

# LA RADIO PER TUTTI



*Scolari*

**CASA EDITRICE SONZOGNO - MILANO**  
della Società Anonima ALBERTO MATARELLI Via Patquirolo, 14



# LA RADIO PER TUTTI

## SOMMARIO

	Pag.		Pag.
Notiziario . . . . .	3	Televisione: Frequenza di modulazione in televisione . . . . .	28
Qualche applicazione della cellula fotoelettrica (G. B. ANGELETTI) . . . . .	7	Corso di televisione . . . . .	29
Novità dell'industria delle valvole . . . . .	10	Una visita alla Mostra Nazionale della radio: i singoli espositori . . . . .	30
Alcune considerazioni di radiotecnica (F. CAMMARERI) . . . . .	13	Libri ricevuti . . . . .	38
Thomas Alva Edison . . . . .	17	Lettere dei Lettori . . . . .	40
L'amplificazione a bassa frequenza (E. RANZI DE ANGELIS) . . . . .	18	Consulenza . . . . .	42
La terza Mostra Nazionale della Radio . . . . .	22	Dalla Stampa radiotecnica . . . . .	46
L'apparecchio R. T. 62 bis (E. RANZI DE ANGELIS) . . . . .	26		

### L'R. T. 62 BIS E I PROSSIMI APPARECCHI

La descrizione degli apparecchi della serie R. T. ha avuto, negli ultimi tempi, una stasi, ed è proceduta molto più lentamente che nel passato. Dopo iniziata la serie in alternata, che ha dato in gran parte ottimi risultati, e dopo aver studiato una serie di apparecchi veramente economici, si sono presentate serie difficoltà per il progetto di apparecchi che fossero nuovi o, per lo meno, diversi da quelli già descritti e che mantenessero il pregio della semplicità. Molti dei perfezionamenti, che sono stati introdotti recentemente nella pratica delle radiocostruzioni, sono apparsi troppo complessi per poter affidare al dilettante la loro realizzazione. Inoltre, anche il prezzo delle singole parti staccate è apparso in parecchi casi poco conveniente, dati i prezzi degli apparecchi completi, che sono scesi notevolmente.

La Rivista aveva finora tenuto conto di tutte le possibilità, progettando, dopo una serie di apparecchi eseguiti con materiale di classe e quindi più costosi, una serie di economici.

Ora, con le mutate condizioni del mercato, anche un apparecchio perfezionato deve essere di costo tale, da presentare per l'autocostruttore un'economia, di fronte ad apparecchi equivalenti, per rendimento e per materiale, a quelli del mercato. A questi criteri corrisponde per ora il nuovo apparecchio 62 bis; esso è fatto sullo schema quasi identico dell'altro modello 62, ma ogni parte è stata perfezionata; il montaggio è molto più compatto e il costo è minore, ad onta del miglior funzionamento.

Seguendo questi criteri, saranno ora descritti degli apparecchi di costruzione modernissima e di prezzo molto moderato. Il montaggio sarà fatto esclusivamente su chassis, per i vantaggi che esso porta, sia dal punto di vista del funzionamento che dell'economia, e per l'aspetto finito che l'apparecchio presenta con questo sistema di costruzione.

Un altro criterio, che prevarrà in queste nuove costruzioni, è l'abolizione della reazione, anche negli apparecchi piccoli, in modo da eliminare in via assoluta ogni possibilità di disturbi. È noto infatti, a tutti coloro che usano apparecchi riceventi, quanto sia ancora diffuso l'apparecchio a reazione e quale abuso se ne faccia. Se in talune nostre costruzioni abbiamo fatto uso della reazione, per dare il massimo grado di sensibilità specialmente agli apparecchi piccoli, non abbiamo mancato di rilevare, di volta in volta, l'inconveniente e abbiamo sempre raccomandato di farne un uso razionale, evitando in via assoluta l'innescare delle oscillazioni. Così, tutti gli apparecchi a reazione sull'aereo, sono stati da noi indicati soltanto per la stazione locale,

sebbene si potessero ricevere con essi quasi tutte le principali stazioni lontane, disponendo di un buon aereo. Questa possibilità invoglia spesso, chi usa l'apparecchio, a tentare la ricezione di stazioni lontane, e in questo caso è difficile impedire le irradiazioni e i conseguenti disturbi.

Ad evitare in via assoluta questo inconveniente, lamentato a ragione da tutti gli ascoltatori, daremo anche le indicazioni per modificare gli apparecchi esistenti.

In questo numero iniziamo intanto la descrizione del nuovo R. T. 62 bis e inizieremo nel prossimo la descrizione dell'R. T. 64, un apparecchio a tre valvole, che si sta ora sperimentando nel Laboratorio.

Dato lo spazio occupato in questo numero dalla descrizione della Mostra Nazionale della Radio, dobbiamo rinviare al prossimo numerosi articoli, come l'incisione dilettantistica dei dischi, la continuazione del trattato sulle onde corte, articoli sulla televisione ed altri ancora, che troveranno posto nei numeri successivi.

### RICHIESTE DI SCHEMI DI APPARECCHI

Giungono spesso alla Direzione della Rivista richieste di schemi di apparecchi, da progettare secondo determinati criteri, per lo più con materiale determinato, che il richiedente vorrebbe riutilizzare. A tali richieste non siamo in grado di corrispondere, per ragioni ovvie, non essendo possibile il progetto di un apparecchio, senza poter controllare in pratica il montaggio stesso e la Rivista non dispone della possibilità di farlo in tutti i casi in cui viene richiesta.

Questi lettori dovranno perciò scegliere, fra gli apparecchi descritti, quelli che consentono l'impiego del materiale che, per le caratteristiche, deve essere eguale a quello impiegato nel montaggio originale.

### APPARECCHI PER LA RETE A CORRENTE CONTINUA

Ci pervengono parecchie richieste per la descrizione di apparecchi alimentati dalla rete in corrente continua. A questo proposito comunichiamo che il Laboratorio si sta occupando della cosa e si spera di poter pubblicare, quanto prima, la descrizione di un apparecchio di media potenza, per corrispondere al desiderio di questi lettori. Intanto rinviando quelli più esperti in materia di costruzioni radiofoniche, ai cenni da noi pubblicati in merito alle nuove valvole per corrente continua e allo schema relativo, pubblicato recentemente, che può essere sufficiente per coloro che posseggono le cognizioni tecniche necessarie.



"La Voce del Padrone"

## JARANZIA DI SUPERIORITA'



Completo di valvole e tasse comprese

### Il Nuovo Radio-grammofono 70 "La Voce del Padrone"

di grande sensibilità e selettività, vi potrà offrire ricezioni di vera soddisfazione. I perfezionamenti tecnici, l'eleganza del mobile, la modicità del prezzo sono i requisiti che lo distinguono e lo impongono alla vostra preferenza.

# L. 3500

S. A. NAZ. DEL "GRAMMOFONO"

MILANO - Gall. Vitt. Eman. N. 39-41

TORINO - Via Pietro Micca N. 1

ROMA - Via del Tritone N. 88-89

NAPOLI - Via Roma N. 266-269

Rivenditori autorizzati in tutta Italia.



AUDIZIONI E CATALOGHI GRATIS A RICHIESTA

# "La Voce del Padrone"

Supereterodina a 8 valvole.

Tre valvole schermate a coefficiente variabile di amplificazione.

Pick-up "La Voce del Padrone".

Controllo del tono e del volume.

Comandi su piano unico con chiusura a chiave di sicurezza.

Adattabile a tutte le tensioni di linea senza trasformatore.



# RADIO

## CHI PUÒ SCUOTERE

L'INCROLLABILE MERITATO FAVORE DEGLI APPARECCHI  
RADIOMARELLI ASSURTI ALLA FAMA FIN DALLA  
LORO PRIMA APPARIZIONE ?

## NESSUNO !!

IL MUSAGETE II' ED IL CHILIFONO  
RADIOFONOGRARO MARELLI FORTI DEL PRIMATO CONQUISTATO  
AL CONCORSO BANDITO DALL' E.I.A.R. SI DIFFONDONO VITTORIOSI  
IN TUTTE LE CONTRADE D'ITALIA

# MARELLI

## S. A. RADIOMARELLI

Via Amedei, 8 MILANO Telefono 86-035

# NOTIZIARIO

■ I Ministeri della Guerra e dell'Educazione Nazionale comunicano che riprenderanno il giorno 5 Novembre prossimo, presso l'Istituto Radiotecnico - Milano, Via Cappuccio, 2, i Corsi serali di specializzazione Premilitare per Radiotelegrafisti del Regio Esercito. Vi sono ammessi regolarmente i giovani appartenenti alle classi di leva 1912 e 1913 che siano in possesso di licenza di Scuola media inferiore equivalente. Sono pure ammessi ad un Corso accelerato di mesi 3 i giovani della classe 1911. Gli appartenenti alle classi 1914 e 1915 sono ammessi come uditori.

