo pubblicando durante il periodo di studio di un nuovo ricevitore tanti dati da permetterLe di realizzare il ricevitore stesso prima ancora che venga descritto nella Rivista! L'Iperdina che verrà pubblicata il 15 ottobre non differirà infatti dall'apparecchio che Ella ha costruito che in qualche dettaglio.

L'Oscillatore che ci ha dato i migliori risultati è quello che la « Super Radio » ha costruito secondo le nostre indicazioni, ed è schermato; esso si compone di due bobine a nido d'api rispettivamente di 55 spire per la placca e 65 per la griglia, diame-

tro interno 20 millimetri, filo 3 decimi due coperture cotone. Lo schermo dista due centimetri e mezzo in senso radiale e due centimetri in senso assiale dalle due bobine.

Ella può costruire un oscillatore a solenoide, che sarà probabilmente un poco meno selettivo di quello schermato per captazione diretta dalla stazione locale, calcolando il numero di spire di griglia necessario a coprire la gamma e avvolgendo un numero di spire di placca eguale a circa il 75% di quelle di griglia; nel caso che il funzionamento non sia ancora soddisfacente, tolga ancora qualche spira di placca. L'accoppiamento fra le due bobine deve essere il più stretto possibile.

Da quanto ci dice circa la criticità dell'accensione della valvola oscillatrice rileviamo che il suo oscillatore attuale ha un numero eccessivo di spire di placca; il fenomeno si è manifestato anche a noi, durante gli esperimenti che da quattro mesi proseguiamo sull'Iperdina, ogni volta che il numero di spire di placca era eccessivo.

### Altoparlante a diaframma di stoffa.

Ho costruito l'altoparlante in parola attenendomi strettamente e rigorosamente alla descrizione riportata nel N. 13. Il motore adoperato è stato l'indicato Punto Bleu 66 P.

Per quattro giorni consecutivi ho avuto audizioni semplicemente meravigliose: potenza, purezza e resa straordinaria dei suoni bassi ed acuti. Dopo il periodo indicato, improvvisamente, l'altoparlante ha incominciato a dare un fastidioso ronzio che si accentua specialmente negli acuti, nei pieni di orchestra e sempre che si agisca sul potenziometro per aumentare il volume di suono. L'apparecchio al quale è collegato è un otto valvole circuito supereterodina. Altri altoparlanti ed altri diffusori in mio possesso non producono e mai hanno prodotto tale fatto.

Ho smontato e rimontato moltissime volte il motorino ma sempre con esito negativo. Poiché ritengo che la causa va ricercata esclusivamente nella eccessiva vibrazione dell'asticina del motore, ho cercato di immobilizzare questa quanto più mi fosse possibile ed al posto della boccola per valvola ho sostituito altra boccola il cui foro è esattamente uguale al diametro dell'asticina sistema questo che riscontro anche negli altri diffusori. Risultato sempre negativo. Quale, secondo voi, la causa e quale il rimedio? Può il fatto impularsi a cattiva costruzione del motorino?

Siate cortesi indicarmi ove posso rivolgermi costi per acquisto di vernice Zapon avendo intenzione di costruire altro diffusore di maggiore dimensione.

GUGLIELMO GUADAGNO — Salerno.

Il difetto è da ricercarsi unicamente nella Unità da Lei impiegata; Le consigliamo di farla ritornare alla Ditta concessionaria per il tramite del Suo fornitore, chiedendone il cambio. Non giova immobilizzare l'asticina del motore né tentare altro; trattandosi di una costruzione che richiede la massima precisione in tutte le sue parti, si rischia di peggiorare le cose anziché migliorarle, smontando l'unità.

La vernice « Zapon » si trova, come abbiamo detto numerose volte, presso tutti i negozianti di colori; qualche volta è conosciuta pure sotto il nome di vernice alla celluloida. Può in ogni caso prepararla da sé scegliendo in ogni cento grammi di acetato d'amile venti grammi di celluloida trasparente in ritagli, lasciando macerare per ventiquattro ore la celluloida e agitando ogni tanto.

## SOCIETÀ INDUSTRIE TELEFONICHE ITALIANE

# S.I.T.I.

VIA GIOVANNI PASCOLI, 14  
MILANO

# S.I.T.I.

1° PREMIO alla FIERA DI PADOVA

L'APPARECCHIO "SITI/40 A."

