

LA RADIO PER TUTTI

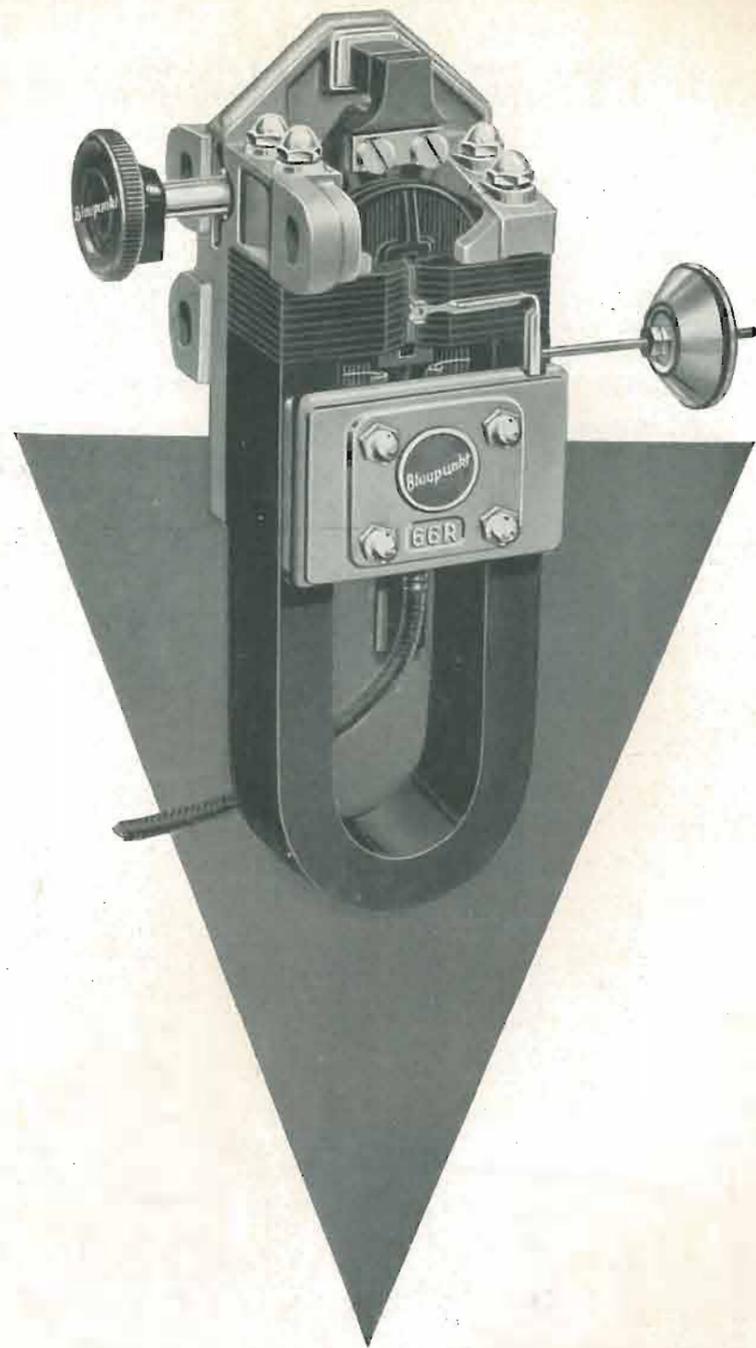


CASA EDITRICE
SONZOGNO

DIRIG. SOC. DR. ALBERTO MATARELLI

VIA PASQUIROLO, 14
MILANO

Aldo



66 R

Il Re dei sistemi per l'autocostruzione
del migliore diffusore.

Chiedete listino R. al rappresentante per l'Italia: **TH. MOHWINCKEL**
Via Fatebenefratelli, 7 - MILANO



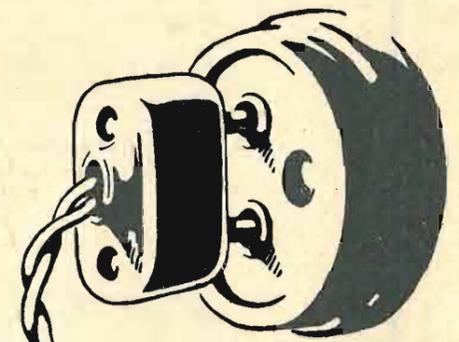
ACME
MILANO

La casa più
modesta nel
più piccolo
paese possie-
de un impianto
di luce elettrica

Innestando una spina in una presa
di corrente gli ultimi perfezionati
APPARECCHI RADIO

·RAM·

porteranno anche in questa piccola
casa le più lontane voci di tutta
l'Europa



'RAM'

Cataloghi
e Opuscoli
gratis
a richiesta

Filiali: TORINO - Via S. Teresa, 13 -
Tel. 44.755 - GENOVA - Via Archi, 4r
Tel. 55-271 - FIRENZE - Via Por Santa
Maria (ang. Lambertesca) - Tel. 22.365
ROMA - Via del Traforo, 136-137-138 -
Tel. 44-487 - NAPOLI - Via Roma, 35
Tel. 24.836.



DIREZIONE

MILANO (109) - Foro Bonaparte, 65 - Tel. 36-406 - 36-864

RADIO APPARECCHI MILANO
ING. GIUSEPPE RAMAZZOTTI



CE CO
RADIO TUBES

Ce Co

la lampada termoionica perfetta e
di **maggior durata**

AGENTE GENERALE PER L'ITALIA:
MILANO Via Sacchi, 9 **VIGNATI MENOTTI** Viale Porro, 1 **LAVENO**

LA RADIO PER TUTTI**SOMMARIO**

	Pag.		Pag.
Notiziario	5	Note sull'R. T. 45	30
In ascolto	9	Le onde corte. — Note sulle trasmissioni radiotelegrafiche ad onda corta di minima potenza (Ing. L. MANFRIN)	32
Note sugli alimentatori anodici (FILIPPO CAMMARERI)	13	Dal Laboratorio. — Alcune note sull'uso del verificatore	34
Per il mercato nazionale	19	Materiale esaminato	36
La polarizzazione di griglia (G. B. ANGELETTI)	20	Le idee dei Lettori. — Concorso	37
La schermata come rivelatrice (SANDRO NOVELLONE)	23	Consulenza	46
Supereterodina con valvole schermate per lunghezze d'onda da 18 a 2000 metri (Dal Laboratorio della Radio per Tutti)	27	Dalla stampa radiotecnica	52

A questo numero sono allegati i piani di costruzione in grandezza naturale dell'apparecchio a quattro valvole alimentato in alternata descritto nel numero scorso e della supereterodina con valvole schermate descritta in questo numero.

LA SUPERETERODINA DESCRITTA IN QUESTO NUMERO.

Pubblichiamo in questo numero un apparecchio a cambiamento di frequenza costruito con materiale speciale fornito dalla Casa Radix. La media frequenza è costruita per le valvole schermate e anche per la funzione di modulatrice è impiegata una schermata in modo da conferire al montaggio la massima sensibilità. L'apparecchio potrà soddisfare coloro che desiderano ricevere tanto le onde corte che le medie e le lunghe con lo stesso circuito.

A questo numero è allegato, oltre al bleu della supereterodina, anche quello dell'apparecchio descritto nel numero scorso, che per un ritardo nella esecuzione della riproduzione, non poté essere unito a quel numero.

GLI APPARECCHI DESCRITTI DALLA R. P. T.

Come abbiamo promesso ai lettori, diamo in questo numero una distinta dei principali apparecchi descritti nella Rivista, facendo seguire qualche breve osservazione che possa servire di guida ai lettori che facessero cadere la loro scelta su uno o l'altro di questi. Come abbiamo osservato già nell'ultimo numero, abbiamo lasciato da parte tutti quei circuiti che oggi si presentano antiquati o che per altri motivi sono meno consigliabili, essendo stati superati da altri consimili descritti pure sulla Rivista.

Crediamo che in questa distinta ognuno potrà trovare un apparecchio adatto alle sue esigenze e al suo caso particolare. Tralasciamo la descrizione di quelli apparecchi che non sono stati studiati nel nostro laboratorio, ma che sono stati costruiti con scatole di montaggio fornite dai costruttori.

Apparecchio a 3 valv. bigriglie R. T. 16	N. 21	1927
Apparecchio per onde corte R. T. 17	» 24	»
Neutrodina a 5 valvole a monocomando	» 5	1928
Apparecchio a cristallo R. T. 19	» 6	»
Apparecchio a quattro valvole per onde corte R. T. 30	» 2	1929
Apparecchio econ. a cristallo R. T. 32	» 3	»
Apparecchio neutrodina a sei valvole R. T. 33	» 4	»
Apparecchio a 4 valvole R. R. 36	» 7	»
Apparecchio a tre valvole R. T. 37	» 8	»
Apparecchio ad una multivalvola per la stazione locale R. T. 38	» 9	»

Apparecchio neutrodina a cinque valvole R. T. 42	N. 16	1929
Apparecchio a due valvole alimentato in alternata R. T. 43	» 17	»
Supereterodina a sei valvole R. T. 44	» 19	»
Apparecchio «iperdina» a otto valvole R. T. 45	» 20	»
Apparecchio per onde corte R. T. 46	» 24	»
Apparecchio iperdina alimentato in alternata R. T. 47	» 1	1930

Alimentatori:

Alimentatore integrale per placca e filamenti	N. 23	1928
Alimentatore di placca	» 11	1929
Alimentatore di placca con filamento per valvole a corrente alternata	» 21	»
Alimentatore di placca con secondario per il filamento di valvole alimentate in alternata	» 2	1930

Amplificatori di potenza:

Amplificatori di potenza per grandi audizioni	N. 16	1930
-----------------------------------------------	-------	------

Altoparlanti:

Altoparlante con diaframma di lino	N. 13	1929
------------------------------------	-------	------

Tutti gli apparecchi che abbiamo indicato qui possono ancora oggi corrispondere alle esigenze del momento attuale. Con ciò non è naturalmente esaurita tutta la serie perchè anche molti degli altri possono dare risultati soddisfacenti, ma presentano tutti qualche particolarità che rende preferibili quelli che abbiamo citati.

Di questi apparecchi non tutti presentano lo stesso grado di difficoltà per il dilettante, ma ci sono dei più semplici che possono essere costruiti anche dal principiante. Da questi escludiamo però tutte le supereterodine, perchè possono talvolta, ad onta della apparente semplicità, presentare dei fenomeni che il non esperto non riesce facilmente a spiegare. Abbiamo tuttavia escluso dalla distinta tutti quegli apparecchi che pur essendo ottimi sono o di difficile costruzione, oppure che hanno una messa a punto un po' troppo laboriosa.

Allo scopo di completare questa serie così ristretta, pubblicheremo nei prossimi numeri alcuni apparecchi più semplici a tre o quattro valvole, destinato specialmente per il principiante. Escludiamo naturalmente da questi l'apparecchio ad una valvola che crediamo ormai non ha nessuna ragione di esistere.

I SELETTORI A COMANDO UNICO



Soc.
Radio
Ricerche
Roma

Via
Panisperna,
69
Telefono: 44952
Roma

BREVETTI VIESI

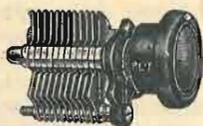
AFFERMAZIONE ITALIANA CHE HA ECO NEL MONDO

PILOT RADIO & TUBE CORPORATION

323 BERRY STREET, BROOKLYN, N. Y. - U. S. A.

**PARTI STACCATI
PER RADIO TELEFONIA**

Vendita ai soli rivenditori-grossisti



RAPPRESENTANZA GENERALE
PER L'ITALIA

F. M. Viotti

MILANO (105) - CORSO ITALIA N. 1



L'Inaugurazione della nuova stazione di Roma.

Il giorno 17, alle ore 11, con intervento del ministro Giano, è stata inaugurata la nuova stazione di Roma (Santa Palomba). Erano presenti tutte le personalità del mondo politico, tecnico, artistico e giornalistico.

Al ministro furono tributate manifestazioni di simpatia ed egli si è interessato vivamente della nuova stazione che volle visitare fino nei minimi particolari. L'ing. Chiodelli ha illustrato brevemente al ministro Giano lo schema dell'impianto ed ha spiegato a tutti i presenti il funzionamento di questo modernissimo impianto.

L'ing. Marchesi, presidente dell'E. I. A. R., ha rivolto un saluto di compiacimento per l'intervento di S. E. Giano, e rilevò l'importanza che ha assunto nella vita moderna la radiodiffusione, che costituisce il più potente mezzo moderno di educazione, di elevazione e di propaganda.

S. E. Giano inaugurò poi la stazione azionando, mediante un comando elettrico, la stazione che incominciò tosto a funzionare trasmettendo la Marcia reale, Giovinezza e la sinfonia dei *Vesperi Siciliani* di Verdi.

Come i lettori sapranno, la nuova stazione che si è inaugurata ora ha la potenza di 50 kw. ed è perciò una delle più potenti stazioni europee. Una particolarità di questa stazione è costituita dalla modulazione la quale è fatta con sistemi moderni e raggiunge il cento per cento.

L'impianto è sito presso la stazione di Santa Palomba, sulla linea Roma-Napoli, e dista circa 23 chilometri da Roma. L'energia elettrica che è impiegata dalla stazione ammonta a 500 kilowatt che vengono forniti a mezzo di una linea speciale costruita dalla E. I. A. R. espressamente a tale scopo. Questa linea è collegata alla centrale di San Paolo la quale a sua volta è alimentata sia dalla centrale di Terni sia dalla centrale di San Paolo.

L'impianto stesso presenta parecchie particolarità interessanti dal lato tecnico. Le valvole sono di nuovo tipo e hanno una potenza di 100 kw. Le dimensioni di queste valvole non sono comuni e hanno l'altezza di quasi due metri; il raffreddamento è ad acqua. Di queste valvole sono impiegate due, collegate in parallelo.

La lunghezza d'onda è controllata a mezzo di un cristallo di quarzo, in modo da assicurare la massima costanza. Nel pianoterra del fabbricato sono piazzati gli impianti che servono per l'alimentazione. Tutti i congegni sono comandati da altri locali. I raddrizzatori e gli amplificatori sono posti nei piani superiori, ove si trova pure la cabina di controllo.

L'antenna è a T. Le torri di sostegno hanno un'altezza di 100 metri dal suolo, e sono ad una distanza di 230 metri una dall'altra. La presa da terra è fatta con un sistema speciale di conduttori che sono posti sotto il suolo ad una profondità di circa 80 c/m.

Gli auditori rimangono a Roma e sono collegati alla stazione mediante filo e precisamente con cavo aereo.

■ La «Société des amis de la T. S. F.» che ha la sua sede a Parigi e di cui è organo ufficiale la *Rivista tecnica L'onde électrique*, ha istituito un concorso annuale a premio per un libro che trattasse di una delle questioni teoriche e pratiche di attualità radiotecnica nella miglior forma.

■ La Radio in Spagna. — Il Governo spagnolo sta ora attuando un ordinamento completamente nuovo del servizio di radiodiffusione. A tale scopo si è costituito un organo che

è composto di rappresentanti delle stazioni di radiodiffusione e che appartengono al ramo tecnico, a quello commerciale e alla Commissione per la scelta dei programmi.

Secondo il progetto del decreto reale sono progettate le seguenti stazioni: Madrid, Barcellona, San Sebastiano, Coruna oppure Vigo, Saragozza, Valencia, Siviglia, Oviedo, Salamanca, Cartagena, Cadiz, Almeria, Valladolid, Malaga, Bilbao, Ciudad Real, Palma de Maiorca, Teneriffa, oppure Las Palmas. Inoltre si ha l'intenzione di costruire delle stazioni destinate per gli spagnoli che dimorano in America. Inoltre si ha l'intenzione di costruire a Madrid una stazione ad onda corta. Per coprire le spese necessarie alla costruzione e all'esercizio di tutte queste stazioni il Governo pensa di riscuotere, oltre alle tasse di abbonamento alle radiodiffusioni, delle tasse sui materiali radiofonici, e delle multe per l'uso abusivo di apparecchi. Per ottenere una fonte considerevole di introiti le multe vanno fino a 200 pesetas. La tassa sugli apparecchi riceventi è regolata secondo l'efficienza del ricevitore e secondo il numero di valvole. I membri tecnici dell'organo di sorveglianza istituito dallo Stato hanno il compito di sorvegliare il servizio di radiodiffusione e di ordinare dei miglioramenti, ecc. La Commissione dei programmi è responsabile che siano trasmessi costantemente dei programmi di valore artistico e culturale, in conformità a quelli diffusi dalle maggiori stazioni europee.

■ La radio nel Portogallo. — Prossimamente anche nel Portogallo sarà installata una prima stazione ufficiale di radiodiffusione. Il primo ministro portoghese ha deciso di stabilire un programma nazionale e lo statuto radiofonico. Il governo stesso si occupa di questo problema che si promette di far entrare presto il Portogallo nel coro delle stazioni europee.

■ Lo Statuto di radiodiffusione in Francia. — La Commissione dei Lavori Pubblici ha inteso due Delegazioni, l'una della Federazione francese delle stazioni private di trasmissione radiofonica, l'altra del Sindacato professionale delle industrie radioelettriche, che sono venute per esporre i punti di vista delle rispettive associazioni sul progetto di legge dello statuto di radiodiffusione.

Il signor Roberto Tabouis per la prima di queste associazioni e il signor Brenot per l'altra hanno esposto alla Commissione lo stato attuale della radiofonia francese in relazione alla legislazione. Essi hanno espresso il voto che il Parlamento adottasse senza indugio, con quelle modificazioni che essi hanno indicate, il progetto depositato da M. Germain Martin.

La Commissione ha deciso di ricevere nelle prossime sedute gli altri rappresentanti delle associazioni interessate.

■ A Berlino, il governo tedesco ha deciso di costruire immediatamente nove stazioni radiofoniche nuove a grande potenza, capaci di competere con quella recentemente costruita a Mosca ed attualmente considerata la più grande dell'Europa se non anche del mondo.

Una di queste stazioni sarà installata a Francoforte, l'altra nei pressi di Heidelberg con una potenza di 100 kilowatts, riducibile a 60 kw.

■ Comunicazioni radiotelegrafiche alla distanza di 23 000 chilometri. — Qualche tempo fa l'operatore della stazione spagnuola di dilettante E A R 21 di Bilbao è riuscito a stabilire la comunicazione con la stazione W F A T di una delle navi della spedizione polare Byrd. L'audizione è stata eccellente per ambedue le parti, in modo che gli operatori della Compagnia Marconi non hanno perduto una sillaba.

W F A T cominciò col comunicare la sua posizione. La nave si trovava quella volta nel mare di Ross ad una distanza di circa 23.000 chilometri da Bilbao.

W F A T comunicò successivamente che l'esplorazione veniva proseguita attivamente. I geologi e i meteorologi della spedizione effettuavano regolarmente dei voli col « Virginia » e si fecero delle esperienze interessantissime. La più grande distanza che i radiotelegrafisti della Marconi sono riusciti a coprire è stata quella di una comunicazione cogli Stati Uniti d'America. Quella di Bilbao ha segnato un record, per cui l'operatore della Marconi si felicitò col dilettante spagnolo.

E A R 21 rispose a nome del popolo spagnolo e gli inviò un saluto che W F A T promise di trasmettere a Byrd ed all'equipaggio delle altre navi.

Dopo questo saluto i due operatori passarono allo scambio dei dettagli tecnici riguardanti la comunicazione.

■ **L'esposizione internazionale di Liegi - 1930.** — L'Union Radio Club de Liège, riunito in assemblea generale, ha costituito nel suo seno un Comitato d'iniziativa.

Questo Comitato avrà il compito di procurare l'alloggio e servirà di guida per i dilettanti di radio, membri di un Radio-Club affiliato all'Union Radio Club de Belgique, come pure ai dilettanti stranieri, membri di qualche Radio-Club del loro paese che visiteranno in gruppi oppure isolatamente l'Esposizione Internazionale di Liegi nel 1930.

A tale effetto sarà aperto un ufficio permanente d'informazioni nel locale dell'Union Radio Club di Liegi al seguente indirizzo: 28 rue Louvrex - Liège.

■ **Auditori americani disposti artisticamente.** — Sono stati fatti numerosi sforzi per rendere il più confortevoli possibili agli artisti gli auditori. A Clebeland è stata trovata una soluzione originale e pratica a questo complicato problema grazie alla produzione di effetti di luce molto vari in modo di dare a volontà l'impressione di un vasto e lussuoso appartamento o di una camera delle più intime.

■ La Società di radiodiffusione del Regno in Germania ha deciso di centralizzare la lotta contro i disturbi della ricezione. Già da anni tutti i radioamatori combattono per creare condizioni di ricezione che permettano l'uso degli apparecchi radiofonici. L'inizio è stato fatto dalla Federazione radiotecnica che sta a capo di una serie di società. A questa iniziativa si sono uniti gli industriali, i tecnici, i commercianti, gli Uffici postali e tutte le Agenzie della Società di Radiodiffusione. Questo programma sarà ora svolto ulteriormente dalla Commissione dei disturbi alla ricezione la quale si è costituita ora sotto la presidenza del Commissario di radiodiffusione del Regno. Presso la Società di Radiodiffusione del Regno si sta ora istituendo un Ufficio Centrale, al quale incomberà l'attuazione pratica delle decisioni della Commissione. Ai compiti della Commissione appartiene anche l'istituzione di cosiddette commissioni di assistenza, le quali dovranno d'ora innanzi spiegare la loro attività non solamente nel campo tecnico, ma anche in quello giuridico, tenendosi a disposizione di tutti gli abbonati alle radiodiffusioni.

■ La stazione inglese di controllo Slough ha fatto, assieme alla B B C i preparativi per una serie di esperienze per lo studio degli atmosferici. Il procedimento sarà il seguente: La stazione di Daventry trasmetterà delle immagini durante le ore in cui di solito non si effettuano le trasmissioni. Le immagini saranno composte di strisce orizzontali e verticali. Dei ricevitori piazzati in tutti i punti d'Europa riceveranno le trasmissioni. Sulle immagini saranno chiaramente visibili gli effetti degli atmosferici ed il grado in cui si sono manifestati. I ricevitori saranno tutti sincronizzati in modo da preparare un materiale della massima importanza per le conclusioni che se ne potranno dedurre.



È questa, a quanto ci consta, la prima volta che si prende per base delle investigazioni la ricezione contemporanea di immagini e sarà interessantissimo conoscere l'esito.

■ Una ditta americana studia il mezzo di regolare automaticamente gli orologi a mezzo della radio.

■ Recentemente è stata ultimata la nuova stazione norvegese di Oslo ed è stata consegnata ufficialmente per l'esercizio. La potenza della stazione è di 7.3 kw antenna e le trasmissioni sperimentali hanno luogo sulla lunghezza d'onda di 1072 metri. L'annuncio della stazione avviene in lingua norvegese. Le trasmissioni di prova si effettuano, di solito, a mezzogiorno e la sera dalle 21.30 alle 23.30. La stazione si sente bene anche da noi.

■ Dal 1° gennaio di quest'anno la stazione di Tolosa ha iniziato la trasmissione di concerti e spettacoli dalle sale della città. Fra le grandi orchestre i cui concerti sono trasmessi va citata quella del Teatro « du Capitole », « du Royau », « du Paramount », « du Gaumont », « du Sion », « du Cristal Palaca », « de la Paix », ecc.

Le trasmissioni sono così regolate: mercoledì « Sion »; giovedì « La Paix »; sabato « Gaumont Palace » domenica « Paramount » oppure « Americans ».

Tutti questi concerti hanno inizio alle ore 21. Il venerdì invece ha luogo la trasmissione dell'auditorio della stazione di Tolosa col concorso di venticinque professori del « Theatre du Capitole » e del Conservatorio.

■ Un grande numero di abbonati danesi alle radiodiffusioni si sono rifiutati di pagare il canone d'abbonamento perchè la stazione telegrafica a scintilla di Sörö produceva dei disturbi che impedivano talvolta completamente ogni ricezione. In seguito a questo incidente il Governo danese ha preso dei provvedimenti, ed ha sospeso provvisoriamente l'attività della stazione. I dispacci sono inince inviati per filo attraverso la stazione di Bornholm.

■ È previsto un servizio internazionale di radio-polizia. Si è inaugurato la rete radiofonica della polizia segreta, che comprende già l'Austria, la Germania, la Polonia e la Cecoslovacchia. Il discorso inaugurale tenuto dal capo della polizia di Vienna alla Prefettura è stato udito dai capi della polizia di tre altri paesi e da essi soltanto.

■ È stata recentemente diffusa la notizia della nuova invenzione del sistema « Stenode Radiostat delle Comunicazioni Radiografiche ». L'inventore pretende che 5000 stazioni trasmettenti possono, d'ora in avanti, trovar posto entro le lunghezze d'onda di 300 e 600 metri.

Applicata alla telegrafia senza fili questa innovazione rende possibile la trasmissione di 10.000 parole al minuto. A questa velocità l'intero contenuto di un giornale di sedici pagine può essere trasmesso in qualche minuto con testo ed illustrazioni.

■ In Austria, all'aerodromo di Thalerhof, nelle vicinanze di Graz, una nuova stazione trasmittente indica agli aviatori delle linee continentali, le condizioni meteorologiche. La sua lunghezza d'onda è di 30 e 70 metri.

■ Pare che nel bilancio della Radio in Francia si stabilisca di aumentare di cinque milioni di franchi il compenso dato all'Opera e all'Opera Comique che si impegnano di lasciar radiodiffondere periodicamente le opere del loro repertorio.

■ Uno scienziato sud-africano pretende di fare delle esperienze che dimostrino come la radio può essere impiegata per far piovere. Egli assicura che le stazioni radiofoniche provocano delle perturbazioni atmosferiche che portano la tempesta e dice che ben presto sarà necessario abbandonare il servizio delle radiocomunicazioni.

■ **Notizie in fascio.**

— Le ottime e lodate trasmissioni di telegrafia del Petit Parisien hanno luogo alle ore nove del mattino.

— La stazione militare di Tunisi ha ripreso le sue trasmissioni quotidiane alle ore 20.15 con potenza di 600 Watts e lunghezza d'onda di 1350 metri.

— Saint Sébastien emette su 447 metri in luogo della precedente lunghezza d'onda di 403 metri.

— Nei porti brasiliani è vietato l'ingresso alle navi non munite di apparecchio radiofonico in funzionamento.

— Radio-Tolosa trasmette delle immagini verso le ore 18.30 e verso le 22.30.



Super Radio

L'Iperdina è il cambiamento di frequenza perfetto, quello che ha consentito ai tecnici di affermare che l'era delle supereterodine non è tramontata, ma che anzi sono gli apparecchi a cambiamento di frequenza quelli che consentono il pieno sfruttamento delle valvole schermate, sia come oscillatrici e modulatrici, sia come amplificatrici a media frequenza.

La Super Radio ha ora studiato la sua nuova media frequenza per valvole schermate, che viene costruita per i sistemi Iperdina, Bigriglia, Ultradina.

Come tutti i prodotti Super Radio, la nuova media frequenza è garantita sotto tutti gli aspetti, sia per assoluta precisione che per invariabile costanza della taratura, sia per stabilità che per l'elevatissimo rendimento.

Un prodotto SuperRadio è un prodotto perfetto per definizione

Medie frequenze per Iperdina:

Serie completa	L. 380.—
Serie ridotta	» 314.—
Serie per valvole schermate	» 334.—

Medie frequenze per Ultradina o Bigriglia:

Serie completa	» 330.—
Serie ridotta	» 264.—
Serie per valvole schermate	» 284.—

Le serie complete comprendono un filtro, un oscillatore, tre trasformatori a media frequenza; le serie ridotte e quelle per valvole schermate comprendono un filtro, un oscillatore, due trasformatori a media frequenza.

TRASFORMATORE D'ENTRATA CHE SOSTITUISCE IL TELAIO IN TUTTI GLI APPARECCHI A CAMBIAMENTO DI FREQUENZA, L. 56.—

A richiesta il trasformatore d'entrata viene tarato con la serie di media frequenza SuperRadio comprata nello stesso tempo, senza aumento di prezzo, in modo da consentire il comando unico con gli appositi dispositivi.

Pannelli in alluminio laccato, nei colori rosso, verde, marrone, nero o azzurro screziati in oro, verso grigio: 15x25, L. 20; 18x40, L. 30.

Prezzi tasse radiofoniche e diritti compresi.

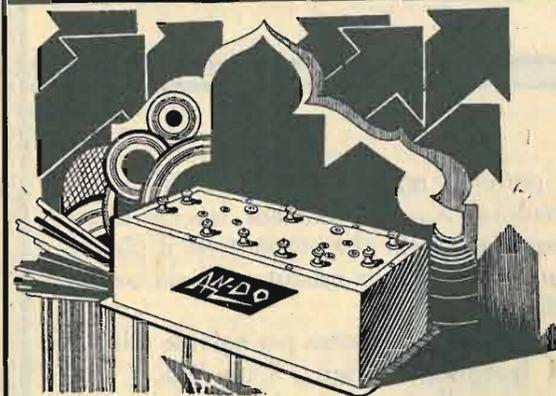
Non chiedete sconti ai rivenditori o a noi sui prodotti "SuperRadio", che vengono venduti al prezzo fisso indicato.

Listini, prospetti, informazioni tecniche e commerciali gratis a richiesta.

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

IL NUOVO BLOCCO

DI MEDIA FREQUENZA SCHERMATO
PER VALVOLE A GRIGLIA SCHERMATA



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

MEDIA FREQUENZA

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

Prezzo L. 280 - oscillatore compreso
Escluse tasse governative

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

RAPPRESENTANTI:

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

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.—

Scatole di montaggio per alimentatori di filamento, anodici, combinati, tanto per ricevitori a valvole Europee che Americane.

Rivolgersi all' **AMERICAN RADIO Co.** SOCIETÀ AN. ITALIANA
MILANO - Via Monte Napoleone N. 8 - Telefono 72-367

ed ai suoi diretti rappresentanti.

Diffidare della sleale concorrenza di una Casa tedesca, la quale introduce in Italia contraffazioni del KUPROX, che, quantunque nell'aspetto identico, hanno caratteristiche perfettamente diverse e durata molto limitata.

Il nuovo catalogo KUPROX (terza edizione appena uscita) è molto più voluminoso ed interessante dei precedenti. Lo si invia contro rimessa di L. 3.- in francobolli.



in ascolto

L'inaugurazione ufficiale della stazione ultrapotente di Roma ebbe luogo la sera del 19 gennaio, con un grandioso concerto musicale del maestro Mascagni, diretto dall'illustre autore.

Per l'occasione, l'Eiar molto opportunamente, provvide a ritrasmettere il concerto a tutte le sue stazioni; cosicché si può affermare che quella sera tutta l'Italia e certamente gran parte dell'Europa ascoltarono la nuova e possente voce di Roma.

Dopo il discorso ufficiale di apertura, molto chiaro ed elevato (ma che a Milano, per una distrazione della stazione locale, un po' troppo occupata per la solita réclame, non fu trasmesso che nell'ultima parte) e dopo un saluto alla Maestà del Re, alla Casa Savoia e al Capo del Governo, la bacchetta del maestro entrò in funzione diffondendo ovunque quelle note musicali piene d'incanto e di poesia che sono una delle glorie della nostra Nazione.

Furono trasmessi vari pezzi del *Guglielmo Ratchliff*, della *Cavalleria Rusticana*, del *Piccolo Marat*, dell'*Amico Fritz* e il celeberrimo «Inno al Sole» dell'*Iris*, tutti magistralmente eseguiti dalla grande orchestra e col concorso di sommi artisti, fra i quali meritano di essere segnalati in modo speciale per la potenza e armonia dei mezzi vocali e per il grande contributo dato al successo della serata, il tenore Taccani e il baritono Viglione Borghese.

L'inaugurazione della stazione di Roma non poteva essere più imponente e più degna.

Il maestro Mascagni è stato al più alto grado della sua valentia, sotto la sua guida ogni accento, ogni abbandono, ogni vibrazione ha toccato il culmine dell'armonia.

La cura con cui la Direzione dell'Eiar ha allestito e svolto questo eccezionale programma è veramente degna della massima lode e ammirazione e siamo convinti che nulla poteva essere così artistico e perfetto.

Se vi è appunto da fare, questo riguarda la trasmissione a Milano (in collegamento con Torino) che in qualche momento, specialmente durante l'esecuzione del commovente «Addio alla madre» di Turiddu — nella *Cavalleria Rusticana* — fu veramente disgraziata. Evidentemente l'apparecchio che a Milano serviva per ricevere non era perfettamente e sempre in sintonia, oppure risentiva un po' troppo l'effetto del fading. Questo inconveniente si sarebbe dovuto eliminare a tutti i costi, usando un apparecchio che fosse stato preventivamente regolato sulla stazione di Roma.

Anche in Italia fu radiotrasmissa l'inaugurazione della Conferenza Navale di Londra. Siamo convinti che fu ascoltata con interesse da quanti ebbero la fortuna di avere l'apparecchio in funzione; siamo obbligati di dire così, perché la E. I. A. R. non ha segnalato nel suo programma questo interessante avvenimento, che indubbiamente sarebbe stato ascoltato con piacere da molti abbonati che forzatamente ne ignoravano la trasmissione.

La vecchia ma sempre nuova questione dei rumori preme, aumenta, incalza giorno per giorno. Le invocate disposizioni non giungono e il malumore cresce.

Pubblichiamo la seguente lettera per dimostrare, ancora una volta, il disagio dei radioamatori; sperando che i tanto invocati provvedimenti vengano finalmente presi.

Cara Radio per Tutti

è circa un mese che ho in funzione l'R. T. 36 il quale come apparecchio va molto bene, e questo già scrissi a codesta rispettabile Rivista. Debbo però quasi rimpiangere di essermi

fatto un apparecchio di tal genere essendo costretto a rinunciare quasi seralmente alle ricezioni dall'estero e da fuori Roma per il numero, la qualità e l'intensità dei raschiamenti, dei rumori delle scariche più diverse che giungono sino alla membrana della cuffia o del diffusore. Ciò mi costringe a limitare la ricezione alla locale, cosa che potrei fare allora con una semplice bigriglia in reazione anziché con un quattro valvole, e con notevole economia di denaro.