Presso lo stesso Istituto riprenderanno il 20 Novembre i Corsi Pre Aeronautici per Radiotelegrafisti, Radioaereologi ed Elettrocisti appartenenti alle classi di leva 1913-1914-1915 che posseggano la licenza complementare o equivalente per le prime due categorie e la promozione alla Sesta Elementare per la Categoria Elettrocisti.

Chiedere schiarimenti e programmi in Via Cappuccio, 2.

■ **Le installazioni radiofoniche di un albergo a Rotterdam.** — Un grande albergo olandese ha istituito un servizio completo di informazioni e di concerti radiofonici. Una sala di controllo centrale è a disposizione del servizio delle sale e del restaurant per le danze; ciascuna camera ha il suo altoparlante e un dispositivo per la scelta dei pezzi musicali, sia nelle stazioni straniere, sia nei dischi, sia nelle orchestre dell'hotel; c'è anche la comunicazione microfonica d'avviso generale alla clientela. L'installazione comprende due amplificatori di 10 e di 50 watts, con due apparecchi radiogrammofonici e due apparecchi ricevitori. Due amplificatori hanno il controllo sul microfono del ristorante e della sala di danze, due altri sono per gli altoparlanti delle camere. Ciascun apparecchio è collegato ad un'antenna esterna comune.

■ **La vendita degli apparecchi ricevitori nel Siam.** — Secondo la Camera di Commercio, la vendita degli apparecchi radiofonici nel Siam dà e darà ottimi rendimenti. L'esercizio 1929-1930 è stato chiuso con un totale approssimativo d'importazione di 64.200 lire. Quasi la metà è stata fornita dalla Germania. Gli Stati Uniti vengono in seconda linea, con 20.000 lire. L'ufficio del Commissario di Commercio, istituito a Bangkok per gli Stati Uniti, annuncia che presto sarà installata nel Siam un'altra stazione, con lo scopo di ritrasmettere i programmi stranieri, in modo che gli abitanti di questo paese siano in grado di ascoltare con apparecchi piccoli e di poco prezzo. I giornali del Siam hanno iniziata e continueranno recentemente una campagna pubblicitaria in favore della radiofonia e le importazioni registrarono un notevole aumento.

■ **A proposito della radio al soccorso del teatro.** — I risultati di un'inchiesta, aperta da un teatro americano, per conoscere la ragione per la quale gli spettatori assistono alle rappresentazioni teatrali, hanno portato al riconoscimento del merito dovuto alle trasmissioni radiofoniche degli spettacoli teatrali. Su 20.000 risposte, il 16 per cento degli spettatori assicurano che essi provano un tale interesse per gli spettacoli trasmessi, che vogliono poi assistere di persona alla esecuzione. I direttori dei teatri, ostili a questo genere di trasmissione, hanno quindi dovuto ritornare sulle loro decisioni e collaborare di comune accordo con le organizzazioni radiofoniche.

■ **Una grande stazione dello Stato sulla Costa Azzurra.** — Il Ministero delle Poste, Telegrafi e Telefoni di Francia, ha recentemente esaminato un interessante incartamento di proposte per la costruzione di una stazione trasmittente, capace di competere con quelle italiane di Milano e Roma. Dopo uno studio profondo sulla posizione dell'originale stazione, è stato stabilito di costruirla nella regione sud-est della Francia e precisamente sulla Costa Azzurra. Ogni decisione al riguardo è ormai presa e l'inaugurazione dovrà avvenire nel 1932.

■ **Il Concorso francese per un radio-romanzo.** — Una commissione, composta di tre romanzieri, tre critici letterari, e tre critici radiofonici, è stata incaricata di giudicare e di assegnare il premio stabilito in 3.000 franchi, al migliore romanzo diffuso da una stazione radio francese, nel corso dell'anno 1932.

■ **Lo sviluppo della radio applicata alla polizia.** — A Lione sarà quanto prima istituito un importante centro di polizia, con le stazioni regionali a Bellegarde, Modane, Besançon, Marseille, Bordeaux, Strasbourg, Lille, Le

Havre, Toulouse e Nizza. Queste stazioni avranno una potenza di 300 watts e saranno tutte munite di belinografo, per la diffusione immediata di fotografie e documenti importanti. Le comunicazioni saranno effettuate su onde corte e con alfabeto Morse.

■ **La radio come riscaldamento?** — La stampa americana ha portato la notizia delle esperienze fatte dal direttore della General Electric Company, dinanzi alla Camera di Commercio di Boston, su un dispositivo speciale, che permette di riscaldarsi ai raggi « emanati » dagli apparecchi radiofonici!

■ **La potente stazione di Raszyn.** — La trasmittente che sorge a 20 chilometri da Varsavia (Raszyn), è ora considerata la più importante stazione d'Europa. La sua potenza è di 160 kilowatts e la sua lunghezza d'onda è di 1.411 metri. I due piloni d'antenna sono di 180 metri d'altezza. L'energia complessiva, necessaria per il funzionamento della stazione, ammonta a 700 kilowatts. Per il raddrizzamento della corrente si è disposto di materiale per 1.000 kilowatts di corrente raddrizzata, da 8.000 a 16.000 volts.

■ **Le installazioni radiofoniche sulle navi.** — Il piroscafo francese *Atlantique* ha una perfetta organizzazione radiofonica a bordo, che permette di ricevere notizie da tutte le stazioni del mondo. Per la trasmissione funzionano regolarmente: una stazione di 800 watts, per la telegrafia su onda trattenuta, modulata o no; da 1.850 a 2.400 metri e di 600 metri, per assicurare le comunicazioni fino a 1.600 miglia. Una seconda trasmittente di 800 watts è a onde modulate, della portata di 800 miglia. Una terza, a onde corte di 500 watts, funziona su metri 17,24 o metri 36. Un regolatore evita le variazioni di frequenza dovute al movimento delle antenne e assicura il collegamento costante tra Bordeaux e Buenos Ayres. Una quarta trasmittente radiotelefonica a onde corte permette la trasmissione e la ricezione simultanea delle conversazioni telefoniche, in un raggio da 1.000 a 1.500 miglia dalle stazioni costiere. Le due prime trasmittenti sono alimentate dalla rete di bordo o dalle batterie di soccorso. Apparecchi ricevitori su onde corte e lunghe, permettono la ricezione perfetta delle notizie, che ogni 24 ore vengono raccolte e stampate su un giornale quotidiano che esce a bordo. I concerti sono ritrasmessi nelle sale delle tre classi e negli appartamenti di lusso.

■ **Anche la Baviera contro i parassiti.** — Il Governo bavarese ha emanato una circolare, per mostrare al pubblico la necessità di far scomparire i parassiti elettrici, mediante un dispositivo poco costoso, applicato a qualsiasi apparecchio che provoca disturbi. Esso raccomanda al pubblico di acquistare soltanto macchine elettriche che non producano parassiti. Informazioni gratuite vengono distribuite dal sindacato degli Installatori di Monaco, sui mezzi di far scomparire i parassiti dalle macchine già in funzionamento e, in caso di contestazioni, esso dà il suo parere e impone l'uso dei dispositivi di protezione.

■ **Una nuova stazione al Messico.** — Il governo messicano ha accordato una nuova licenza a una compagnia privata, che costruisce una grande stazione a Vilna Acuna, sulla riviera del Rio Grande del Nord, vicino al confine degli Stati Uniti. Essa avrà la potenza di 75 kilowatts antenna e trasmetterà in lingua inglese e spagnuola.

■ **Trasmissioni australiane per l'Europa.** — La trasmittente ad onde corte di Sidney trasmette tutti i giorni, esclusa la domenica, su una lunghezza d'onda di metri 21,28, un programma destinato all'Europa.

■ **La stazione di Uskub.** — La nuova stazione jugoslava di Uskub è stata terminata in questi giorni e ha incominciato le sue trasmissioni con una potenza di 20 kilowatts. La lunghezza d'onda usata per queste prime trasmissioni di prova, è quella di metri 232,3.