L'«Asso» dei ricevitori moderni

VALVOLA  
amplificatrice  
A. F. schermata

CIRCUITO  
falla d'onda (filtro)

ATTACCO  
per diaframma  
elettromagnetico  
UNICO  
comando



Tutte le stazioni nazionali e le più importanti estere in altoparlante

Visitate i nostri Stands N. 29 - 30 - 31  
alla PRIMA MOSTRA NAZIONALE DELLA RADIO dal 10 al 20 Ottobre 1929

# FARPS

MATERIALE DI CLASSE

## TRASFORMATORI MEDIA FREQUENZA M. F. 5

Gruppo completo di 4 trasformatori e 1 oscillatore rigorosamente tarati, in eleganti calotte isolanti. Schema di montaggio per ultradina e istruzioni.

Prezzo L. 220.-  
Tassa „ 24.-

## TRASFORMATORI MEDIA FREQUENZA BLOCCO

Gruppo di 4 trasformatori schermati di rame completi di zoccoli per valvole e reostati - Rigorosamente tarati.

Prezzo L. 350.-  
Tassa „ 24.-

## TRASFORMATORI BASSA FREQUENZA FARPS

Ortotonici - rapporto 1/3 - 1/4 - blindati in rame, peso grammi 800.

Prezzo L. 75.-  
Tassa „ 6.-

**NB - Tutto il materiale sarà garantito illimitatamente per difetti di fabbricazione. Se le ordinazioni ci perverranno con pagamento anticipato o contro assegno, la merce verrà spedita franco di porto in tutta Italia.**

FABBRICA APPARECCHI RADIOFONICI & PARTI STACCATE - GENOVA - Via Giordano Bruno, 22

Rappresentanti ed Agenti { Lombardia: Ditta GINO DI PIETRO - Milano - Via S. Gregorio, 51.  
Sicilia: Sig. LUIGI HELG di Giuseppe - Palermo - Via A. Paternostro, 10.

CERCASI RAPPRESENTANTI PER ALCUNE ZONE ANCORA LIBERE

Vernice Zapon

# DALLA STAMPA RADIOTECNICA

**La rassegna delle poste telegrafiche e telefoniche.** N. 7 (luglio 1929). - Misura dell'intensità dei radiosegnali. - G. Pession.

L'autore tratta colla nota competenza uno degli argomenti che sono del massimo interesse per la radiotecnica: quello dell'intensità di campo delle stazioni trasmettenti. Le esperienze dirette a questo scopo costituiscono un materiale prezioso per il funzionamento delle stazioni e per lo studio sulla propagazione delle onde elettromagnetiche. L'articolo pubblicato tratta e delle onde medie e lunghe (da 100 a 20.000 metri).

Egli parte dalla premessa che per ottenere delle misure attendibili che possano avere un'importanza pratica è necessario misurare unicamente una quantità che dipenda dalle caratteristiche della trasmittente e dalla distanza rispetto al punto in cui si eseguisce la misura, e che sia indipendente dal dispositivo di ricezione.

La quantità da misurare è ad esempio una componente E del campo elettrico prodotto dalla stazione lontana nel punto ove si fa la misura. La misura diretta dà la f. e. m. totale indotta nell'aereo dalla quale si deve dedurre il rapporto tra h tra E e B, che si può determinare: lunghezza equivalente dell'antenna ricevente.

La misura può essere fatta con un metodo di sostituzione indicato da Eccles che consiste nel misurare l'effetto dell'onda in arrivo e nel riprodurre poi lo stesso effetto a mezzo di una forza elettromotrice nota. A parità di effetti si ammette l'eguaglianza delle due f. e. m. Conosciuto un valore si possono poi determinare gli altri.

L'A. esamina poi in dettaglio come si procede alla misura e alla determinazione della f. e. m., considerando le possibilità di errori.

Prende poi in esame i diversi sistemi finora usati da sperimentatori, cominciando coll'espone le misurazioni fatte dal professor Vallauri nel 1919, quelle dell'Aldebaran, dell'Austin, dell'Ufficio Telegrafico germanico, del N. P. L. di Londra, della Marconi e della Italo Radio.