Capisco benissimo che una A. F. nell'apparecchio mi possa amplificare dei rumori che prima, con due valvole in reazione, non mi disturbavano sino a tal punto, ma è anche evidente che se questi rumori non si producessero e si evitasse — come sarebbe prescritto e sarebbe necessario sorvegliare in merito a ciò — che si propagassero, essi non giungerebbero sino alle pazienti orecchie di chi, a ben altri suoni predisposto, li deve sopportare. Dico modestamente rumori, ma sono scariche, e non tutte atmosferiche quelle che ci martirizzano; saranno prodotte da scintille, motori o che accidenti so io, ma sono più tremende delle prime, e le più forti si possono paragonare, e l'effetto è identico, a gruppi di tre o quattro scariche di mitragliatrice che avvenissero dentro la cuffia! Anche il più cocciuto, il più maniacoso radiomane non può resistere a simile martirio; spegne, riprova, spegne ad ogni nuovo attacco, va in altra parte di... Europa e rispegne alla fine nauseato, furibondo e con una voglia matta di buttare per aria tutto e di non parlarne, anzi di non sentirne più di radio; alcuna! Poi, passata la notte, ritorna la calma e con la calma il desiderio sempre intenso di pescare nell'etere, con la speranza di un miglioramento rispetto alla sera precedente, e quando il desiderio sembra che sia per esaudirsi ricomincia la dolorosa, troppo dolorosa sinfonia!

Nella casetta dove sono io, che sappia, hanno messo alcuni telefoni multipli, ma questi non ritengo siano i colpevoli, dato specialmente che mi servo di aereo esterno; la linea tramviaria urbana dista circa 200 metri, ma non credo che la valvola Zenith D 4 in A. F. mi porti dentro le scintille del trolley! Questa delizia si verifica specialmente per le onde da Napoli in giù con un massimo di intensità su Torino

Tali scariche sono avvertite anche da amici possessori di super o altri apparecchi potenti e che ricevono con quadro! Essi constatano l'impossibilità — da qualche tempo a questa parte — di ascoltare l'estero e pensano a smantellare tutto e limitarsi alla ricezione della locale. Data la concomitanza di queste osservazioni da diverse fonti si deduce che qualche cosa di nuovo (motori, insegne luminose che sorgono come i funghi dappertutto, od altro) è stato installato di recente a Roma che disturba in modo sbalorditivo.

Non so più che cosa fare altro che rivolgermi a codesta Rivista non come ad un toccasana, perchè purtroppo non è in suo potere eliminare tutti i guai che i radioamatori lamentano, ma per tenerla al corrente di cose che avvengono, a dispetto di tutte le giuste prediche, i logici ragionamenti, e le vigenti leggi anche qui a Roma, e nel caso specifico nei pressi di Piazza Verbanò, località sinora ritenuta ideale, perchè situata nei quartieri alti e non soffocata da costruzioni enormi, e con la speranza e l'augurio che con i mezzi a sua disposizione combatta e sproni chi di dovere a tutelare i nostri diritti.

Se continuiamo così, ed alla delizia delle stazioni «evanescenti» che s'avvicinano e s'allontanano come se fossero in giro di perlustrazione (Napoli, Torino e purtroppo talvolta anche Moravska O., Bratislava e Vienna che una volta non lavoravano così, o che adesso sono così intese per lo sconvolgimento, l'accavallamento dell'etere in un caos senza fine) si aggiungono le delizie sopra descritte, voglio vedere come andrà a finire la cosa per l'amatore che spende denari al

fine di ottenere dei miglioramenti dal proprio apparecchio, paga le dovute tasse ed è alla fine alla mercè di chi, con o senza coscienza, non si cura del prossimo, comprendendo in questo «chi» anche quei testardi ed incapaci possessori di apparecchi a reazione sull'aereo che si incaponiscono per degli interi minuti a far urlare la loro trappola su una data lunghezza d'onda, alla ricerca di una stazione reale ed ipotetica che non viene fuori...! Finirà, non finirà questa storia? Purchè non la finiamo noi piantando in asso tutto, pur con uno stringimento di cuore, per evitare un danno finale: un pugno che fracassi apparecchio e valvole, peggio ancora una incipiente nevrasenia radiopsicheotologica.

Cara Rivista, scusa la perdita di tempo che ho arrecato con queste pagine, ma mi era necessario uno sfogo con chi può comprendere, e tale sfogo è avvenuto, nota bene, dopo una ventina di ore dal fatto triste...

E grazie.

Rag. BERTINOTTI EUGENIO — Roma.

Che la réclame continui a infastidire i radioamatori, che per lei vengano mutilati o resi pesanti e poco piacevoli i programmi pazienza, ma che questa non venga disposta, almeno, con un certo criterio, con un po' di logica, di buon gusto, francamente non riusciamo a capirlo. La seguente lettera denuncia un nuovo caso che sarebbe umoristico se non fosse deplorabile e antipatico. Ha, pure, però un giusto apprezzamento per un ottimo programma, trasmesso qualche sera fa, che speriamo segni una buona via.

Carissima Radio per Tutti.

Seguo con entusiasmo la tua campagna contro la réclame radiofonica e come posso ti aiuto.

Hai sentito ieri sera che razza di gaffe ha preso la stazione di Milano con l'ineffabile réclame radiofonica che ci propina? Dopo la bellissima conferenza del Rev. Padre Fachinetti, non appena questi ebbe chiuso il suo discorso inneggiante alla semplicità dell'abbigliamento femminile e condannando le vesti troppo succinte, i cosmetici, i belletti, i profumi, ecc., ecc., ecco la leggiadrissima annunciatrice annunciare che i migliori profumi sono in vendita, ecc.

Un momento più propizio di quello, non avrebbe potuto trovarlo neppure studiandolo appositamente perchè avvenuto con nessun segno di distacco dalla fine del discorso precedente, tranne un minimissimo tempo di silenzio indispensabile.

L'effetto è stato magnifico, meglio di così non avrebbe potuto riuscire.

Eravamo parecchi in casa ed a quella infelicissima sortita ci siam guardati istintivamente in viso l'un l'altro come per chiederci se eravamo desti oppur sognavamo.

Purtroppo pensando alla seconda probabilità eravamo nel vero perchè la Stazione di Milano sa anche procurarci di queste impreviste e non programmate sorprese.

Sull'altare della réclame a pagamento si arriva persino a sacrificare dei pezzi di musica in programma, meno commerciali ma certamente più utili, come è successo sere or sono che i tre pezzi in programma che dovevano venir trasmessi da Torino prima dell'operetta sono stati saltati a piè pari per della réclame di magnesia, sapone, carbone, profumi, ecc.

Per la qualità dei programmi e dei pezzi trasmessi ho un solo appunto da fare, lamentarmi cioè perchè i nostri maggiori compositori siano troppo sovente messi in dimenticatoio. Una volta nel concerto sinfonico del venerdì vi trovava posto, magari, extra programma, una sinfonia di Verdi, Rossini, Respighi, ecc., ora non più. Tutti morti per l'Eiar.

Ieri sera invece, per la verità, ottimo programma, anzi magnifico programma e di vero godimento artistico, forse

" TUTTO PER LA RADIO "

PRIMA DI FARE I VOSTRI ACQUISTI
OSSERVATE I NOSTRI PREZZI

CATALOGO GENERALE RADIO

1929-1930 inviando lire una in francobolli.

FORNITURE GENERALI PER ELETTRICITÀ

ROMEO GIOVANNONI

Viale Vitt. Veneto, 8 MILANO Telefono: 20-245

perchè fra i vari vi erano anche alcuni pezzi di nostri valenti musicisti e la musica di questi non era musica da organetto come alcuni pretendono di così classificare altra di un nostro Grande.

Concludo: per i programmi ho ancora fiducia nei direttori artistici dell'Eiar e nella Commissione di Vigilanza; invece, siccome per la pubblicità non ho fiducia in nessuno, ho deciso per mio conto di chiudere l'interruttore dell'apparecchio non appena il pezzo è finito a costo di perdere il principio del successivo il di cui titolo conoscerò alla fine.

DUILIO NASSI — Milano.

Qui la pubblicità avrebbe avuto la preferenza sul programma. Non possiamo crederlo. Pubblichiamo la seguente lettera, per segnalare questo non indifferente inconveniente, convinti che non sarà nulla trascurato per evitare un poco simpatico bis.

Spett. Direz. Radio per Tutti.

Un tratto... disinvolto dell'E. I. A. R. Radio-Roma.

La sera del 26 dicembre scorso, Guido Milanese leggeva, al microfono, una sua novella. Nel punto preciso in cui il narratore stava per concluderne lo svolgimento, la Stazione ha una sincope (il che succede spessissimo, da quando trasmette S.a Palomba). Passano duecento secondi: poi un sibilo di sirena, e la *speaker* dice testualmente e senza pause: «Si riprende la trasmissione interrotta causa mancanza di corrente stradale troverete i migliori wafer (lei pronunzia così la parola inglese *wafers*) dolci per regali...» ecc. E continua a... *reclamare* per 360 secondi.

E la chiusa della novella del Milanese? Ah! quella, se gli ascoltatori vogliono sapere come sia andata a finire... dovranno comperare il libro.

Honni soit qui mal y pense...

Ing. CARLO DA FUERTO — Roma.

La lettera che qui sotto pubblichiamo, la dedichiamo a chi di dovere e speriamo che il suo logico intendimento artistico venga tenuto in considerazione.

Sì, sta bene avere di quando in quando anche le novità canzonettistiche, fa piacere risentirle... ma con una certa misura, altrimenti stancano e invecchiano presto; sarebbe veramente bene riesumare quelle vecchie romanze cantate dai nostri grandi artisti e ridarle saltuariamente al pubblico che tanto le ama.

Spett. Direzione Radio per Tutti.

Grazie, innanzi tutto, d'aver pubblicato sul N. 24 la mia, piuttosto lunga, lettera... in difesa dell'Eiar di Napoli.

E giacchè sono in ballo, mi permetto di dare un consiglio per la trasmissione antimeridiana (dalle 11.15 alle 12) di Milano.

Considerando che abbiamo dei magnifici dischi d'opere, con romanze cantate da artisti, quale il Pertile, il Caruso, il T. Ruffo, ecc., non sarebbe possibile trasmetterle in sostituzione di quelli, ormai cotti in tutte le salse, che fino ad ora ci sono stati trasmessi? Ve ne sono alcuni («Ferreria», «Addio, garçonnière», «Io ti amo», «El gaucho enamorado», ecc.), che sono stati ripetuti non una, ma sette, otto ed anche dieci volte. Ciò non depono certo in favore del programma antimeridiano di Milano. E non si creda che questa sia un'idea tutta mia, tutt'altro: nello stabile ove abito io vi sono 88 famiglie (che lo fa assomigliare ad una caserma) almeno 12 di queste famiglie hanno un apparecchio Radio e sono tutte del mio parere.

Guardi codesta Direzione che, dato il suo interessamento, sarà certamente ascoltata, di far notare agli interessati questa non lieve manchevolezza, così speriamo di ottenere qualche cosa.

CARLO DI GREGORIO — Torino.

Ai nostri Lettori.

Saremo veramente grati a tutti quei lettori che ci vorranno comunicare, con un certo gusto e criterio artistico, le loro impressioni sulle audizioni in generale, con qualche particolare su quanto trovano di più interessante.

TUNGSRAM

Il rendimento di un apparecchio è la somma dei rendimenti di tutte le parti che lo compongono. Nessun apparecchio, per quanto sia perfetto il materiale con cui è costruito, potrà dare il rendimento massimo se le valvole che vi sono montate non sono adatte al circuito o ai singoli organi, oppure se non sono di buona qualità. Nessun apparecchio potrà essere costante nei risultati se le valvole con le quali funziona non saranno anch'esse costanti.

Perciò

TUNGSRAM RADIO

mette a Vostra disposizione il suo servizio tecnico di Consulenza gratuita, in modo da potervi consigliare in tutti i casi quali fra le

VALVOLE TUNGSRAM BARIUM

si adattano al Vostro ricevitore o all'apparecchio che desiderate costruire.

Le Valvole TUNGSRAM BARIUM si trovano presso tutti i buoni rivenditori

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

"Darling Radio"

Autocostruttori!

Per il montaggio dell'**ALIMENTATORE DI PLACCA E FILAMENTO** descritto sul N. 2 di questa Rivista usate la

Scatola di Montaggio

"DARLING"

che contiene tutto il materiale necessario, diodo a 2 placche compreso, e che cediamo al prezzo di L. 370 nette, franco Milano.

Ricordate!!!

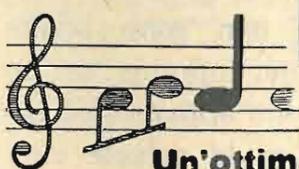
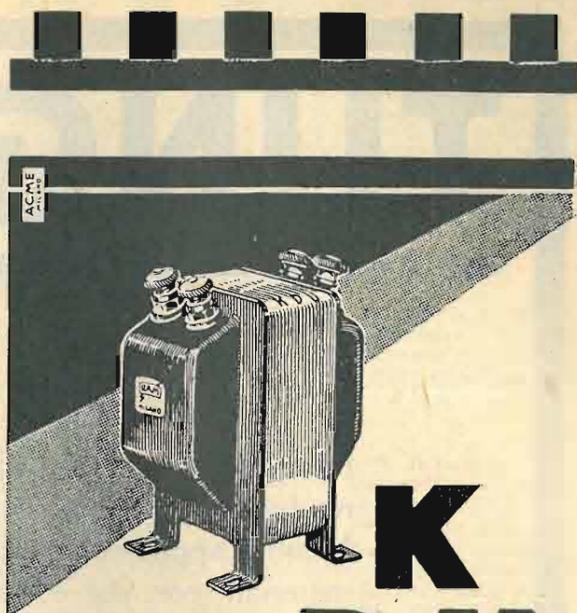
"DARLING RADIO"

la Ditta che Vi può fornire qualsiasi materiale per l'alimentazione di apparecchi Radio e Amplificatori Radiogrammofonici, costruiti seriamente ed onestamente venduti.

Chiedete chiarimenti a:

ETTORE SENALDI

Via Tadino, 44 - MILANO - Telef. 25-001



Un'ottima amplificazione e una buona purezza nella ricezione dei suoni:

KDU

modello 1930

il trasformatore italiano per apparecchi di media e piccola potenza

Rapporto unico per I. e II. stadio



DIREZIONE
MILANO (109) Foro Bonaparte
N. 65 - Tel. 36-406 - 36864
Cataloghi e opuscoli
GRATIS a richiesta

Filiali: TORINO - Via S. Teresa, 13 - Tel. 44-755 - GENOVA - Via Archi, 4 r. - Tel. 55-271
FIRENZE - Via For Santa Maria (ang. Lambertesca) - Tel. 22-365 - ROMA - Via del Traforo, 136 - 137-138 - Tel. 44-487 - NAPOLI - Via Roma, 35 - Tel. 24-836

RADIO APPARECCHI MILANO
ING. GIUSEPPE RAMAZZOTTI

NOTE SUGLI ALIMENTATORI ANODICI

Lo scopo di queste note è di fare risaltare alcune speciali particolarità di funzionamento di un sistema di alimentazione molto in uso nell'ambito radiotecnico italiano (fig. 1), in confronto ad un secondo sistema (fig. 2), recentemente descritto sulle colonne della nostra Rivista ed in grande diffusione all'estero per opera della Ferranti che ha grandemente contribuito alla perfezione tecnica dei congegni amplificatori ed ai relativi perfezionamenti dei sistemi di alimentazione. Il sistema a fig. 1, ormai molto noto ai lettori, è costituito da un trasformatore della energia della rete; porta due secondari, uno serve per l'alimentazione anodica e l'altro per l'accensione della valvola raddrizzatrice.

Ordinariamente per valvola raddrizzatrice si usa la bipacca formata da due diodi racchiusi in un unico bulbo.

Una combinazione di impedenze e condensatori serve a rendere quasi costante la corrente raddrizzata.

Il negativo dell'alimentatore corrisponde alla presa media del secondario anodico, invece quello positivo corrisponde al punto medio del secondario di accensione. Una serie di resistenze o meglio una resistenza di opportuno valore è collegata tra il positivo e il negativo.

Il progetto di un tale alimentatore non è molto difficile; in queste note noi ci limiteremo a fare cenno delle linee di massima su cui si basa il calcolo degli elementi costituenti.

Il progetto di un alimentatore anodico è basato sulla quantità di energia di cui si ha bisogno per alimentare un determinato apparecchio od una certa classe di apparecchi, come ordinariamente avviene.

Volendo progettare un alimentatore atto a fornire la necessaria e sufficiente energia ai comuni apparecchi, a cominciare da quelli ad una valvola per finire agli apparecchi supereterodina, aventi al massimo nove valvole, ci si può riferire al consumo totale di tutte le valvole che noi fisseremo, a mo' d'esempio, per una superodina di 30 milliamperè.

Al milliamperaggio puramente necessario all'apparecchio in questione, occorre aggiungere i milliamperè che si consumano attraverso le impedenze, condensatori, valvola raddrizzatrice, ecc. Il totale delle perdite, non è mai inferiore al 30 per cento dell'energia assorbita dall'apparecchio. Una volta nota la corrente totale, uguale a quella utile più quella perduta, si può passare alle caratteristiche del trasformatore di alimentazione che tra l'altro è subordinato alle tensioni richieste dalla valvola raddrizzatrice, che deve fornire una determinata corrente.

Nel nostro caso volendo usufruire di una tensione

massima, all'uscita, di 180 volti, occorre assegnare alle placche una tensione superiore per tenere conto delle perdite e cioè della caduta di tensione che avviene all'interno della stessa, e della caduta di potenziale attraverso le cellule livellatrici, formate dai condensatori C_1 , C_2 , C_3 , e dalle impedenze Z_1 , Z_2 a nucleo di ferro, le quali possedendo, oltre alla resistenza induttiva, una resistenza ohmica, danno luogo ad una caduta di potenziale; perdita di potenziale significa perdita di energia.

Dalla resistenza potenziometrica si derivano tutte le prese di corrente necessarie all'alimentazione di una determinata valvola o di un determinato gruppo di valvole.

Nella fig. 1 si osserva che tra la massima tensione di 180 volti e quella di 120 è compreso un tratto fisso di resistenza. Il valore di tale resistenza viene calcolato in base alla caduta di potenziale che si vuole ottenere — nel nostro caso di 60 volti — e dal valore di corrente in milliamperè di cui si dispone dopo la prima derivazione.

Nello stesso modo si procede per gli altri tratti di resistenza che suddividono il potenziale e la corrente, per la specifica alimentazione delle valvole di un apparecchio qualsiasi.

Le tensioni fornite dall'alimentatore, durante il funzionamento dell'apparecchio a cui è applicato, subiscono delle variazioni, che possono subire talvolta sbalzi di rilevante ampiezza. Più è la corrente consumata maggiore e più rapida è la diminuzione di tensione. La tensione è inversamente proporzionale alla corrente assorbita. Questo fenomeno avviene spesso, allorchando si sostituiscono in un apparecchio valvole che consumano una corrente molto diversa dalle precedenti. Se, ad esempio, in una supereterodina, montata con un determinato numero di valvole, che consumano in totale 25 milliamperè, si aumenta la tensione della bassa frequenza, oppure quella della rivelatrice, se ne compromette generalmente il funzionamento. Non è raro il caso in cui l'apparecchio comincia ad oscillare. Gli urli ed i fischi che a volte ci vengono tributati da un apparecchio, sono da attribuirsi all'eccessiva tensione anodica della bassa frequenza oppure della valvola rivelatrice. Più piccola è la tensione assorbita, maggiore è la tensione all'uscita dell'alimentatore. Un comune rimedio contro i fischi consiste nell'aggiustare le tensioni, nell'inserire delle resistenze in serie al circuito anodico, shuntandole con dei condensatori di forte capacità.

Non sarebbe male che gli industriali si decidessero a fornire assieme ai loro alimentatori dei diagrammi,

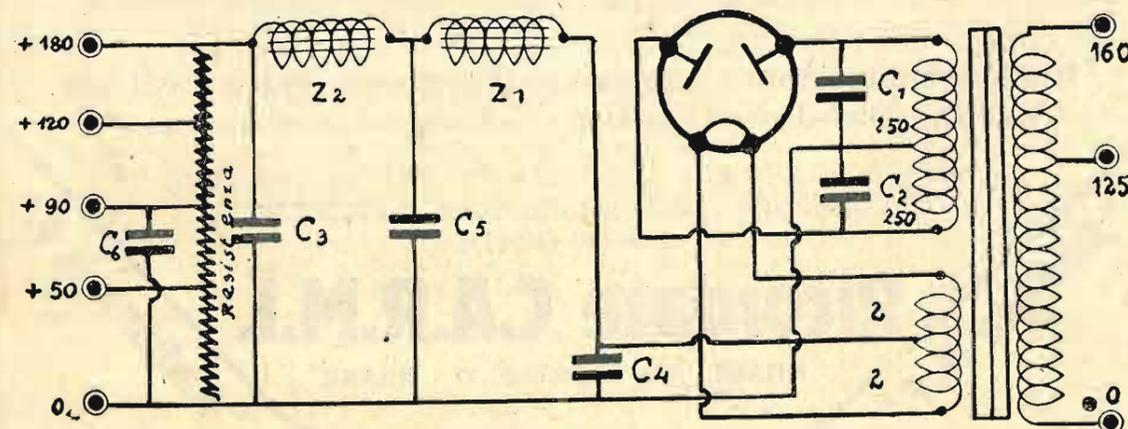


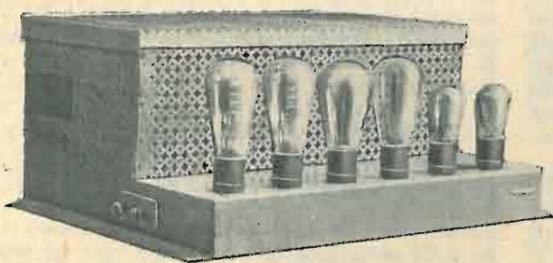
Fig. 1.

"Radiana N. F."

C.A.R.M.I.

"Radiana N. F."

Nuova serie 1930 di Amplificatori di potenza

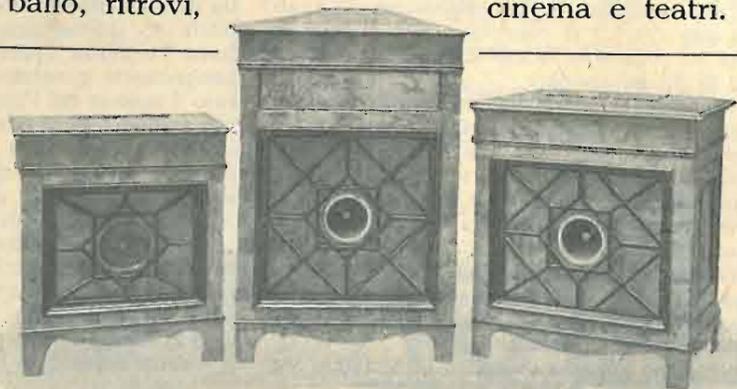


Monoblocchi da 3 a 12
Watt modulati

Unica presa di corrente
su tutte le reti!

Linea elegante e semplice; tutto in alluminio; valvole in linea. Ogni tipo porta una rivelatrice per la ricezione della stazione locale o per l'uso del microfono. — Montaggio in mobili elegantissimi per famiglia, sale da ballo, ritrovi, cinema e teatri.

Arabescati
in radiche
diverse!



Radio-combinazioni - Apparecchi Radioriceventi a 6 valvole
Motori - Pick-Up - Microfoni - Valvole ed altri accessori

VISITATECI - PROVE A RICHIESTA - PREZZI DI ASSOLUTA
CONCORRENZA - QUALSIASI STUDIO E PREVENTIVO
LISTINI GRATIS

Ricordate C.A.R.M.I.

MILANO - Via Rugabella, 11 - MILANO

"Radiana N. F."

"Radiana N. F."

su cui fosse possibile leggere la relazione esistente tra l'assorbimento della corrente e la corrispondente tensione.

Un simile grafico faciliterebbe agli utenti l'importante compito della regolazione delle tensioni corrispondentemente al consumo delle valvole usate.

Consultando le curve caratteristiche delle valvole si possono assegnare a priori le tensioni, quando si conosce la funzione esercitata da ogni singola valvola.

Per la valvola rivelatrice — per caratteristica di griglia — il computo del consumo anodico si fa tenendo conto del potenziale statico di griglia che si aggira attorno a qualche volta positivo.

Conosciamo del resto quale importanza abbia la giusta scelta del potenziale statico di griglia per ogni valvola, nella sua particolare funzione.

L'alimentatore a fig. 1 comporta in sé molti inconvenienti che assumono una certa importanza, quando si usa per l'alimentazione di apparecchi supereterodina contenenti valvole schermate.

Anche le batterie di pile e di accumulatori, sebbene in modo quasi trascurabile, hanno dei difetti analoghi al sistema di alimentazione come a fig. 1, che è poi quello degli alimentatori del commercio.

Il filtraggio, il livellamento della corrente, in questi comuni alimentatori non avviene in modo perfetto, ed

nomeno del motor-boating, la dimostrazione risiede nel fatto che un cattivo trasformatore filtra, annulla il motor-boating, ma filtra, annulla nel contempo parte della riproduzione musicale pur essendo esattamente scelta la polarizzazione di griglia. Moltissimi nell'ascoltare la riproduzione di una bassa frequenza di un amplificatore di potenza giudicano unicamente la cosiddetta purezza. Non crediamo però che la pura, anche purissima riproduzione, prescindendo dalla qualità dell'altoparlante che supponiamo perfetta, debba essere la sola proprietà per cui un amplificatore si possa chiamare magnifico.

Dicendo riproduzione pura non intendiamo dire musicale.

Consultino, molti degli amatori, un artista della divina arte ed allora si convinceranno della grande differenza tra il significato di purezza e di musicalità.

Due fenomeni distinti che non possono sussistere divisi allorché si desidera godere la più suggestiva sensazione dell'arte sonora.

Coi comuni alimentatori, come anche con le batterie di pile a secco o con gli accumulatori, è possibile prevenire il motor-boating, usando in serie ai circuiti anodici delle resistenze superiori ai 10.000 ohm, shuntate da condensatori. Tali resistenze, comportando una forte caduta di tensione, esigono naturalmente che le ten-

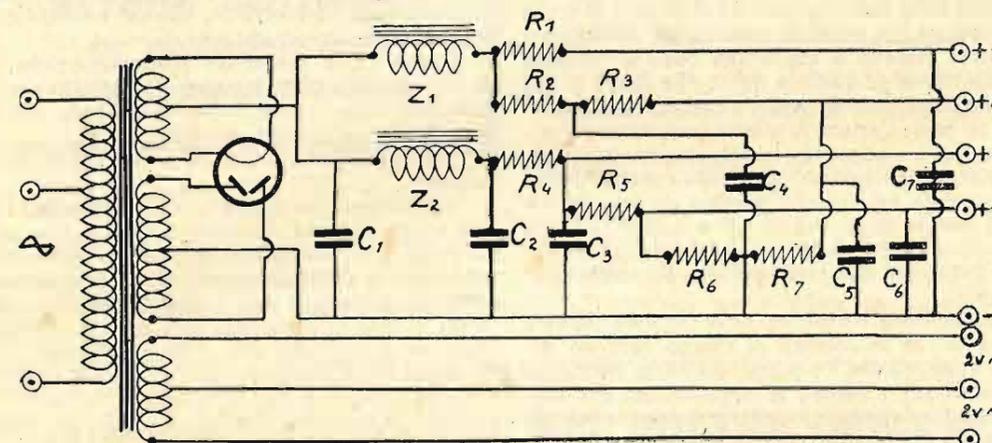


Fig. 2.

un lieve rumore di alternata è sempre sensibile, sebbene il ronzio è spesso dovuto a cattiva disposizione degli elementi, ed in modo particolare ad un accoppiamento del campo magnetico delle impedenze con quello del trasformatore.

In un apparecchio, collegato ad alimentatori simili, si verificano sovente delle reazioni fra i diversi stadi amplificatori e particolarmente fra quelli a bassa frequenza.

In questi comuni alimentatori, il filtraggio delle correnti non avviene separatamente, se ogni singola corrente, che come detto vengono suddivise dalla totale lungo una resistenza potenziometrica, inserita tra il positivo ed il negativo dell'alimentatore, con delle prese intermedie, scelte per la determinata tensione desiderata. Dei condensatori da uno due microfarad, si sogliono collegare tra ogni derivazione ed il capo negativo. Questo sistema di suddivisione di tensione presenta una resistenza abbastanza considerevole fra i vari stadi e si producono delle reazioni che si manifestano con dei borbottamenti o meglio con il caratteristico rumore dei motori a scoppio delle motobariche, il motor-boating degli inglesi.

La manifestazione del motor-boating si verifica con maggiore evidenza quanto migliori sono i trasformatori a bassa frequenza; il motor-boating si manifesta spesso anche con l'amplificazione a resistenza-capacità.

Alcuni comuni trasformatori non presentano il fe-

sioni date dall'alimentazione siano molto più elevate, da ciò complicazioni e modifiche nelle caratteristiche stesse dell'alimentatore.

Un semplice esame su di un circuito ricevente ci può fare capire come tutte le variazioni di corrente prodotte dagli impulsi in arrivo si ripetono da una placca all'altra di ogni valvola a mezzo degli organi di accoppiamento, raggiungendo il negativo dell'alta tensione, ed in assenza di condensatori by-pass, le correnti variabili devono attraversare i vari tratti della resistenza potenziometrica. Le correnti variabili della valvola di uscita che sono ordinariamente di grande ampiezza, attraversando la resistenza dell'alimentatore, producono una variazione di tensione, la cui ampiezza è proporzionale al valore stesso della resistenza e della intensità dei segnali della valvola di uscita o delle altre valvole.

È ovvio quindi che essendo le valvole collegate ad una unica sorgente, le variazioni intempestive di tensioni producano un ritorno di energia negli altri stadi; una tale reazione produce una sensibile distorsione. Riepilogando abbiamo che, col sistema a fig. 1, la sorgente di energia per un ricevitore è unica, le varie valvole sono collegate attraverso una unica resistenza, da ciò ne consegue la massima reazione fra gli stadi. Questo difetto che si riscontra in molti ricevitori non è tollerabile allorché si vuole raggiungere la migliore condizione di funzionamento. Una prima cosa

che bisogna fare per prevenire questo difetto è quella di provvedere al facile passaggio delle variazioni di corrente; e ciò si può facilmente ottenere facendo delle derivazioni di tensioni indipendenti fra loro, cioè separate per ogni valvola e per ogni stadio e connettendo un condensatore da due microfarad tra la presa dell'alta tensione e il negativo della stessa.

Questi condensatori offrono un facile passaggio degli impulsi di corrente verso il negativo dell'alta tensione, riducendo in forte misura la tendenza all'accoppiamento tra i circuiti.

La resistenza o come si vuol dire l'impedenza di un condensatore varia al variare della frequenza della corrente, infatti mentre un condensatore da 2 mfd. offre a 100 cicli una resistenza di circa 900 ohm, a 50 cicli offre una resistenza di circa 800 ohm; la resistenza offerta da un tale condensatore, ad una corrente che abbia una frequenza dell'ordine di 100 cicli, si può considerare ineffettiva per il passaggio laterale delle correnti; una buona efficienza potrebbe essere ottenuta con l'aumento della capacità dei condensatori, aumento che comporterebbe una spesa rilevante.

Lo schema a fig. 2 annulla ogni possibilità di accoppiamento reattivo tra i vari stadi.

Quantunque la realizzazione di un tale alimentatore è legata ad una maggiore spesa, è consigliabilissima se si tiene conto della sua efficienza. D'altra parte la spesa maggiore cui si va incontro può essere considerata molto piccola rispetto a quella del comune sistema, data la superiorità di quello a fig. 2. La figura indica chiaramente come sono disposte le resistenze ed i condensatori by-pass; l'azione di queste resistenze può essere ben compresa seguendo le seguenti osservazioni.

Nel corso dell'articolo abbiamo visto come le variazioni di corrente nel circuito anodico di una valvola passano a mezzo degli organi di collegamento, alla valvola successiva, per fare ritorno al negativo dell'alta tensione, attraverso la resistenza dell'alimentatore o della batteria.

Connettendo delle resistenze nella maniera indicata a fig. 2 si ha che le correnti di ritorno vengono per così dire forzate, spinte a passare solamente attraverso i condensatori per ritornare al negativo dell'alta tensione, evitando il passaggio attraverso la resistenza dell'alimentatore o la resistenza interna delle batterie.

Con l'uso di resistenze e condensatori che abbiano rispettivamente il valore non inferiore a 20.000 ohm e quello di 2 mfd., l'accoppiamento fra gli stadi è ridotto al minimo.

Solamente per la presa di corrente dell'ultimo stadio si può fare a meno dell'uso delle resistenze, poichè questo è completamente isolato dagli altri stadi e non è quindi necessaria alcuna separazione.

Le resistenze potrebbero essere sostituite con delle impedenze, naturalmente a nucleo di ferro, il cui valore di induttanza si aggira attorno ai 50 henry, le impedenze nelle condizioni di funzionamento si comportano in modo molto approssimato alle resistenze. Crediamo però che convenga piuttosto l'uso delle resistenze, dato il rilevante costo di tali impedenze.

Da quanto detto si ha che, data la sua efficienza, un tale sistema di alimentazione (fig. 2), si presta benissimo all'annullamento dei possibili accoppiamenti reattivi, quando i valori delle resistenze e dei condensatori siano convenientemente scelti. L'uso delle resistenze comporta, d'altra parte, una sorgente di energia piuttosto elevata per compensare la perdita di tensione che avviene attraverso le stesse. Disponendo però di una sorgente di energia di piccolo valore, è consigliabile l'uso delle impedenze che producono una trascurabile caduta di tensione.