■ **La lotta contro i parassiti in Germania.** — Anche la stampa si occupa in Germania del conflitto tra i radioamatori e gli industriali, per la lotta contro i parassiti. I primi esigono da questi ultimi e da tutti i proprietari di installazioni elettriche, che provvedano a eliminare qualsiasi disturbo agli apparecchi radiofonici. L'altro partito invece afferma che la radio è una distrazione che fa parte del superfluo e quindi non deve in alcun modo disturbare l'attività degli industriali, degli operai e dei



medici. Durante una riunione, organizzata dal Radio Club di Dresda, per protesta contro i disturbi provocati dalle linee di alta tensione, il segretario generale dell'associazione radiofonica tedesca ha esposto l'attività svolta da quella associazione, che i tedeschi chiamano il «Soccorso della Radio». Essa è controllata dal Ministero delle Poste e dalle diverse società radiofoniche regionali, ed è composta di ben 10.000 persone, incaricate di venire tecnicamente e giuridicamente in aiuto dei radioamatori disturbati nella ricezione dai parassiti. Nel corso dell'annata 1930 questa organizzazione ha verificato ben 70.000 apparecchi, sopprimendo le cause dei loro disturbi. Nel primo semestre del 1931 altri 75.000 sorgenti di disturbo sono state soppresse.

■ **La televisione in Germania.** — La Germania persevera seriamente nelle sue ricerche nel campo della televisione e spera di poter presto trasmettere per il pubblico le immagini animate e sonore. La Direzione delle Poste ha già posto in funzione un apparecchio, che trasmette già più di 9.000 punti: le immagini sono limpide e possono essere bene riprodotte anche le mezze tinte. Anche la Fernseh A. G., che usa il sistema Baird, continua attivamente le sue ricerche. Non si conoscono ancora i risultati di un altro metodo allo studio: quello dello scienziato von Ardenne.

■ **I dilettanti e i professionisti di radio al Congresso di Louvain.** — In occasione dell'assemblea generale dei delegati e membri dell'Unione Radio Club del Belgio, i dilettanti e i professionisti di radio, riuniti in congresso a Louvain, nel settembre scorso, hanno emesso i seguenti voti:

*Quelli riguardanti le trasmissioni dell'I. N. R.:*

1°) seguire con la maggiore attività possibile la messa a punto degli auditori e delle installazioni dell'I. N. R., per ottenere: a) la fine del periodo di trasmissioni di prova, b) la scomparsa dei rumori di fondo delle trasmissioni, c) il perfezionamento della sintonia, per rimediare alla situazione dei ricevitori locali;

2°) seguire l'applicazione delle misure di esclusione degli organismi politici nella trasmissione dell'I. N. R.;

3°) sostituire nel giornale parlato dell'I. N. R., le notizie, già stampate al mattino, con quelle ultimissime e di carattere generale.

*Riguardanti la purezza delle trasmissioni radiofoniche:*

4°) appoggiare i lavori della Commissione Consultiva dei parassiti, per ottenere una legge semplice e generale, che assicuri la proprietà dell'etere e che procuri mezzi poco costosi per la lotta contro i parassiti;

5°) rimediare attivamente all'ingombro attuale dell'etere, con un'organizzazione internazionale delle frequenze differenziate impiegate.

*Riguardanti lo sviluppo della radiodiffusione nel Belgio:*

6°) rivedere lo statuto riguardante le stazioni di radiofonica a piccola potenza e d'interesse locale, fissato definitivamente, in modo che quando lo permettano le condizioni tecniche, si organizzi una radiodiffusione corrispondente ai caratteri specifici delle diverse regioni del paese, di cui essa dovrebbe essere la libera espressione, esclusa ogni ingerenza dello stato e tutti gli spiriti di lotte politiche, ecc.;

7°) ricorda i voti emessi in occasione della Quinta Giornata dei dilettanti, organizzata a Liegi nel luglio 1930.

■ **Lezioni di piano per radio.** — La National Broadcasting Company ha organizzato un corso di pianoforte per radio, che si effettua due volte la settimana, sotto la guida di un professore di New York, il quale impartisce la lezione che gli ascoltatori seguono su un opuscolo contenente numerosi consigli. Le correzioni non possono avvenire certamente per ogni allievo, ma basta per questo la trasmissione corretta di tutti gli esercizi. È interessante notare che il corso è seguito da un grande numero di ascoltatori: 140.000 metodi sono stati richiesti alla direzione della Compagnia, che li distribuisce gratuitamente.

## Radio-amatori!

Nel Vostro Interesse, prima di fare acquisti di materiale per i vostri montaggi, chiedete il nostro

# LISTINO

radiotecnica Via F. del Cairo, 31  
VARESE

È necessario ricordare però che questi opuscoli vengono offerti, quale omaggio, da una importante Casa fabbricante di pianoforti.

■ **La guerra e la telefotografia.** — Secondo le affermazioni portate da un giornale americano, gli industriali degli Stati Uniti si interessano attivamente alla telefotografia e alla televisione, perché sono spinti dal Ministero della guerra e della marina. Sembra infatti che questo voglia fornire di stazioni trasmettenti di televisione, per la trasmissione delle immagini dei paesi sorvolati, tutti gli apparecchi in volo senza aviatore e mossi per telemeccanica. Gli aeroplani invece, regolarmente equipaggiati da piloti, prenderanno delle fotografie, che saranno rapidamente sviluppate e che un apparecchio di telefotografia invierà allo Stato Maggiore.

■ **La radiotrasmissione di immagini tra Roma e New York.** — Il 16 ottobre è stato istituito il servizio di trasmissioni di fotografie, disegni e autografi, tra Roma e New York, per via Londra, con la tassa di lire oro 2,03 per ogni centimetro quadrato e con un minimo di 150 centimetri quadrati. Le immagini, gli autografi e le fotografie da trasmettere, devono essere presentate all'ufficio telegrafico centrale di Roma, direttamente oppure per mezzo degli uffici centrali telegrafici dei capoluoghi di provincia, che li spediscono poi a loro volta, per posta, all'ufficio di Roma per la trasmissione. Sono ammesse anche immagini per altre località degli Stati Uniti, oltre New York, da dove vengono inviate a destinazione per mezzo del servizio della posta aerea. Già dal 4 settembre esiste un uguale regolare servizio di trasmissioni delle immagini fra Roma e Berlino, Roma e Francoforte sul Meno, Roma e Amburgo, Roma e Londra, Roma e Copenaghen, Roma e Stoccolma, Roma e Monaco di Baviera.

■ **La radio applicata alla meccanica di precisione.** — Una Casa francese ha esposto al Salone dell'Automobile un curioso apparecchio, che permette di controllare con precisione la fabbricazione delle galette coniche del suo stabilimento. Questo apparecchio riceve le onde sonore, mediante un microfono e amplifica, per parecchi stadi a bassa frequenza, queste onde, che sono variazioni di intensità elettrica. Registrando in un milliamperometro queste variazioni di intensità, si può apprezzare rapidamente e rigorosamente i valori relativi dei rumori.

■ **Per la protezione degli artisti.** — Gli artisti drammatici, lirici e cinematografici francesi, associati all'Unione degli Artisti, hanno stabilito le indennità dovute a ciascuno, quando vengono trasmessi degli spettacoli teatrali. Riportiamo il testo definitivo delle loro richieste: «In caso di trasmissione, il Direttore, qualunque sia l'accordo intercorso tra lui e la stazione trasmittente, dovrà versare la somma di 600 franchi alla Cassa di Soccorso dell'Unione e una percentuale del 20% del suo incasso agli artisti che hanno partecipato alla esecuzione.

■ **Il richiamo S. O. S. dai sottomarini.** — Un sottomarino di Boston è stato autorizzato dal Governo americano a fare delle esperienze di un nuovo apparecchio automatico di soccorso per i sottomarini. Questo apparecchio lancia dei richiami di S. O. S., senza alcun intervento, quando una qualsiasi avaria si produce nella nave. Esso è stato studiato con grande interesse e portato ad un alto grado di perfezione e le prove eseguite nel Grande Lago sono decisive.

■ **Una super-stazione a Budapest.** — Una Società tedesca ha avuto l'ordine di costruire una grande stazione trasmittente e cinque stazioni relais (per un importo complessivo di circa otto milioni di lire), da innalzare presso Budapest (a 10 chilometri di distanza). La potenza di questa stazione dovrà essere di 150 kilowatts e dovrà essere pronta per il funzionamento, entro due anni di tempo e precisamente nel 1933.