Infine sono riportati alcuni dati che si riferiscono a misure di campo fatte col metodo Austin della stazione di Milano e della stazione di Berlino. Egli conclude accennando alla necessità di effettuare le misure del campo delle stazioni, specialmente per gli Enti che gestiscono i radio impianti in modo da ottenere dei dati quantitativi numerosi sul loro comportamento e sulla loro efficienza. Sarebbero anche utilissime le misure del campo attorno alle stazioni di radiodiffusione, per stabilire l'effetto degli ostacoli naturali, delle città e per avere un'idea precisa di quanto si può ottenere in ricezione nelle varie località.

**Fenomeni radioatmosferici.** - Professor Piero Ilardi - Estratto dalla Rivista « La Meteorologia Pratica ».

Il Prof. Ilardi, noto per i suoi studi sui fenomeni radioatmosferici ha pubblicato in un articolo l'estratto da una conferenza tenuta all'Associazione Elettrotecnica Italiana di Roma - Sezione radiocultori, che rappresenta un riassunto esauriente di tutti gli studi compiuti all'estero sugli atmosferici e di quanto è stato fatto in Italia per opera dell'Osservatorio Geofisico di Montecassino e della R. Scuola Federico Cesi in Roma.

L'A. definisce prima quelli che si chiamano comunemente « gli atmosferici » i nemici della radio i cui caratteri sono strettamente legati ai fenomeni meteorologici in genere ed alle più importanti manifestazioni elettriche dell'atmosfera. Lo studio di questi fenomeni che è della massima importanza, ha avuto inizio in Italia prima che in ogni altra nazione e prima ancora che si conoscesse la radiotelegrafia. Egli ricorda gli italiani Giuseppe Veratto, Tommaso Marini e il P. Beccaria che si occuparono per i primi dello studio dell'elettricità atmosferica. Tali studi risalgono al secolo XVIII. Essi riconobbero lo strato elettrico dell'atmosfera e il Beccaria stabilì il segno positivo dell'elettricità atmosferica. Seguirono poi il Galvani e il Volta e Domenico Ragona. Menziona poi gli studi del Prof. Boggio-Lera e del Tommasina, ed i primi studi radioatmosferici compiuti dal Jackson, dall'Eccles e dal Morris Airey. Questi furono i primi a fare delle registrazioni sugli atmosferici e poterono così constatare che almeno il 70% dei parassiti uditi a Newcastle avevano la stessa origine di quelli uditi a Londra. Tutte queste osservazioni si limitano a valutare la quantità ma non distinguono i vari tipi di atmosferici. Il primo studio è del Frank-Duroquier, il quale distingue qualche tipo di atmosferico e cerca di determinare l'origine per ogni fenomeno caratteristico.

La classificazione più antica, precisa e completa è secondo l'autore quella del professore D. B. Paoloni, direttore dell'Istituto Geofisico di Montecassino. Egli ha dedicato gran parte della sua attività scientifica allo studio degli atmosferici ed è riuscito a distinguere e classificare in modo definitivo i vari tipi. Egli li divide in due classi; la prima che abbraccia i primi otto gradi comprende gli atmosferici della radiotelegrafia, la seconda comprende sei gradi che sono caratteristici di fenomeni temporaleschi locali.

L'A. passa quindi in esame gli studi e le osservazioni più recenti sugli atmosferici, l'andamento stagionale e diurno, la pressione barometrica, l'effetto orografico, la

pioggia e i fenomeni astrofisici. Sono esposti i risultati degli studi del Bellescize e le esperienze della « Royal Meteorological Society ».

Infine sono esposti i lavori del « Servizio radioatmosferico Italiano » costituito per iniziativa del Paoloni e di cui fa parte anche l'A. Esso è sorto dalla fusione di particolari attività di tre enti interessati allo sviluppo delle ricerche: l'Osservatorio Geofisico di Montecassino; la R. Scuola Federico Cesi e l'E. I. A. R. L'istituzione ha avuto l'appoggio delle Autorità e l'adesione di molti scienziati esteri fra cui il Gen. Ferrié.