Le resistenze scelte devono potere sopportare la corrente che li deve attraversare senza che si riscaldino eccessivamente, anche dopo molte ore di funzionamento continuato.

Volendo usare delle resistenze variabili per la scelta delle varie tensioni, si deve avere cura di non scendere al disotto di 20.000 ohm che corrisponde al minimo valore ammissibile. E per questa ragione, cioè per la difficoltà cui si va incontro nella giusta misura di tali resistenze, che conviene fare uso di resistenze fisse calcolate appositamente, tranne il caso in cui le resistenze variabili siano previamente tarate in corrispondenza delle singole posizioni. Il metodo di alimentazione a fig. 2 è applicabile ad ogni apparecchio ricevente ad è tanto più consigliabile quanto migliore è l'apparecchio, specie quanto migliore è il dispositivo di amplificazione della bassa frequenza, dato che gli accoppiamenti reattivi, che sappiamo dannosi, aumentano con l'aumentare dell'amplificazione a bassa frequenza.

Per un apparecchio che contiene valvole a griglia schermo è conveniente usare due resistenze in serie, in modo da poterle adoperare in forma di potenziometro; un esempio si può riscontrare in fig. 2. Il ripiego suesposto è giustificato dal fatto che il circuito della griglia schermo è generalmente attraversato da una corrente che si aggira attorno al 1/2 milliampère sotto una tensione di circa 80 volta; per la particolare caduta di potenziale è necessario perciò un alto valore di resistenza perchè la caduta di potenziale è direttamente proporzionale alla corrente, che nel nostro caso, come s'è visto, è piccolissima.

Usando delle resistenze potenziometriche si deve evitare di sorpassare il valore di 100.000 ohm, di cui una sola metà e forse anche meno deve essere inserita in serie al circuito anodico.

Per il calcolo di simili resistenze si procede come segue:

Supponiamo che si disponga di una sorgente di energia avente non più di 200 volta e si voglia assegnare alla placca di una valvola la tensione di 80 volta, con una corrente di 2 milliampère. Il valore della resistenza si trova facilmente con l'applicazione della legge di Ohm, e cioè la resistenza sarà uguale ai volta di caduta nel nostro caso $200 - 80 = 120$ volta, divisi per il valore della corrente che l'attraversa e cioè:

$$R = \frac{120 \text{ volta}}{2 \text{ ampère}} = 60.000 \text{ ohm.}$$

Anche per la polarizzazione negativa delle valvole di un amplificatore di potenza, da cui si pretende giustamente la migliore riproduzione, è consigliabile l'uso delle resistenze e particolarmente quando le griglie sono soggette a variazioni di potenziale di rilevante ampiezza. Sovente, quando per la polarizzazione di griglia si usano delle batterie, si verificano nell'interno di quest'ultime delle azioni chimiche che possono compromettere la riproduzione.

Le resistenze inserite nel circuito di griglia si comportano molto meglio delle batterie. Tali resistenze non devono raggiungere un valore al di sotto di 20.000 ohm. Queste, quantunque non producano alcuna caduta di tensione — perchè non attraversate da alcuna corrente — conferiscono una buona regolarità di funzionamento all'amplificatore stesso.

A volte conviene collegare un condensatore di 2 mfd. tra la resistenza, e cioè tra la griglia e il negativo del filamento. Per concludere il sistema a fig. 2 o altro consimile è sempre preferibile a tutti gli altri sistemi, specie anche per la salvezza delle valvole per eventuali corti circuiti. L'uso dei fusibili è da scartarsi per la resistenza che introducono e che potrebbe essere causa di accoppiamenti reattivi.

Non mancherà pertanto l'occasione di riportare un esempio completo di calcolo di questi sistemi alimentatori.

FILIPPO CAMMARERI.

CORSI di RADIOTELEGRAFIA RADIOTELEFONIA

TUTTI possono divenire **BRAVI RADIOTELEGRAFISTI** aprendosi la strada verso **UN LUMINOSO AVVENIRE.**

TUTTI possono acquistare vaste cognizioni di **RADIO-TELEGRAFIA**, sia come professionisti, che dilettanti.

**METODO FACILISSIMO
DI INSEGNAMENTO
PER CORRISPONDENZA**

CORSI PRINCIPALI:

Elementare Superiore — Licenza Complementare — Scuole Comunali — Ammissione Scuole Ostetricia — 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-Spagnuolo-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, Elettro 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 PER CAPOTECNICI RADIOTELEGRAFISTI E RADIOTELEFONISTI, alla portata di tutti, anche di chi ha la sola licenza elementare, senza alcuna base di studi tecnici.

CORSI TEORICI E PRATICI SUPERIORI.

CORSI DI PERFEZIONAMENTO.
— **CORSI PER DILETTANTI**, ecc.

NEL VOSTRO INTERESSE
RIVOLGETEVI SUBITO ALL'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**



Ritagliate questo triangolo e spedite, in busta aperta, come STAMPATO a: Scuole Riunite, Edifici, Roma, via Arno, 44. 27-1-2

Il Signor _____
Città _____
Via _____ N.° _____

domanda senza impegno
informazioni sul Corso

Richiedete inoltre il Catalogo gratis "IL BIVIO",

Per la carica delle vostre batterie da 2 a 6 v. (1.3 amp.) montatevi un

RADDRIZZATORE

con materiale

"FERRIX"

Complesso per auto-montaggio:

110/125/160 - 50 p. L. 102.75
» » » 42 p. L. 109.75

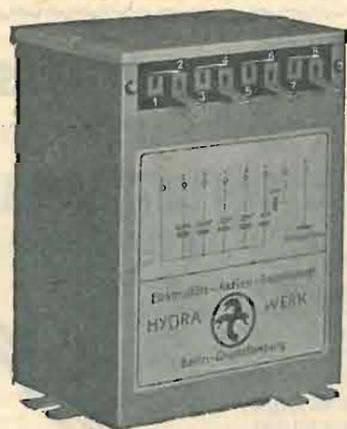
Trasformatore FERRIX T. G. 3

110/125/160 - 50 p. L. 54.—
110/125/160 - 42 p. L. 61.—
Valv. Philips 451 L. 35.50
» » 452 L. 13.25

FUNZIONAMENTO PERFETTO
GARANZIA ANNI DUE

"FERRIX"

SANREMO - Corso Garibaldi, 2



Condensatori HYDRA

Concessione di vendita esclusiva in Italia:

STUDIO ELETTROTECNICO SALVINI

Corso Vittoria, 58 MILANO Telefono: 54-466

AGENTI DEPOSITARI:

TORINO - Ing. Filippo Tartufari - Via dei Mille, 24.

GENOVA - Parma Guidano & C. - Via Garibaldi, 7.

ROMA - Radio-Mar - Via Panetterie, 15/16.



Non si sa mai!

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

MEZZANZANICA & WIRTH

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

FOTOGRAFIA

Apparecchi di grandi marche

OTTICA

Binocoli prismatici d'autore

RADIOFONIA

Ricevitori, Altoparlanti, Alimentatori delle migliori Case:

Philips, Allocchio Bacchini, Fedi, ecc.

LA MIGLIORE
ORGANIZZAZIONE DI VENDITA

A RATE

ACCOMANDATA SEMPLICE

A. Mattei & C.

(A. F. A. R.)

Via Cappuccio, 16 - MILANO (108) - Tel. 81-724

Cataloghi e condizioni di vendita contro L. 0,50 in francobolli (nelle richieste specificare il gruppo che interessa).

LA RADIO PER TUTTI

RIVISTA QUINDICINALE DI VOLGARIZZAZIONE RADIOTECNICA

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

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

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

Anno VII. - N. 3.

1 Febbraio 1930.

PER IL MERCATO NAZIONALE

La radio italiana si avvia indubbiamente verso un avvenire migliore. Molti sono i fenomeni, che ci dimostrano l'aumento di interesse da parte del pubblico ed il risveglio dell'attività industriale. La nuova stazione di Roma che si è inaugurata in questi giorni e la costruzione delle altre stazioni che avverrà prevedibilmente in un prossimo tempo aumenteranno ancora il movimento commerciale e l'interessamento. Questo sviluppo che è si può dire ancora nella prima fase, già superata dagli altri paesi, ha colto tutti i commercianti ed industriali male preparati. Le poche industrie esistenti, sono quasi tutte attrezzate per una produzione limitata, mentre i commercianti sono di conseguenza costretti a ricorrere alla merce di importazione per far fronte alle aumentate richieste da parte del pubblico. E nell'attuale momento più che mai noi abbiamo deplorato la mancanza di una grande industria italiana in un campo che mette il produttore nelle migliori condizioni, perchè si tratta di articoli in cui la mano d'opera costituisce il fattore più importate, e di mano d'opera il nostro paese non si può dire che difetti.

Noi abbiamo anche espresso la nostra opinione sulla necessità di incoraggiare quest'industria incipiente con tutti i mezzi e specialmente con una protezione doganale adeguata, che sia basata su un dazio di importazione commisurato con un tasso simile a quello che si applica alle automobili. L'attuale tariffa doganale, che data da un'epoca in cui la radio non esisteva, non dà quasi nessuna protezione e rende così più facile l'importazione dall'estero e specialmente dai paesi in cui l'industria è più sviluppata.

Queste favorevoli condizioni dell'estero hanno portato sul mercato di altri paesi il materiale radiofonico minuto a prezzi assolutamente irrisorili tali che il nostro importatore pur superando i dazi attualmente in vigore possa realizzare dei notevolissimi guadagni facilitati dal fatto che non trova una corrispondente concorrenza nazionale da affrontare e da vincere. I nuovi dazi protettivi, che il Governo nazionale con sano criterio di tutela riteniamo abbia in animo di introdurre, ha sparso l'allarme, che noi riteniamo ingiustificato, fra tutti

coloro che dell'importazione dall'estero hanno fatto comoda fonte di lautissimi guadagni: diciamo ingiustificato perchè non crediamo che il sorgere di una fiorente industria nazionale nelle specialità radio più correnti possa annullare l'importazione di quei prodotti esteri che per la loro classe troveranno sempre modo di affermarsi con successo. D'altronde non è possibile che un interesse il quale è oggi e lo sarà ancora più in seguito vitale per l'economia nazionale debba subordinarsi all'interesse di pochi, quando questi colla corrispondente vendita del materiale nazionale potrebbero ricavare altrettanto lautissimi guadagni.

Quanto abbiamo esposto fin qui porta con sé l'incitamento all'industria nazionale che noi sappiamo ricca di uomini a cui la fede nell'iniziativa e la capacità tecnica non fanno difetto, di lanciarsi decisamente sulla via di offrire al grande pubblico dei radioamatori tanto una vasta ed accurata scelta di parti staccate, che una produzione economica di apparecchi completi. Ciò sarebbe possibile in un primo tempo soltanto con una specializzazione delle singole case nella costruzione di quegli articoli che si presentano maggiormente convenienti a seconda dell'attrezzatura di cui esse possono disporre senza incorrere in nuove spese di impianto. Su questa produzione specializzata potrebbe appoggiarsi la fabbricazione degli apparecchi completi da parte di quelle case che attualmente si dedicano già a questo ramo e che verrebbero così a ridurre notevolmente gli impianti e le spese morte di produzione.

Che queste direttive siano oltrechè giuste, le sole da seguire è dimostrato dal fatto che i paesi che precedettero su questa via hanno raggiunto l'attuale grado di sviluppo attraverso un processo di evoluzione quale è dettato dalla legge economica della divisione del lavoro.

Ad uno sforzo del produttore deve anche corrispondere il cordiale ed efficace appoggio del pubblico, il quale deve convincersi che la produzione italiana, specialmente quella delle case più serie e accreditate non è in nulla inferiore, anzi spesso superiore alla tanto decantata importazione estera, che molte volte della classe non ha che il nome.

LA POLARIZZAZIONE DI GRIGLIA

Il problema della polarizzazione della griglia negli apparecchi riceventi ha sempre avuto una grande importanza specie dopo l'impiego di valvole moderne con correnti elevate e alte tensioni. Oggi si può dire che la polarizzazione di griglia in un moderno apparecchio a corrente alternata è il problema centrale, ben si capisce dopo la risoluzione di altre condizioni presupposte di carattere capitale.

In un apparecchio a corrente alternata esiste sempre la possibilità di provvedere alla polarizzazione delle griglie con il metodo classico ed antico della batteria a secco alloggiata nell'interno del ricevitore. Ma questo metodo, ormai caduto per ragioni più che evidenti, ha anche il difetto di richiedere una manutenzione ed ha analiticamente lo svantaggio di non seguire proporzionalmente le eventuali variazioni di tensione anodica dovute alla rete: e non reagisce a tali variazioni, come vedremo, a guisa di quanto invece fa la polarizzazione automatica ricavata automa-

tiene per caduta di tensione provocata da una corrente che attraversa una resistenza:

$$E_g = R \times I$$

espressione che deriva dalla legge di Ohm, ed in cui E_g sta ad indicare la tensione caduta e necessaria alla polarizzazione della griglia, R la resistenza e I l'intensità che attraversando la resistenza R provoca la caduta di tensione E_g .

Questa corrente in generale è la corrente anodica della (o delle) valvola. Per tale corrente si intenda la media assorbita dalla placca in funzionamento, astrazione fatta della corrente di modulazione od a radio frequenza che, essendo oscillante ha, per la resistenza di solito trascurabile a questi effetti, un valore medio uguale a zero. Inoltre la resistenza di polarizzazione è shuntata da un condensatore di sufficiente capacità per cui attraverso la resistenza passa solo la corrente continua. Questo presupposto deve essere tenuto sem-

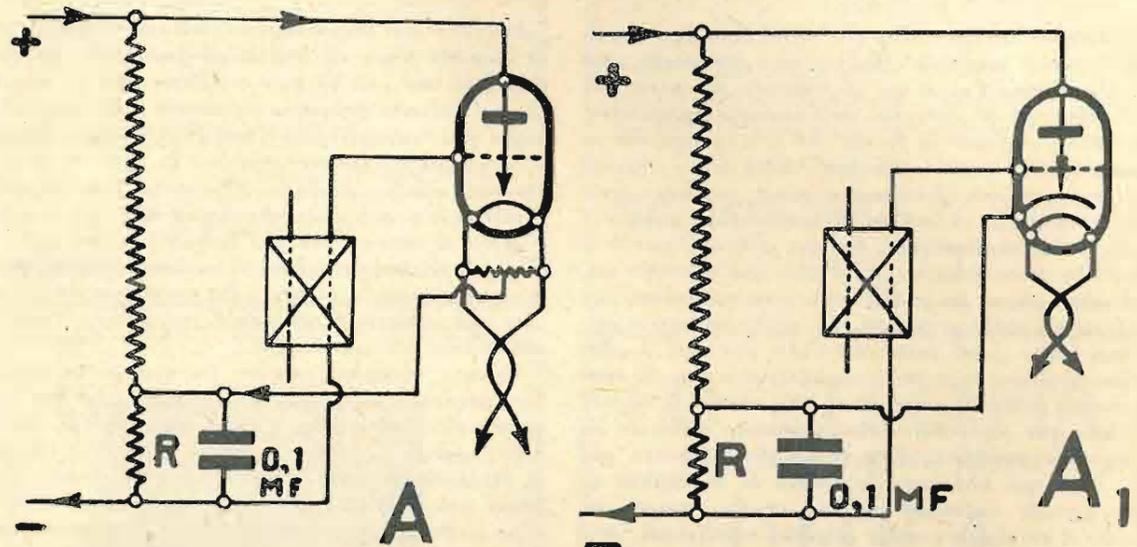


Fig. 1.

tamente dall'alimentatore o dall'alimentazione (cose diverse tra loro).

Si è cercato di provvedere alla polarizzazione di griglia mediante una valvola separata, cioè in sostanza con un altro piccolo alimentatore di più modeste dimensioni alloggiato nella stessa cassetta dell'alimentatore anodico.

Si tratta, per esempio, di usare una valvola ricevente montata in diodo, con placca e griglia in parallelo, destinata a fornire la corrente raddrizzata ad un filtro di dimensioni irrisorie e ad un divisore economico. Se si pensa che la griglia ha bisogno di un potenziale e non di corrente, si potrà avere una idea di quanto sia possibile economizzare su questo apparato. Ma è opportuno, per non rubare dello spazio con un argomento praticamente poco servibile, dire che il metodo è stato pressochè abbandonato.

E veniamo ai metodi correnti.

La prima e seconda figura con i casi particolari A e A'; B e B' mostrano i due metodi maggiormente in uso, nella forma schematica. I casi A e B riguardano le valvole a riscaldamento diretto, le valvole a riscaldamento indiretto sono contemplate dai casi A' e B'. La polarizzazione di griglia in tutti i casi si ot-

pre perfettamente presente per non commettere errori di valutazione.

Circa l'alimentazione è pure da tenersi presente che la maggior parte dei casi implica una tensione massima, da fornirsi dall'alimentatore, uguale alla somma della tensione filamento placca (o catodo placca), più la tensione filamento (o catodo) griglia, ed in tutti gli istanti tale somma è sempre E_d tensione disponibile.

Il caso illustrato dalla prima figura mostra chiaramente il metodo più in uso negli alimentatori separati per avere tra la griglia ed il catodo (noi chiameremo catodo in tutti i casi anche il filamento poichè è tale per il suo funzionamento) una differenza di potenziale prescritta.

L'alimentatore tra più e meno fornisce una tensione:

$$E_d = E_p + E_g$$

dove E_p è la tensione di placca rispetto al catodo che provoca alla polarizzazione data una corrente I_p . Il valore della resistenza R si determina:

$$R = \frac{E_g}{I_p + I_i}$$

questa espressione vale solo per il caso in cui il circuito comporti la sola valvola dello schema, per il caso cioè in cui tutta la corrente che passa in R sia dovuta alla valvola indicata dallo schema ed al potenziometro posto in parallelo alla tensione anodica E_d .

In pratica la corrente I_p non è dovuta soltanto ad una valvola. Tra il positivo ed il negativo fittizio (cioè il punto in cui è collegato il catodo) passano diverse correnti derivate dovute al potenziometro ed alla sommatoria delle correnti delle valvole dell'apparecchio placche e schermi sia pure alimentate a diverse tensioni anodiche. Queste correnti derivate vanno a coltarsi nel negativo fittizio e raggiungono il massimo negativo (reale) attraverso la resistenza di polarizzazione R . Perciò si può dire che per trovare il valore di R valga l'espressione:

$$R = \frac{E_g}{\sum I_p + I_i}$$

dove $\sum I_p$ rappresenta la sommatoria delle varie intensità richieste nei vari circuiti anodici derivati ed I_i la corrente interna del potenziometro.

Si capisce facilmente come nel metodo proposto dalla prima figura la corrente che attraversa R è la corrente totale dell'alimentatore.

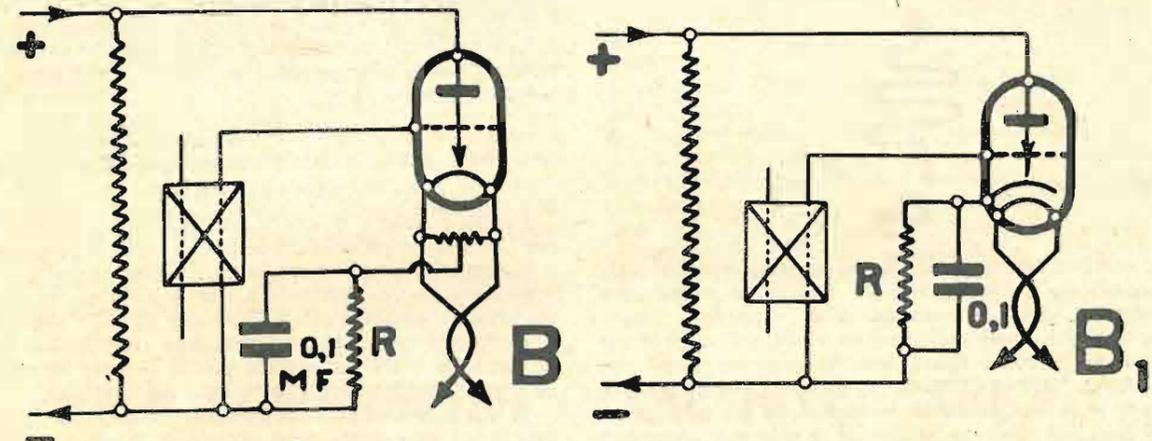


Fig. 2.

Come abbiamo accennato la differenza tra i casi A e A' della prima figura sta nel tipo di valvola adoperata. La valvola a riscaldamento diretto ha il centro equipotenziale che collega la corrente anodica al negativo fittizio. Nella valvola a riscaldamento indiretto il riscaldatore non entra in funzione ed è soltanto il catodo chiamato a funzionare come collettore della corrente anodica.

Questo metodo di polarizzazione è quello che si adatta agli apparecchi alimentati da alimentatore solo nella parte anodica e di griglia e che hanno di conseguenza il filamento alimentato da accumulatori o da altra sorgente continua. Il caso della corrente continua il lettore può identificarlo da sé.

La tensione di griglia può essere regolabile lasciando fisso il valore di R ma praticando il ritorno di griglia su di un cursore atto a percorrere tutta o parte della resistenza R . In questo modo la polarizzazione di griglia varia da zero al massimo consentiti da $R \times I$.

La polarizzazione di griglia fatta con questo metodo introduce nell'alimentatore una perdita che si calcola in Watts:

$$W_g = R \times I^2$$

dove I rappresenta l'intensità che attraversa la resistenza R ; cioè l'intensità totale erogata dall'alimentatore.

La seconda figura con i suoi due casi relativi all'alimentazione diretta ed indiretta della valvola, rappresenta un altro metodo classico pure fondato sull'applicazione della legge di Ohm, ma essenzialmente diverso dal precedente.

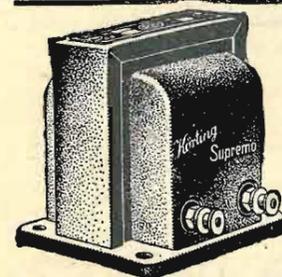
Anche qui la tensione anodica più la tensione di griglia è uguale ad ogni istante alla tensione massima fornita tra più o meno dall'alimentatore.

La corrente anodica passa dal catodo al negativo assoluto attraverso una resistenza R . Chiamando I_p la corrente anodica si ha che tra il catodo ed il negativo assoluto si ha una caduta di tensione $R \times I_p$ che

chiameremo E_g . Tra il catodo ed il negativo esiste dunque un dislivello discendente di E_g calcolato in Volts.

Collegiamo la griglia al negativo assoluto cioè la poniamo allo stesso potenziale di questo punto. In breve: poniamo la griglia in modo tale che si abbia un dislivello elettrico tra il catodo e la griglia stessa. Tale dislivello che abbiamo detto essere E_g pone le cose in modo che la valvola risulti polarizzata di E_g e funzioni con una tensione anodica $E_d - E_g$ equivalente alla tensione totale fornita dall'alimentatore, meno quella di polarizzazione.

La determinazione del valore della resistenza R , anche questa shuntata da un condensatore by-pass per



KÖRTLING

Il trasformatore che è veramente ottimo

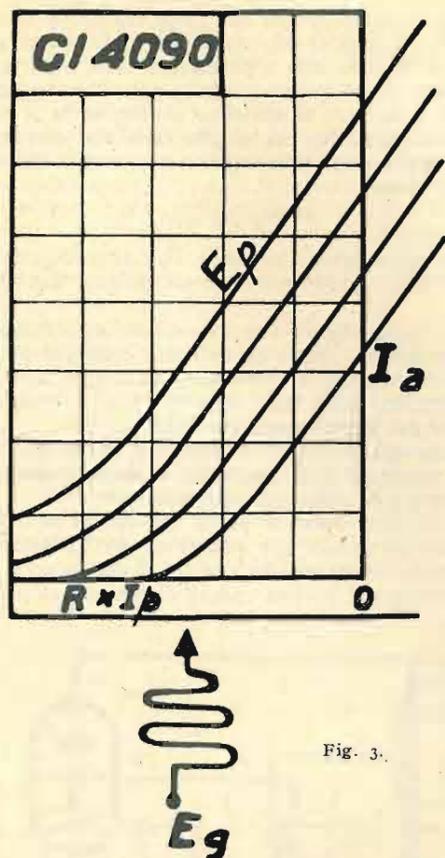


Fig. 3.

le correnti oscillanti ad alta ed a bassa frequenza che percorrono il circuito anodico, non ha un metodo matematico semplice come nel caso precedente. Fissata la tensione anodica disponibile e scelto il tipo di valvola da porre in funzionamento, (oppure viceversa: scelta la valvola e fissata la tensione anodica) si esamina la curva della valvola stessa che più corrisponde al caso richiesto. Si ha che la valvola può funzionare ad una tensione anodica di E_p con una tensione di

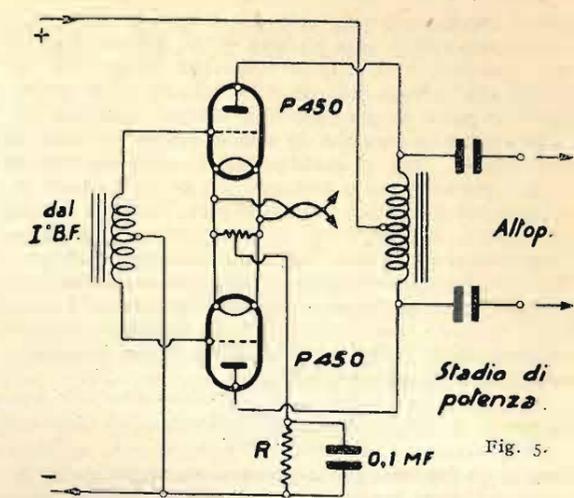


Fig. 5.

griglia E_g tenendo conto che la somma di queste due sia equivalente alla tensione disponibile $E_d = E_p \times E_g$ (e ciò si ottiene attenendosi ai valori dati dal fabbricante delle valvole). In queste condizioni la valvola deve assorbire una corrente media di I_p . I tre valori E_p ; E_g ; I_p hanno un rapporto reciproco determinato dalle curve della valvola e quando le cose hanno i dovuti adattamenti i tre valori si stabilizzano automaticamente. Infatti:

$$I_p \times R = E_g$$

I_p dipende da E_g e da E_p rammentando che

$$E_p = E_d - E_g$$

Perciò il valore I_p che è quello che più interessa per l'ottimo funzionamento della valvola (e si controlla e si regola colla polarizzazione) dipende, a parità di condizioni, da R . Diminuisce con il crescere di questo valore e aumenta con il diminuire della resistenza.

I rapporti non sono perfettamente identificabili da un punto di vista matematico poichè occorre interpolare una famiglia di curve (quelle della valvola).

In via di massima il diagramma della terza figura può dare l'idea chiara della situazione. Presa una valvola universale e tracciate le curve della valvola stessa

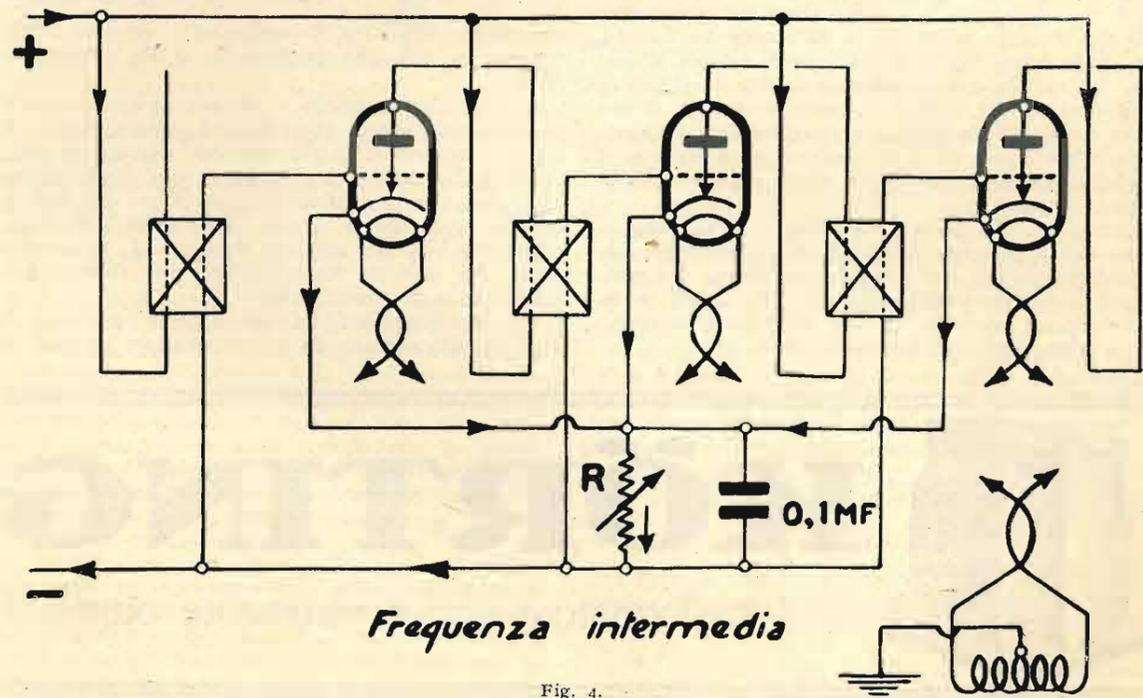


Fig. 4.

nella parte negativa (poichè non è possibile con questo sistema che la griglia raggiunga i valori positivi) in ascissa, prima dello zero, si hanno i valori di E_g che si ottengono con il semplice prodotto $R \times I_p$, ma non è altrettanto semplice la valutazione dei fattori. Non perdendo di vista che noi cerchiamo il valore più adatto di R , si cerca qualche punto sulle curve in cui si abbiano dei valori compatibili di I_p , tenendo conto che il valore deve essere scelto sulla curva E_p in corrispondenza al valore E_g stabiliti in modo che $E_g + E_p = E_d$. Quando si abbia I_p di valore tollerabile e vicino alla corrente anodica normale ammessa dal fabbricante si trova rapidamente R .

Naturalmente occorrono dei calcoli di verifica e delle prove di controllo anche perchè nell'alimentatore capita che aumentando I_p diminuisce E_d .

In pratica si assume in R una resistenza variabile che ha un massimo leggermente maggiore di quello trovato per tentativo di calcolo e si inserisce nel circuito anodico un milliamperometro per la misura della corrente I_p . Si parte dal massimo di R sino a giungere ad un valore tale per cui si ha la corrente normale ammessa.

Nella determinazione della tensione disponibile si tenga conto del tipo di valvola. Nei casi più correnti il progettista può sempre scegliere la valvola che vuole e determinarne i parametri di funzionamento adattandoli alle esigenze dell'apparecchio, oppure adattando le condizioni di alimentazione al tipo di valvola, che è più semplice.

In questi casi la pratica ed il buon senso possono portare a calcoli abbastanza precisi delle resistenze di polarizzazione, in modo da renderle efficaci ed economiche determinandole subito e fisse. Se mai viene sempre in tempo a spostare nel partitore la presa della tensione anodica, trovando così un altro criterio di adattamento.

Nel calcolo di I_p in caso di valvole schermate, si tenga conto che lo schermo ha una corrente che andrà

attraverso il catodo al negativo. Nel catodo di R bisogna tener conto anche della corrente di schermo.

Praticamente queste resistenze si fanno col filo adatto (un cordone speciale, per es., Orion) tarato per una determinata resistenza al metro. Trovata la lunghezza voluta si saldano i capi a due serrafili dopo di aver ricoperto il filo di un tubetto di sterling.

L'applicazione dei metodi precedenti e massimamente del secondo che sembra conquistare il maggior successo e la maggiore simpatia dei costruttori di moderni apparecchi, dà adito a osservazioni interessanti.

La quarta figura mostra in che modo si può, in un super a corrente alternata, ottenere una polarizzazione variabile con effetti simili a quelli del potenziometro usato in montaggi a corrente continua. Le valvole a media frequenza sono a riscaldamento indiretto. Sono alimentate dalla stessa tensione anodica e presumibilmente dalla stessa corrente. Il ritorno al negativo attraverso i catodi si effettua per il tramite di una resistenza R variabile. L'intensità che ivi si misura è la complessiva delle tre valvole. Le griglie sono al negativo e sono polarizzate di $R \times I_t$. Servendoci di un esempio pratico, supponiamo di avere tre valvole che abbiano complessivamente 15 mA. I_t . Per ottenere una polarizzazione che varii tra 0 e -2 occorre disporre di un reostato che varii tra 0 e $(2 : 0,015 =) 133$ ohms.

La quinta figura mostra la polarizzazione di uno stadio di uscita con due valvole in push-pull. Salvo la disposizione notevole delle parti appunto allo scopo di polarizzare la griglia col metodo della caduta di tensione a valle del catodo, non crediamo sia necessario fare dei particolari rilievi. Al solito la resistenza R è fatta sede di una corrente I_p che è la somma delle correnti medie delle due valvole finali. Questa resistenza si determina nel modo solito.

G. B. ANGELETTI.

LA SCHERMATA COME RIVELATRICE

I VANTAGGI.

Elevare il rendimento dello stadio rivelatore è sempre stato una giusta preoccupazione di chi progetta e costruisce apparecchi, ed il problema relativo è della massima importanza ai fini dell'efficienza di ogni ricevitore a valvola.

La prima tappa nella via del miglioramento è stata segnata dall'uso di valvole ad alta pendenza; queste valvole, appena introdotte nell'uso, si sono largamente diffuse appunto per il grande miglioramento che apportano nello stadio rivelatore, più che in ogni altro.

Ormai non vi è più dilettante o casa costruttrice che non adoperi tali valvole almeno nella funzione di rivelatrice, ottenendo così una effettiva amplificazione che può raggiungere le 50 volte.

Col progredire della tecnica della costruzione delle valvole di radio, che è la base d'ogni progresso radiofonico, altre possibilità ci sono state offerte, possibilità che è necessario sfruttare.