■ **Notizie varie.**

— È in progetto per la Norvegia, nei dintorni di Oslo, una trasmittente ad onde corte.

— Nel Rochdale, le vetture dei pompieri si mantengono continuamente in contatto mediante la radio, con la stazione trasmittente centrale che li guida costantemente sulla lunghezza d'onda di metri 147,1.

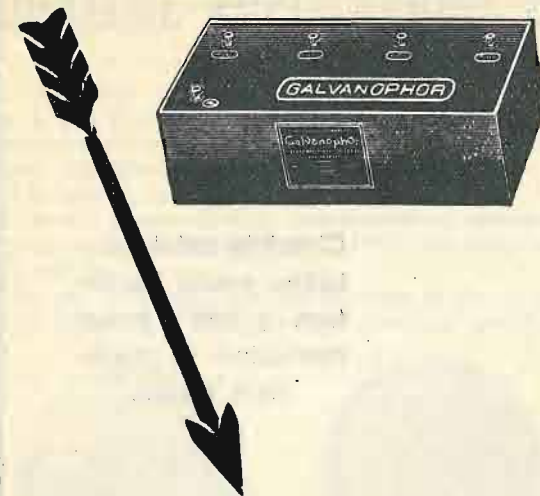
— I diritti di dogana nel Canada, sugli apparecchi radiofonici sono stati diminuiti fino al 30%.

— Nel Siam la stazione di Bangkok trasmette con una potenza di due kilowatts e mezzo, su una lunghezza d'onda di 41 metri.

— Nelle Indie olandesi la stazione ad onde corte di Bandoeng ha una potenza di 60 kilowatts.

— L'inaugurazione della stazione trasmittente della Società delle Nazioni dovrebbe aver luogo il 1° di novembre.

— A Varsavia è in costruzione una nuova stazione ad onde corte, che trasmetterà con una potenza di 10 kilowatts.



### Non si sa mai!

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

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



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

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

Ecco qualche applicazione nel campo della Radio:

Microcaricatore Mod. 31, per accumulatore da 4 Volts; carica a circa 0,2 amp.

Caricatore Mod. 63-B, per accumulatore da 4 e 6 Volts; carica a circa 0,5 amp.

Caricatore Mod. 155, per accumulatore da 4, 6 e 12 Volts; carica a circa 1 amp.

Scatola montaggio per alim. filamento, Mod. AB per appar. sino a 10 valvole a 4 Volts.

Scatola di montaggio per alim. filamento Mod. C, per appar. sino a 8 valvole a 6 Volts.

Scatola di montaggio per alimentatore anodico Mod. D, SENZA VALVOLA, sino a 90 Volts.

Scatola di montaggio per alimentatore anodico Mod. E, SENZA VALVOLA, sino a 150 Volts.

Alimentazione per eccitazione altoparlanti elettrodinamici.

Raddrizzatori e Livellatori sino a 1000 Volts ed oltre.

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

## nel campo delle novità...



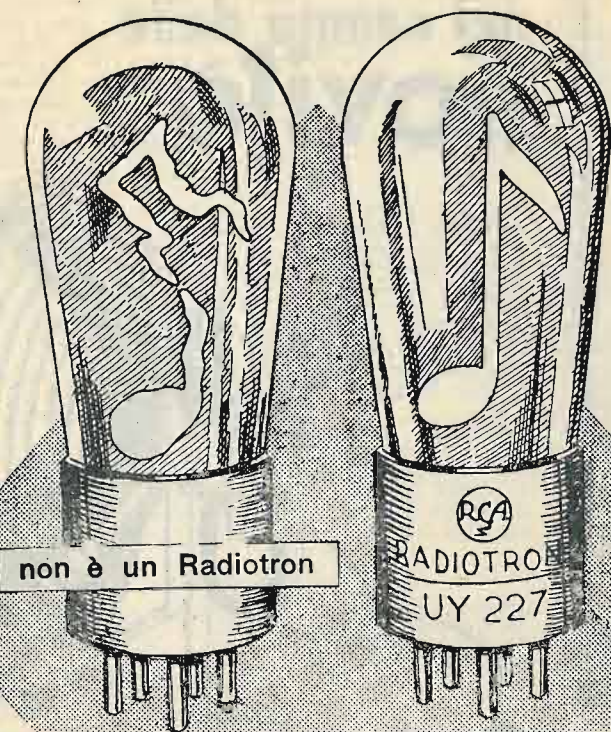
### ...il sistema PUNTO BLEU 100 U

realizza tangibili perfezionamenti e costa soltanto L.200-completo di châssis e tasse comprese.



**TH. MOHWINCKEL**  
Via Fatebenefratelli 7 MILANO





Chiedete catalogo e listino prezzi Radiotron a tutti i buoni rivenditori di materiale Radio.

le valvole

**Radiotron RCA**



umentano la potenza e la purezza di ogni audizione radio eliminando rumori e distorsioni di tono.

Una buona valvola è il primo requisito di un buon apparecchio Radio. La valvola Radiotron RCA è la migliore sul mercato ed inutilmente si è cercato di imitarla. Costanza di valori tabulari, rendimento e durata, la fanno distinguere da ogni altro tipo: non vi è migliore garanzia di quella che possono dare i laboratori mondialmente famosi della GENERAL ELECTRIC COMPANY, la quale, insieme ad altre case americane riunite in consorzio, costruisce i RADIOTRON RCA.

**Radiotron RCA**  
IL CUORE DELLA VOSTRA RADIO

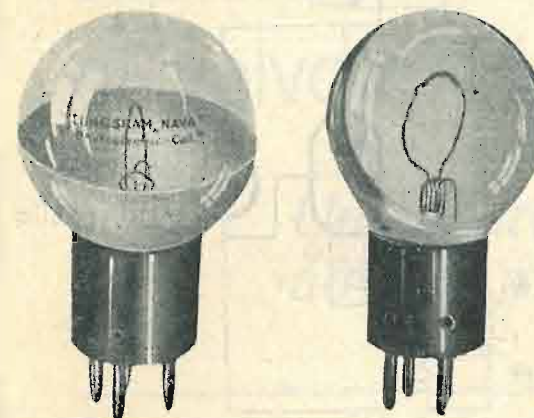
## QUALCHE APPLICAZIONE DELLA CELLULA FOTOELETTRICA

L'idea della cellula fotoelettrica oggi è molto legata a quella della televisione.

Sembra infatti logico che l'occhio elettrico debba trovare una naturale applicazione nello sforzo di « vedere » lontane immagini animate.

E invece parere di ogni sperimentatore che la televisione non costituisca l'applicazione più importante della cellula.

Ciò che interessa, per queste note, è che il progresso delle fotocellule e dei fotoelementi non è le-



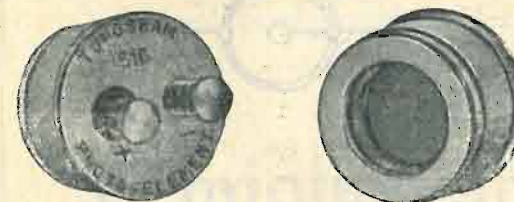
Fotocellule: I. verticale - II. orizzontale.

gato ad un solo campo della scienza; e questi organi delicatissimi non avranno applicazione limitata.

È nota, anzi, la illimitata ed imprevedibile utilità della cellula. Qualche impiego semplice per gli iniziati, ma che desta meraviglia, ne fa fede. Non si può dire che cosa ci riservi l'avvenire: il presente ha già dato innumerevoli prove.

\*\*\*

Circa l'uso della cellula in televisione, non abbiamo molto da dire. L'immagine da riprodurre viene scandita in strisce mobili, o meglio, in punti. I punti dell'immagine sono più o meno luminosi, a seconda del chiaro scuro. Alla sensibilità della cellula, in via definitiva, è dato il compito di discriminare la luminosità dei vari punti. E la cellula si presta a mera-



Fotoelemento « C ».