L'articolo chiude con un'analisi dei dati raccolti nel 1927 dall'Osservatorio Geofisico di Montecassino. I grafici pubblicati nell'articolo si dividono in due gruppi: di cui il primo rappresenta i gradi distinti, l'altro i gradi confusi di atmosferici. Segue poi un esame dell'andamento orario e il programma dei prossimi lavori che saranno diretti alla registrazione degli atmosferici sulle diverse lunghezze d'onda in determinate ore della giornata. Lo studio è interessantissimo specialmente per noi che abitiamo in un paese che è afflitto da questa piaga ed ha una grande importanza anche pratica perchè soltanto in base a studi accurati sussiste la probabilità di risolvere il problema se non dell'eliminazione completa almeno dell'attenuazione di questo genere di disturbi.

**Wireless World and Radio Review.** - 18 settembre 1929.

L'apparecchio a tre valvole « Kit ». Il potenziale di griglia negli amplificatori ad alta frequenza. Come ottenere un'amplificazione maggiore con meno di un volta di potenziale. Rassegna dell'esposizione all'Olympia. La televisione da 210. Descrizione del sistema Baird. Il pentodo come rivelatore anodico. Il progetto di apparecchi a corrente alternata.

25 settembre 1929.

Dopo il triodo neutralizzato. Spiegazione elementare dei principi della valvola schermata (A. M. L. Sowerby). Il problema della schermatura. Alcuni cenni pratici sulla separazione dei circuiti (H. F. Smith). La qualità di riproduzione e l'altoparlante a bobina mobile (F. H. Haynes). Note sull'apparecchio « Kit ». La resistenza negativa. Spiegazione di un fenomeno Olympia 1929. Rassegna degli stand. La teoria della T. S. F. esposta in forma elementare. Le correnti elettriche e la legge di Ohm (S. O. Pearson).

2 ottobre 1929.

Il progetto di un alimentatore di placca (W. I. G. Page). I progressi in radiotecnica. Nuovi tipi di apparecchi. Impressioni

## Per l'industria della calzatura.

Si tratterebbe per la cessione o concessione di licenze delle seguenti Privative Industriali Italiane:

- N.° 185.215 « Perfectionnements aux machines à tirer en longueur usitées en cordonnerie »;
- N.° 185.721 « Perfectionnements apportés aux machines employées dans la fabrication des chaussures »;
- N.° 185.724 « Bouts durs et contrefort pour chaussures »;
- N.° 186.038 « Nouveau procédé de cordonnerie »;
- N.° 186.041 « Renfort pour chaussures et son mode de fabrication »;
- N.° 225.406 « Perfectionnements aux machines à monter les chaussures sur forme »;
- N.° 237.782 « Procédiments et dispositifs per facilitare e migliorare la presentazione delle calzature in forma nelle macchine utensili »;
- N.° 242.249 « Apparecchio per la calzoleria »;
- N.° 239.084 « Macchina per preparare le punte dure o altri pezzi di rinforzo per calzature »;
- N.° 242.306 « Nuovo sistema di preparazione delle suole o prodotto perfezionato derivante »;
- N.° 265.864 « Perfs. aux machines à faire les gorges des talons Louis XV et nouveau mode de palcement de l'ouvreage dans ces machines »

della *United Shoe Machinery Company d'Italia*.

N.° 225.119 « Innovazioni nelle macchine che servono a munire di punte le estremità delle stringhe e simili » della *Matson Lace Tipping Machine C.*; e

N.° 256.557 « Perfezionamenti nelle calzature » della *Parco Specialty Company*.

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

## Cessione di brevetto.

Si concederebbero licenze di fabbricazione o si tratterebbe per la cessione della Privativa Ind. N.° 234.471 della *United States Smelting Refining & Mining C.*, per: « Processo di purificazione dei metalli o leghe di antimonio ».

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

# FERRIX

## RIBASSA

dal 15 Ottobre 1929

tutto il suo materiale

## del 10%

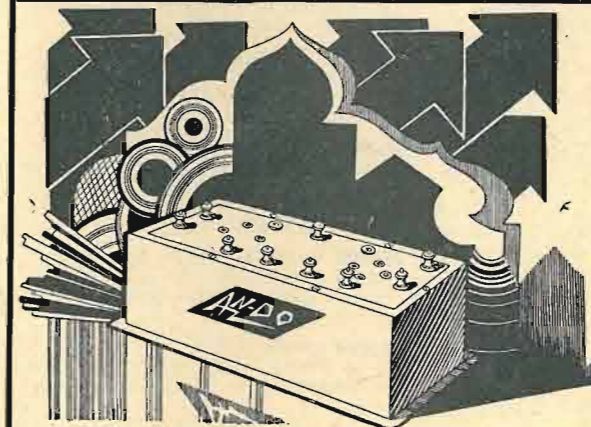
?  
**IPERDINA**  
?