Intendo parlare delle valvole schermate, sulle quali sono ancora aperte delle discussioni, che riguardano per altro questioni di ordine costruttivo, poichè, com'è noto ormai da tempo, le schermate non semplificano la costruzione di un apparecchio di radio, anche se aboliscono la neutralizzazione.

Le valvole schermate possono essere usate come rivelatrici, e in questo campo sono di un uso facilissimo, non involgendo problemi di schermatura integrale e simili cose, necessari a risolversi nel caso dell'alta frequenza.

La scelta di una schermata come rivelatrice, è favorita da parecchi ordini di considerazioni, tutte della massima importanza.

Anzitutto una schermata possiede una elevata resistenza interna. Ciò porta come conseguenza una maggiore selettività del circuito di griglia della rivelatrice, la quale cosa in qualsiasi apparecchio anche in una super con parecchi stadi, produce un generale sensibilissimo aumento della selettività complessiva del ricevitore.

La valvola schermata come rivelatrice ben si accorda con le idee di quelli che adoperano come rivelatrice una valvola con alta resistenza interna, per poter impiegare uno stadio a resistenza-capacità immediatamente dopo la rivelatrice.

A questo proposito è bene osservare quanto costantemente o quasi fanno gli inglesi, i quali in fatto di purezza di riproduzione... non badano a spese.

Credo di non errare dicendo che il 90% degli apparecchi inglesi usa uno stadio a resistenza-capacità dopo la rivelatrice. Questo uso così generalizzato dipende effettivamente dai vantaggi ottenibili, che non sono certo esclusivamente economici; uno stadio a resistenza-capacità obbliga infatti ad adoperare un filtro per la radiofrequenza, oltre a particolari accorgimenti, qualora l'apparecchio venga adoperato con alimentatore di placca.

Sono appunto queste difficoltà di alimentazione che hanno consigliato finora l'assoluta maggioranza dei costruttori americani ad impiegare, contrariamente a quelli inglesi, un trasformatore dopo la rivelatrice.

L'apparizione della valvola schermata, che si presta particolarmente; la prevalenza di sani concetti tecnici nella costruzione dell'alimentatore di placca, o meglio nell'accurato progettamento del divisore di tensione, ha permesso la realizzazione della rivelatrice a resistenza-capacità con tutti i vantaggi e nessuno degli inconvenienti che prima tenevano lontani i costruttori del nord America da codesto montaggio; col risultato che anche quella tecnica progredita dimostra verso di esso una spiccata tendenza.

In queste note darò alcuni consigli essenzialmente pratici sopra l'uso.

COME FUNZIONA LA RIVELAZIONE.

È necessario anzitutto ricordare che due sono i sistemi adoperati comunemente per la rivelazione: il primo, più adoperato, è quello del condensatorino shuntato, detto a falla di griglia; e l'altro, meno noto, per caratteristica di placca.

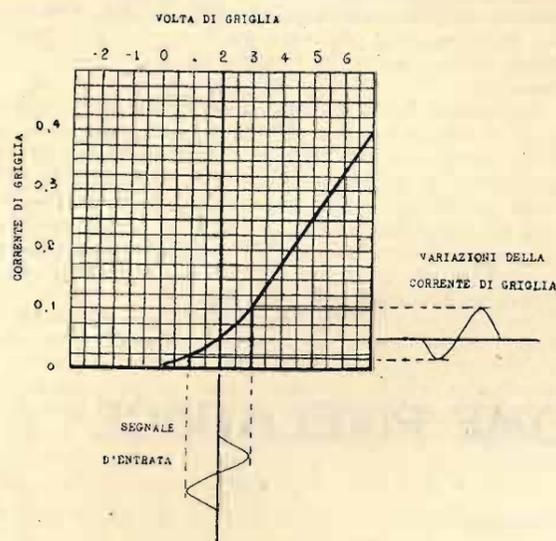


Fig. 1. — La rettificazione per caratteristica di griglia, trae partito dalla corrente di griglia ottenuta rendendo questa positiva rispetto al filamento, la cui caratteristica è una curva, donde il raddrizzamento.

Ciascuno dei due sistemi può essere adoperato colla schermata.

Esaminiamo i pregi e difetti di ciascuno dei due sistemi.

Il primo è generalmente adoperato perchè più sensibile; esso risponde bene per segnali deboli e quindi è adoperato in tutti i piccoli apparecchi, e nei ricevitori a reazione.

Lo schema di fig. 1 illustra il funzionamento della rivelatrice a corrente di griglia. Perchè vi sia corrente di griglia il ritorno di griglia è connesso al + del filamento attraverso ad una resistenza, la quale è derivata da un condensatore fisso. Le oscillazioni applicate alla griglia attraverso questo condensatore provocano delle variazioni di tensione della griglia, le quali a lor volta provocano variazioni della corrente di griglia. Siccome la caduta di tensione ai capi della resistenza R dipende dalla corrente, così ogni volta che la griglia vien più positiva, la resistenza provoca una maggior caduta di tensione e la corrente di placca decresce. Data la curvatura della caratteristica della corrente di griglia, questo non avviene in egual misura per le se-

mionde positive come per quelle negative, ed in tal modo, come si vede in figura, si ha una rettificazione.

È chiaro che il sistema si presta solo per deboli impulsi; e per questi è sensibilissimo, onde la sua generale adozione nei ricevitori a poche valvole, o contenenti la reazione.

Quando il segnale in arrivo ha raggiunta una certa intensità, l'efficienza della rivelazione per caratteristica di griglia diminuisce molto rapidamente.

In queste condizioni la valvola lavora in sovraccarico e produce distorsione.

Colla rettificazione per caratteristica di placca la valvola viene adoperata in un gomito della sua caratteristica, mediante una appropriata tensione negativa di griglia; in tal modo le semionde positive risultano maggiormente amplificate delle semionde negative donde il processo di rettificazione. La figura 2 mostra questo processo.

Come è facile osservare, con una conveniente polarizzazione il metodo accennato può lavorare con qualsiasi carico. Ma al disotto di una certa tensione oscillante di radiofrequenza, il tratto di curva adoperato diviene infinitesimo e la curva si viene a confondere sensibilmente con una retta onde l'effetto rettificatore

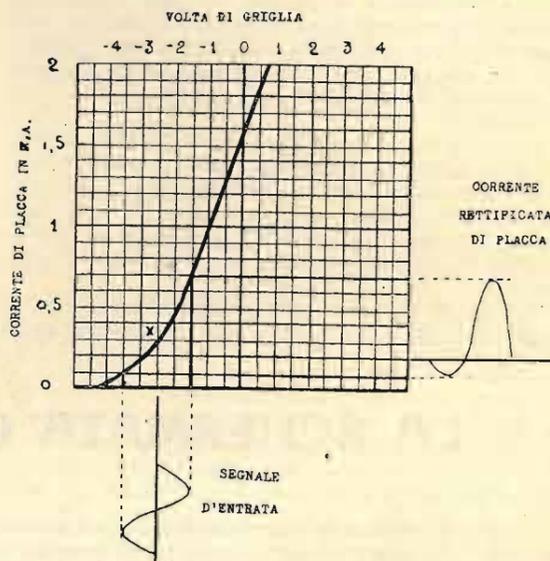


Fig. 2. — La rettificazione per caratteristica di placca, o rettificazione di potenza, utilizza la valvola nel punto X di massima curvatura mediante una adatta tensione negativa di griglia. Ciò provoca distorsione e conseguente raddrizzamento.

del gomito della caratteristica non ha più significato. Questo sistema è dunque da usarsi solo quando per la considerevole amplificazione in alta frequenza, le oscillazioni che giungono alla rivelatrice hanno già una ampiezza sufficiente a porla in istato di lavoro. Per questo prende anche il nome di rettificatore di potenza. La valvola schermata si presta perfettamente bene a lavorare sia nell'una sia nell'altra maniera.

Useremo la rivelazione comune, in un apparecchio piccolo, con un massimo d'una valvola in alta frequenza. Lo schema da adoperare si vide in fig. 3.

Dopo la rivelatrice, che abbiamo disposto in reazione, è necessario far seguire uno stadio a resistenza-capacità; od a impedenza-capacità; non mai un trasformatore. Discuteremo in seguito i valori dei componenti.

La fig. 4 mostra, invece, la rettificazione di potenza con valvola schermata. Il vantaggio che qui è presentato da questa valvola è enorme. Anzitutto la possibilità di far seguire la rivelatrice dallo stadio a resistenza-capacità è particolarmente importante, poichè anche con valvole comuni una rivelatrice di potenza dev'es-

sere seguita da un gruppo a resistenza-capacità o da un trasformatore avente un'altissima impedenza. In secondo luogo la messa a punto della valvola può essere eseguita con facilità regolando la tensione della griglia-schermo.

Ma il maggior vantaggio di questo uso della schermata è dato dalla maggior sensibilità che questa presenta rispetto ad un'altra valvola comune.

UN GRAFICO INTERESSANTE.

Nella fig. 5 viene rappresentato il comportamento di una valvola comune e di una valvola schermata, usate entrambe come rettificatrici di potenza. Sull'asse delle ascisse si leggono le tensioni efficaci di entrata, che agiscono sulla griglia della rivelatrice; sulle ordinate abbiamo le tensioni efficaci di audiofrequenza quali arrivano sulla griglia della valvola successiva (prima valvola di bassa frequenza).

La valvola comune ha 800 ohm circa di resistenza e agisce su un trasformatore 1:3; la valvola schermata lavora con una resistenza di 300 000 ohm in uno stadio a resistenza-capacità.

Dall'andamento del grafico, risulta che la schermata è quasi tre volte più efficiente, competendo ad essa la curva B, mentre la valvola comune, curva A, abbisogna di almeno 1 volta di tensione di radiofrequenza per funzionare.

La schermata risulta quindi più sensibile e più efficiente.

Analizzando la curva con maggior precisione, no-

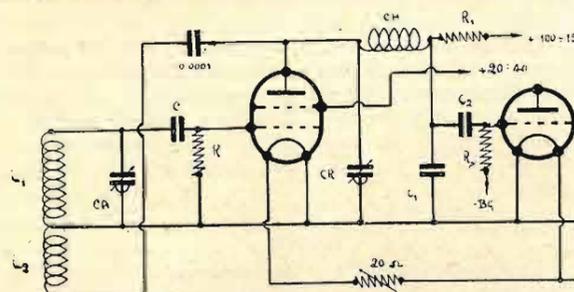


Fig. 3. — Come va usata la schermata con rivelazione di griglia e reazione. L'accoppiamento è a resistenza, o meglio, a impedenza-capacità. Notare il filtro per l'alta frequenza.

tiamo che la schermata rivela perfettamente a partire da $\frac{1}{4}$ di volta fino a 2 volta, dopo di che agisce da regolatore di volume, impedendo, senza saturarsi, un eccessivo aumento del volume dei suoni.

Esaminiamo più da vicino questo fatto. La d. d. p. ai capi della griglia della 1ª B. F. sia di 2 volta: La tensione d'uscita sarà in media di 14 volta, che, portata alla griglia dello stadio seguente, diventano 42, attraverso ad un trasformatore rapporto 1:3.

Supposto d'avere una valvola P450 come finale, la potenza raccolta sull'altoparlante è

$$P = \frac{\pi^2 Ee^2}{9 Rp}$$

nella quale P è la potenza in Watt, Ee la tensione alternata massima d'entrata, Rp la resistenza interna della valvola.

Nel nostro caso abbiamo 42 volta di tensione efficace d'entrata che rappresentano una tensione alternata massima di circa 56 volta. La nostra formula diviene dunque:

$$\frac{11 \cdot 3180}{6750} = \approx 5 \text{ W.}$$

Vediamo quindi che non è possibile domandare alla valvola d'uscita una potenza superiore, tenuto anche presente che la tensione alternativa massima soppor-

tabile senza distinzione è uguale alla tensione di griglia massima, nel nostro caso 58 volta.

Una rivelatrice sufficiente per un amplificatore da 5 W., non deve quindi dare più di 2 volta di tensione efficace sulla griglia della 1ª B. F.; ed a questo risponde perfettamente la schermata.

Vediamo ora a quanto corrisponde la minima tensione di lavoro, che è di $\frac{1}{4}$ di volta.

Dopo un'amplificazione intermedia, la tensione corrispondente sulla griglia della valvola finale è di volta 8,4 (voltage massimo). Applicando la formula accennata, otteniamo una potenza di circa 120 milliwatt, potenza appena sufficiente ad una debole ricezione in altoparlante.

Una valvola schermata può dunque essere seguita da un amplificatore di potenza a due stadi, con la sicurezza di poter alimentare senza distorsione propria uno stadio d'uscita anche da 10 Watt.

Appunto perchè la tensione minima di lavoro di uno stadio rivelatore di potenza, equipaggiato con la schermata, è molto bassa, alcuni progettisti inglesi hanno adoperato questa valvola anche come rivelatrice di potenza in reazione, senza alta frequenza, alla stessa stregua insomma del metodo per condensatorino shuntato; i risultati sono eccellenti. Abbiamo allo studio interessanti circuiti che impiegheranno in questo modo la valvola schermata.

DISCUSSIONE DEI VALORI E DATI PRATICI.

Nelle figg. 3 e 4 sono gli schermi d'impiego della

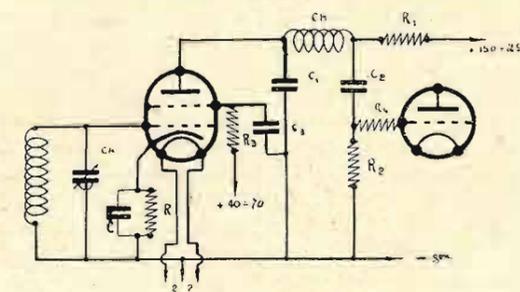


Fig. 4. — Come si usa una rivelatrice di potenza con schermata a riscaldamento indiretto. Alcuni dispositivi di filtraggio per l'alta frequenza possono essere eliminati, come R_3 , C_3 ed R_4 . Importante il valore di R .

schermata; nella prima vi è il modo solito di rettificazione col condensatorino shuntato applicato ad un apparecchio in corrente continua. Questo sistema è stato da noi sperimentato nell'apparecchio RT 43, alimentando però le valvole in corrente alternata; lo schema di principio rimane lo stesso.

Il valore di R può essere il normale, e così dicasi per C ; la resistenza R può essere connessa al polo positivo o negativo.

Con questo secondo collegamento R non deve superare i 2 Megohm.

Nel caso di un impiego in onde corte è più consigliabile connettere R ad un potenziometro sistemato tra positivo e negativo.

La bobina di impedenza CH deve essere di buona qualità. La resistenza R , deve avere una resistenza all'incirca uguale a quella della valvola impiegata, se questa è minore di 100 000 ohm. Nel caso di valvole schermate di più alta resistenza R , potrà avere un valore da metà fino ad eguagliare la resistenza della val-

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

vola, a seconda che si abbia disponibile maggior o minor tensione anodica. Tenendo calcolo della caduta di tensione attraverso R_1 , la tensione effettivamente applicata deve essere di 80-140 volti.

Migliori risultati sono conseguibili su ogni caso disponendo una impedenza di almeno 100-150 Henry al posto di R_1 .

Questa impedenza può essere costituita dal secondario di un trasformatore ottimo, il cui primario si sia abbruciato.

Nel caso si deva acquistare un trasformatore da usarsi come impedenza, se ne scelga un tipo buono che abbia poca capacità ripartita tra gli avvolgimenti. Ponendone poi in serie primario e secondario per formare l'impedenza, occorrerà badare che il collegamento sia tale che le induttanze si sommino. Per questo occorre connettere l'uscita del primario all'entrata del secondario. Ove non vi sia la sicurezza che il collegamento sia fatto bene, è conveniente sperimentare ad invertire gli attacchi del primario. Le solite impedenze di uscita che vengono impiegate nell'ultimo stadio non si prestano a causa della loro bassa induttanza. L'induttanza minima adoperabile deve avere un valore in Henry almeno doppio delle migliaia di ohm che misurano la resistenza della valvola.

Il condensatore C_1 , assieme con l'impedenza CH costituiscono il filtro che blocca l'alta frequenza impe-

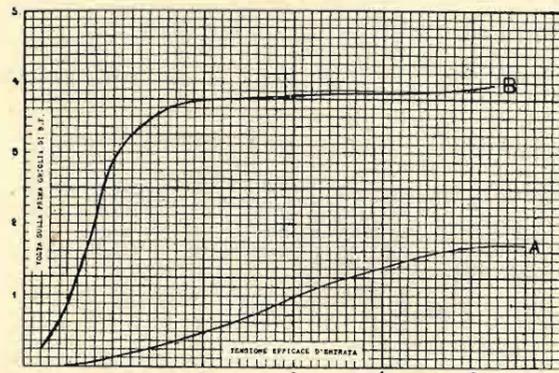


Fig. 5. — La curva A si riferisce ad una valvola di 8000 ohm seguita da un trasformatore rapporto 1:3; quella B ad una schermata di 400.000 ohm nello schema di figura 4, in cui R_1 ha una resistenza di 300.000 ohm. Sulle ascisse la tensione efficace di una radiotrasmissione modulata al 30%.

dendole di attraversare i circuiti e le valvole di bassa frequenza, con grave danno per la riproduzione.

Il condensatore C_1 può avere il valore di 0,0001. Aumentando tale valore, con l'inserire in parallelo altri condensatori, possiamo a nostra volontà dare una tonalità sempre più bassa e profonda alla riproduzione. Un « cambiatono » può essere quindi realizzato facilmente ponendo un condensatore di 0,001 che, a mezzo di un interruttore, venga a mettersi in parallelo su C_1 .

Il condensatore fisso C_2 può avere una capacità superiore a quella normale, che è 0,006, solo se si troverà in commercio un tipo di condensatore di adatto isolamento. In caso diverso potrebbe introdursi una enorme distorsione. Consigliamo quindi il valore indicato perchè facilmente reperibile di marca Manens.

La resistenza R_2 non è critica e può essere sostituita da una impedenza. Il valore di R_2 oscilla tra 0,5 e 2 megohm.

La tensione da dare alla griglia schermo può variare da 20 a 40 volti e da un'esatta regolazione di questa dipende il funzionamento della rivelatrice e la dolcezza dell'innescò.

La reazione può essere comandata in diversi modi. Quello da noi adoperato è molto consigliabile in questo particolare schema; il condensatore variabile, a mi-

ca, deriva a terra le correnti di alta frequenza. Il valore massimo di questo corrisponde quindi al minimo effetto reattivo.

I vantaggi del sistema, molto noto soprattutto in onde corte col nome di reazione Schnell, sono molteplici.

Per le onde medie la bobina di reazione potrà essere tenuta $\frac{1}{4}$ di quella di griglia. Le due bobine al solito sono avvolte nello stesso senso costituendo un unico avvolgimento con presa, connessa alle armature mobili del condensatore variabile ed alla terra.

Passiamo ora alla fig. 4, rivelatrice di potenza con valvola schermata elettrica.

In essa l'induttanza L e il condensatore CV possono essere sia l'ultima bobina di $M.F.1$, sia l'ultimo circuito oscillante di radiofrequenza. Il centro del filamento è connesso al negativo generale.

Il catodo è collegato al negativo attraverso ad una resistenza R shuntata da un condensatore fisso.

Il valore della resistenza determina la polarizzazione di griglia, ed è della massima importanza ai fini del rendimento della rettificazione. Non possiamo dare un valore speciale a questa resistenza; diciamo solo che per una schermata italiana, a bassa resistenza, può oscillare sugli 8000-10.000 ohm. Per valvole di maggior resistenza interna il valore di R deve essere molto maggiore e può raggiungere i 60.000 ohm.

Il condensatore C che deriva questa resistenza avrà una capacità di 0,25 mF. Questo valore è in pratica il più adatto per non esagerare la riproduzione dei toni bassi, facile a succedere con capacità più grandi.

Il valore della resistenza R_1 deve essere il massimo possibile, compatibilmente con la tensione disponibile.

Un calcolo può darci una direttiva. Una schermata come rivelatrice di potenza consuma al massimo 0,5 mA. Supponendo di alimentare la placca di questa con 150 volti, disponendo di 250 volti, la caduta di tensione ai capi di R_1 dovrà essere di 100 volti; la resistenza che al massimo può competere ad R_1 sarà quindi:

$$R = \frac{E}{I} = \frac{100}{0,0005} = 200.000 \Omega$$

La impedenza CH e il condensatore C_1 di 0,00025, funzionano da filtro per l'alta frequenza, come abbiamo già spiegato precedentemente. Notiamo che CH può essere sostituita da una resistenza di 20.000 ohm.

Il condensatore fisso C_3 ed R_3 sono distinti a filtro sulla griglia schermo. Possono essere rispettivamente 0,5 MF. e 50.000 ohm. Nella maggioranza dei casi la resistenza R_3 è inutile, mentre il condensatore C_3 esiste già nel divisore di tensione. Questo filamento può rendersi necessario nel caso di « Motor boating » dovuto ad accoppiamento di bassa frequenza attraverso il divisore di tensione.

Per la capacità d'accoppiamento C_2 valgono le considerazioni già fatte nel corso della rivelazione per corrente di griglia.

La resistenza R_1 è di 100.000 a 200.000 ohm. Nella grande maggioranza dei casi è inutile, ma può essere impiegata quando si abbia fondati sospetti di una intrusione della radiofrequenza nei circuiti di bassa frequenza, il che può anche provocare la instabilità o tendenza all'innescò degli stadi a radiofrequenza. La tensione da dare alla griglia schermo sarà di 40-75 volti e va determinata con precisione.

L'uso di una schermata come rivelatrice ha portato alla costruzione di speciali diaframmi elettromagnetici di elevata resistenza interna.

Desiderando fare del gramfono con un apparecchio equipaggiato con una schermata nello stadio rivelatore, è quindi necessario usare un adatto diagramma, o quanto meno connettere un diaframma normale non sulla rivelatrice, ma sulla prima valvola di bassa frequenza.

SANDRO NOVELLONE.



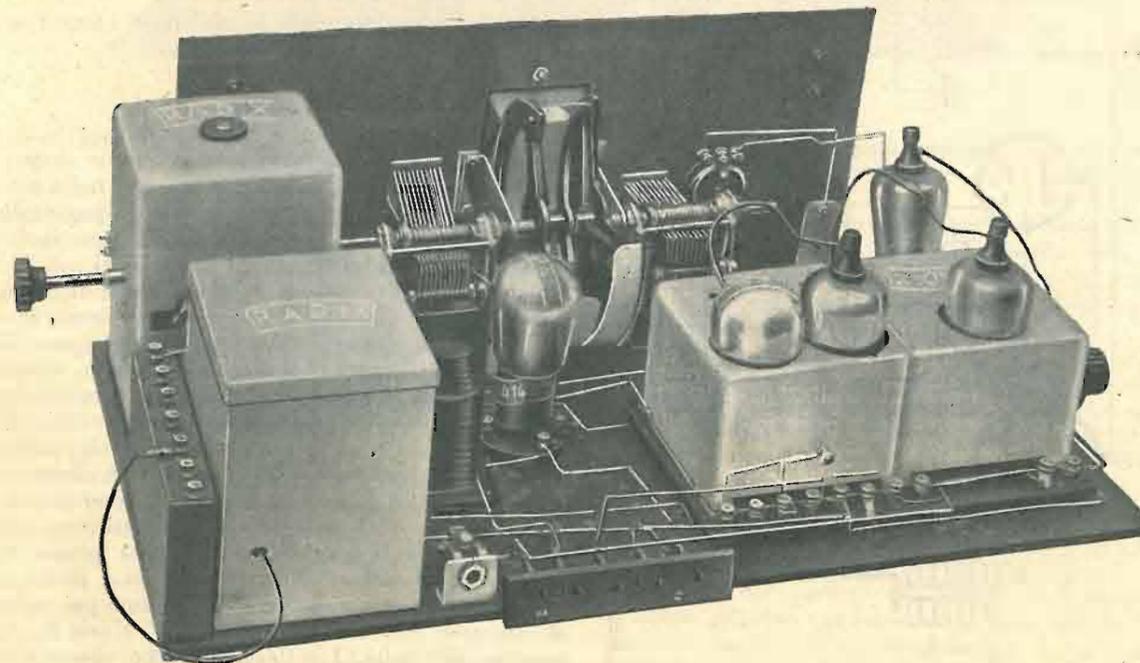
SUPERETERODINA CON VALVOLE SCHERMATE

per lunghezze d'onda da 18 a 2000 metri.

Lo schema elettrico dell'apparecchio non abbisogna di molti schiarimenti perchè differisce di poco da quello della classica supereterodina. In esso sono impiegate sette valvole, di cui tre schermate. Il cambiamento di frequenza è una derivazione dell'ultradina adattata alle valvole schermate, in modo da ottenere dalla valvola modulatrice un maggiore rendimento. La valvola oscillatrice è un comune triodo. Per la media frequenza sono impiegate due valvole schermate, le quali sono sufficienti per dare un'amplificazione pari a quella che si ottiene normalmente con tre stadii. La rivelazione è a caratteristica di placca e ad essa segue uno stadio a bassa frequenza. Allo scopo di poter ottenere il funzionamento dell'apparecchio per tutte le gamme di lunghezze d'onda, l'oscillatore è munito di un commutatore che permette

di inserire nel circuito alternativamente le bobine per onde medie, corte e lunghe. È naturale che anche il circuito d'entrata deve essere accordato sulla lunghezza d'onda da ricevere, ed è perciò necessario usare un telaio con due avvolgimenti, uno per le onde da 300 a 600 metri e uno per le onde superiori fino ai 2000 metri. Di questo telaio parleremo in seguito e daremo tutte le indicazioni per la sua costruzione. Per ricevere le onde sotto i 100 metri non è invece conveniente usare un telaio, ma si impiegherà un'induttanza di sintonia accoppiata induttivamente ad un'altra di poche spire che si dovrà collegare ad un aereo interno di qualche metro.

Costruttivamente l'apparecchio differisce alquanto dalle solite supereterodine, innanzitutto perchè l'oscillatore è contenuto in una scatola di metallo



ed è munita di un commutatore per passare dalla gamma delle onde lunghe a quella delle medie e delle corte. La media frequenza è poi contenuta in un blocco solo, completamente schermate e i collegamenti fra i singoli stadi sono da farsi nell'interno della scatola stessa. Per evitare anche ogni più piccola possibilità di accoppiamento fra i singoli stadi anche lo stadio a bassa frequenza è piazzato nell'interno di una scatola metallica.

L'amplificazione a bassa frequenza è ottenuta con un solo stadio che da un'amplificazione sufficiente per le esigenze di un apparecchio per uso domestico ed evita nello stesso tempo il noioso fruscio che è prodotto dalla parte a bassa frequenza.

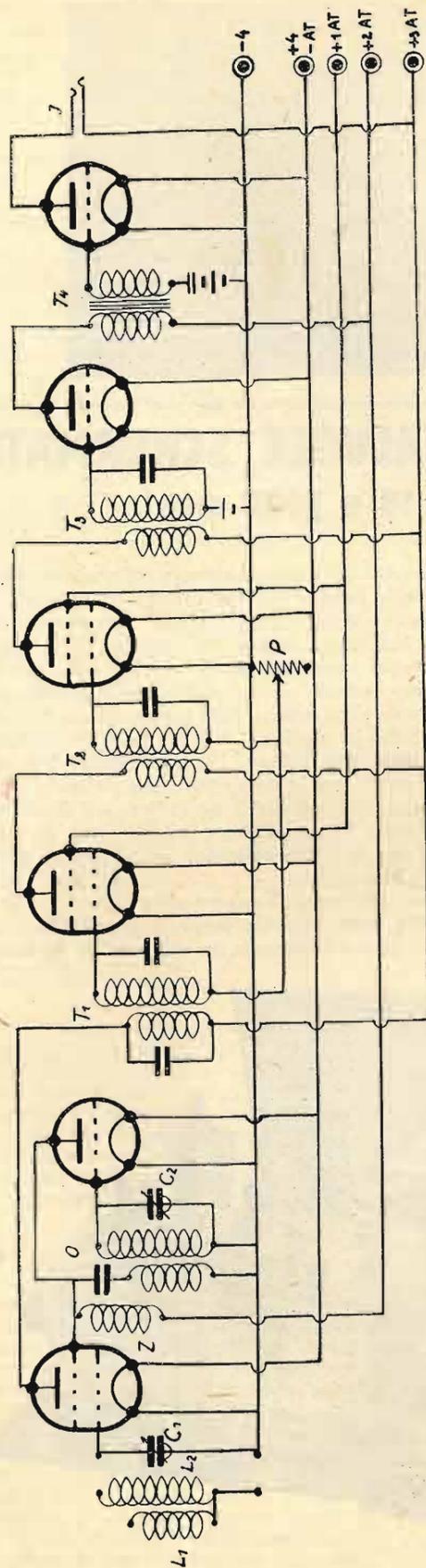
MATERIALE.

- Un pannello di alluminio delle dimensioni di cm. 18 x 48 (Super Radio).
- Un pannello di legno.
- Due reggipannelli.
- Due condensatori variabili da 0.5 millesimi (N. S. F. tipo 337) (C_1 e C_2).
- Due supporti per detti.
- Due manopole a tamburo N. S. F.
- Un oscillatore « Radix » schermato (O).
- Una unità media frequenza per supereterodina « Radix » (T_1 , T_2 , T_3).
- Un trasformatore a bassa frequenza Koerting rapporto 1:3 (T).
- Quattro zoccoli per valvole.
- Una scatola-schermo « Radix », piccola.
- Un potenziometro da 650 ohm « Graetz-Carter » (P).
- Un jack semplice (J).
- Un equipaggio bobine per onde corte con supporto « Radix » (L_1 e L_2).
- Una impedenza ad alta frequenza « Radix » (Z).
- Sette boccole con spine.
- Un interruttore.
- Un condensatore fisso da 0.5 millesimi.
- Una resistenza da 500.000 ohm.

Tutto il materiale viene fornito dalla Ditta Ventura - Milano, Via Podgora,

Costruzione dell'apparecchio.

L'apparecchio va fatto in due tempi: in primo luogo va fatto il montaggio interno nella scatola della media frequenza. E questa la parte più delicata che va fatta con molta cura e con molta pazienza. Tutti i collegamenti vanno fatti con filo isolato in tubetto sterlingato, ad eccezione di quelli che vanno ai filamenti per i quali va impiegata treccia isolata. Questi vanno fatti sotto al pannello di ebanite dell'unità. Gli altri collegamenti vanno fatti seguendo il piano di costruzione, facendo attenzione che tutti i collegamenti siano tenuti più in basso che sia possibile in modo da passare attraverso l'apposita fessura delle pareti che dividono i compartimenti. I collegamenti che vanno ai condensatori regolabili del filtro vanno fatti pure con treccia isolata la quale sarà collegata prima di tutto ai condensatori. Nel mettere poi a posto la scatola di metallo, queste treccie saranno poi unite ai rispettivi morsetti tenendo un po' alzato il coperchio dell'unità. I collegamenti che vanno alle



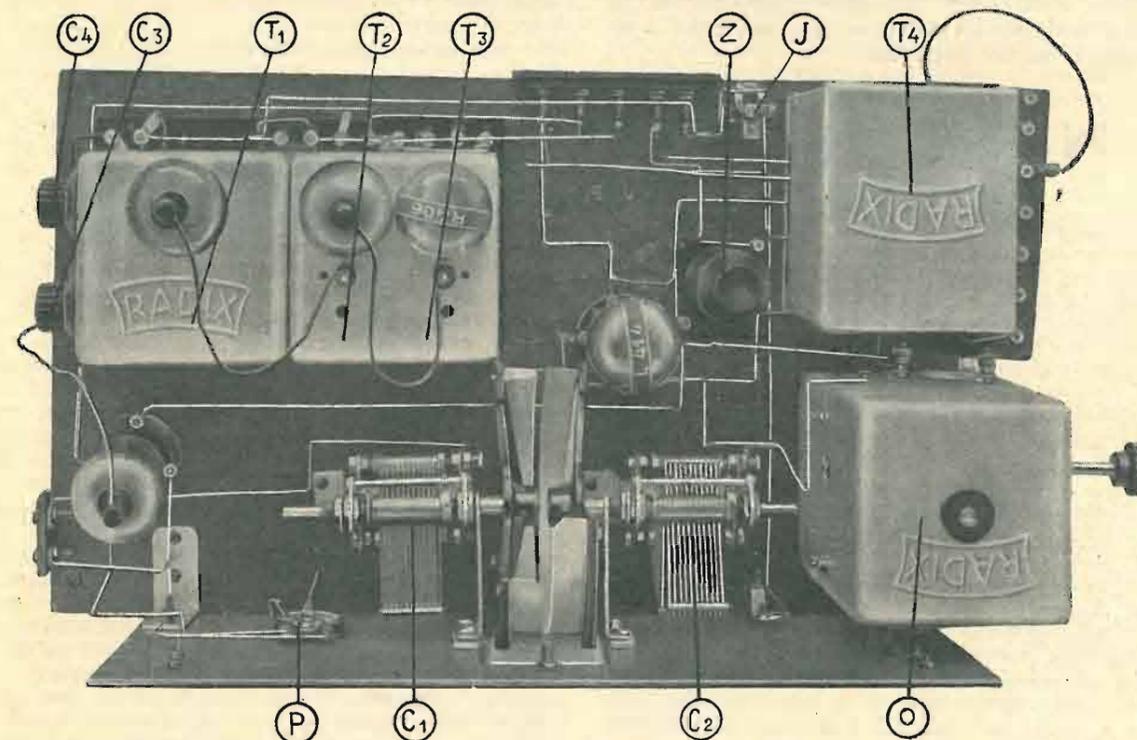
placche delle valvole schermate sono fatti passare attraverso i forellini segnati con la lettera Q sul piano di costruzione. Prima di procedere al montaggio dell'unità a media frequenza si controlleranno i collegamenti a mezzo di una batteria a secco in serie con un strumento di misura oppure con una lampadina da 4 volta. Non deve passare corrente fra i capi che vanno all'alta tensione e che sono segnati sullo schema di costruzione con le cifre 50 e 150 e il circuito a bassa tensione segnato con H e + H. Così pure non deve passare corrente fra il circuito 150 e quello segnato con 50. Qualora collegando un capo della batteria ad un circuito e l'istrumento all'altro si dovesse notare un qualsiasi passaggio di corrente oppure se la lampadina si accendesse, sarebbe dimostrata l'esistenza di qualche contatto attraverso lo schermo e il difetto dovrebbe essere tolto. Dopo ultimato il

le, e sono facilmente controllabili sulla base del piano di costruzione. Va notato che il supporto per le induttanze ad onda corta non figura sulla fotografia perchè lo stesso è stato usato nelle prove separatamente.