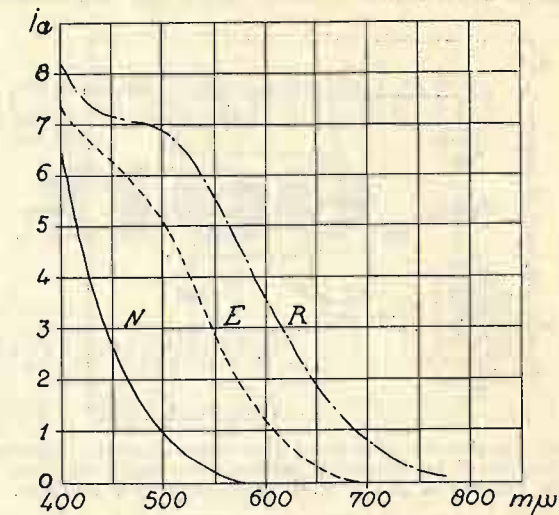
viglia, per precisione e prontezza, nel riprodurre le sensazioni.

Trattandosi di applicazione nota e di cui su queste colonne s'è parlato e si parla spesso, lasciamo i dettagli allo studioso, che ha su questa partita uno specifico interesse. Così dicasi per il cinematografo sonoro.

\*\*\*

Senza sorprenderci, dato appunto che alla cellula è riservato un vastissimo campo di utilizzazione, apprendiamo di uno studio riuscitissimo dell'applicazione

della cellula in meteorologia. Il Padre Barozzi, dell'Istituto Leone XIII di Milano, ha introdotto una novità nell'osservazione delle nubi, usufruendo del costante controllo dato da una cellula extrasensibile. Lo sperimentatore ha ottenuto, dal sistema, delle possi-



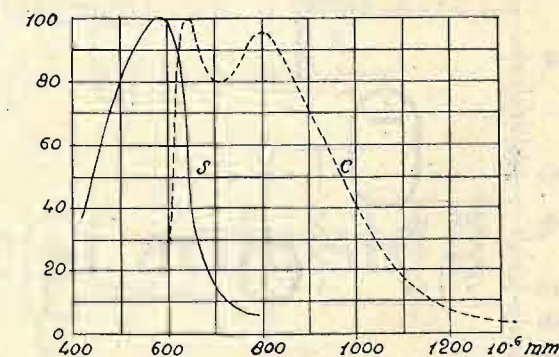
Sensibilità dei vari tipi di cellule fotoelettriche rispetto allo spettro. N, normale. E, extra sensibile. R, sensibile ai raggi ultravioletti. Lo spettro è, in ascissa, rappresentato in lunghezze d'onda.

bilità pratiche immediate; ma s'è potuto render conto anche di ben più vasti sfruttamenti, per rilevare appunto progressive variazioni nella formazione delle serie nebulose.

Pare che l'applicazione, coordinata da altri studi, possa consentire la realizzazione del mito della previsione matematicamente sicura del maltempo, entro un limite utile di ore.

\*\*\*

L'aeronautica non si disinteressa della cellula fotoelettrica. Si parla attualmente di indicazione di rotta mediante la cellula. Al pilota è stato dato questo sup-



Curva comparativa di sensibilità dei fotoelementi tipo « C » e tipo « S ». In ascissa lo spettro rappresentato in micrometri di lunghezza d'onda.

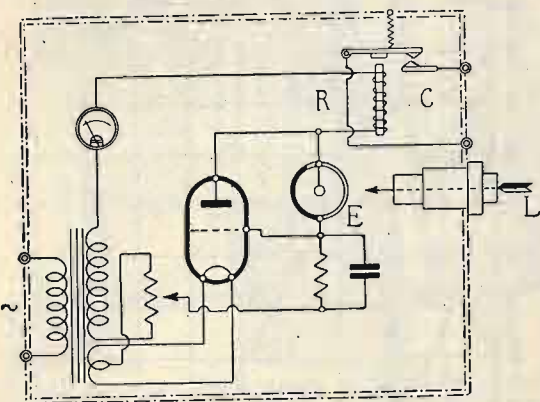
plemento di... occhio che consente di « vedere » ciò che la rétina umana non percepisce più.

L'applicazione è presso a poco predisposta così: Lo scopo della cellula è quello di determinare la distanza di certi punti trigonometrici, e di stabilire, anche durante la nebbia, la posizione di determinate sorgenti luminose nel campo di atterraggio.



L'occhio, specialmente con la nebbia, perde il controllo delle distanze, mentre la cellula, specie per i raggi ultrarossi, può sensibilizzarsi con grande precisione, e fornire, attraverso delicati congegni, elementi sicuri per la rotta e l'atterraggio. Certi raggi ultrarossi invisibili all'occhio, sono invece assai penetranti nella nebbia (non subiscono assorbimenti): delle speciali cellule sensibili per la gamma corrispondente completano l'attrezzatura.

Degli esperimenti su cui si hanno per ora soltanto



Relais fotoelettrico alimentato a corrente alternata. Consente la chiusura di un circuito C mediante un raggio luminoso L che colpisce la cellula E. Il funzionamento è intuitivo.

notizie di cronaca, si sono effettuati con successo in America.

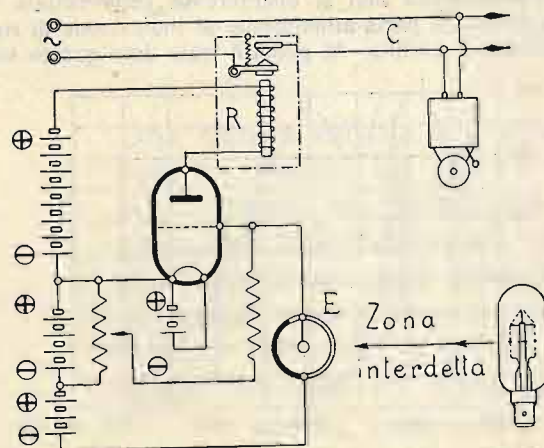
Si fa cenno pure, nel volo senza pilota, dell'applicazione della cellula.

\*\*\*

Interessante a noi sembra la regolazione del traffico fatta di notte, in assenza dei vigili, nei crocevia dei grandi centri.

Come si sa, in certe grandi città la regolazione si effettua mediante i segnali rossi, gialli e verdi. La via libera è data ad intervalli, in un senso e nell'altro perpendicolare.

Ciò va bene sino a che i veicoli sono numerosi.



Relais fotoelettrico a decremento. Quando un corpo opaco attraversa la zona interdella scatta il relais che chiude il circuito d'allarme C.

Quando vi sono pochissimi veicoli, non è giusto che si attenda il turno cronometrico.

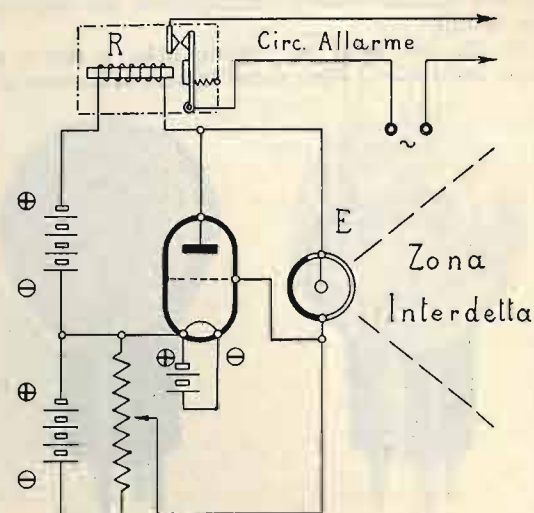
Il veicolo che si trova ad aver proibita la marcia, quando nella perpendicolare non transitano altri veicoli, avrebbe interesse ad avere via libera.

Se esiste una sorveglianza, le cose si risolvono nella miglior maniera.

Di notte, quando non c'è più sorveglianza, la cellula fotoelettrica sopprime all'occhio del vigile. L'arrivo di un veicolo con fari accesi, nel senso temporaneamente vietato, dà luogo (se nell'altro senso di turno non transitano altri veicoli) al comando di via libera.

\*\*\*

Il vigile «occhio elettrico» è chiamato anche a delicatissime funzioni di sorveglianza: la sicurezza delle

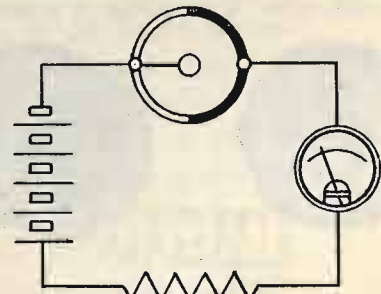


Relais fotoelettrico, alimentato a corrente continua. Allorché una sorgente luminosa si avvicina alla zona interdella si chiude il circuito d'allarme.

casse forti, la integrità di opere di fortificazione possono essere garantite dalla cellula che veglia insospettabile sui varchi inviolabili.