## Materiale FERRIX

**Corso Garibaldi, 2 - SANREMO**

## IL NUOVO BLOCCO

### DI MEDIA FREQUENZA SCHERMATO PER VALVOLE A GRIGLIA SCHERMATA



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

## MEDIA FREQUENZA

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

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

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

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



della mostra all'Olympia. L'aumento della selettività. Cenni sull'uso e sulla costruzione dei circuiti reattivi (H. B. Dent). Alcuni interessanti apparecchi americani. La teoria della radio semplificata. Circuiti elementari a corrente continua. I condensatori di blocco per l'alta frequenza. Il pentodo come rivelatore anodico (A. M. L. Soverby).

**Television.** - Ottobre 1929.

La televisione e la fototelegrafia (J. Robinson). Nottovisione e Nottovisore (Norman J. Nicolson). La televisione all'esposizione di radio di Berlino. La storia delle comunicazioni elettriche (Ten. Col. Chetwode Crawley). Ulteriori note sui tubi al neon (W. C. Fox). La sincronizzazione nella televisione (T. S. Roberts). La distribuzione delle onde nella trasmissione senza filo (R. L. Smith-Rose). I dielettrici (W. F. F. Schaefer). L'avvenire della televisione (Sydney A. Moseley). La costruzione di apparecchio sperimentale di televisione. Parte V. (A. A. Waters). La torre di Witzleben (W. C. Fox). La televisione e il vostro ricevitore (H. J. Barton Chapple). La Società di Televisione. L'effetto attino-dielettrico (H. Wollson). Invenzioni.

**Experimental Wireless e The Wireless Engineer.** - Ottobre 1929.

Apparecchi sperimentali trasmettenti e ricevitori per onde ultracorte (R. L. Smith-Rose e J. X. S. McPetri). Note sulle induttanze campione per ondometri e per altri scopi (W. H. F. Griffiths). La diversità di frequenza dal valore «LC» negli oscillatori termoionici (continuazione e fine) (S. W. C. Pack).

**Funk-Magazin.** - Ottobre 1929.

Le novità negli altoparlanti alla mostra di Berlino (Dr. E. Nesper). Rassegna della grande esposizione di radio tedesca. Apparecchio a quattro valvole. Dettagli di costruzione (R. Delovan). Apparecchio a due valvole alimentato in alternata (Ing. K. Zimmerl). Valvole di potenza (R. Kager e

W. Boske). Apparecchio per onde corte UONY. Il miglioramento della qualità dell'altoparlante elettrodinamico (Dr. E. Teuche). La telefonia ad alta frequenza in Italia (A. Ensbrenner). Il comando a distanza dei radiorecettori (Dr. A. Ristow). Apparecchio economico alimentato dalla rete a corrente continua (Ing. R. Wittwer).

**Radioelectricité e Q. S. T. Francese.** - N. 67, ottobre 1929.

La corrente continua (Gen. Cartier). Marconi (Leone de La Forge). Radio Alger (Fred Bedell). Giro Radiofonico d'Europa (Alex Surchamp). Le perdite nei circuiti percorsi da correnti ad alta frequenza (J. B.). T. S. F. e calcoli di probabilità (Granier). I trasformatori utilizzati nella trasmissione (Andra Planès-Py fSEI). Il C-110 L. M. (R. Lepesqueur). Un misuratore di capacità preciso (R. Alindret). I segreti dell'incisione (L. D.). Gli altoparlanti elettrodinamici (continuazione) (H. Delfosse). Ricerche e prove sulle valvole radiofoniche (seguito) (A. Kiriloff). Consigli di un dilettante. Traverso la stampa straniera. Controllo a distanza di frequenze di onde.