MESSA A PUNTO E FUNZIONAMENTO.

Sebbene l'apparecchio non abbia nessun reostato di accensione tuttavia la messa a punto richiede un po' di attenzione e pazienza.

Le valvole da usare sono le schermate normali per alta frequenza. In particolare l'apparecchio è stato studiato per le Telefunken RES 044. La valvola rivelatrice potrà essere una Tungram R 406, l'oscillatrice una valvola adatta come ad esempio la Tungram G 409 oppure la Telefunken RE 144. Per l'ultimo stadio si può impiegare una buona



montaggio della unità a media frequenza si procederà alla costruzione dell'apparecchio.

Tutto il resto del montaggio è della massima semplicità e può essere fatto in brevissimo tempo. Si procederà nel modo usuale che è stato descritto già innumerevoli volte, preparando cioè dapprima il pannello frontale che va forato secondo lo schema ma rispettivamente secondo il disegno che è allegato alle manopole. Appena dopo riuniti assieme a mezzo dei reggipannelli il pannello frontale a quello di legno si comincerà a fissare tutte le parti secondo il piano di costruzione. Lo stadio a bassa frequenza va fissato sulla base della scatola metallica senza le pareti laterali le quali saranno fissate in seguito per potere seguire i collegamenti con maggiore comodità.

L'unità a media frequenza va fissata sul pannello in modo che resti uno spazio fra il pannello di legno e quello di ebanite che serve di base per l'unità.

Gli altri collegamenti vanno fatti nel modo usua-

valvola di potenza oppure un pentodo. Con quest'ultimo il rendimento viene notevolmente aumentato.

Si comincerà col provare l'apparecchio con un telaio comune per le lunghezze d'onda delle radiodiffusioni. Le induttanze ad onda corta vanno levate dallo zoccolo, e i due capi del telaio vanno collegati ai morsetti appositi.

Nel mettere in funzione l'apparecchio si proverà prima di tutto il funzionamento regolare della media frequenza la quale dovrà entrare in oscillazione manovrando il potenziometro dal negativo al positivo. Si constaterà poi se la valvola oscillatrice funziona regolarmente su tutte le lunghezze d'onda. Basterà allo scopo toccare la griglia della valvola col dito umido. Un rumore secco e forte indicherà che la valvola oscilla.

Si provvederà quindi alla ricerca delle stazioni a mezzo dei due condensatori. Dopo trovata una stazione che sia udibile chiaramente si regolerà il potenziometro in modo da avere la riproduzione

più debole che sia possibile e in queste condizioni si regoleranno i due condensatori del filtro fino ad ottenere la miglior audizione. Dopo regolati i condensatori si dovrà ritoccare leggermente la regolazione del condensatore dell'eterodina.

Dopo fatta questa parte della messa a punto si regoleranno con la massima precisione tutte le tensioni procedendo per tentativi fino ad ottenere il miglior funzionamento.

Va notato che i trasformatori a media frequenza sono già tarati su una lunghezza d'onda. È però possibile ritoccare la regolazione girando a mezzo di un cacciavite le viti che regolano le capacità di accordo dei secondari. Non è consigliabile mettere le mani su questi condensatori che in caso di necessità e quando si abbia una certa pratica. La Casa consiglia ad esempio di variare la lunghezza d'onda della media frequenza qualora si avesse qualche interferenza di stazioni telegrafiche che fossero della stessa lunghezza d'onda su cui è accordata la media frequenza.

NOTE SULL'R. T. 45

Compiranno fra breve 4 mesi da quando questo apparecchio fu da questa Rivista presentato al pubblico: il successo di interesse e simpatia che raccolse al suo apparire è andato sempre aumentando e ne fanno testimonianza le lettere che quotidianamente ci pervengono. Però tra tante voci concordi ogni tanto qualche dissonanza si leva, qualche voce si fa sentire, di dubbio, talvolta di delusione. Ci siamo voluti preoccupare di questo fatto non perchè non fossimo certi che ogni buon dilettante senza troppa fatica sarebbe riuscito a ricevere la sua giusta soddisfazione: ci siamo voluti rendere conto perchè taluni, pur animati dal sacro fuoco del più santo entusiasmo, facciano cilecca, o per lo meno, non possono rallegrarsi con sè medesimi.

È per questi, ma un po' anche per tutta la grande famiglia dei radioamatori ed autocostruttori che scriviamo queste note.

Bisogna però che cominciamo con una affermazione di principio, che per quanto categorica non deve richiamare al lettore il noto « Cicero pro domo sua ». È una cosa ormai arcinota ma che non è mai male ripetere a sazietà anche perchè il dubbio è la molla profonda a tutte le umane iniziative ed a cui il progresso moderno deve tanta parte del suo cammino.

Vogliamo dire che il dilettante deve mettersi ben in mente di togliere fra le cause probabili e possibili che in via normale possano compromettere il regolare funzionamento del suo apparecchio il difetto del materiale impiegato o lo schema proposto. Nel caso specifico di questo apparecchio dubbi del genere sono oltre che ingiustificati, assolutamente fuori di discussione. Anzitutto il cambiamento di frequenza. Esso è frutto di lunghi studi e di accurate ed esaurienti prove di laboratorio: esso è stato progettato e costruito nella definitiva forma che i lettori conoscono oltre che per un notevole volume di suono per ottenere la massima sensibilità dal complesso ricevente; esso è stato controllato con numerosissime misure di confronto con gli altri sistemi noti di cambiamento di frequenza; è rimasto in prova per lunghi mesi in laboratorio ed esperimentato nelle più svariate condizioni di ricezione fino a tanto da dare la più completa assicurazione della sua stabilità e regolarità di funzionamento, come lo hanno provato d'altronde i numerosi montaggi eseguiti da dilettanti e che hanno completamente corrisposto alla aspettativa.

La ricezione delle onde corte avviene mediante le induttanze le quali vanno sostituite al telaio. Il numero di spire da usare dipende dalla lunghezza d'onda che si vuole ricevere. Il telaio va levato e un capo dell'induttanza d'aereo va collegato all'antenna, l'altro alla terra. La ricezione può avvenire eventualmente anche senza la terra.

È naturale che per passare da una gamma all'altra è necessario far uso del commutatore dell'oscillatore.

Per ricevere le onde lunghe è necessario collegare in serie col telaio un'induttanza del valore adatto, quando non si disponga di un telaio apposito per onde lunghe, oppure di un telaio con commutatore.

L'apparecchio permette di ricevere bene e chiaramente su buon altoparlante la gran parte delle stazioni europee e dà senz'altro le stazioni ad onda corta, pure su altoparlante con un aereo interno di tre o quattro metri.

Dal Laboratorio della « Radio per Tutti ».

Viene in ordine di merito la media frequenza. Il materiale che fu da noi impiegato nel R. T. 45 è numeroso altro che abbiamo occasione di esaminare nel nostro laboratorio, sia per le qualità elettriche degli avvolgimenti studiati con speciale riguardo alla loro capacità nociva; la accuratezza e rigidità di costruzione, la rigiosità dell'accordo dei singoli stadi in filtro di banda ci fanno ritenere, a meno che non si tratti di un caso del tutto fortuito di interruzione di circuito — cosa che è facilmente verificabile anche dal meno iniziato con un voltmetro ed una pila a secco e che d'altronde si manifesta in modo indubbio — che le cause del mancato funzionamento non debbano essere queste. Non crediamo di soffermarci sul sistema di rivelazione o sui trasformatori a bassa frequenza: il primo è quasi, oseremmo dire preistorico, ed appartiene certamente alle prime e più profondamente acquisite nozioni del radiodilettante, i secondi sono ormai così entrati nella pratica costruttiva che un trasformatore a bassa frequenza per non funzionare deve avere l'avvolgimento o interrotto o a massa, cosa che difficilmente succede, per poco che il dilettante si rivolga ad una ditta che dia qualche affidamento. Quelli indicati nel nostro articolo descrittivo poi, oltre al nome della casa costruttrice, ormai di assoluta notorietà, erano veramente rimarchevoli per purezza e fedeltà di riproduzione, cosa che è molto più difficile a raggiungere come il lettore sa per propria amara esperienza.

Secondo noi dunque, nella grandissima maggioranza dei casi, tutte le cause note ed ignote che impediscono od inceppano il funzionamento di un apparecchio, dell'R. T. 45 nel caso specifico, si riassumono in una espressione « Messa a punto ».

E qui ci sarebbero da scrivere dei volumi: la messa a punto non consiste solamente e semplicemente nel regolare in una maniera più o meno approssimativa le tensioni sia ai capi del filamento o meglio dei singoli filamenti e quelle applicate alle varie placche. Ed il comune dilettante, almeno in via normale, la intende così.

Quell'altro, quel di più che ci vuole da parte dell'esperimenteratore e che non si racchiude e compendia solo nella meticolosa osservanza sia dello schema elettrico o del piano di costruzione fino al rispetto di tutti i valori indicati, viene da considerazioni di un ordine diverso, molto più generale, che involge tutta la co-

struzione di apparecchi concepiti secondo gli ultimi dettami della tecnica e della esperienza.

Per rendercene conto consideriamo coi nostri criteri di oggi come erano progettati apparecchi di quattro, cinque anni addietro: cominciava allora ad entrare nell'uso, considerato con diffidenza e misteriosità, il circuito equilibrato negli stadi di amplificazione in alta frequenza; cominciava la sua ascesa il sistema a cambiamento di frequenza su stadi aperiodici. Se noi misurassimo oggi le caratteristiche elettriche di quei circuiti ci meravigliremmo come la pazienza di autocostruttori di allora potesse essere stata adeguatamente compensata.

Eppure, proprio quelle deficienze che noi oggi lamentiamo nelle vecchie costruzioni, sono il fattore che ha messo in grado un pubblico molto ristretto, ma, ci illudiamo forse nel credere, meno tecnicamente evoluto d'oggi, di raggiungere risultati se non eguali ai progettanti, almeno soddisfacenti. Questa affermazione non è più un paradosso se noi consideriamo il numero, per noi oggi enorme delle perdite che si verificavano allora, perdite che andavano dalla cattiva qualità degli isolanti all'eccessivo sovrabbondare di questo, nella notevolissima capacità residua delle singole parti dei circuiti, dei condensatori variabili, delle bobine.

Tutto ciò, se portava con sè come conseguenza inevitabile un rendimento bassissimo dell'apparecchio, che solo trovava un corrispettivo, di segno contrario, nella enorme capacità di entusiasmo ed abnegazione del dilettante d'allora, aveva però il benefico effetto di far sommergere e scomparire in questo *mare magnum* una quantità di altre perdite dovute o a errori di disposizione delle singole parti o di collegamenti o difetti nella esecuzione dei collegamenti stessi.

La curva di rendimento in funzione della accuratezza di montaggio — se possiamo esprimerci così — era molto piatta ed il costruttore aveva risultati soddisfacenti in tutti i punti di un intorno sufficientemente esteso attorno al punto di *optimum*. Non aveva perciò modo di rendersi conto del grado di bontà e precisione della propria opera.

Questo non è più vero con gli apparecchi moderni. L'esperienza di tutti questi anni ha insegnato soprattutto ad evitare o almeno a ridurre al minimo tutte queste dispersioni di energia a tal punto che oggi, apparecchi a pochi stadi raggiungono risultati realmente sorprendenti, quali una volta non si sarebbe potuto ottenere senza complessi di mole molto maggiore. La conseguenza di ciò è che la esecuzione di moderni ricevitori è divenuta molto più delicata che non lo fosse una volta; tanto più delicata quanto più complessa è la mole dell'apparecchio col quale crescono in ragione diretta le esigenze sui risultati che da esso si attendono.

Una errata disposizione delle parti, dei singoli collegamenti, od una saldatura male eseguita, possono irrimediabilmente compromettere il funzionamento, ed il dilettante ne dà subito la colpa allo schema od al materiale. E qui tocchiamo un argomento che non è stato forse sufficientemente messo in rilievo e che ri-

guarda più specialmente il dilettante autocostruttore. Troppo spesso infatti persone affatto digiune di costruzioni radiofoniche si invaghiscono di uno schema o più ancora dei risultati annunciati in una descrizione e si accingono ad un lavoro che è assolutamente superiore alle loro forze perchè non confortato da quelle esperienze e da quei minuti accorgimenti che solo il tirocinio eseguito su costruzioni via via più complicate può conferire al dilettante. È soprattutto l'intuizione fisica dei fenomeni che denotano le irregolarità nel funzionamento e la localizzazione delle cause che le provocano che formano il corredo necessario a chi voglia accingersi alla realizzazione di un moderno circuito a molti stadi di amplificazione e che non si acquista sui libri o sulle riviste tecniche. Chi ne è privo si condanna *a priori* ad un insuccesso estremamente probabile.

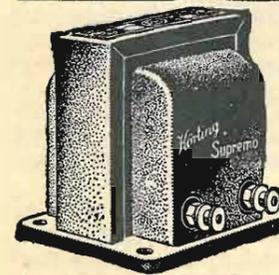
Forse, a tutto questo, noi che scriviamo queste note non pensiamo più sufficientemente. Forse coll'andare degli anni ce ne siamo dimenticati. Non ricordiamo più le medie frequenze aperiodiche che, spira più, spira meno, connesse in un qualsiasi modo che fosse parvenza di continuità elettrica funzionavano sempre; anche quando l'eterodina si rifiutava di oscillare, anche se le entrate erano scambiate colle uscite in uno o più circuiti.

Noi ci siamo affinati attraverso la giornaliera ricerca di tutti gli accorgimenti di tutte le piccole inezie che possano migliorare il rendimento di uno schema: ci siamo perfezionati nel sormontare gli imprevisti ostacoli che intralciano il funzionamento di un circuito nuovo.

Quando presentiamo un apparecchio non pensiamo che più d'un novizio, leggendone la descrizione, colpito dalla frase: « non richiede nessuna particolare messa a punto », si crederà legittimamente autorizzato a scottarsi le dita col saldatore ad imbastire un qualche cosa che lontanamente può avvicinarsi all'aspetto di un ricevitore e, come conseguenza, a prendersela coll'infelice progettista e coll'innocente industriale.

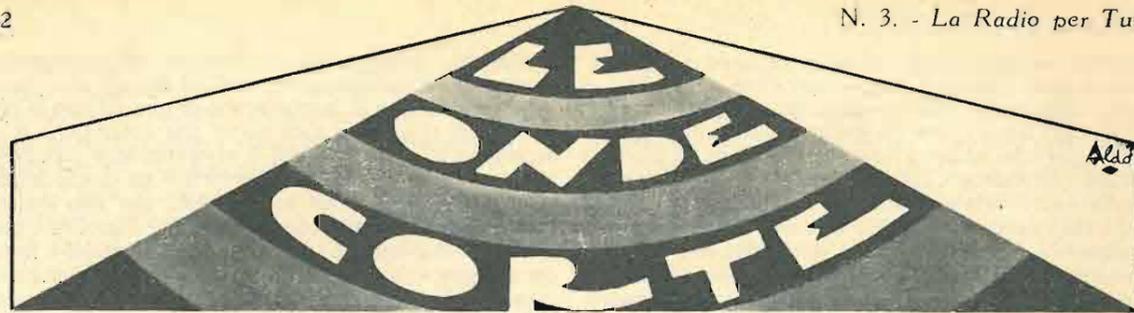
Ci è capitato anche, più spesso di quanto il lettore immagini, da parte di dilettanti che *hanno costruito apparecchi*, di essere interrogati su quale posizione possa occupare un filtro in apparecchio a cambiamento di frequenza; o di vedere su un montaggio eseguito da *uno molto pratico che ha costruito neutrodine* presentato come *assolutamente irreprensibile*, scambiate le placche colle griglie-schermo e cortocircuitato in *jack* nella bassa frequenza. Naturalmente la colpa era del cambiamento di frequenza.

Ai costruttori di questa categoria, che per nostra disgrazia è molto numerosa, noi dovremmo rispondere invariabilmente: non occupatevi di costruzioni radiofoniche, lasciate in pace gli elettroni e le orecchie del prossimo, considerate che vi sarà un giorno il *redder rationem* per tutte le colpe commesse quaggiù, che vi sono tanti mezzi di rendere utile la propria attività a sè ed agli altri senza compromettere l'incolumità spirituale dell'amato prossimo.



KÖRTING

Il trasformatore che è veramente ottimo



NOTE SULLE TRASMITTENTI RADIOTELEGRAFICHE AD ONDA CORTA DI MINIMA POTENZA

ESPERIENZE COMPIUTE DALLA STAZIONE ei 10 B.

Verso la fine dello scorso anno sorgeva a Riva sul Garda, la bella ed italianissima perla del Benaco, una scuola di radiotelegrafia.

Attuatore di tale progetto, il locale Comitato Comunale dell'Opera Nazionale Balilla, impersonato nel suo attivo ed instancabile presidente Rag. Fornaro.

Scopo precipuo della scuola si è quello d'impartire ai giovani avanguardisti una sufficiente coltura teorico-pratica, in modo da ottenere dei radiotelegrafisti capaci di dar l'opera loro in un prossimo domani, quando cioè la Patria li chiamerà a prestare servizio militare.

Oltre che dagli avanguardisti, la scuola è frequentata da un discreto nucleo di militari del presidio di Riva.

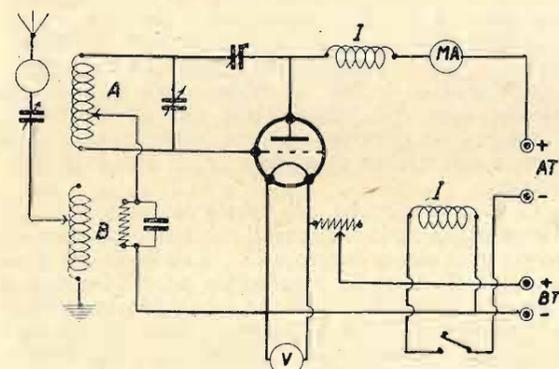


Fig. 1.

Tra il restante materiale didattico, la scuola è munita di una piccola stazione trasmittente ad onda corta, colla quale fu possibile effettuare interessanti e sistematiche esperienze. È appunto su tale argomento che lo scrivente intende trattarsi, persuaso di far cosa grata ai lettori.

LA TRASMITTENTE.

La trasmittente è realizzata sul classico circuito Hartley con accoppiamento induttivo dell'aereo, come appare dallo schema (fig. 1). La bobina *a* è del tipo a minima perdita con 12 spire di filo rame argentato da mm. 2 spaziate di mm. 8. La bobina d'accoppiamento *b* è pure del tipo a minima perdita con 5 spire dello stesso filo montata coassialmente alla prima. Le prese mobili sulle bobine permettono di variare il grado di accoppiamento. La stazione è atta a funzionare con potenza sino a 50 watts e per lunghezze d'onda da 20 a 70 metri senza cambio di bobine. Le impedenze sono comuni bobine a nido d'api da 50 spire.

Completano la trasmittente: un amperometro a filo caldo 0-5 ampère, un milliampometro per corrente continua 0-50 milliampère ed un voltmetro 0-10 volta.

Lo schema, assai semplice e chiaro, non abbisogna di ulteriori delucidazioni.

IL SISTEMA RADIANTE.

Vennero sperimentati vari tipi di aereo senza riscontrare, in realtà, delle forti differenze di rendimento. L'antenna definitivamente adottata è del tipo unifilare, della lunghezza di m. 26,50 tesa sul tetto del fabbricato ad un'altezza di m. 6 (m. 10 dal suolo). Molta cura venne posta nell'istallazione in modo da evitare, il più possibile, effetti capacitivi specialmente sul filo di discesa e nell'entrata del locale.

Tutti i dilettanti che hanno avuto campo di occuparsi di trasmissione con onde corte, ritengono che il con-

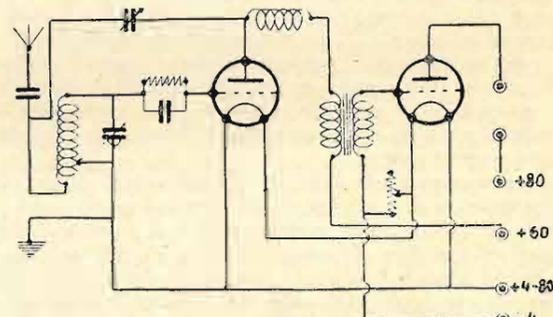


Fig. 2.

trappeso dia migliori risultati della presa di terra. Di questo parere sono anche molti autori.

Lo scrivente, viceversa, ha potuto constatare che una presa di terra bene eseguita e poco lontana dall'apparecchio, può dare i risultati del miglior contrappeso.

Il sistema radiante antenna-terra così descritto, ha una lunghezza d'onda propria di m. 120.

LA RICEVENTE.

La ricevente è una realizzazione del circuito Reinartz ben noto ai lettori, ed appare dallo schema (figura 2). Non è il caso di soffermarsi a fare una minuta descrizione dell'apparecchio, giacché questo non ha nulla di speciale. Si può solo dire ch'esso è montato con molta cura e con materiale finissimo. Come si vede vi è una sola bassa frequenza.

La ricezione è assai facile e forte nella gamma 20-100 metri. È indispensabile usare un'antenna assai breve, poichè con antenna lunga la reazione innesca difficilmente.

Per la ricezione viene usata un'antenna interna unifilare lunga m. 3 e tesa normalmente all'antenna di trasmissione. È perfettamente inutile l'uso della presa a terra.

GLI ESPERIMENTI.

Allo scrivente interessava effettuare esperienze con potenza ridottissima, per cui venne a priori abbandonato qualsiasi tipo di triodo trasmittente, adottando per lo scopo una valvola da ricezione a consumo ridotto. La valvola adottata è una « Metallum » A 14. L'alimentazione è fatta con batterie d'accumulatori. La tensione anodica è di 100 volta, la corrente di accensione di 3.5 volta con 0.06 ampère, la corrente di placca di 8 milliampère.

Ne risulta che la potenza totale di alimentazione è: Per la placca: volta $100 \times \text{Amp. } 0.008 = \text{watts } 0.8$. Pel filamento: volta $3.5 \times \text{Amp. } 0.06 = \text{watts } 0.21$, ossia circa un watt in totale.

Si cercò di usare potenze ancora più ridotte, ma si incontrarono gravi difficoltà, giacché sotto i 100 volta di tensione anodica non si riuscì a provocare l'innesco delle oscillazioni.

La stazione emette su 42 metri e di conseguenza sulla terza armonica della fondamentale d'antenna.

È interessante richiamare qui l'attenzione dei lettori su di un curioso fenomeno verificatosi alle prime prove. Messa in funzione la trasmittente, e constatato che non era possibile farne raccogliere i segnali da nessun posto dilettantistico, si pensò di spostare rapidamente il ricevitore col mezzo di un automobile. Si poté così accertare che, oltre il raggio di una ventina di chilometri i segnali si affievolivano sino a divenire impercettibili.

Il movente di tale fenomeno doveva ricercarsi in una dispersione per assorbimento. Posto il ricevitore a circa un chilometro dalla trasmittente, si osservò che la ricezione avveniva su una miriade di lunghezze di onda differenti. In sostanza succedeva che i tiranti di acciaio dei sostegni d'aereo (controventi) entravano in risonanza emettendo a loro volta...; forse gelosi che tale funzione dovesse esser riservata all'aereo. Fu sufficiente congiungere elettricamente fra loro i tiranti in questione per togliere la causa del fenomeno poco gradito.

Il primo collegamento bilaterale con un watt di potenza venne effettuato il 15 marzo colla stazione sp 3 MB (Wilna-Polonia). Dopo il primo collegamento, altri ne seguirono con dilettanti europei. Durante il periodo 15 marzo-10 maggio si poterono stabilire 273 bilaterali sempre con stazioni differenti.

I punti più lontani raggiunti sono:

eu 3 BD=Leningrado; au 7 AB=Tiflis; fr. EARA = Puerto Luz; sm 7 SG = Silmrishamn; oz 7 SV = Svendborg.

Le bilaterali effettuate non rappresentano certo un record di distanza per comunicazioni ad onda corta, ma possono tuttavia apparire significative se si tien conto dell'irrisoria potenza in gioco. Ciò che è più di tutto interessante è la facilità e la regolarità colle quali ei 1 OB veniva ricevuto. La trasmittente in oggetto non lanciò mai il cq limitandosi a rispondere alle chiamate generali provenienti dalle varie stazioni.

Essa veniva subito sentita, ed i corrispondenti accusavano intensità di ricezione da R5 ad R7. Poche volte ei 1 OB venne sentito con intensità inferiore ad R5, alcune volte venne ricevuto con intensità R9.

Sulle intensità di ricezione accusate dai corrispondenti non si può fare calcolo eccessivo, dipendendo esse in gran parte da un apprezzamento personale dell'operatore, ma si può viceversa far calcolo sulle informazioni riflettenti la qualità dell'emissione. Il posto ei 1 OB emette con nota purissima e con frequenza assai costante. Questo deriva dall'alimentazione effettuata con batterie d'accumulatori, alimentazione che

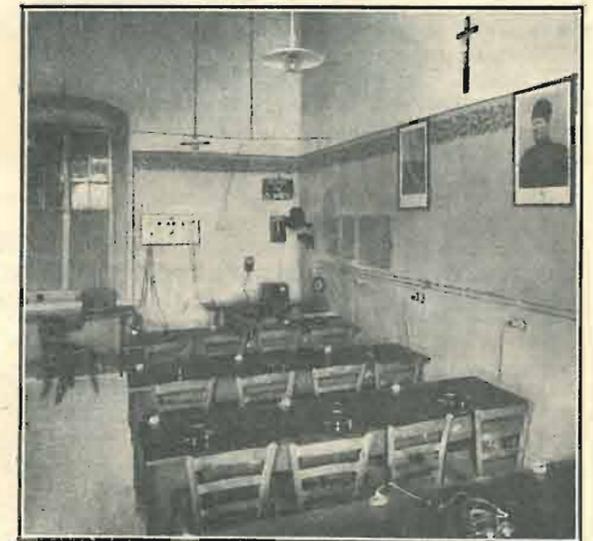
dà risultati nettamente superiori a quelli ottenibili con correnti rettificata e filtrata.

La purezza della nota ha molta importanza per farsi sentir bene, in ispecie per lunghezze d'onda dell'ordine di 40 metri, data la miriade di stazioni che trasmettono vicino a tale onda.

Chi si è occupato di radiotrasmissioni sa per esperienza che se è facile aver risposta ai cq, assai più difficile è stabilire collegamenti preordinati con determinate stazioni. La ragione è ovvia, e sta nel fatto che alle chiamate generali rispondono in molti, mentre ad una chiamata particolare non può rispondere che uno solo.

Sistematiche esperienze di collegamento ad ora fissa vennero effettuate durante il mese di aprile colla stazione uo BHJ di Salisburgo. Il collegamento risultò sempre facile e sicuro per dieci sere consecutive, anche in condizioni atmosferiche avverse.

Data la piccola potenza in gioco, e dato che l'ampereometro d'aereo ha scala troppo alta, non si osserva durante l'emissione il minimo spostamento dell'ago dello strumento. L'emissione però si constata egualmente qualora si adoperi una valvola con filamento visibile, giacché, se tutto funziona bene, si nota una



caduta di tensione ai capi del filamento ogni qual volta si abbassa il tasto.

Le esperienze di cui sopra stanno a dimostrare che le comunicazioni radioelettriche ad onda corta sono possibilissime anche a distanze considerevoli coll'uso di potenze minime.

Lo scrivente è piuttosto propenso a credere che le maggiori cause di insuccesso derivino dall'imperfezione delle riceventi. È difatti difficile realizzare una ricevente che non abbia rumore di fondo, che possieda un ottimo sistema di demoltiplicazione sui condensatori variabili e che abbia la marcia dei detti condensatori assolutamente silenziosa. Eppure queste doti sarebbero necessarie in una ricevente per onde corte. Quante volte i collegamenti non si possono effettuare perchè la ricevente ha un funzionamento... diremo così, troppo grossolano!

Prossimamente la stazione ei 1 OB inizierà esperienze con onde ultra-corte. Dei risultati ottenuti, lo scrivente terrà informati i lettori.

Ing. L. MANFRIN.



ALCUNE NOTE SULL'USO DEL VERIFICATORE

Abbiamo dato nello scorso numero la descrizione di un verificatore per il controllo degli apparecchi, sul quale facciamo seguire oggi alcune note che chiariranno meglio l'uso che se ne può fare. Il verificatore è destinato principalmente per la verifica dell'apparecchio in funzione e serve per controllare tutti i circuiti che sono collegati alle valvole; esso permette di constatare ogni interruzione nel circuito, permette di verificare se le tensioni sono regolari. A questo scopo è destinato il supporto che si inserisce fra la valvola e lo zoccolo. Su questo supporto, che è visibile nella figura riprodotta nel numero scorso, aggiungiamo ancora qualche dettaglio. Esso è costituito dal supporto di una valvola bruciata. Alla periferia del cilindro sono praticati quattro fori in corrispondenza ai quattro piedini e in questi fori sono fissate quattro viti con morsetti. Nell'interno del supporto si fanno passare dei collegamenti di filo di rame per unire ad ogni morsetto il piedino più vicino. Sopra il morsetto che va alla placca si pratica un altro foro per un secondo morsetto che sarà distante dal primo di circa 1.5 cm. Questo primo lavoro è semplice e può esser fatto con tutta facilità usando il trapano. Si tratta ora di fissare le boccole che permettano di infilare la valvola nel supporto. Questo lavoro può presentare qualche difficoltà per chi non sia abbastanza attrezzato. Noi abbiamo usato un vecchio zoccolo Baltic, il quale consiste di un tubetto di materiale isolante nel quale si trovano quattro boccole con quattro morsetti ai lati. Questo zoccolo si presta perfettamente per il nostro supporto. Basta levare le boccole e fissarle a mezzo delle viti laterali nell'interno del supporto.

Qualora questo fosse di diametro troppo grande si può interporre fra ogni boccola e la parete interna un dadino. Nel fissare queste parti si deve fare attenzione che le quattro boccole vengano a trovarsi esattamente nella posizione dei piedini. Un sistema più facile a seguire ma meno elegante, consisterebbe nel fissare al supporto uno zoccolo per valvola. I tre morsetti della griglia e dei filamenti vanno collegati direttamente ai morsetti del supporto, mentre i due morsetti della placca vanno tenuti staccati. Per evitare scambi di fili e per poter usare rapidamente l'istrumento si possono usare una spina a tre contatti per il collegamento alle prime tre boccole del verificatore e una a due contatti per il filamento. È necessario che questi due ultimi siano tenuti separati per poter invertire i due capi a seconda della posizione di quello positivo nello zoccolo della valvola.

Il commutatore di sinistra che serve per passare da un circuito all'altro, è di uso semplice, perchè ad ogni circuito corrisponde una determinata posizione del cursore. Quello di destra regola la sensibilità dell'istrumento, inserendo nel circuito le resistenze. Per evitare che l'istrumento sia esposto a una corrente eccessiva si comincerà il controllo sempre colla resistenza maggiore inserita e si passerà alla sensibilità maggiore

appena dopo constatato che la corrente misurata è nei limiti della scala corrispondente alla maggiore sensibilità. Nella misura della tensione anodica, ad esempio, si userà prima la scala di 80 mA. Se la deviazione dell'istrumento indicherà meno di 8 mA, si potrà girare il cursore di destra in modo da togliere lo shunt e da usare la scala di 8 mA.

È naturale che a mezzo dell'istrumento si possono verificare le tensioni statiche; non però le caratteristiche ad alta frequenza. Così, ad esempio, si potrà constatare in una supereterodina una soluzione di continuità in un circuito di uno dei trasformatori, non però un difetto di taratura. Così pure non si possono constatare che i circuiti collegati alle valvole. La verifica degli altri circuiti si potrà fare facilmente facendo uso dei contatti attraverso le boccole di destra, che si vedono tanto sullo schema che sulla fotografia.

L'istrumento di misura è inserito fra la seconda e la terza boccola. Se si desidera usarlo come voltmetro con 8 volta fondo scala basta collegare a queste due boccole i capi del circuito di cui si desidera misurare la tensione. Per usare la scala da 200 volta basta collegare il primo e il terzo contatto al circuito. In questo caso il cursore di destra sarà sul contatto che corrisponde alla seconda posizione. Se esso è posto nella posizione 1 si avrà diminuita la sensibilità e la scala sarà di 400 volta. Usando le stesse boccole si può far funzionare l'istrumento per il controllo delle piccole correnti dell'ordine dei milliampère. È inutile aggiungere che in questo caso l'istrumento va inserito come tutti gli amperometri in serie nel circuito a traverso al quale passa la corrente. Col cursore di destra sul terzo bottone di contatto si avrà una lettura di 8 mA. fondo scala in modo che ad ogni volta corrisponderà 1 mA., mentre col cursore sul bottone 4 si avrà lo shunt inserito e si avrà una lettura di 80 volta fondo scala. La lettura va quindi moltiplicata, in questo caso, per dieci.

Fra la terza boccola e la quarta è inserita una piccola batteria che è contenuta nella stessa cassettona. Essa ha lo scopo di poter procedere facilmente alla verifica dei circuiti senza bisogno di fare dei collegamenti esterni alla batteria, ma usando semplicemente due capi. Questo dispositivo è non solo più preciso della valvola al neon, perchè non risente gli effetti delle capacità, ma dà anche la possibilità di tener conto dell'eventuale caduta di tensione che si può verificare attraverso un circuito.