Un relais fotoelettrico, cioè un circuito che si chiude per il passaggio di una luce, è l'espressione più semplice di questo dispositivo.

Non è difficile immaginare un dispositivo che, alla chiusura del circuito di controllo, azioni gli allarmi più svariati: dal telefono allo scoppio di petardi, dal campanello alla sirena... Immaginate un tale sistema presso una cassa forte (le casse forti moderne hanno quasi tutte una simile protezione), e saprete rendervi conto di ciò che può avvenire. Vi sono degli impianti naturalmente assai perfezionati e complessi



Schema per la dimostrazione dell'effetto fotoelettrico: quando avviene una variazione di luce sulla cellula, il galvanometro devia in corrispondenza.

per cui, anche se il raggio luminoso non colpisce direttamente la cellula, il funzionamento avviene ugualmente bene.

Anzi, certi dispositivi comportano un funzionamento differenziale. Un raggio invisibile (raggi ultrarossi), colpisce costantemente la cellula od il fotoelemento, dopo di aver attraversato la zona proibita. Una persona che attraversasse quella zona schermata il raggio disecciterebbe il sistema provocando, attraverso

# R. T. 62 bis

Scatola di montaggio completa di valvole - Lire **1100.-**

*Un apparecchio migliore ad un prezzo minore*

Avviso della Soc. An. SUPER-RADIO - Milano (104)  
Via Passarella, 8 - Telefono: 85-639

# REINRADIO

MILANO - 28, VIA TRE ALBERGHI, 28 - MILANO

**Il miglior fonte d'acquisto !!**

**Tutto per tutti i radioamatori**

:: Officina specializzata, la più antica del genere ::



l'apposito relais, la chiusura di un circuito. Da questo risultato all'allarme il passo è breve.

Gli schemi riportati hanno lo scopo di illustrare questi dispositivi.

Il raggio invisibile può essere ottenuto da una sorgente comune mediante uno schermo al manganese, che lascia passare solo i raggi ultrarossi e calorici, occultando la gamma visibile.

È intuitivo che per ogni diversa applicazione occorre scegliere la cellula adatta.

Infatti esistono cellule nel vuoto, cellule a gas, cellule extrasensibili, cellule sensibili per i raggi infrarossi.

I fotoelementi sono sensibili (senza inerzia) ai raggi calorici da 600 a 1000 micromillimetri di lunghezza d'onda, oppure, secondo i tipi, alla gamma ordinaria, come una cellula nel gas, tipo « S ».

Le applicazioni delle cellule, come abbiamo detto, sono innumerevoli. Non è il caso di sforzare l'imma-

ginazione per cercare di scrutare le probabili vie dell'avvenire. Il presente, di per sé, offre materia di studio.

Il campo delle misure fotometriche offre numerosi saggi di applicazione.

E le misure fotometriche servono alla scienza ed all'industria nella maniera più svariata.

Nella fabbricazione della seta artificiale la cellula fotoelettrica è largamente impiegata per la misura precisa della densità degli impasti viscosi.

Nelle vetrerie e nelle fabbriche di lenti la cellula è il miglior elemento di paragone.

Siamo dunque ben lontani dal lasciar monopolizzare l'uso della cellula dalla televisione e dal cinematografo sonoro.

La cellula è perfino usata nella fotografia; nei traguardi delle competizioni sportive, per fotografare gli arrivi a tempo opportuno.

G. B. ANGELETTI.

## NOVITÀ NELL'INDUSTRIA DELLE VALVOLE

### DUE NUOVI TIPI DI VALVOLE "MINIWATT" CHE FANNO EPOCA

I rinomati laboratori Philips Radio che hanno recentemente lanciato tutta una serie di nuove valvole « Miniwatt » (ricordiamo solamente la nuova valvola schermata a fortissima pendenza E 452 T), hanno costruito recentemente due nuovi tipi di valvole, che si distinguono per le loro eccellenti qualità elettriche. Fra poco queste valvole compariranno anche sul nostro mercato.

In primo luogo citiamo il « Selectodo » E 445 che, grazie alla sua pendenza continuamente variabile, evita la « cross modulation » così nociva ed assicura anche una ricezione pura, senza perturbazioni e praticamente esente da interferenze. Il « Selectodo » permette inoltre un'ottima regolazione dell'intensità sonora, cosa impossibile con le altre valvole schermate.

La seconda innovazione « Miniwatt », è il pentodo a riscaldamento indiretto E 453; contrariamente ai pentodi forniti finora, si è utilizzato nella nuova valvola, il riscaldamento indiretto che permette l'eliminazione di qualsiasi ronzio ed una costruzione semplice degli apparecchi. La E 453 ha una dissipazione anodica di 6 W.; la sua pendenza, considerevolmente aumentata di 3.5 mA./V., ne fa una valvola eccellente che esige altresì un'amplificazione preliminare di gran lunga inferiore a quella della maggior parte delle altre valvole di uscita.

Oltre a queste due nuove valvole, si stanno studiando nei suddetti laboratori altre innovazioni importanti, che saranno, con ogni probabilità, messe presto in commercio.

G. P.

### LE NUOVE VALVOLE TELEFUNKEN PER CORRENTE CONTINUA

Nel N. 19, a pag. 14 della Rivista, abbiamo parlato di un nuovo tipo di valvola, costruita dalla casa Siemens per gli apparecchi alimentati dalla rete a corrente continua. Queste valvole vanno collegate in serie e lo schema di principio di un montaggio effettuato per queste valvole è stato pure riprodotto nell'articolo.

La possibilità di impiegare queste valvole nei montaggi in alternata e di ottenere un rendimento pari a quello dei moderni apparecchi in alternata, dovrebbe schiudere un nuovo campo di attività per quei dilet-

tanti che si trovano in località ove la corrente della rete è continua.

Le valvole che si trovano già da qualche mese in commercio hanno le seguenti principali caratteristiche:

#### RENS 1860.

Corrente di accensione	0.18 amp.
Tensione filamento	20 volta
Tensione anodica massima	200 volta
Tensione griglia ausiliaria	60 volta
Pendenza	1 mA./V.
Coefficiente di amplif. ca.	400
Resistenza interna	400.000 ohm

Questo tipo di valvola corrisponde alla RENS 1204. per le caratteristiche.

#### REN 1821.

Corrente di accensione	0.18 amp.
Tensione di accensione	20 volta
Tensione anodica massima	200 volta
Pendenza	3.5 mA./V.
Coefficiente di amplif. ca.	25
Resistenza interna	7000 ohm

Il tipo corrispondente, in alternata, è la REN 904.

#### REN 1822.

Corrente di accensione	0.18 amp.
Tensione di filamento	20 volta
Tensione anodica massima	200 volta
Pendenza	2.5 mA./V.
Coefficiente di amplif. ca.	6
Resistenza interna	2500 ohm

Il tipo corrispondente, in alternata, è la RE 304.

#### RENS 1823.

Corrente di accensione	0.18 amp.
Tensione filamento	20 volta
Tensione anodica massima	200 volta
Tensione griglia ausiliaria	200 volta
Pendenza	2.5 mA./V.
Coefficiente di amplif. ca.	100
Resistenza interna	4000 ohm
Potenza dissipata	5 watt.



# Voi

dovete subito sostituire le valvole del Vostro Ricevitore, del Vostro Amplificatore, se esse non sono

La stella Telefunken è simbolo di funzionamento perfetto ed illimitato, di massimo rendimento.

## Valvole TELEFUNKEN

Da una tale sostituzione resterete meravigliati!

Da una deficiente riproduzione passerete ad una impareggiabile naturalezza di voce.  
Da una scarsa ad una ottima selettività.  
Da un insufficiente ad un grande volume di suono.

**RADIO** LA PIÙ ANTICA ESPERIENZA - LA PIÙ MODERNA COSTRUZIONE



# TELEFUNKEN



# NON CONFONDIAMO

*Bisogna distinguere e saper distinguere!*



Esterno dell'apparecchio.

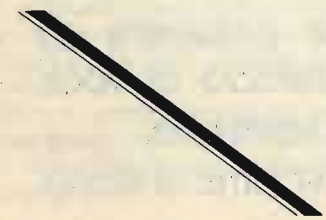
Il nostro apparecchio SUPERETERODINA non è un MIDGET, non è l'apparecchio ridotto economicamente ad una costruzione super economica, per poter scendere forzatamente ad un prezzo basso. RICORDATE CHE CROSLEY ORDINA TAS-SATIVAMENTE AI PROPRI INGEGNERI DI NON PREOCCUPARSI DEL COSTO E DI ADOPERARE IL MIGLIOR MATERIALE — COSTRUIRE MEGLIO DEGLI ALTRI — IL PREZZO SARA FATTO DALLA FORMIDABILE PRODUZIONE GIORNALIERA.