**Radio News.** - Ottobre 1929.

L'apparecchio «Magister Tuner». Dettagli di costruzione di una supereterodina a 7 valvole alimentata in alternata (Beryl-B. Bryant). Laboratorio galleggiante del Radio News (Thomson Lees). Un alimentatore-amplificatore di potenza per l'apparecchio foundation Tuner (John B. Brennan). Che cosa si intende per un buon altoparlante? Perché oggi l'altoparlante dinamico viene in considerazione in prima linea (James Martin). La trasmissione del dilettante (Ten. William H. Wenstrom). L'industria delle valvole (William F. Matthews). Un amplificatore a bassa frequenza di piccole dimensioni (S. Gordon Taylor). Un ricevitore portatile per auto, aeroplano e motoscafo. Un strumento da laboratorio per molteplici usi (George W. Walker).

**Nuove esperienze sui contatti rivela-**

**tori.** - F. W. Kallmeyer - Ann. der Phys. Serie 4 - 1928.

Nell'articolo sono riportate le caratteristiche di una serie di contatti di cristalli e di metallo su metallo usando una frequenza di 50 cicli e facendo variare le pressioni di contatto. I risultati comprendono la variazione della caratteristica con le condizioni esterne costanti e con l'avverarsi delle resistenze di contatto negative.

**Nuove investigazioni sul problema dei rivelatori.** - R. H. Elsner - Radiof. Alle - agosto 1929.

L'articolo incomincia con una descrizione dell'opera di Kallmeyer (vedi sopra) sulle caratteristiche dinamiche di una serie di cristalli. Secondo i risultati ottenuti da Ettenreich sul funzionamento senza inerzia di un cristallo si dovrebbe attendersi che non esistesse differenza fra le caratteristiche statiche e le caratteristiche dinamiche, così che la dimostrazione delle anomalie della natura dell'isteresi fatta dal Kallmeyer deve destare non poca sorpresa. L'autore discute quindi le conclusioni che si possono trarre da questi e da altri risultati. Egli passa in esame i risultati del Beck, del Habann e del Reissaus e dimostra che questi confermano la teoria elettronica dello Schottky e la estende di conseguenza ai contatti a cristallo; la corrente che passa attraverso il detector è puramente un flusso elettronico che si forma fra i due elettrodi separati da un dielettrico. I processi intermolecolari hanno una grande importanza per la curva caratteristica, e il materiale che tiene fermi gli ioni dà una buona rivelazione mentre un movimento di ioni fra i due punti di contatto, indebolisce le qualità rettificatrici.

**Una rivoluzione nelle batterie: l'accumulatore Drumm.** - Electrician 30 - agosto 1929.

Dall'Irlanda viene la descrizione di un nuovo accumulatore che ha la particolarità di essere caricato in pochi minuti. Esso sarà usato per l'elettrificazione della ferrovia fra Dublino e Cork.

**INVENZIONI E BREVETTI**

Gli Abbonati e i Lettori della rivista possono procurarsi copia dei brevetti qui riportati, presso l'UFFICIO TECNICO INTERNAZIONALE PER BREVETTI D'INVENZIONE E MARCHI DI FABBRICA, Svend H. Salomon e C. - Via Pietro Verri, 22, Milano - il quale accorda lo sconto del 20% sulle tariffe normali.

**262402** - Telefunken Gesell. für Drahtlose Telegraphie M. b. H., Berlino. - Dispositivo per ricevere onde elettromagnetiche specialmente onde corte. - Pr. 6-9-26 Germ.; dep. 1-9-1927.

**262430** - Riva D. e Bollingeri A., Milano. - Apparecchio asettizzatore applicabile alla cornetta trasmittente di apparecchi telefonici. - Dep. 7-9-1927.

**262434** - Baliman Ernesto, Milano. - Innovazioni negli apparecchi radiorecettori plurivalvolari. - Dep. 8-9-1927.

**262486** - Müller e C. Akt., Norimberga. - Sospensione dell'ancora e disposizione di contatto per commutatori e regolatori elettromagnetici. - Imp. br. germ. 438566 dec. 16-12-1925; dep. 15-9-1927.

**262146** - 1° Completiv. a 253532. - Martelli Ivo, Parma. - Condensatore micrometrico universale ad armature elicoidali a capacità residua e a variazioni proporzionali alla lunghezza dell'onda. - Dep. 16-9-1927.

**262150** - Telefonaktieblaget L. M. Ericsson, Stokholm. - Dispositivo per circuiti destinati a lanciare impulsi di corren-

te su linee telefoniche. - Pr. 24-4-1926 Polonia; dep. 15-4-1927.