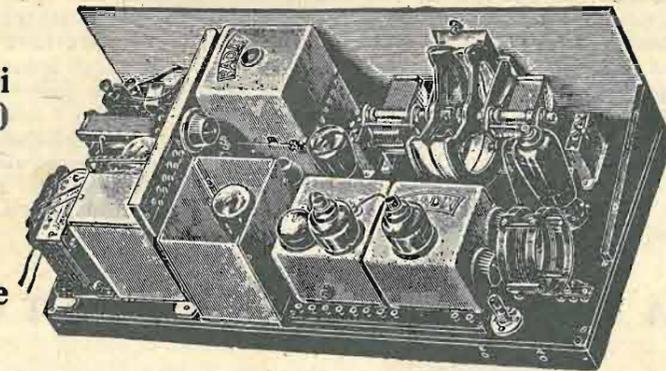
Un caso pratico dimostrerà l'impiego di questo dispositivo. Si abbia ad esempio un apparecchio appena costruito di cui si desidera verificare i collegamenti. Un capo del verificatore sarà collegato ad esempio alla griglia di una valvola a bassa frequenza, l'altro alla uscita del trasformatore, usando le boccole 2 e 4. Se l'istrumento segnerà una deviazione sarà segno che il circuito non ha interruzione, mentre nel caso contrario si saprà che c'è o un collegamento mal fatto o un cat-

Costruite da voi stessi l'apparecchio ideale!

SUPERETERODINA "RADIX,, UNIVERSALE

Riceve stazioni
da 18 a 2000
metri

Tre valvole
schermate



Può funzionare
in corr. alter-
nata o batterie

Potenza e selet-
tività massima

Scatola di montaggio per funzionamento con batterie compreso valvole e tasse L. 1300.—

Scatola di montaggio per funzionamento in corrente alternata compreso valvole e tasse. Con alimentazione "Körting,, L. 1925.—

VENTURA - Via Podgora, 4 - MILANO



tivo contatto. La posizione esatta del guasto si potrà individuare facilmente spostando i due capi e avvicinandoli uno all'altro fino ai due capi del trasformatore. Se l'istrumento non deviasse ancora sarebbe segno che il trasformatore è interrotto.

Ammettiamo un altro caso, che si volesse cioè verificare se ci sono contatti fra il circuito di placca e quello di accensione. Si collegherà allora una boccola al piedino del filamento di una valvola e l'altro al capo destinato per il positivo anodico. La lancetta del voltmetro non deve segnare nessuna deviazione se tutto è in ordine. Nel caso contrario si avrà un passaggio di corrente che sarà notato sul voltmetro. Qui si può facilmente concludere la approssimativa posizione dell'inconveniente notando se si ha una caduta di tensione attraverso il circuito. Se cioè l'istrumento che prima segnava, ad esempio, 4 volta, dopo ne segna 3,5, ciò vuol dire che il contatto fra i due circuiti avviene in un punto fra la placca e il trasformatore; se invece la tensione indicata dall'istrumento rimane la stessa è se-

MATERIALE ESAMINATO

Altoparlante diffusore "VEE" Brown.

(Società Italiana Apparecchi Radioelettrici «SIARE» - Piacenza, Via Roma 35 - Milano, Via Manzoni 26).

La casa Brown non ha bisogno di presentazioni, essendo la più antica ditta inglese che si occupa della costruzione di cuffie e di altoparlanti. Sono generalmente note le cuffie Brown di altissima sensibilità, la quale è basata su un si-



stema speciale di costruzione che la casa si è riservata con brevetto. Gli altoparlanti Brown sono stati i primi del genere che assicurassero una riproduzione musicale e un volume maggiore in un'epoca in cui la tecnica dell'amplificazione a bassa frequenza e della riproduzione acustica erano ancora meno sviluppate. La casa Brown ha però anche co-

gnò che il contatto è tra l'uscita del trasformatore e una parte del circuito d'accensione. Con lo schema sott'occhio e con un po' di attenzione sarà facilissimo individuare ogni irregolarità nei collegamenti di un apparecchio o di un montaggio qualsiasi.

Infine sarà anche possibile calcolare approssimativamente la resistenza ohmica di un circuito, tenendo conto della caduta di tensione che si verifica. Sarebbe troppo lungo indicare qui tutti gli impieghi che si possono fare coll'istrumento, perchè ciò non costituisce una particolarità del nostro verificatore, del quale ci basterà aver fatto notare tutte le qualità che si riferiscono alla verifica degli apparecchi nella pratica quotidiana del costruttore radiofonico. L'utilità che dà uno di questi verificatori è tale che esso dovrebbe costituire un accessorio indispensabile per tutti coloro che si occupano di radiocostruzioni. Esso consente ancora ulteriori perfezionamenti e completamenti, in cui si potrà cimentare, con propria soddisfazione, il diletante esperto.

stantemente perfezionato i suoi prodotti seguendo tutti i progressi tecnici che sono stati realizzati negli ultimi anni, ed occupa anche oggi uno dei primi posti coi suoi diffusori elettromagnetici e cogli altoparlanti elettrodinamici.

L'altoparlante diffusore che abbiamo per l'esame è fornito senza cassetina per poter essere montato in un mobile, in conformità alle esigenze che si hanno ora per un apparecchio moderno. Esso consiste di uno chassis metallico al quale è fissato un cono di materiale inerte che serve da membrana, e dell'unità-motore. La particolarità sta appunto in quest'unità, la quale è costruita col noto sistema Brown che è impiegato anche per le cuffie tipo A e consiste di un magnete permanente con espansioni polari ortogonali che assicura un movimento eguale ed una sensibilità alle correnti anche deboli. L'unità è fissata al diaframma con un sistema speciale per evitare effetti di risonanza.

La riproduzione che si ottiene coll'altoparlante VEE è musicalmente ottima e l'intensità è eguale per tutte le frequenze della gamma musicale. Essendo dotato di grande sensibilità esso si presta per essere impiegato dopo apparecchi di media potenza; ha dato però risultati pienamente soddisfacenti dopo un amplificatore di potenza, senza dar segni di saturazione.

Resistenza universale variabile "Resistograd Pilot".

(M. Viotti - Milano, Corso Italia, 1).

La resistenza variabile «Registograd» è una resistenza variabile il cui valore va da 40 ohm a circa 10 megohm. Essa non è induttiva e sopporta senza eccessivo riscaldamento correnti fino a 20 watt. La variazione è perfettamente regolare senza sbalzi dalla minima capacità fino alla massima.



Può essere impiegata tanto nei circuiti anodici per la caduta di tensione, come pure nei circuiti di griglia per il controllo del volume negli amplificatori di potenza. È stata da noi sperimentata nell'apparecchio R. T. 47 ove è inserita nel circuito di griglia della prima valvola a bassa frequenza ed ha dato risultati veramente buoni ove altre resistenze si erano dimostrate deficienti o del tutto inadoperabili.



CONCORSO FRA I LETTORI

La Commissione che è chiamata ad aggiudicare il premio alla migliore idea presentata al concorso si è trovata questa volta più che mai imbarazzata, perchè non ha potuto trovare, fra tutte, una sola che potesse essere presa in considerazione. Fra le idee esposte ce ne sono alcune buone, altre discrete, ma si allontanano tutte, più o meno, dalle direttive del concorso. Se la Commissione avesse scelto due fra le migliori, avrebbe commesso senz'altro un'ingiustizia verso altri concorrenti che nei mesi precedenti hanno esposto delle idee che non sono state premiate perchè erano inferiori ad altre, mentre però superano per originalità tutte quelle pervenute in quest'ultimo mese. È perciò a malincuore che la Commissione ha dovuto, anche questo mese, esprimersi sfavorevolmente alla aggiudicazione dei premi.

I lettori che si interessano di questa rubrica potranno del resto farsi da soli un'idea sulla base delle lettere che pubblichiamo in appresso e che sono scelte fra le migliori. Qualcuna si è dovuta scartare perchè aveva dei disegni che non erano riproducibili e perchè mancava il tempo materiale per farli rifare.

Non sarà forse fuori posto un breve esame delle lettere pubblicate. Il signor A. Pallavicini invia uno schema per il collegamento intervalvolare a bassa frequenza con trasformatori. Egli fa passare la corrente anodica direttamente alla batteria attraverso una resistenza e collega il primario del trasformatore attraverso una capacità di placca. Non possiamo entrare qui, per ragioni ovvie, in una discussione tecnica, ma ammettiamo pure che il sistema sia ottimo sotto ogni aspetto, esso difetta però di originalità, perchè si è già visto pubblicato sulle riviste di parecchio tempo fa ed è stato anche usato in qualche montaggio. Potrà essere un merito di averlo riesumato o presentato sotto un nuovo aspetto, ma non era tale da essere premiato.

Il signor Gino Maschio di Venezia ci invia un dispositivo per interrompere il circuito dell'alimentatore di placca a mezzo di un deviatore. È questa forse la migliore di tutte, difetta però di semplicità e di originalità.

Buona pure l'idea del signor Mario Centemeri, ma non originale nè di facile esecuzione.

Il reostato multiplo del signor Dottor Piceni di Foligno, pure buono per sè, rende il dispositivo meno pratico per le limitate possibilità che dà nella regolazione delle singole valvole.

Il dispositivo di alimentazione che è descritto dal signor Alessandro Speciali di Roma, rappresenta uno schema di impianto che non discutiamo come tale, ma che non rientra nel programma tracciato da questa rubrica.

Il signor Delio Fusco descrive poi la costruzione di una cuffia, o meglio l'adattamento di un vecchio ricevitore telefonico per costruire una cuffia radiofonica. Anche questa idea non crediamo possa destare grande interesse per i lettori, dato il prezzo bassissimo di acquisto delle cuffie e le esigenze di precisione e di pazienza per il lavoro di adattamento.

Il selettore per il monocomando del signor Egidio

Porcellini, il quale si è evidentemente ispirato al Selettore R. R. R., non costituisce una trovata abbastanza originale, ma è intesa come un perfezionamento di un dispositivo già esistente. Inoltre l'esecuzione non è sufficientemente spiegata nè resa chiara nei dettagli con qualche disegno.

Siamo perciò costretti a rinviare di un altro mese la premiazione e speriamo che i lettori potranno presentare così qualche idea che sia veramente degna di seria considerazione.

Facciamo intanto presente che non si tratta di presentare al concorso qualche schema nuovo, nè dispositivi complessi di installazioni, ma dei semplici dispositivi pratici che possano essere attuati facilmente coi mezzi semplici di cui dispone ogni dilettante. Soprattutto è necessario che si tratti di cosa nuova, cioè non ancora generalmente conosciuta nè pubblicata da altre riviste. Citeremo un esempio.

Nella descrizione pubblicata in questo e nell'ultimo numero di un verificatore di apparecchi si trova un piccolo dispositivo che non ha certo la pretesa di grande originalità, ma che avrebbe potuto benissimo servire per base di un'idea da presentare al concorso. Si tratta di un supporto per valvola che è costruito con lo zoccolo di una valvola bruciata. In corrispondenza di ogni piedino è stato fissato un morsetto collegato direttamente al piedino stesso. Nell'interno dello zoccolo sono fissate quattro boccole corrispondenti ai quattro piedini e queste sono collegate direttamente ai morsetti della griglia e del filamento, mentre la bocca della placca va ad un morsetto separato fissato sopra il morsetto che è collegato al piedino. Questo supporto può essere costruito facilmente da un dilettante utilizzando una valvola bruciata e un vecchio zoccolo per valvola, e può rendere dei servizi preziosissimi. Ad esempio, esso può servire, oltre che agli scopi esposti nell'articolo citato, per escludere uno stadio qualsiasi di un apparecchio, per usare il diaframma elettrico usando una, due o tre valvole ed in genere per una quantità di esperimenti che si possono fare con molta rapidità.

Analogamente lo zoccolo di una valvola bruciata potrebbe servire ad una quantità di usi svariati. È noto, ad esempio, il suo impiego per i collegamenti alle batterie dell'apparecchio, oppure per supporto di trasformatori intercambiabili.

Non possono invece essere presi in considerazione per la premiazione tutti quei dispositivi che richiedono un lavoro di officina o che sono di eccessiva complicazione, in modo da non poter essere eseguiti dal dilettante. È alle piccole cose che conviene soprattutto rivolgere la propria attenzione.

La prossima premiazione, per la quale rimangono a disposizione i medesimi premi non ancora aggiudicati, avrà luogo il giorno 13 del mese di febbraio.

Tutte le lettere vanno inviate alla Radio per Tutti, Sezione Concorso, Via Pasquirolo N. 14. I disegni devono essere eseguiti su carta separata in modo tale da essere senz'altro riprodotti e devono portare il nome del concorrente.

Schema per collegamento intervalvolare.

Nel circuito anodico della prima valvola viene inserita una resistenza A, il cui valore ottimale è di circa 20.000 a 30.000 ohms per tutte le valvole a b. f. da me provate, scelte fra i diversi tipi, di resistenza, coefficiente d'amplificazione e pendenza diversi fra loro.

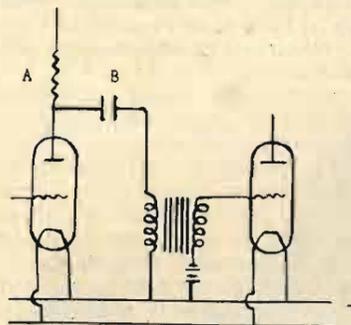
Come nel caso della res. cap., la placca della valvola viene connessa ad un condensatore fisso B, del valore di 1 mf, il cui secondo terminale si collega all'uscita del primario del trasformatore a b. f., di rapporto qualsiasi. L'entrata del primario a sua volta, si connette al meno dell'accensione.

Connettendo, come di regola, l'entrata del secondario alla tensione di polarizzazione, e l'uscita alla valvola seguente, il collegamento intervalvolare è completo.

I vantaggi del mio sistema sono parecchi, come segue:

— Il primario del trasformatore non è percorso dalla componente continua della corrente di placca, ed è a tensione zero: di qui, impossibilità di bruciare l'avvolgimento, impossibilità o quasi di saturazione del nucleo, evitato il pericolo della produzione di armoniche, aumento di impedenza del primario rispetto alla corrente che lo percorre e quindi migliore riproduzione delle note basse, possibilità di utilizzare dei trasformatori più economici.

— Il coefficiente di trasformazione dello stadio è di pochissimo inferiore a quello del collegamento solito, non percettibile ad orecchio, e anzi, con valvola di buona



pendenza, mi sembra addirittura superiore, ma su questo punto occorrerebbero prove con strumenti che non possiedo. Esso è invece nettamente superiore al collegamento a res. cap., senza contare il vantaggio di poterlo adoperare dopo la rettificazione di placca, con buon risultato.

— La maggiore spesa per il condensatore da 1 mf. e dalla resistenza, che deve essere possibilmente metallica, è inconveniente di poco conto, di fronte ai vantaggi del sistema.

Ritengo che quanto vi ho proposto sia degno dell'attenzione dei Tecnici della Rivista, sempre pronti ad accogliere quanto può essere interessante per i lettori. Ho l'impressione che il collegamento da me studiato riunisca i vantaggi dei due sistemi oggi più in uso, senza gli inconvenienti dei due, e quindi da preferirsi sempre quando possibile.

A. PALLAVICINI.

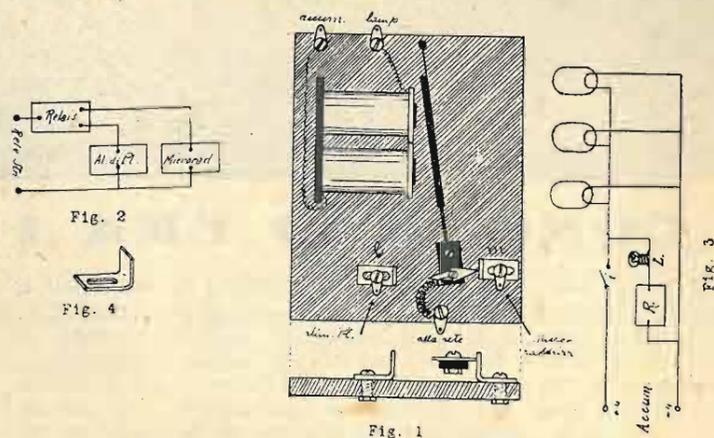
Dispositivo automatico per la ricarica di accumulatori.

Per evitare i danni che si possono verificare nell'alimentatore di placca quando esso venga inserito alla rete prima dell'accensione delle valvole, una rivista americana illustrava un dispositivo (poi costruito anche industrialmente) che inserito fra l'accumulatore ed il solito interruttore di accensione elimina il pericolo di errori e semplifica le manovre, giacché automaticamente fa deviare la corrente stradale dall'alimentatore di placca al microraddrizzatore.

Si tratta di un relais il cui avvolgimento viene attraversato dalla corrente d'accensione dei filamenti, e aziona un deviatore (Ancora).

La costruzione non è difficile ma nem-

Per chi non usa il microraddrizzatore l'apparecchio può servire egualmente da interruttore automatico dell'alimentatore. Racchiudere il dispositivo in una scatola di legno per protezione sua... e degli altri.



meno troppo semplice, inoltre la resistenza dell'avvolgimento è critica dovendo essere calcolata secondo la corrente assorbita dall'apparecchio ricevente e — concludendo — il dispositivo pur essendo razionale non è pratico per il radiodilettante che, aumentando o diminuendo il numero delle valvole, o sostituendone qualcuna con altra di differente consumo, riscontrerebbe spesso un'eccessiva caduta di tensione attraverso il relais, oppure una forza d'attrazione insufficiente ad azionare con sicurezza il deviatore.

Ho pensato di rendere indipendente il funzionamento del relais dalla corrente di accensione e di rendere possibile a tutti l'autocostruzione del dispositivo: gli acclusi disegni mostrano la soluzione escogitata.

Ad una comunissima suoneria elettrica si toglie la campana ed il martelletto, ed in luogo di quest'ultimo si fissa con bullone un rettangolo di ebanite (circa millimetri 10x20). Su questo rettangolo si fissa anche, a mezzo di altro bullone, un pezzetto di piattina di rame o di ottone (io ho adoperato argento, per un miglior contatto) sagomato come risulta dalla figura: esso è attaccato alla rete stradale, attraverso la spirulina di filo, e fa contatto con una delle due linguette «l» ed «m», che vanno rispettivamente all'alimentatore di placca ed al microraddrizzatore.

Le bobinette dell'elettrocalamita vanno da una parte al polo dell'accumulatore non attaccato all'interruttore, e dall'altra all'interruttore stesso, previa inserzione di una comune lampadina del tipo tascabile, che può essere utilizzata sia come «spia» dietro un foro del pannello, sia per illuminare i quadranti. Del resto le figure 2 e 3 illustrano chiaramente la disposizione e l'uso dell'apparecchio.

L'avvolgimento del relais viene così attraversato soltanto dalla corrente assorbita dalla lampadina (circa 0,2 amp.), più che sufficiente ad attirare l'ancoretta. — Alcune suonerie hanno un avvolgimento di resistenza piuttosto elevata, nel qual caso la lampadina non può accendersi: basta mettere in parallelo gli avvolgimenti delle due bobine, che sono sempre in serie, curando che il senso della corrente sia lo stesso, ed eventualmente impiegare una lampadina da 3 V.

Le linguette «l» ed «m», come risulta dalla fig. 4, hanno il foro per il passaggio del bullone di forma allungata, onde permettere piccoli spostamenti fino a trovare i punti migliori per un sicuro contatto e funzionamento.

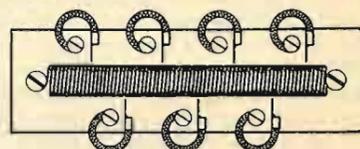
Se la suoneria è montata su legno, si può usare come sta, se invece è montata su ferro bisogna sostituire questo con una tavoletta di legno ben secco o meglio di materiale isolante.

Io ho montato in un'unica cassetina l'alimentatore di placca, l'accumulatore, il microraddrizzatore e il deviatore sopra descritto.

GINO MASCHIO
S. Paolo, 3080 E — Venezia.

Reostato multiplo.

Il reostato multiplo fisso e regolabile che presento ai Lettori di Radio per Tutti può rendere ottimi servizi negli apparecchi multivalvolari, sia perchè occupa pochissimo spazio, sia perchè permette di dare ad ogni valvola singolarmente una corrente di accensione esattamente regolata. Lo schema puro e semplice, senza bisogno di particolari indicazioni, basta a darne un'idea sufficiente perchè ogni radiodilettante possa costruirsi uno con facilità. Occorre procurarsi un paio di metri di filo di resistenza da 8-10 decimi di spessore e da 10-12 ohms per m.; se ne fa al tornio un tortiglione su mandrino di barra tonda da 8-10 mm. lunga 18-20 cm., procurando che le spire risultino ben tese

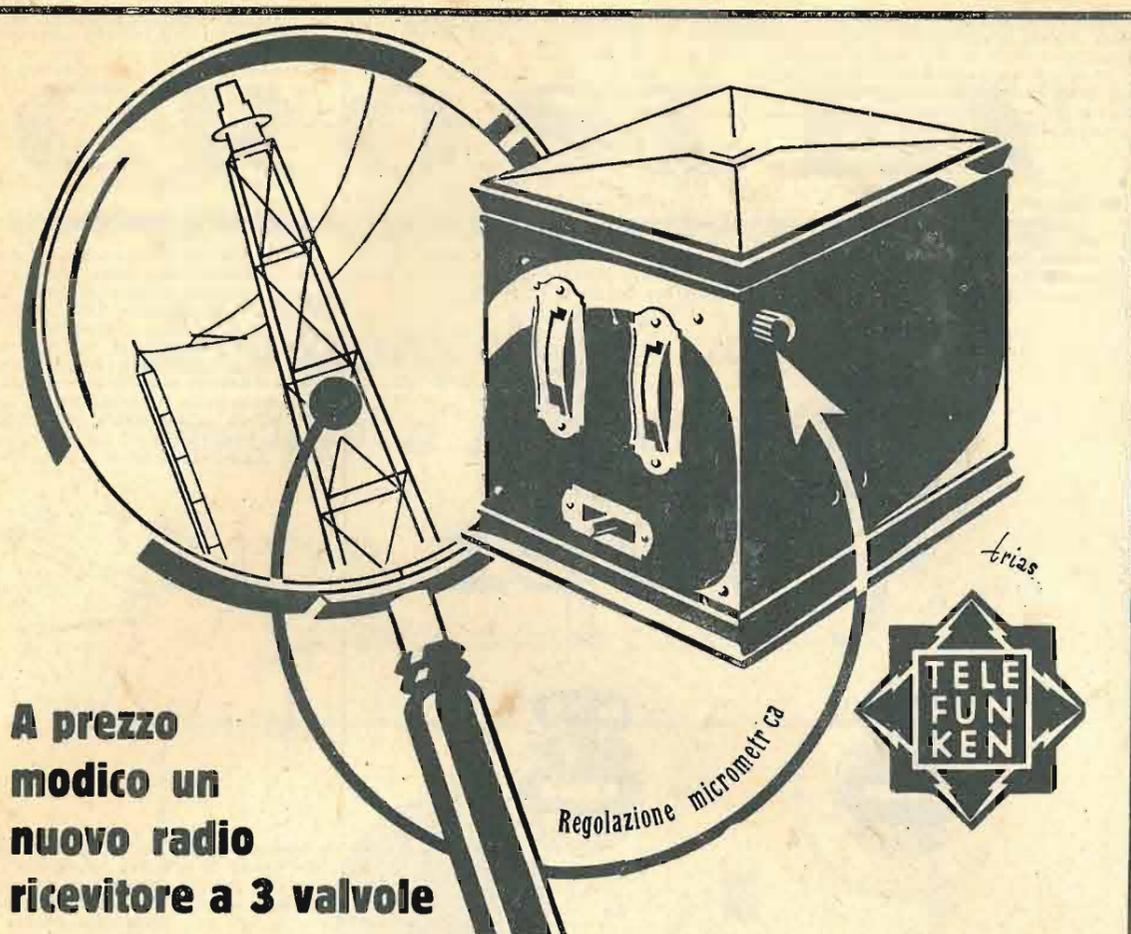


e serrate; si ripieghino le estremità del filo ad occhiello e si fissino con due viti a dado su tavoletta di materiale isolante, disponendo le cose in modo che il tortiglione risulti teso affinché le spire si distanzino di qualche decimo tra loro; sulla stessa tavoletta si fissino con altrettante viti a dado tanti pezzi di cavetto flessibile, quante sono le lampade da alimentare, cavetto che reca saldato alla estremità libera un capofilo a occhiello o a forcilla; alle viti nel verso della tavoletta vengono fissati con dadi i rinvii dei filamenti e ad una vite del tortiglione un polo della batteria a bassa tensione; non rimane che inserire tra le spire i capofili dei cavetti per accendere i filamenti e quindi variare le inserzioni per ricercare il grado di accensione più opportuno.

Dott. PICENI.

Il più semplice degli scaricatori!

I dilettanti che, possedendo un'antenna esterna, temono che il fulmine possa danneggiare il loro apparecchio, possono, per premunirsi contro tale inconveniente, adottando il seguente scaricatore, caratterizzato, oltre che dalla sua praticità, dal suo costo relativamente basso.



A prezzo modico un nuovo radio ricevitore a 3 valvole

TELEFUNKEN 31W
IL NUOVO 3 VALVOLE CON 3 CAMPI D'ONDA

Attacco alla corrente luce senza batterie od accumulatori. Ricezione della stazione di Roma e della locale con antenna interna e delle principali trasmissioni europee con piccola antenna esterna. Perfetta riproduzione musicale: gamma 7 1/2 ottave. Manovra semplice: interruttore a chiave. Regolazione micrometrica. Attacco per il pick-up per la riproduzione di dischi fonografici. Trasformatore universale. Uso di un pentodo terminale. Prese di sicurezza.

GRATIS A RICHIESTA IL LISTINO T. 124

Per ogni desiderio e per ogni possibilità l'adatto ricevitore TELEFUNKEN

SIEMENS Soc. An.

Reparto Vendita Radio - Sistema Telefunken - MILANO - Via Lazzaretto, 3

Basta a tal uopo provvedersi di una vecchia candela di automobile, che si disporrà opportunamente su una base di ebanite. Al serrafilo superiore della candela si attaccherà una derivazione dell'antenna; la massa della candela sarà messa a terra. Augurando una perfetta riuscita

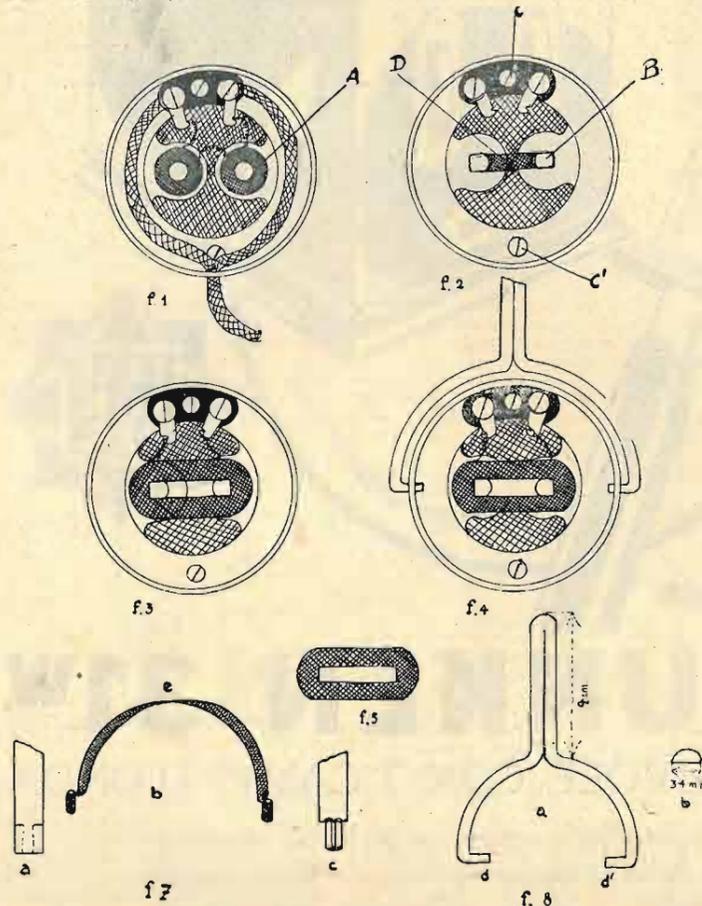
E. SPIZZO.
Via di Mezzo, 55 — Udine.

Costruzione di una cuffia.

Potrà capitare di avere o di potersi procurare facilmente un paio di quei vecchi ricevitori monoauricolari dei telefoni interni simili alla fig. 1 (senza l'auricolare di

questo si procede all'adattamento sopra descritto e in pari tempo si prepara un regoletto di ferro dolce, con cui si uniranno i due poli (fig. 2 D). Quindi con una serie di lastre di ottone da 1/10 di mm., di forma circolare adattantisi perfettamente al ricevitore, si regola la distanza della calamita dalla membrana, anche girando più o meno le viti e-e', fino ad ottenere le migliori condizioni per l'audizione.

Si acquista quindi una striscia di ottone a sagoma semicircolare (fig. 8 b) e si piega nel modo indicato dalla figura 8 a e poi si adatta al ricevitore come alla figura 4, previa foratura laterale della scatola e arrotondatura dei denti (d-d') fig. 8.



ebanite) che si potranno facilmente e con minima spesa adattare per la ricezione radiofonica.

Si levano anzitutto i vecchi rocchetti (A) e si adattano con una lima i poli della calamita (B) a ricevere il nuovo rocchetto da 2000 ohm (fig. 5), che troverete facilmente in commercio. Devo far notare che il complesso magnetico si leva facilmente dalla scatola svitando le viti c-c'. Levato

Ci si procurerà poi un pezzo di vecchia molla di gramofono di una trentina di centimetri, si arroventeranno lungamente e ripetutamente gli estremi e a freddo con una sega vi si faranno due tagli (fig. 7 a) e quindi a caldo si ripiegheranno le orecchie come è indicato dalla fig. 7 e'. In queste orecchie si faranno scorrere i sostegni di ottone del ricevitore. Perché poi questi aderiscano perfettamente alle orecchie, si ar-

roventerà la molla nel punto e (fig. 7) e si curverà quanto si crederà opportuno.

Il resto è intuitivo e le figure mostrano chiaramente come si deve procedere.

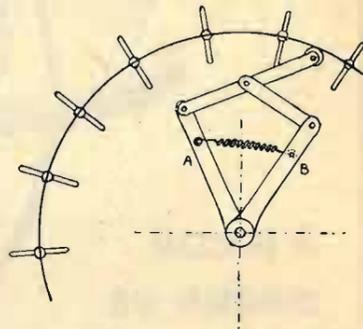
Da questa cuffia ho avuto risultati pari ad una ottima da 50-70 lire, con la spesa minima di una quindicina di lire avendo s'inteso i ricevitori telefonici.

DELIO FUSCO
Via Canestrari, 6 — Napoli

Selettore per il monocando.

Mi permetto inviare lo schizzo di un piccolo dispositivo che forse potrà tornare utile a qualche dilettante. Si tratta di una variazione del Selettore RRR applicata a condensatori montati in tandem.

Nello schizzo, A è un braccio montato sull'estremo dell'asse del primo condensatore, B il braccio montato sul principio dell'asse del secondo condensatore, da comandare, c'è la solita lamina di acciaio che funziona da correttore. Da notare che il primo condensatore deve potersi bloccare



a frizione un po' dura mentre il secondo deve essere di manovra abbastanza dolce; da notare pure il ricupero assoluto dei giochi degli snodi e l'ingombro minimo.

PORCELLINI EGIDIO
Ercolo Marelli e C. S. A.
Sala Prove Industriali
Sesto S. Giovanni.

Protettore dei filamenti.

Fedele lettore della bella *Radio per Tutti*, mi permetto inviare al « Concorso delle idee » un piccolo granello che, se anche non farà di me il fortunato possessore del premio, sarà il benvenuto per quanti si sono fatti autocostruttori di apparecchi ed hanno avuto la poco gradita sorpresa di bruciare d'un colpo tutte le loro valvole.

I soliti protettori del commercio, mi hanno deluso, sia perchè, data l'estrema delicatezza del fusibile, pur da nuovi se ne trovano molti già interrotti, sia perchè non resistono ad un carico un po' forte.