Ecco perchè oggi CROSLEY vi può dare il miglior apparecchio radio, vero circuito SUPERETERODINA 8 VALVOLE ALTOPARLANTE DINAMICO GIGANTE tipo auditorium, il tutto riunito in un elegante mobile finemente lavorato, ad un prezzo di assoluta convenienza, tasse comprese

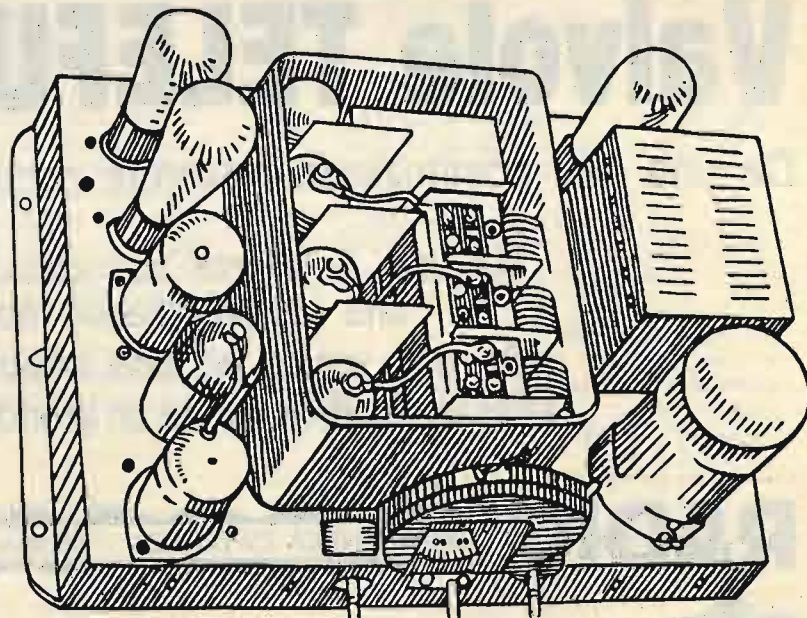
**Lire 3.100**

*Solo la CROSLEY VIGNATI può fare tale miracolo*

coi fatti e non  
con le parole  
si convince il  
compratore



l'interno del 120  
chassi perfetto e  
solido pesa kg. 21



**RADIO CROSLEY VIGNATI** LAVENO (Varese)  
VIALE PORRO N. 1

MILANO - FORO BONAPARTE, 16 — **FILIALI** — CORSO V. EMANUELE, 19 - VARESE

## ALCUNE CONSIDERAZIONI DI RADIOTECNICA

La tecnica della Radio, quantunque non subisca delle radicali innovazioni di principio, va di giorno in giorno perfezionandosi, soprattutto nei particolari. Questi perfezionamenti, che a prima vista possono sembrare di poca importanza, offrono dei vantaggi non trascurabili, specie se riferiti ad una molteplicità di esigenze, giustamente diffuse tra i radioamatori.

Oggi, si guarda infatti molto alla selettività ed alla qualità di riproduzione, trascurando in qualche modo le potenze eccessive, che si vanno sempre più limitando agli amplificatori di potenza, adoperati in larga scala dai cinematografi, da locali di danze, dai caffè, dagli hôtels e dai ritrovi pubblici in genere.

La selettività di un apparecchio radiorecente, ora che il numero di stazioni e la loro potenza sono grandemente accresciuti, è il primo requisito di cui deve essere dotato un apparecchio radio.

La costruzione di un apparecchio ricevente, sia esso a cambiamento di frequenza che a semplici valvole schermate in alta frequenza, dotato di un potere selettivo spiccatissimo è estremamente difficile, specialmente se l'apparecchio è costruito a grande serie; in commercio, apparecchi dotati di una selettività perfetta, assoluta, si può dire che non esistano; ciò dipende da una quantità di fattori, il più delle volte indipendenti dalla abilità dei costruttori, poichè in pratica è estremamente difficile trovare due valvole che funzionino perfettamente uguali, e degli organi simili che presentino caratteristiche identiche e costanti.

La supereterodina, l'apparecchio a cambiamento di frequenza, che a criterio quasi insindacabile di molti, dovrebbe assicurare il raggiungimento di una perfetta selettività, non sempre, anzi rare volte, riesce a presentare una perfetta selettività per tutta la frequenza delle trasmissioni per cui è stata costruita.

Nel progetto di una supereterodina i problemi da risolvere sono abbastanza numerosi. Innanzi tutto si incontra una certa difficoltà nel progetto, o meglio nella costruzione dei trasformatori a media frequenza, i quali, oltre che agire da organi amplificatori, devono agire da organi selettori e devono essere costruiti in modo da permettere la rivelazione della sola ed unica trasmissione da ricevere, cui è sintonizzato l'apparecchio, senza ricezione di armoniche e doppi punti di sintonia. Per il raggiungimento di queste ultime condizioni, si adattano molto bene le medie frequenze, tarate ad una frequenza di 175 chilocicli e possedenti tanto il circuito primario che quello secondario accordati. La selettività di questi trasformatori, in relazione al grado di amplificazione che si vuole raggiungere, è semplicemente determinata dalla perfetta misura della loro frequenza di accordo e dal grado di accoppiamento del circuito primario col secondario. La resistenza delle valvole di media frequenza, il loro coefficiente di amplificazione e la loro pendenza, sono le caratteristiche che regolano il progetto di questi trasformatori, i quali

rappresentano l'organo vitale degli apparecchi a cambiamento di frequenza.

Nel comando unico, soprattutto in quello da applicarsi alle supereterodine, si sono sbizzarriti numerosi tecnici, senza però riuscire a realizzarlo nel modo più assoluto e più completo. Nel cambiamento di frequenza il fenomeno difficile a correggere, risiede nel mantenere costante la differenza di frequenza — fra quella in arrivo e quella locale — per tutta la gamma delle frequenze da ricevere.

Verso le onde corte infatti, per una stessa differenza di lunghezza d'onda, la differenza delle frequenze va sempre aumentando, man mano che si passa dalle più alte alle più basse lunghezze d'onda.

Alcune Case costruttrici ne hanno messo in commercio parecchi tipi, i quali sembra che non abbiano dati risultati eccellenti, forse perchè non sono stati accompagnati da chiare e precise istruzioni d'uso. L'applicazione di un convertitore ad un apparecchio radio qualsiasi, quantunque a prima vista possa sembrare una cosa semplicissima, presenta il più delle volte delle difficoltà, che possono essere soltanto superate se si ricorre a qualche modifica nel circuito oscillante di entrata.

Non tutti i sistemi di circuiti di entrata esistenti negli apparecchi del commercio, si prestano per essere uniti direttamente alla induttanza o al condensatore di accoppiamento di un convertitore; da questo è facile comprendere come il novanta per cento dell'insuccesso dei convertitori dipenda sempre da un errato accoppiamento. Noi ci ripromettiamo pertanto di tornare su questo argomento quanto prima, illustrando dettagliatamente quali devono essere le modifiche da apportare, perchè il successo sia assicurato.

Il primo convertitore che pubblicheremo sarà studiato in modo particolare per essere adattato all'R. T. 62, il quale, dotato di speciali e selettivi trasformatori intervalvolari, permetterà un ottimo ascolto delle diffonditrici ad onda corta intercontinentali.

Altri perfezionamenti che si sono potuti raggiungere, nei più moderni apparecchi, sono dovuti principalmente all'avvento di nuovi tipi di valvole e specialmente della schermata a coefficiente di amplificazione variabile. Questa, come sappiamo, presenta, in certo qual modo, degli effetti autoregolatori, in quanto il suo coefficiente di amplificazione, la pendenza e la resistenza interna, variano in stretta dipendenza dell'ampiezza delle tensioni cui viene sottoposta la griglia. L'uso di una valvola a coefficiente di amplificazione variabile (Multimu, come viene anche chiamata dalla Casa costruttrice), negli stadi amplificatori dell'alta frequenza, assicura una maggiore selettività ed una migliore qualità di riproduzione, perchè annulla alcuni specifici difetti delle comuni valvole schermate.