**262164** - Siemens e Halske, Berlino. - Connessione per trasmissione di avvisi su linea telefonica. - Pr. 20-7-1927 Germ.; dep. 2-9-1927.

**262414** - Siemens e Halske, Berlino. - Connessione per impianti avvisatori in cui i posti di chiamata sono collegati automaticamente. - Pr. 30-11-1926; dep. 7-9-1927.

**262536** - Associated Telephone e Telegraph Comp., Kansas City. - Perfezionamenti nei meccanismi dei sistemi telefonici automatici comandati mediante ruota d'arresto e nollolino. - Pr. 28-10-1926 S. U. A.; dep. 10-9-1927.

**262550** - Saccanelli Fratelli, Cameraano. - Perfezionamenti nei dispositivi meccanici di comando dei tamponi delle voci delle fisarmoniche e strumenti analoghi. - Dep. 19-9-1927.

**262946** - Electrical Research Products Incorp., New York. - Perfez. agli apparecchi acustici specialmente ai trasmettilori telefonici. - Pr. 20-10-1926 S. U. A.; dep. 30-7-1927.

**262981** - Standard Elettrica Italiana, Milano. - Perfezionamenti nei dispositivi di segnalazione in uso particolarmente nei sistemi telefonici. - Dep. 6-9-1927.

**262988** - Standard Elettrica Italiana, Milano. - Dispositivo per l'eliminazione dei disturbi nei sistemi elettrici di trasmissione. - Pr. 19-10-1926 S. U. A.; dep. 19-10-1927.

**262991** - Ginnasi Cesare, Pisa. - Trasmissione telegrafica «duplex» differenziale. - Dep. 6-3-1928.

**262597** - Siemens e Halske Akt., Berlino. - Connessione per l'emissione di chiamate di allarme attraverso gli apparecchi di collegamento di impianti telefonici con funzionamento a selettori. - Pr. 4-10-1926 Germ.; dep. 17-9-1927.

**262754** - Allocchio Bacchini e C., Milano. - Apparecchio per la generazione di oscillazioni elettriche ad altissima frequenza per radiocomunicazioni. - Dep. 28-9-27.

**263001** - Electrical Research Products elettrodinamici, particolarmente a ricevitori Inc., New York. - Perfez. ai dispositivi tori per allisonanti e sim. - Pr. 4-8-1926 S. U. A.; dep. 4-6-1927.

**263006** Bronzi Leonardo, Milano. - Sistema ad apparecchio per la trasmissione di energia elettrica senza filconduttori. - Dep. 24-10-1927.

**263094** Standard Elettrica Italiana, Milano. - Perfez. negli app. composti per linee telefoniche e telegrafiche. - Dep. 13-10-1927.

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

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

## TIPO VI 120

CARATTERISTICHE

Tensione del filamento . . . . .	Ef = 3,35
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

# AUTOCOSTRUTTORI

Se volete realizzare un alimentatore di placca e filamento di sicura riuscita, chiedeteci subito il listino parti staccate.

Tenete ben presente che vi forniremo gli identici accessori che montiamo noi stessi su i nostri:

## ALIMENTATORI FEDI

Unitamente vi forniremo anche i nostri speciali schemi.

**Ing. A. FEDI** Via Quadronno, 4 - Telef. 52-188 **MILANO**

# SAFAR

MILANO

VIALE MAINO, 20

Col 20 Ottobre prossimo la **SAFAR** lancerà i suoi nuovi apparecchi pubblicando un listino con ribassi eccezionali che batteranno i prezzi della concorrenza estera.

Tutti gli altoparlanti **ELETTRODINAMICI** in commercio, sono superati dal nuovo tipo SAFAR, brevettato, che già alle Fiere di Milano e di Padova raccolse il consenso generale.

Anche il nuovo tipo di **diffusore a sistema magnetico bilanciato** conquisterà, come già hanno fatto gli altri tipi SAFAR, tutti i mercati esteri a nuova affermazione dell'Industria Italiana.

Fra le novità apparirà un **riproduttore grammofonico** o diaframma elettromagnetico (Pik Up) che permette una riproduzione grammofonica perfetta e potente, avvantaggiando anche, rispetto ai tipi noti, la durata dei dischi in virtù della sua speciale costruzione.

# Alimentatore di placca