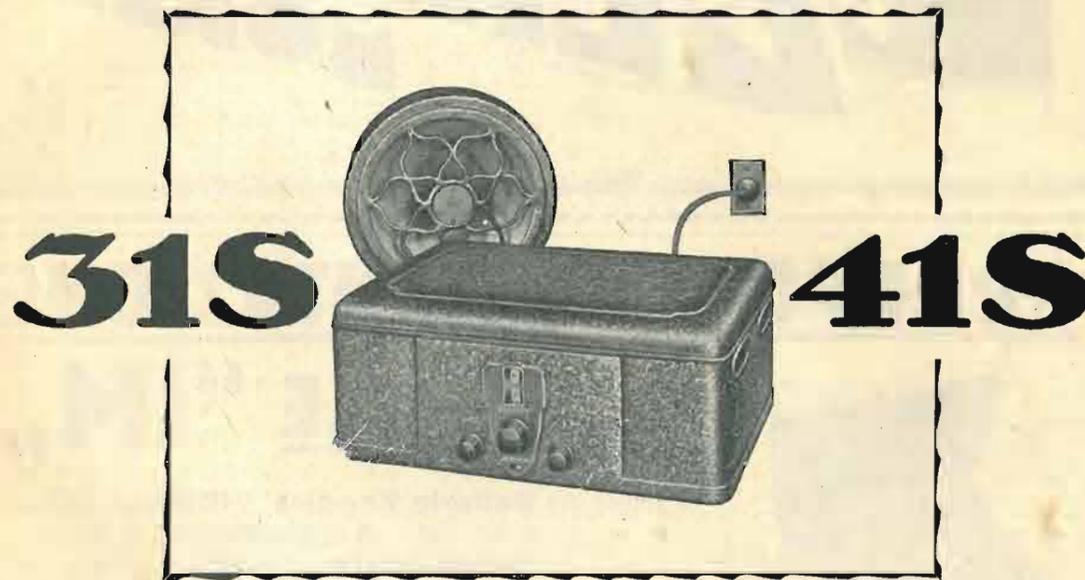
Il sistema proposto di inserire una lampadina di quelle da 4 volta e 0,25 amp. è da scartare per l'esperienza diretta; e la sua inefficacia risiede nel fatto che il filamento di tale lampada ha una inerzia termica ben differente da quella dei filamenti delle valvole: ne segue che le valvole stes-

CROSLEY

*L'apparecchio 7 lampade
venduto a più buon prezzo*

Lire 1800.-

Lampade e fesse comprese

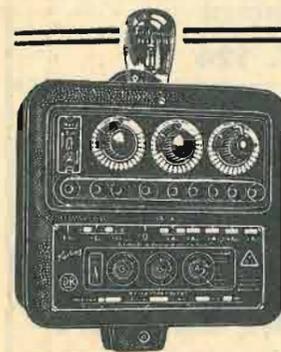


Gli apparecchi **CROSLEY** schermati sono risultati i più perfetti del mercato mondiale



AGENTE GENERALE PER L'ITALIA:
VIGNATI MENOTTI

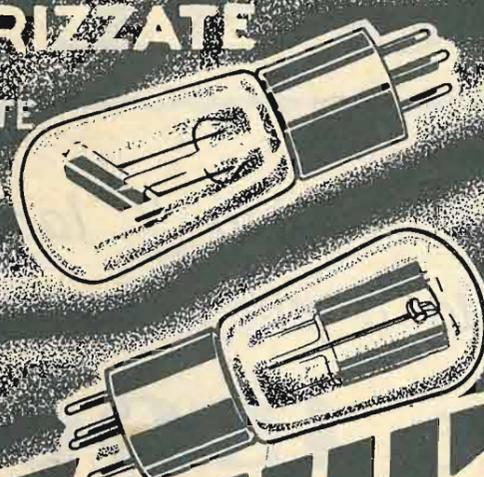
MILANO Via Sacchi, 9
LAVENO Viale Porro, 1



KÖRTING

L'alimentatore di placca per le esigenze più elevate

RADDRIZZATE
LA CORRENTE
ALTERNATA

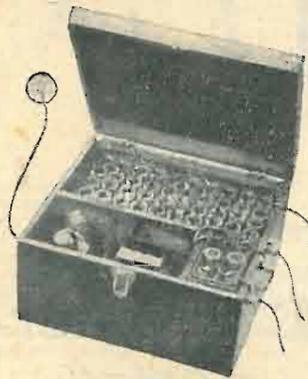


CON I DIODI
ZENITH

ZENITH
MONZA

Salerno 19

GRUPPO D'ALIMENTAZIONE
INTEGRALE "IM,"



Cavi sempre attaccati all'apparecchio.

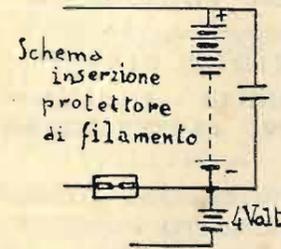
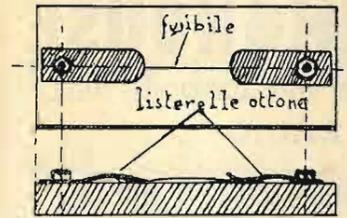
composto di: **Batteria Anodica "IDEAL,"** Capacità I Ampère - **Accumulatore 30 Ampère - Raddrizzatore "MAZ,"** a valvole PHILIPS - **Unico** e più sicuro sistema per caricare contemporaneamente Accumulatore e Batteria senza staccare i cavi dalla presa Luce e dall'Apparecchio.

- Con batteria 80 Volta per 6 valvole. L. **450.—**
- " " 100 " " 8 " " **495.—**
- " " 120 " oltre 8 " " **550.—**

in elegante cassetta uso mogano. Batteria intercambiabile in ogni suo accessorio. **Eliminato qualsiasi ronzio.** Eccezionale riserva di Carica.

Ditta ALERE OMNIA Via Palazzo Reale, 3 - Tel. 36.648 **MILANO**

se fanno benissimo in tempo a bruciare, come effettivamente avviene. Il dispositivo come da me realizzato, e montato secondo lo schema annesso, risolve benissimo il problema anche con un numero minimo di valvole. Per costruirlo ci si munisca di una listerella d'ebanite di cm. 2x5



e vi si praticino due fori da mm. 3,25 o 3,5 e, facendo passare per essi delle viti in ottone da 1/8 che si trovano presso qualunque negoziante di ferramenta, si fisseranno sulla basetta d'ebanite, mediante dette viti e dadini da 1/8, due lastre di ottone crudo (spessore circa 6/10) e delle dimensioni di mm. 5x17.

Si sacrifichi ora una lampadina a filamento metallico da cinque candele, 110 V. in su: se ne esiste una bruciata, tanto meglio. Per romperla, si tagli prima la punta della saldatura (che tante volte è interna alla ghiera) e poi, con un martelletto, si rompa il bulbo battendolo dal sotto in su. Si prenda circa 3 cm. del filamento, e lo si fissi sotto alle due linguette stringendo poi i due dadini da 1/8. Si inserisca poi secondo lo schema unito. Detto dispositivo mi funziona da alcuni anni con piena sicurezza (il fusibile fonde con 0,04 amp. circa). A disposizione per qualunque schiarimento.

MARIO CENTEMERI
 Via Volta, 22 - Monza.

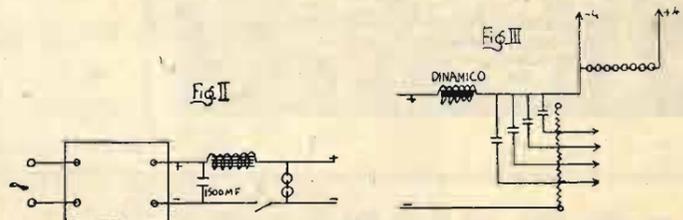
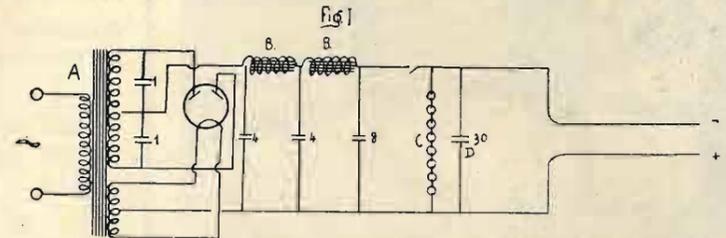
Dispositivo di alimentazione.

Questo che presento al «Concorso fra lettori» non è una idea ma piuttosto un insieme di idee che permettono la ricezione radiofonica e la riproduzione grammo-fonica assolutamente pura, indistorta e sicura. La mia coltura di dilettante-radio la debbo soprattutto alla *Radio per Tutti* che leggo dal primo numero e ancor più dalla *Scienza per Tutti* l'inimitabile periodico della Casa Sonzogno.

È dunque attraverso i vostri articoli e per la considerazione dell'attuale Radiofonia che mi sono convinto essere soprattutto necessario ottenere una riproduzione perfetta dei suoni, coi timbri ben distinti degli strumenti orchestrali, gli im-

pasti più celati, i ricami del contrappunto, le inflessioni tenui delle voci ecc. L'apparecchio che uso è una Ultradiuna (preceduta da uno stadio alta frequenza tempo fa, ed ora Iperdina). La bassa frequenza è con due stadi di cui l'ultimo in push-pull. Rivelazione a caratteristica di placca. Commutatori e attacco per pick-up e ricevitore a cristallo. Le mie audizioni sono quasi sempre col cristallo dalla locale. Sin qui niente di particolare perchè la mia attenzione si è rivolta soprattutto all'alimentazione. L'alimentazione, secondo il mio modesto parere è di capitale importanza. Ho portato il dispositivo in altra stanza; solo quattro fili portano l'alimentazione all'apparecchio, due per l'alta tensione e due per la bassa. I vantaggi sono: meno ingombro, meno pericolo di accoppiamento tra apparecchio e alimentatore. Soltanto con l'assenza di preoccupazione per l'ingombro si può ottenere una perfetta corrente continua, e solo in altra stanza l'ingombro non può destare preoc-

cupazioni. Naturalmente l'isolamento della linea deve essere accuratissimo. In figura I si può vedere come è ottenuto il raddrizzamento e la livellazione dell'alta tensione: A=trasf. elevatore. B=Impedenze. C=Batteria tampone di 150 elementi formati da tante provette di vetro con acqua acidulata e laminette di piombo. D=Condensatore elettrolitico di 30 mf. che sunta tutto l'apparato. In tale modo il filtraggio è perfetto e la tensione e l'erogazione è costante. Ai capi della batteria tampone viene applicata una tensione di 400 volta, per ciò gli scarti (enormi qui da noi) della rete sono completamente inavvertiti e così pure i cambiamenti di periodi, infiltrazioni di oscillazioni ecc. Come si vede dallo schema elettrico l'eccitazione del dinamico è ottenuta dalla corrente di consumo dell'apparecchio; si può adoperare tranquillamente questo sistema perchè anche qui la batteria tampone e il condensatore elettrolitico pensano ad equilibrare ogni eccessivo assorbimento di corrente. In fig. II vi è lo schema elettrico dell'alimentatore di filamento. A=Raddrizza-



tore. B=Impedenza. C=Cond 1500 mf. D=Batteria tampone=4 volta. La conduttura deve essere di grossa sezione per impedire caduta di tensione.

Al disotto del mobile dell'apparecchio ricevente vi è il divisore di tensione e il sistema di polarizzazione è ottenuta con tanti piccolissimi accumulatori caricati automaticamente dalla tensione anodica. Questo sistema (proposto dal Chrétien e citato anche dalla *Radio per Tutti*) dà i vantaggi delle pile senza darne gli inconvenienti, e cioè: la resistenza interna e l'esaurimento degli elementi.

Avrei bisogno di scendere in particolari per descrivere il complesso che presento. Credo che l'alimentazione dei radio-ricevitori si indirizzerà verso il sistema di collocare in ogni casa un piccolo centralino elettrico simile al suesposto, ed anche migliore da chi più di me sa. Credo ancora che, con l'enorme diffusione che prenderà la Radio, le aziende elettriche potranno dare una speciale energia elettrica conti-

Resistenze per trasmissione.

I dilettanti che eseguono esperimenti di Radiotrasmissione, abbisognano di ottime resistenze.

È noto che le comuni resistenze di grafite o silite non possono essere usate, poiché, non sopportando che correnti debolissime, si deteriorerebbero in breve tempo. Indicherò quindi un'ottima resistenza, che tutti possono costruire con minima spesa. Materiale occorrente: una valvola termoionica bruciata. Come resistenza si utilizza precisamente lo spazio tra griglia e placca, oppure tra filamento e placca.

Basta quindi togliere dallo zoccolo della lampada i piedini che rimarrebbero inutilizzati, ed inserire la resistenza così ottenuta su un apposito supporto.

E. SPIZZO.
 Via di Mezzo, 55 - Udine.

Tutte le parti staccate per il montaggio dei ricevitori da:

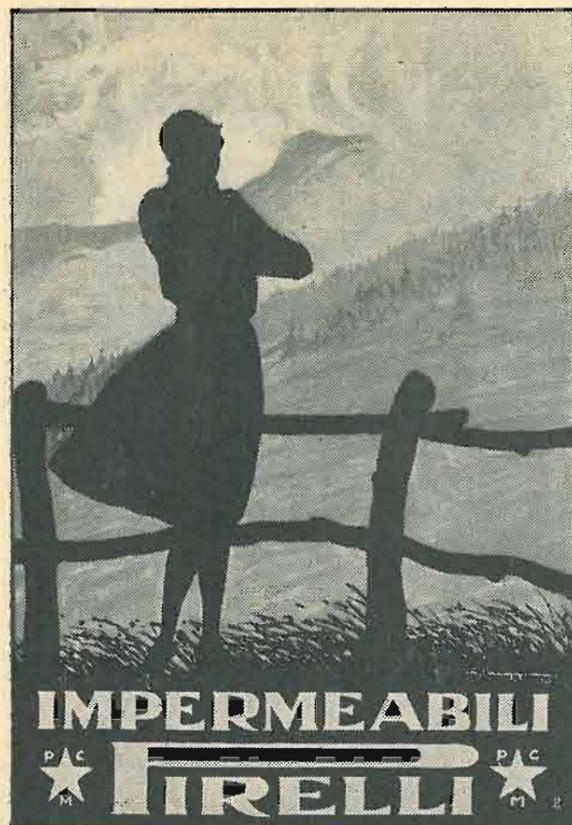
VIA PASQUIROLO, 6
 MILANO

specialradio,

VIA PASQUIROLO, 6
 MILANO

TELEFONO: 80906

troverete a prezzi equi



IMPERMEABILI

PIRELLI

RADDRIZZATORI METALLICI WESTINGHOUSE

PER TUTTE LE APPLICAZIONI DELLA
RADIO

CARICA DI BATTERIE DI ALTA E
BASSA TENSIONE

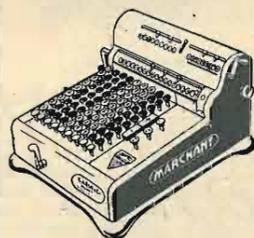
ALIMENTAZIONE DIRETTA DI
**PLACCA - GRIGLIA - FILAMENTO E
ALTOPARLANTI ELETTRODINAMICI**

NESSUNA MANUTENZIONE - NESSUNA
PARTE IN MOVIMENTO - NESSUN LI-
QUIDO - ALTO RENDIMENTO - LUNGA
DURATA

COMP. ITALIANA WESTINGHOUSE
FRENI E SEGNALI

TORINO - 20, Via P. C. Boggio, 20 - TORINO

MARCHANT



**Calcolatrice
Americana**

Fabbricata in 14 diversi modelli a prezzi diversi
per tutte le esigenze della contabilità

**MACCHINE ad AZIONAMENTO ELETTRICO
ed AUTOMATICO**

Chiedete prospetti illustrativi, preventivi e pratiche
dimostrazioni senza impegno agli Agenti Generali
per l'Italia e Colonie:

E. LEVI & C. MILANO (103)
VIA MONTENAPOLEONE, 23
Telefono 71-980

alle nostre Filiali in

ROMA (107) BOLOGNA
Via Due Macelli, 97 - Tel. 60-904 Via Altabella, 11 - Telef. 25-63

ed a tutti i nostri Agenti autorizzati nelle principali città.

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



TOROID DUBILIER

*Gli unici trasformatori toroidali che
non richiedono alcuna schermatura*

Due tipi:

Broadcast Toroid. . . 230 a 600 metri
Toroid per onde lunghe 750 a 2000 „

Chiedete schemi di circuiti
a 2-3-5-8 valvole

con applicazione dei Toroid Dubilier
al Vostro Rivenditore oppure agli
AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

Ing. S. BELOTTI & C.
MILANO (122)

Tel. 52-051/0,52/0,53 Piazza Trento, 8

Radio Fri Italia

e Officine Radiotelefoniche del Gruppo Ansaldo

SIGNIFICA
DISPONIBILITÀ
DI BREVETTI E
DI UNA TECNICA
RADIO FRA LE
PIÙ AVANZATE
DEL MONDO,
POTENTE ORGA-
NIZZAZIONE
COMMERCIALE,
ESPERIENZA
INDUSTRIALE
DI 50 ANNI



AL PUBBLICO
ITALIANO
ed
AI RIVENDITORI
ITALIANI
OFFRIAMO
L'APPARECCHIO
ITALIANO

ANSALORENZ S.R.I. 44

che S. E. IL MAESTRO MASCAGNI ha giudicato:

IL PIÙ ARMONIOSO, POTENTE E PRATICO

VALVOLE DARIO

tutti i tipi in corrente continua ed in corrente alternata

SEDE CENTRALE - Ufficio Commerciale:

ROMA - Via Due Macelli, 9 - Telefono: 63471 - ROMA

DEPOSITI E RAPPRESENTANTI:

FERRARA - U. PAVANI - Piazza Pace, 49

LECCE - LUIGI VERNALEONE - Piazza S. Oronzo

LIGURIA - Ditta PARMA GUIDANO & C. - Via Garibaldi, 7 -
entrata Via Rocco Lurago - Genova.

LIVORNO - ANGELO PIPESCHI - Corso Vitt. Emanuele, 3

MILANO - Ditta FRANCESCO PRATI - Via Telesio, 19

MODENA - Mototecnica PAGLIANI - Via Giardini, 2

NAPOLI - FRANCESCO DE MARINO - Rettifilo, 7

SARDEGNA - SALARIS PLACIDO - Macomer (Cagliari).

ROMA - NEGOZIO RADIOLA - Via Frattina, 82 - Telef. 62848.

SICILIA - Istituto A. VOLTA - Palermo - Vico Castel-
nuovo, 12.

TORINO - Ditta VAYRA & MELLO - Via Rodi, 1

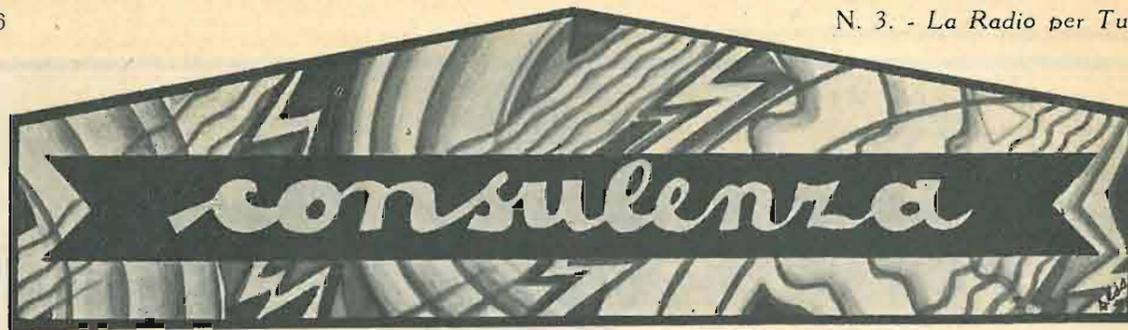
TREVISO e Provincia - Garage MUNEROTTO - Conegliano
Veneto.

TRIESTE - ALBERTO PLOSSI - Via S. Nicolò, 34

UDINE - Ingg. ROTA & CASELLI - Via Roma, 10-A

VITERBO - Fratelli BIONDI - Corso Vittorio Emanuele, 100.

CONEGLIANO - O. MUNEROTTO - Garage omonimo.



1. — La Consulenza è a disposizione di tutti i lettori della Rivista, che dovranno uniformarsi alle seguenti norme, attenendovisi strettamente.
2. — Le domande di Consulenza dovranno essere scritte su una sola facciata del foglio, portare un breve titolo, una esposizione chiara ma succinta dell'argomento, e la firma (leggibile) con il luogo di provenienza. Gli eventuali disegni devono essere eseguiti su foglio a parte ed in modo riproducibile.
3. — È stabilita una tassa di L. 10 per ogni argomento. Le domande non accompagnate dalla tassa sono cestinate; ove si trattino diversi argomenti e si invii una sola tassa, si risponde soltanto al primo. Per gli abbonati alla Rivista la tassa è ridotta alla metà.
4. — Le domande che pervengono alla Rivista fino al 10 del mese sono pubblicate nella Rivista del 1° del mese successivo; quelle che pervengono fra il 10 e il 25 sono pubblicate nel numero del 15 del mese successivo. Nei casi in cui sia possibile, vengono inviate le bozze di stampa della risposta all'indirizzo che deve accompagnare la domanda. Questo servizio è gratuito, ed anticipa la conoscenza della risposta di circa 15 giorni.
5. — Gli argomenti delle domande sono limitati rigorosamente ai seguenti, senza alcuna possibilità d'eccezione: Apparecchi descritti dalla Rivista negli ultimi dodici mesi, ed argomenti d'indole generale. Tutte le domande su argomenti diversi sono cestinate.

Apparecchio R. T. 45.

Ho realizzato il circuito Iperdina impiegando il materiale della Super Radio che a giudizio di competenti è veramente ottimo, sia dal lato estetico che da quello meccanico.

Ho eseguito il quadro attenendomi scrupolosamente alle vostre indicazioni adoperando però come trecciuola di seta e gomma per impianti luce.

In un primo momento fu impossibile sentire un qualsiasi innesco, ma invertendo l'ordine delle due schermate l'apparecchio si mise subito in oscillazione, ciò che mi stupì perché le due valvole dovevano, per le identiche caratteristiche, funzionare ugualmente invertite di posto.

Non mi fu possibile mettere a punto l'apparecchio né col potenziometro al massimo né al minimo negativo, solamente al medio e con la resistenza della media frequenza (N. 4) al massimo dell'esclusione.

Chiedo informazioni sul perché il condensatore di aereo (Pilot) non stacchi le stazioni di grado in grado come avviene viceversa con quello dell'oscillatore. Però questo mentre stacca la stazione subito, nell'attaccarne un'altra che sintonizza un po' nasale, porta con sé qualche traccia della stazione lasciata, o, se si sposta ancora afferra leggermente il fischio di qualche altra e ciò specialmente in un settore del quadrante molto affollato. L'apparecchio con solo quadro non funziona affatto mentre comincia ad avere un discreto funzionamento con la terra alla griglia e alle placche fisse del condensatore di aereo.

IANNUZZO FRANCESCO — Agrigento.

Il fatto che le due schermate che assicurano il cambiamento di frequenza danno risultati differenti scambiandole fra di loro dimostra che esse non sono in perfetta condizione. Le invii alla fabbrica per una verifica, citando il fenomeno riscontrato.

In un apparecchio a cambiamento di frequenza, il condensatore che accorda il telaio ha sempre una sintonia meno acuta di quello che regola l'oscillatore; le interferenze che Ella ode dipendono sia dal fatto che l'apparecchio non è a punto per difetto della schermata, sia per l'attuale distribuzione delle stazioni che trasmettono su lunghezza d'onda molto vicina una all'altra. Ci comunichi i suoi successivi risultati col N. 202.

Costruzione bobine per media frequenza.

Dispongo di macchinetta per fare con

grande precisione bobine a nido d'ape: mandrino mm. 20, spessore bobine mm. 7, e desidero montare con queste bobine una media frequenza.

Vi prego darmi i seguenti chiarimenti:

Sono adatte queste bobine? Oppure debbo modificare le misure? Numero spire primario e secondario per la media e per il filtro. Filo da usare e distanza fra le bobine. Dati per valvole Telefunken 064 e Tel. 074. Variazione nel caso volessi blindare la media. Oppure potrei usare le Telefunken 064 senza la blindatura e le 074 con la blindatura? Dato che le bobine risultano perfettamente eguali sia per dimensioni che per numero di giri, la taratura risulterà senz'altro perfetta applicando ai secondari quattro Manens di egual capacità? Che valore devono avere per i 3000 metri?

A. P. — Torino.

Le bobine a nido d'api sono quelle impiegate di solito nella costruzione industriale di medie frequenze; le Sue sono quindi perfettamente adatte.

Per le valvole 064 potrà usare una bobina primaria di circa 300 spire e due bobine secondarie di circa 400-500 spire l'una, avvolte con filo 0,15 isolato con due coperture in seta; la distanza fra le bobine sarà di circa cinque millimetri; il condensatore in parallelo al secondario di circa 100 centimetri.

La blindatura si potrà fare in alluminio o in rame, racchiudendo i singoli trasformatori in scatole cilindriche di circa 8 centimetri di diametro e 6 di lunghezza; non vi è alcuna modificazione da fare all'avvolgimento.

Per le valvole 074 il numero di spire della bobina di placca sarà ridotto a circa duecento.

Nonostante la teorica eguaglianza delle bobine, occorre assolutamente eseguire la taratura; il modo più semplice è quello di togliere alcune spire dalle bobine di griglia dei trasformatori che danno una lunghezza d'onda maggiore.

La media frequenza così costruita sarà intorno ai 2500 metri. Le fabbriche che costruiscono medie frequenze con condensatori fissi non tarano i trasformatori ma li assortiscono, scegliendo nel numero quelli di lunghezza d'onda rigorosamente eguale, cosa facilitata dal fatto che gli avvolgimenti sono fatti con macchine automatiche di precisione; le macchinette a mano danno bobine di valore sensibilmente diverso, soprattutto per la difficoltà di regolare la tensione del filo durante l'intero avvolgimento.

Altoparlante a doppio cono.

Sono sempre in attesa di risposta alla mia richiesta formulata in data 14 novembre 1929 relativa ad un filtro di uscita.

Come preannunziato con la predetta mia, ho costruito l'altoparlante a doppio cono di lino con materiale fornitomi dalla «Super Radio».

Pur notandosi una grande purezza, il rendimento fu assai scarso e notevolmente inferiore a quello di un Brown H 1 e di un Safar Umanavox. Oltre a ciò il rumore di fondo era stridulo e le note acute un po' rauche.

Avendo letto nelle comunicazioni dei lettori alcune notizie al riguardo, ho provveduto a dare altre mani di vernice Zapon al cono grande, non solo, ma ho anche cambiato il cono piccolo con altra tela alla quale ho dato poca vernice in modo da farlo essere poco sonoro, ma solo non igroscopico e quindi mantenere inalterata la tensione. Ho fatte varie prove variando la tensione tra i due coni, e quella relativa al motorino; per questo per esempio ho notato che va meglio se è leggermente sollecitato a trazione che non quando è fissato in posizione di equilibrio.

Dopo tutte queste prove trovo che il rendimento è adesso soddisfacente; la riproduzione delle varie note, sia basse che acute buona. Ma rimane sempre il rumore di fondo assai stridulo, quasi di... gargarismo e di conseguenza le note acute risultano aspre, rauche. Ho provato a sostituire il motorino con un altro in mio possesso da qualche anno. Il rendimento è notevolmente inferiore ma la voce più dolce.

Non contento ho fatto altre prove: ho montato un altro altoparlante con lo stesso sistema adoperando tela «pelle d'uovo» ma circolare. Il cono grande misura un diametro di 40 cm. ed il piccolo 26. Ho avuto gli stessi risultati. Con il motorino Punto Bleu buon rendimento ma suono aspro. Col vecchio, di marca anonima, poco rendimento, ma voce dolce.

Da tutto questo deduco che il sistema è veramente ottimo e mi rallegro con voi che lo avete studiato. Però rimane che il motorino non va perfettamente bene, avendo delle caratteristiche che accentuano le note acute.

Potrebbe essere che il mio apparecchio ricevente avesse lo stesso difetto, per quanto sia molto chiaro. Ho provato perciò a mettere in parallelo al trasformatore in B. F. (il II stadio è a R. C.) due condensatori Manens per 11/1000 mf. malgrado già ci sia il solito condensatore tra l'ano-

Tipo
K3WaL

Apparecchio
 radio a 3 valvole
 alimentato a corrente alternata con
 annesso diffusore

Via Prave 66 ~ NORA-RADIO Roma 125

do della rivelatrice ed il filamento. Con ciò naturalmente la voce è notevolmente raddolcita. Ma a parte il fatto che di conseguenza è tolta molta naturalezza alla riproduzione per la quasi soppressione delle note acute, rimane sempre una tendenza del motorino ad accentuare gli acuti dando a queste note un suono poco simpatico.

Chiedo a voi se è possibile correggere questo difetto ed in che maniera.

SERGIO DE CARIA — Isolatri Superiore.

Alla Sua domanda precedente è stato risposto nel numero del 1° gennaio.

Il difetto che Ella nota dipende molto probabilmente dal fatto che l'Unità è difettosa; la invii a chi glie l'ha fornita, citando la nostra Rivista, perchè voglia sostituirla.

Ad ogni modo, è preferibile che il perno dell'unità non sia sollecitato nè per trazione nè per compressione.

Con il motorino che dà buoni risultati quanto alla riproduzione, migliorerà il rendimento verniciando regolarmente anche il diaframma piccolo.

Apparecchio R. T. 36.

Dalla vostra splendida Rivista numero 7 (1929), ho scelto per la costruzione, l'apparecchio R. T. 36. Desidererei sapere:

— Quale gamma di lunghezze d'onda può avere l'apparecchio.

— Se si può inserire un altoparlante elettrodinamico ed in caso affermativo quali sono le varianti da apportarsi allo schema ed alla alimentazione.

SILVIO CRISTANINI.

L'apparecchio R. T. 36 è per la gamma d'onda dai 250 ai 550 metri circa, con le bobine indicate.

L'altoparlante elettrodinamico può essere impiegato con qualsiasi apparecchio, poichè la sua sensibilità è maggiore di quella degli altoparlanti comuni; la sua caratteristica è invece quella di sopportare volumi molto maggiori senza distorcere.

Gli altoparlanti più consigliabili sono quelli che hanno il loro sistema di alimentazione già preparato.

Trasformazione apparecchio Ultradina in Iperdina.

Vi sarei grato fosse disposti volermi fornire dati necessari per la trasformazione di un apparecchio «Ultradina» a 8 valvole in «Iperdina». Elenco relativo dei pezzi ricambiabili ditta costruttrice, tipo di valvole impiegabili, tensione anodica massima, premittendo che la media frequenza dell'Ultradina in parola è del tipo «Ingelein» valvole modulatrice oscillatrice e media frequenza Telefunken; rivelatrice e bassa frequenza Tungstram al barium; trasformatori bassa frequenza «Velo» alimentazione filamento accumulatore 4 V., tensione anodica alimentatore di placca Philips sulla rete a 150 V. 50 periodi.

Geom. GINO CALCAGNA.
Via Caffaro, 34-5 — Genova.

Come abbiamo detto numerose volte in questa rubrica, tanto che non vorremmo più tornare sull'argomento per non tediarvi i nostri assidui lettori, occorre modificare la media frequenza in suo possesso per adattarla alle due valvole schermate del cambiamento di frequenza Iperdina.

Per far ciò occorre avere qualche conoscenza tecnica e la possibilità di rifare la taratura del filtro, dopo la modificazione: se si hanno queste conoscenze, non ci si rivolge, abitualmente, alla «Consulenza», perchè si sa perfettamente ciò che si deve fare. I dati relativi, ad ogni modo, sono stati già pubblicati sia da noi che da lettori che hanno eseguito la modificazione con successo.

Al resto del materiale non occorre portare alcuna modificazione: non occorre, anzi, neppure smontare nulla, oltre al filtro, all'oscillatore ed ai collegamenti delle due prime valvole.

L'apparecchio R. T. 26 in Iperdina.

Da un anno uso l'R. T. 26 con esito soddisfacente. L'apparecchio è autoconstruito col materiale indicato.

Vorrei ora modificare il cambiamento di frequenza da Ultradina in Iperdina; desidererei però lasciare lo stadio in alta frequenza dal quale ricavo notevoli vantaggi di sensibilità e selettività.

Quali modifiche dovrei portare al filtro? (io sono in condizione di ritararlo).

Quali le bobine dell'oscillatore che vorrei schermate nella scatola dell'attuale oscillatore?

Quali le valvole schermate, e quale il valore delle griglie di schermo?

GUGLIELMINETTI ERNESTO — Torino.

Tolga dal primario del filtro circa 100 spire, ritarandolo poi con gli altri trasformatori a media frequenza; per l'oscillatore riduca alle stesse dimensioni le due bobine, o meglio ne avvolga due altre a nido d'ape, di diametro interno eguale all'attuale, con 55 spire l'una, filo 3 decimi una copertura cotone. Le valvole schermate, ecc., come alla descrizione della Iperdina.

COLOMBO GIOVANNI — Buslo Arsizio. — Avvengono nel Suo apparecchio fenomeni invero strani: crediamo tuttavia che essi non siano molto caratteristici, perchè il fatto che la ricezione sparisce toccando con un dito le griglie delle valvole succede sempre o quasi sempre; il rimedio è facile: astenersi dal toccare con un dito le griglie delle valvole...

Così si dica per il fatto che la ricezione sparisce togliendo la corrente anodica o di accensione, per ricomparire dopo qualche secondo dal ristabilimento della corrente stessa.

Pensiamo che il difetto debba invece risiedere o nelle valvole schermate del cambiamento di frequenza, o in qualche parte del montaggio; legga con attenzione gli articoli sulla messa a punto del Suo apparecchio, che abbiamo pubblicato recentemente, 2 controlli con molta cura il lavoro eseguito. La ricezione si deve avere col quadro indicato. Può inviarcene una nuova domanda col numero 302.

GALLI RAFFAELE — Roma. — La risposta alla Sua domanda è stata pubblicata nel numero 1 - 1930, a pagina 50.

Rag. M. G. — Messina. — Ella ci domanda una quantità di cose che non Le possiamo dire: infatti la Rivista non può, per ovvie ragioni, consigliare il materiale X piuttosto di quello Z, o il rivenditore Tizio a preferenza di Caio...

Se vuole adottare la media frequenza a valvole schermate può farlo; così pure l'alimentatore che indica; non siamo invece molto favorevoli agli alimentatori di filamento per valvole a corrente continua, a meno di non collegare in parallelo un piccolo accumulatore tampone.

PUPPO GIUSEPPE — Genova. — La preghiamo di scriverci in maniera più comprensibile e da un sol lato del foglio.

RADIOCONSTRUTTORE F. F. — Torino. — Ella ci scrive un magnifico pezzo che va dal lirico al drammatico, dal poetico al patetico: senza pensare che il disgraziato Consulente preferisce uno stile assai meno fiorito, se la concisione e la chiarezza possono facilitarli il suo compito, ahimè! troppo spesso ingrato.

Inoltre, la regola di scrivere su di un sol lato del foglio è dettata da esigenze tipografiche: pare impossibile, ma nessuno ci si vuole adattare! Scrivere, come Ella fa, su mezza facciata di foglio protocollo, al dritto e al verso, non serve: bisogna proprio scrivere da un sol lato.

Ad ogni modo siamo giunti sino in fondo del Suo scritto, continuando ad ammirarne lo stile, ma senza comprenderne lo spirito. La preghiamo quindi di volerci esprimere, molto pedestremente e molto

succintamente, i fenomeni che nota, le cause presunte, i punti che Le sono oscuri e su cui desidera spiegazioni. Citi il numero 305.

TORNATORE DANDOLO — Dolceacqua (Imperia). — Dobbiamo pregare anche Lei di scrivere da un solo lato del foglio, con maggiore chiarezza e concisione. Citi con la nuova domanda il numero 306.

Ing. LAVATELLI CARLO ALBERTO — Châtillon. — Il Suo apparecchio dovrebbe, anzitutto, dare molto più delle attuali ventitré stazioni, anche impiegando un telaio più piccolo; pensiamo, quindi, che data la cura con cui Ella lo ha montato, il difetto non possa consistere che nel materiale poco adatto; molto probabilmente, infatti, la media frequenza che Ella ha impiegato non è stata studiata per la neutralizzazione: nè è da ritenersi che ottenere la neutralizzazione con facilità significhi una buona messa a punto dell'apparecchio: ciò indica anzi che vi sono perdite notevoli, e che basta ristabilire anche solo in parte l'equilibrio per ottenere la ristabilizzazione.

Il forte rumore di fondo che Ella nota dipende dall'oscillatrice o dalla modulatrice; provi a sostituire l'oscillatrice con una valvola di minore potenza, ad esempio con la Tungstram G 407.

Può pure provare a trasformare il Suo apparecchio in Iperdina, cosa che dovrebbe farle guadagnare notevolmente in sensibilità.

Il fischio microfonico dipende dalla valvola che si impiega come rivelatrice: occorre cambiarla con un tipo a resistenza interna maggiore, oppure adottare il sistema di rivelazione con caratteristica di placca: basta cortocircuitare il condensatore sluntato, e collegare fra il ritorno di griglia dell'ultimo trasformatore a media frequenza e il negativo del filamento una batteria di pile di 10-15 volta, col negativo rivolto verso la griglia.

ABBONATO N. 1192 — Modena. — Un apparecchio a quattro valvole dà quello che può; se è costruito con molta cura, con materiale ottimo e seguendo alla lettera la descrizione, l'R. T. 36 soddisfa perfettamente il suo possessore; altrimenti può soddisfarlo meno. Ad ogni modo, crediamo che quando un quattro valvole consente di giorno, all'una, l'ascolto in cuffia di Genova, Torino, Stoccarda, Vienna, ed in altoparlante Milano e Roma, sia già sufficientemente rispettabile.

Quando poi si usano in questo apparecchio valvole che sono molto diverse, per caratteristiche, da quelle consigliate, in particolare le prime due, e quando manca un organo così importante come la impedenza ad alta frequenza sulla placca della rivelatrice, non si ha veramente ragione di desiderare di più!

Cominci, dunque, col completare il circuito, mettendo al suo posto l'impedenza che ha costruito; guardi se la distanza fra la bobina di aereo e quella di griglia del primo trasformatore è quella prescritta e se non convenga togliere qualche spira dalla prima, come abbiamo consigliato una infinità di volte, in casi analoghi e per il medesimo apparecchio; regoli con cura il reostato della bigriglia, come è detto nell'articolo descrittivo e in quello successivo sulla messa a punto dell'apparecchio; lasci in serie sulla luce il condensatore di minore capacità, che è quello che le dà anche la maggiore selettività e veda di stabilizzare altrimenti l'apparecchio, magari col diminuire la tensione anodica alla prima valvola, tenendo conto che quella che noi abbiamo indicata era per la valvola DG 407, di caratteristiche ben diverse da quella in uso presso di Lei.

Fatte tutte queste cose, il Suo apparecchio potrà anche darle soddisfazioni maggiori di quelle attuali, perchè il circuito è ottimo, il materiale che Ella ha usato adatto allo scopo: non manca che aggiungere quello che manca, curare un poco la messa a punto, e imparare bene la manovra dell'apparecchio...

SAFAR

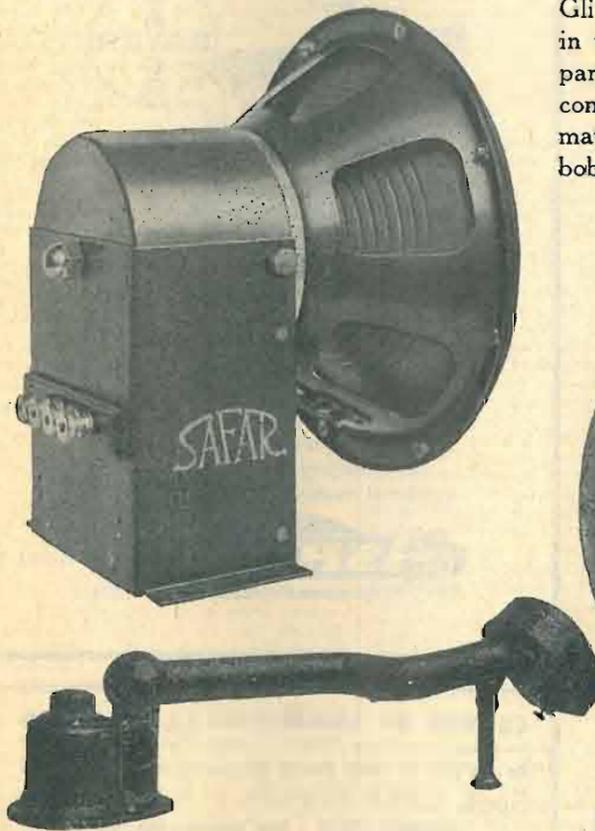
MILANO
SOC. AN. FABBRICAZIONE APPARECCHI RADIOFONICI
VIALE MAINO, 20

L'ITALIA alla 1^a MOSTRA NAZIONALE DELLA RADIO ha dimostrato quanto si sa e si vuole fare anche in questo campo. I NUOVI ALTOPARLANTI SAFAR

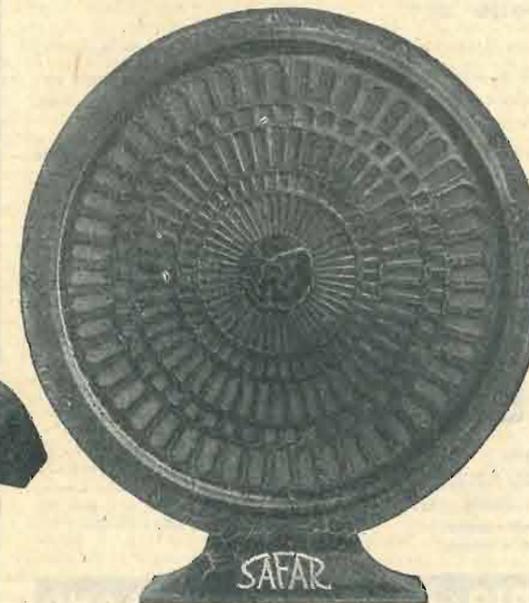
hanno superato tutti i tipi esteri anche di RINOMATE MARCHE. I possessori di altoparlanti elettrodinamici facendone il confronto ne constateranno la superiorità. A queste doti non va disgiunta la differenza di prezzo assai sensibile

I DIFFUSORI ELETTRODINAMICI brevetto SAFAR sono superiori ai tipi soliti per l'originale sospensione elastica che senza frenare gli spostamenti assiali della bobina mobile, ne impedisce qualsiasi spostamento laterale mantenendola costantemente centrata nell'entraferrò pur con il più continuato funzionamento.

Gli ELETTRODINAMICI SAFAR sono posti in vendita CHASSIS solo con eccitazione separata in corrente continua a 6/12/30/110 volts; con raddrizzatore a valvole completo di trasformatore adattatore per l'accoppiamento della bobina mobile all'amplificatore e relativo filtro elastico.



IL RIPRODUTTORE GRAMMOFONICO (Pick Up) brevetto SAFAR a differenza dei soliti tipi è pur esso costruito con il sistema magnetico bilanciato per cui la sua riproduzione è quanto mai pura e scevra del noioso rumore di fondo che sino ad oggi ricordava l'antico grammofo ben soppiantato dal nuovo sistema elettrico.



IL DIFFUSORE ELETTROMAGNETICO brevetto SAFAR del tipo BILANCIATO è specialmente indicato per apparecchi di grande potenza potendo sopportare qualsiasi energia modulata senza per questo vibrare o deformare i suoni.

CHIEDETECI LISTINO



**Le punte di carico appor-
tando sbalzi più o meno
periodici nella tensione
della rete, insidiano la vita
delle valvole del vostro
apparecchio**

**IL REGOLATORE DI TENSIONE
'RAM'**

permette di:

- a) conoscere la tensione sulla quale si è innestato il proprio ricevitore;
- b) avere la possibilità di leggerla con uno strumento assolutamente perfetto e di facile lettura, nonché di ridurre gli sbalzi periodici orari oltre la percentuale di sicurezza;
- c) spendere meno in valvole e far lavorare il lavorare il ricevitore con le sue giuste tensioni, cioè nel modo ideale;
- d) avere una valvola di sicurezza sulla rete.

Ecco lo scopo del Regolatore di Tensione 'RAM'



DIREZIONE **Filiali:** TORINO - Via S. Teresa, 13 - Tel. 44-755 - GENOVA - Via Archi, 4 r. - Tel. 55-271
MILANO (109) Foro Bonaparte M. 65 - Tel. 36-406 - 36864 FIRENZE - Via For Santa Maria (ang. Lamber-tesca) - Tel. 22-365 - ROMA - Via del Traforo, 136 - 137-138 - Tel. 44-487 - NAPOLI - Via Roma, 35 - Tel. 24-836
Cataloghi e opuscoli GRATIS a richiesta

**RADIO APPARECCHI MILANO
ING. GIUSEPPE
RAMAZZOTTI**

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

Alcune Compresse di ASPIRINA

fanno cessare rapidamente e sicuramente i mali di testa, di denti e di orecchi, nonché i disturbi reumatici. Le Compresse di Aspirina sono in vendita soltanto nella confezione originale con la fascia verde.

Il marchio depositato, la Croce "Bayer", è garanzia di genuinità ed efficacia del prodotto.

Le Compresse di Aspirina sono uniche al mondo!

ASPIRINA
Pubblicità autorizzata Prefettura Milano N. 11250

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA
Ha libero corso come stampa (Circolare Min. 1 Aprile 1920)

Da spedirsi in busta aperta affrancata con Centesimi 5

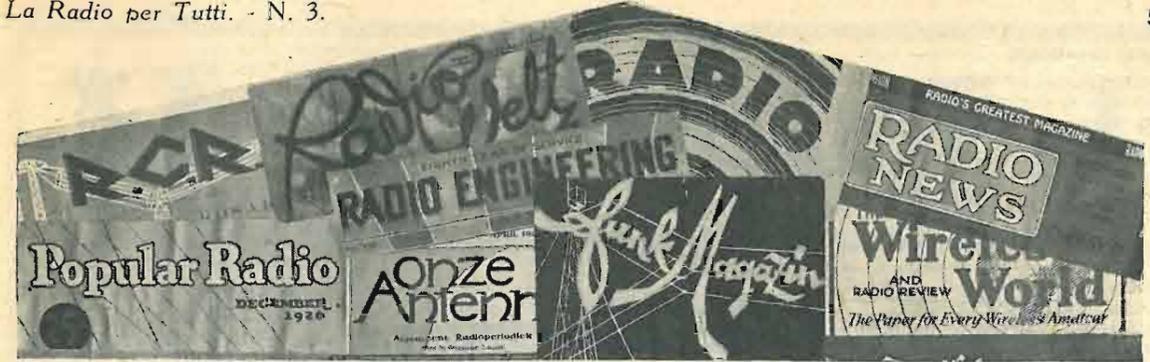
Spett. CASA EDITRICE SONZOGNO MILANO (104) - Via Pasquirolo, 14.

Favorite spedirmi copia del vostro
CATALOGO GENERALE ILLUSTRATO

Nome:

Via:

Città:



dalla stampa radiotecnica

Wireless World and Radio Review. - 8 gennaio 1930.

Devono i produttori contribuire alle spese delle trasmissioni radiofoniche? Alta selettività. La costruzione dei filtri passabanda. Buona riproduzione con una curva rettangolare di sintonia (W. T. Cocking). Apparecchio di controllo della velocità dei grammofoni. Indicatore stroboscopico per uso corrente alternata (H. Lloyd). La ricerca della qualità di riproduzione. Un lettore racconta la sua storia (Bertram Munn). La teoria della radio semplificata. Parte XVI. Circuiti con risonanza in parallelo (S. O. Pearson). Un nuovo sistema di rettificazione colle valvole a corrente alternata. Prove eseguite colle valvole Osram MHL 4 e ML 4 La MHL 4 nella rivelazione a caratteristica di griglia. Ricevitori radiofonici - l'apparecchio « Igranic Neotrosonic » per onde corte. Un nuovo tipo di valvola rettificatrice. Valvola che raddrizza ambedue le semionde con curva caratteristica notevole (E. R. Dietze).

15 gennaio 1930.

Un altoparlante a bobina mobile con magnete permanente - la soluzione del problema della corrente di campo (F. H. Haynes). Alta selettività. Cenni per la regolazione di circuiti di filtro accoppiati (W. T. Cocking). La costruzione di un telefono elettrostatico. La teoria della radio semplificata. Parte XVII. Circuiti risonanti in parallelo o circuiti relettori (S. O. Pearson).

QST (americano). - Gennaio 1930.

Il ricevitore ad alta frequenza (Beverly Dudley). Trofei e certificati per i concorsi di gennaio e febbraio (F. E. Handy). G5BY vince la coppa per la descrizione di stazioni del 1929. La giornata navale - 1929 (E. L. Battey). Alla ricerca degli inconvenienti sui 28 megacicli (Alphy L. Blais). Un microcondensatore per i circuiti della gamma dei dilettanti (A. L. M. Dingee). Un trasformatore di potenza per le borse modeste (E. H. Harrington). La autorizzazione alla fonia sui venti metri. Note sui cristalli di quarzo (J. Herbert Holliste). La taratura dell'altoparlante sulla valvola finale. Il progetto e il funzionamento del trasformatore di uscita (J. M. Thomson). L'esame governativo per le licenze di operatore dilettante (Beverly Dudley). I risultati delle elezioni dell'A. R. R. I. I filtri per il potenziale anodico (J. C. Coe). Il sistema della frequenza ufficiale. W9BAG.

Radio News. - Gennaio 1930.

La radio - quale aiuto per la navigazione aerea (Herbert Hoover jr). Un ricevitore radiofonico per l'uso nelle automobili (Paul O. Farnham). Il più piccolo ed eco-

nomico ricevitore per altoparlante - descrizione di un circuito radicalmente nuovo che dà risultati meravigliosi (Edward H. Loftin e S. Young White). (Inizio di una serie di articoli). L'audiou conquista nuovi campi (Lee de Forest). Le ultime novità dai Laboratori di aviazione. L'amplificatore a bassa frequenza a resistenza-capacità. Amplificatore di precisione per radio e televisione (Joseph Morgan). Che cosa sapete sugli amplificatori a audio-frequenza? Scelta delle valvole, sistemi di amplificazione, potenziale di uscita della rivelatrice, i potenziali di griglia, e altri problemi (James Martin). Controlli da laboratorio sulla trasmissione ad alta velocità (Norman E. Wunderlich e William F. Diehl). L'antenna comune. Due nuovi sistemi per risolvere il problema dell'antenna comune per più appartamenti dello stesso stabile (Elmore B. Lyford). Il funzionamento dell'apparecchio « Super-Wasp » (Robert Hertzberg). Analisi dell'apparecchio « Hi-Q 30 » (D. K. Oram). Dove c'è oggi la televisione. Il tipo commerciale di ricevitore di televisione comincia a delinearsi (D. E. Replogle). Il Ten. Wenstrom espone come si possa ottenere il massimo rendimento colla vostra trasmittente ad onda corta. La semplificazione del servizio di controllo e di manutenzione degli apparecchi. Descrizione di alcuni apparecchi per lo sperimentatore (John B. Brennan). Gli amplificatori di grande potenza provvedono la musica per diverse località (S. Gordon Taylor). Il ricevitore per imbarcazioni Eleo del Radio News. Dettagli di costruzione per un impianto radiofonico che può essere impiegato anche per l'orientamento. Il miglioramento dell'alimentatore « 250 » con l'impiego di condensatori elettrolitici (R. U. Clarck, 3°). La trasmittente ad onde corte Spangenberg da 200 watt. Ulteriori dettagli di costruzione in riproduzioni fotografiche e diagrammi. La guida per il principiante - lezione sesta. I principi della radiotecnica.

Febbraio 1930.

Costruzione e dettagli di un circuito per un ricevitore a cinque valvole di piccole dimensioni per auto (McMurdo Silver). Più luce sulla trasmissione ad onde corte. Prima esposizione completa non matematica della teoria delle trasmissioni a grande distanza (Ten. W. H. Wenstrom). La caccia al ronzo. Esposizione di alcune esperienze sul problema dell'eliminazione del ronzo di corrente alternata (Benjamin F. Miessner). Un nuovo amplificatore. Nuovo circuito ad audiofrequenza che copre la gamma fino a 3.000.000 kc. di semplice costruzione senza organi di collegamento intervalvolare (Edward H. Loftin e S. Young White). Cenni sul progetto di trasformatori a radiofrequenza. Selettività, sensibilità della valvola schermata dipende principalmente dal diametro delle induttanze, dal loro accoppiamento e dalla schermatura (Glenn H. Browning e

James Millen). Un milione di parti staccate in un giorno. Descrizione di un amplificatore per riproduzione perfetta dei suoni (Leslie G. Biles). La danza cogli amplificatori di potenza (Gordon Taylor). Come si installa nell'automobile un ricevitore radiofonico (Stuart C. Mahabay). Come le cellule fotoelettriche rendono possibili le proiezioni di film sonori (John B. Brennan). Costanti del circuito e dettagli di costruzione sul controllo di volume automatico (Charles Williamson). Ascoltare e imparare i segnali Morse (John B. Brennan). Circuiti di apparecchi del commercio. (Victor Radio Modelli R-32 e RE-45. Colobial S-G NO 32 a. C., Atwater Kent S-G NO 55, Stromberg Carlson NO. 641). Costruite prima sulla carta il vostro alimentatore. Alcuni fattori importanti di cui conviene tener conto prima di iniziare la costruzione di un alimentatore per qualsiasi radiorecettore (Joseph Calcatera). Guida per il principiante. Lezione settima. Simboli e circuiti. La trasmittente Spangenberg a onde corte. Come si costruisce l'amplificatore e l'alimentatore per la trasmittente da 200 watt. Le vedute dello Zio Sam sulle questioni di brevetti (Ten. Col. Joseph I. McMullen).

L'onde électrique. - Ottobre 1929.

Progetto di legge sulla radiodiffusione. (Continuazione). Tempo, frequenza, e misura delle frequenze (R. Jouanet). Se si esaminano i procedimenti usati dall'uno o dall'altro per la misura delle frequenze senza soffermarsi sui dettagli operatori, si constata che tutte rientrano nello stesso quadro. L'articolo espone ed esamina appunto i principi generali di queste misure. La radiotelegrafia e la misura precisa delle durate (P. Lejay). Precisione delle unità di misura del tempo; ricerche per migliorarle, orologio senza contatto; descrizione di un cronografo che consente il rilievo rapido delle registrazioni fino ad un decimillesimo di secondo. Procedimento comparativo di orologi senza contatti per coincidenza. Irregolarità dell'orologio di trasmissione francese dei segnali orari. La fototelegrafia dell'amatore (R. Mesny). A proposito della relazione fra i temporali e i parassiti (R. de Montessus de Ballore). Al 6° salone della T. S. F.

La T. S. F. Moderne. - Gennaio 1930.

Sul tema dello statuto della radiodiffusione. Lettera aperta al Ministro delle P. T. T. La caccia ai disturbi (L. G. Veysièr). La ricezione colla rete d'illuminazione a corrente alternata. Apparecchio a sei valvole. (Continuazione c fine). Lucoen Chrétien). Esame di abilitazione per l'impiego di radiotelegrafista della marina. Le antenne di trasmissione per le stazioni trasmettenti. Il dilettantismo e le onde corte (C. Auger). Informazioni e notizie.

Radio Broadcast. - Gennaio 1930.

Gli avvenimenti dell'anno 1929. Un apparecchio di controllo delle valvole per il rivenditore (James W. Blackwood). La taratura delle impedenze. Il controllo delle valvole dell'emissione elettronica. Il controllo cinematico a distanza (M. B. Sleeper). Dal Laboratorio. Un sistema di controllo per il produttore (J. A. Callanan). Risonanza e riflessione (Howard E. Rhodes). La questione delle valvole (F. D. Williams). Un voltmetro di Moullin « reflex ». Le novità della radioindustria.

Uniformità apparente dei suoni prodotti da un altoparlante a diverse frequenze. L. G. Hector H. N. Kozanowski. - Proc. Inst. Rad. Eng. - Marzo 1929.

La sensibilità dell'orecchio non è la stessa per tutta la gamma musicale; in particolare essa diminuisce molto rapidamente per i suoni gravi. L'ascolto diretto non permette perciò di giudicare la fedeltà di riproduzione di un altoparlante alimentato a potenza costante e a frequenza variabile, a meno di possedere una curva di correzione che dia il rapporto delle potenze che corrispondono all'eguaglianza apparente di due suoni di altezze ineguali.

È appunto questa curva che gli autori hanno tentato di tracciare. Essi hanno impiegato un altoparlante, in cui un sistema di capacità rotanti invia alternativamente (e senza soluzione di continuità) il suono campione e il suono studiato; si regola a volontà il rapporto di amplificazione fino a tanto che tutti e due appariscano eguali e si misurano mediante il disco fonometrico di Rayleigh. L'articolo riporta i primi risultati ottenuti che saranno completati in successivi articoli.

Un nuovo sistema di ricezione delle onde ultracorte. E. Pierret. - Comptes rendus 4 nov. 1929.

Il metodo descritto è completamente diverso dai metodi a superazione ma ha la stessa sensibilità senza che presenti maggiore difficoltà di manovra e senza che vi sia bisogno di una seconda valvola. Una valvola a corna T. M. C. simile a quelle usate per la trasmissione ha la griglia collegata ad una piccola antenna disposta nella linea parabolica di uno specchio cilindro-parabolico. Un ventre di corrente un po' meno di $1/4$ dal capo dell'antenna è collegato mediante un filo al polo positivo di una batteria, la quale eleva il potenziale di griglia (120-200 V.) molto sopra al potenziale del filamento, che è collegato al polo negativo.

La placca è mantenuta al potenziale del filamento, e questo viene regolato a mezzo di un potenziometro collegato sia ai capi della batteria di accensione sia ai capi di una batteria separata. Fra la griglia e la batteria di griglia è inserito un circuito oscillante con un condensatore variabile che permette di sintonizzarlo sulle lunghezze d'onda da 20 a 150 metri.

Un'induttanza nel circuito di placca accoppiato al circuito oscillante di griglia produce in quest'ultimo delle oscillazioni, se l'accoppiamento è regolato con precisione. Il telefono può essere inserito tanto nel circuito di griglia che in quello di placca.

Quando l'accoppiamento della reazione viene aumentato in modo da innescare le oscillazioni, la corrente di placca subisce una variazione di parecchi milliampere, e il circuito di griglia subisce le variazioni identiche in senso inverso. Per ricevere i segnali su onda ultracorta la regolazione viene fatta in modo da mantenersi al limite di innesco delle oscillazioni. L'arrivo delle onde ultra corte modifica il potenziale statico della griglia e produce oscillazioni nel circuito ad onda più lunga, e quindi delle variazioni al ricevitore telefonico. Regolando con cura la corrente di accensione la capacità del circuito, la tensione anodica e l'accoppiamento si può ottenere l'estinzione dell'oscillazione alla

fine del segnale. È possibile anche la ricezione della telefonia. Se si aumenta la tensione di griglia è necessario aumentare pure la corrente di accensione e di diminuire la tensione anodica, l'induttanza e la capacità del circuito oscillante. Il risultato è migliore per quanto riguarda la sensibilità, ma la manovra diviene molto più delicata. Il sistema è stato applicato con buon risultato anche sulle onde di 2 metri e l'A. sta ora studiando il modo di applicarlo anche alle lunghezze d'onda maggiori.

Note sull'effetto dei disturbi prodotti dal sole sulle trasmissioni transoceaniche. C. N. Anderson. - Proc. Inst. Rad. Eng. - Settembre 1929.

I risultati che si registrano sono i seguenti:

1.) L'intensità di campo dei segnali durante la luce del giorno sui 60 kc. che si ottiene nei periodi in cui i disturbi del sole sono maggiori è più in relazione col'attività magnetica generale che colle correnti locali.

2.) Perturbazioni locali tendono comunque a diminuire i campi dei segnali durante il giorno. Nelle perturbazioni maggiori durante gli anni 1927 e 1928 il risultato fu un aumento di circa il 30% il giorno in cui ebbe inizio la perturbazione fino a circa 75% i quattro o cinque giorni successivi. L'effetto delle perturbazioni locali varia in ogni caso in misura notevole.

3.) Le fluttuazioni fra un giorno e l'altro sui 60 kc. sono molto maggiori durante i periodi di attività magnetica maggiore e sono più sensibili nei mesi invernali che nei mesi estivi.

4.) I disturbi magnetici sono accompagnati da una diminuzione maggiore o minore dell'intensità di segnali delle onde corte nei giorni della massima attività. Anche le perturbazioni magnetiche di minore intensità possono ridurre l'intensità dei segnali fino al limite dell'udibilità. La durata va da uno fino a sette o otto giorni secondo il grado della perturbazione.

5.) Entro certi limiti è stato trovato che esiste una relazione approssimativamente lineare fra le intensità di campo dei singoli giorni espresse in decibel sopra o sotto 10 volta per metro e la media giornaliera della componente orizzontale del campo terrestre.

Alcune applicazioni pratiche dei risonatori a quarzo. G. W. Underdown. - Wir. Proc., 3 settembre 1929.

Gli autori riassumono gli impieghi generali del quarzo nella tecnica radioelettrica come campioni di frequenza, stabilizzatori, ecc., come pure i diversi sistemi di tagli e di montaggio. Essi rilevano che i metodi di misura basati sul diapason sembrano più precisi, salvo per le frequenze più elevate.

I risultati di esperimenti permettono di stabilire l'influenza delle diverse variabili sulla frequenza: spessore dello strato di aria, capacità e induttanza dei circuiti, tensione delle batterie, temperatura, cambiamento della valvola. È stato usato un montaggio in cui sono stati fissati sei cristalli di frequenza progressive fra due elettrodi comuni. La scelta della frequenza è stata ottenuta regolando il valore delle induttanze. Un amplificatore elevava la potenza a 25 watt. La frequenza è stata misurata a mezzo di un ondametro a multivibratore tipo NPL col sistema dei doppi battimenti.

Gli autori hanno impiegato un risonatore a quarzo collegato ai capi, di un ondametro a neon. Qui ancora il risonatore può contenere diversi cristalli di quarzo. Un altro ondametro eterodina (100-4800 metri) è stato usato assieme con un oscillatore a 7 quarzi (da 1000 a 18000 metri). È stato montato pure un ondametro eterodina (100-4800 metri) collegato ad un quarzo di 400 metri di cui sono state isolate le armoniche 2 e 4. Infine è stato costruito un multivibratore a quarzo con un oscillatore di 300 metri, un selettore di

N. 3. - La Radio per Tutti.

armoniche e un amplificatore per l'ascolto. La sua gamma discende fino a 15 metri. Lo studio è seguito da una discussione dei metodi e dei risultati.

Il raddrizzamento con catodi freddi. A. E. Shaw. Proc. Inst. Rad. Eng., maggio 1929.

L'autore ha voluto completare le ricerche finora pubblicate sul raddrizzamento a mezzo di catodi freddi, contemplando specialmente i casi particolari. Egli ha ricercato l'influenza della carica sotto la forma delle curve di corrente e di tensione. Dopo qualche considerazione di indole teorica egli descrive il dispositivo che comprende una valvola a due elettrodi sottili e uno grosso (tipo « Raytheon ») in una miscela di elio e di neon ad una pressione di 20 mm. di mercurio; gli equipaggi dell'oscillografo registrano la tensione ai capi della resistenza di utilizzazione e la corrente. Egli rileva l'influenza della luce sulla tensione critica descrivendo l'aspetto della scarica. Degli oscillogrammi mostrano le variazioni della corrente inversa in funzione della corrente raddrizzata; essa ha la tendenza a scomparire quando la corrente raddrizzata aumenta. La presenza del filtro la fa naturalmente ricomparire perchè la tensione continua si aggiunge a quella inversa. La forma della curva di tensione non subisce nessuna modificazione. Una corrente debole permane dopo la fine della scarica. Nella fine dell'articolo l'autore si occupa del grado di raddrizzamento.

LE GUIDE RADIO LIRICHE

Grande è l'impulso che alla divulgazione della cultura musicale hanno dato i vari apparecchi per la riproduzione dei suoni, sempre più meravigliosamente perfetti; grandissimo quello che ha già dato la Radio, sebbene essa sia ancora agli inizi di simsurati sviluppi.

L'udire concerti di esecutori insigni e rappresentazioni teatrali di primo ordine era sempre stato concesso a pochi privilegiati residenti nelle grandi città e ben provvisti di mezzi di fortuna. Ora un immenso tesoro di suoni e di canti è alla portata di tutti, anche di coloro che vivono sperduti nelle campagne: i teatri e i concerti di tutto il mondo possono essere ascoltati da chiunque e dovunque, senza dispendio, e si può passare, per prodigio, in un attimo, da un continente all'altro.

La vocazione per la musica è una dote innata, ma con l'assiduo esercizio il gusto musicale si affina. Non basta però udire i suoni perchè una vera cultura musicale storica ed estetica si formi: occorrono anche pubblicazioni idonee.

A. F. Formigginii Editore in Roma, di cui Giovanni Pascoli soleva dire che « si alza ogni mattina con una idea nuova », ha pensato di dare vita ad una collezione di *Guide Radio Liriche*, offerte soprattutto (ma non esclusivamente) ai *radioamatori*, per aiutarli a seguire e ad intendere le musiche che giungono ai loro orecchi attraverso gli spazi.

Ogni guida stampata in un elegante libretto di gusto formigginiano costa L. 3, e l'abbonamento a sei guide L. 15.

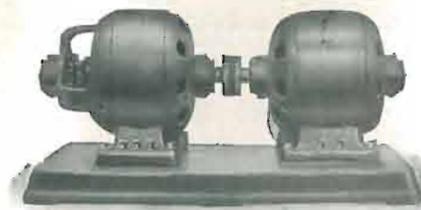
Sono già state pubblicate le prime quattro e cioè: l'IRIS di MASCAGNI a cura di Tancredi Mantovani; la NORMA di BELLINI a cura di Otello Andolfi, il BARRIÈRE DI SIVIGLIA e il GUGLIELMO TELLI di ROSSINI a cura di Giovanni Biamonti.

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.

MARELLI

PICCOLO MACCHINARIO ELETTRICO
SPECIALE PER RADIOTRASMISSIONI



Survoltori
Gruppi convertitori



Alternatori alta frequenza
Dinamo alta tensione
Motogeneratori

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

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

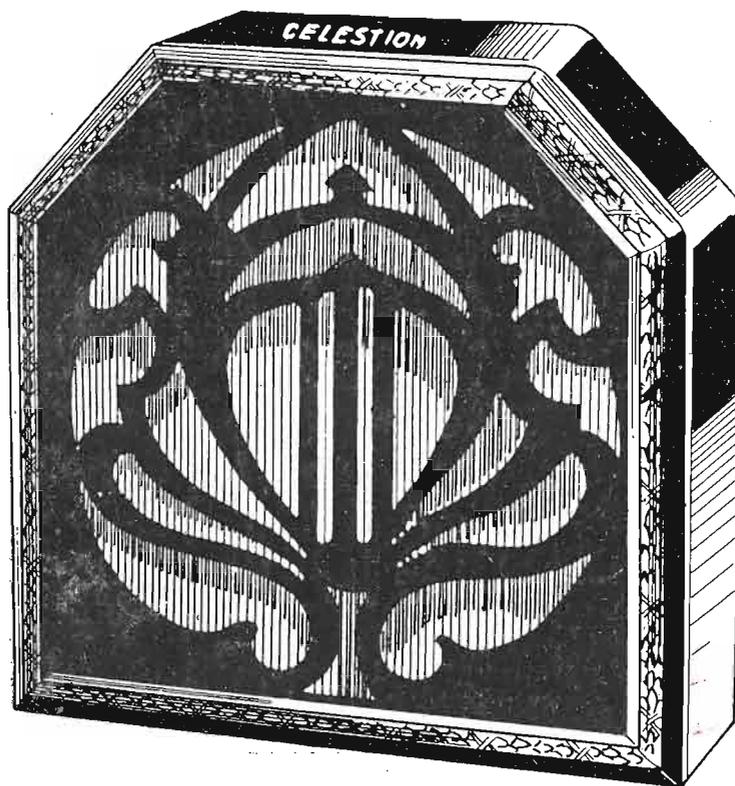
Unitamente vi forniremo anche i nostri speciali schemi.

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

*QUEL CHE DICONO I COMPETENTI
RIGUARDO GLI ALTOPARLANTI*

CELESTION

“MODERN WIRELESS” è uno dei migliori strumenti che abbiamo avuto occasione di udire. Riproduce fedelmente anche le note basse, e la voce parlata è di una chiarezza inaspettata.



MODELLO C. 12

*IN VENDITA PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI DI
MATERIALI RADIO*

CHIEDETE IL NUOVO LISTINO PREZZI COL 15 NOVEMBRE

RAPPRESENTANZA ESCLUSIVA PER L'ITALIA E COLONIE

SOCIETÀ ANONIMA BRUNET

*VIA PANFILO CASTALDI, 8
MILANO*