Quest'ultime infatti, se montate nel primo stadio di un apparecchio, destinato a funzionare in località molto prossima ad una potente trasmittente, anche quando esso è sintonizzato con una stazione lontana e di lunghezza d'onda molto diversa, non riescono a selezionare la stazione vicina, in quanto l'energia di questa è sufficiente per essere rettificata o meglio rivelata subito dalla prima valvola. In questo modo, oltre che amplificare l'alta frequenza, gli stadi antecedenti alla rivelatrice vera e propria funzionano da rivelatori, essendo appunto percorsi da correnti a frequenza udibile; è facile infatti riscontrare, in questo caso, nell'altoparlante la riproduzione contemporanea di due trasmissioni. La Multimu evita questo inconveniente, in quanto, se opportunamente polarizzata, non presenta alcuna proprietà rivelatrice.

*"specialradio"*

MILANO - Via Paolo da Cannobio, 5 - MILANO

**Lancerà una grande novità:**

un eccezionale Radio-grammofono  
dotato di importanti ritrovati,

**al prezzo di un piccolo ricevitore**

(Progetto di F. Cammareri).



Oltre a questo, con la Multimu, si ha la possibilità di aumentare l'impedenza di entrata del circuito oscillante, montata sulla sua griglia, onde ottenere un maggiore potere selettivo. Per questo, occorre però che la tensione di polarizzazione negativa di griglia sia almeno leggermente superiore ai 4 volta. In questa maniera, non volendo naturalmente raggiungere una selettività accentuatissima, si può costruire un apparecchio sensibile e selettivo, con un numero molto ridotto di valvole, a comando unico e senza ricorrere ad un qualsiasi filtro di banda, il quale, mentre apporta benefici effetti selettivi, presenta delle serie difficoltà di regolazione e di messa a punto; difficoltà che si fanno poi sentire preponderanti, anche in una costruzione in serie, che potrà essere affrontata soltanto da grandi Case, perfettamente attrezzate.

Nel comando unico di una supereterodina, quello che si deve dunque raggiungere consiste nel rendere costante la differenza della frequenza della eterodina locale e della frequenza della stazione che si deve ricevere, per tutta la gamma delle frequenze per cui è progettato l'apparecchio.

Alcuni tecnici sembra che siano riusciti, in linea molto approssimata e praticamente soddisfacente, a raggiungere queste condizioni, montando in parallelo ed in serie al condensatore variabile dell'eterodina, dei condensatori di opportuno valore, destinati di volta in volta a compensare automaticamente la irregolarità e non opportuna variazione della capacità del condensatore principale. Questo sistema, che i lettori avranno occasione di vedere su queste colonne, è stato applicato anche da diverse Case costruttrici nazionali, con discreto successo.

La taratura delle medie frequenze rispondenti ai requisiti su esposti e il dispositivo del comando unico accennato, in pratica non sono sufficienti ad assicurare quel grado di selettività per cui una stazione possa essere rivelata in perfetta ed assoluta indipendenza da un'altra, che differisca per una frequenza di nove chilocicli. I difetti che compromettono in linea di massima il raggiungimento di queste condizioni, risiedono nel comportamento del cambiamento di frequenza e nei sistemi relativi adoperati.

Nel fenomeno del cambiamento di frequenza si incontrano difficoltà nel sistema e nel grado di accoppiamento del circuito della modulatrice o prima rivelatrice, come anche si suol chiamare, del circuito della valvola oscillatrice.

L'avvento delle valvole schermate sembra che sia riuscito a detronizzare completamente il vecchio, sebbene buono e semplice sistema di cambiamento ultradina, in cui la prima valvola modulatrice è affatto priva di tensione anodica, essendo la placca collegata, attraverso il primario del filtro, alla griglia della valvola oscillatrice.

Con questo sistema, le prime due valvole si può dire che non agivano per nulla sull'amplificazione delle oscillazioni in arrivo, mentre con i metodi più recenti, in cui la modulatrice è quasi sempre una valvola schermata, le oscillazioni in arrivo subiscono una certa amplificazione.

Oggi i sistemi più diffusi consistono nel montare in oscillatrice un triodo, con circuito oscillante applicato alla griglia ed una induttanza di reazione aperiodica, di valore opportuno, montata in serie al suo circuito anodico, e nell'accoppiare infine il circuito oscillante di griglia della oscillatrice induttivamente o per autotrasformatore alla griglia schermo della modulatrice.

In un altro sistema, specialmente adoperato nelle supereterodine destinate alla ricezione delle onde corte, tanto la valvola oscillatrice che la modulatrice sono due valvole schermate; la griglia schermo della modulatrice è, come nel primo sistema citato, accoppiata magneticamente ad autotrasformatore al circuito oscil-

lante di griglia della oscillatrice. Altri sistemi, anche essi interessanti, adottano un sistema di accoppiamento speciale. In questi ultimi la modulatrice è accoppiata all'oscillatrice a mezzo di una piccola induttanza, posta in serie al catodo della modulatrice stessa, ma accoppiata elettromagneticamente al circuito oscillante di griglia dell'oscillatrice. Anche quest'ultimo sistema è adoperato in larga scala negli apparecchi destinati alla ricezione delle onde corte e più praticamente nei convertitori, di cui avremo prossimamente non solo occasione di parlare, ma anche di riportare alcuni circuiti, corredati da una completa illustrazione riguardante il metodo di costruirli e di adoperarli. Lo studio e l'applicazione dei convertitori si può dire che siano comparsi in un'epoca abbastanza recente, dato che le prime applicazioni sono state fatte qualche anno fa.

Tutte queste innovazioni apportate nei singoli componenti di un apparato radiorecettore e la riesumazione e perfezionamento di alcuni sistemi di accoppiamenti intervalvolari, offrono la possibilità di costruire degli apparecchi con circuiti elettrici, molto più semplici di quelli costruiti sino a qualche anno addietro. Tutto ciò a notevole vantaggio dello sviluppo tecnico commerciale della radiotecnica.

Oggi, dando uno sguardo ai numerosi e diversi apparecchi, sia esteri che nazionali, si può constatare facilmente che una grande varietà di circuiti non esiste; tutti si assomigliano nelle loro linee generali.

La differenza che fa distinguere un apparecchio da un altro, contenente un pari numero di valvole, può essere semplicemente notata dal rendimento, sia questo preso nel senso della sensibilità o della selettività.

Non è difficile notare infatti che due apparecchi, entrambi a cinque valvole e costruiti con un medesimo circuito elettrico e con le stesse valvole, danno un risultato alquanto diverso. Da ciò si rileva che il circuito elettrico, prescelto per un apparecchio, non ha che una importanza molto relativa sul risultato definitivo; quello che conta è appunto la realizzazione pratica, gli accorgimenti che si hanno nella scelta delle diverse tensioni, nei valori precisi ed adatti degli organi di collegamento, e nei criteri che si adottano nella valutazione dei fenomeni propri di ogni elemento, non presi a sè, ma riferiti a tutto il complesso.

Tutte queste considerazioni assumono poi particolare importanza nei moderni apparecchi in alternata, contenenti valvole schermate e pentodi.

Con l'alimentazione in alternata e con i pentodi i fenomeni presi relativi alle valvole ed all'alimentatore, nelle condizioni pratiche di funzionamento, assumono un comportamento assai complesso e difficilmente controllabile. Gli inconvenienti che più spesso si verificano sono quelli dovuti a delle oscillazioni parassitarie intervalvolari che, a seconda della loro entità e della loro direzione, possono rendere l'apparecchio stabilissimo e quindi poco potente, oppure instabile e quindi difficile a controllarne la regolarità di funzionamento.

Un apparecchio, ad esempio, instabilissimo, può essere subito reso stabile, facendo qualche leggera modifica nella capacità di un condensatore, nel valore di

"specialradio"

MILANO - Via Paolo da Cannobio, 5 - MILANO

**Lancerà una grande novità:**

un eccezionale Radio-grammofono  
dotato di importanti ritrovati,

**al prezzo di un piccolo ricevitore**

(Progetto di F. Cammareri).

una resistenza o di una tensione, che, considerati a solo, dovrebbero invece assicurare un funzionamento regolare. Quante volte, un apparecchio in alternata a valvole schermate, instabilissimo e restio ad ogni cura, si è stabilizzato perfettamente togliendo o diminuendo il condensatore shunt della resistenza di polarizzazione della prima valvola schermata, oppure riducendo sensibilmente la tensione di polarizzazione del pentodo, portandola a parecchie volte al disotto della tensione prescritta! In certi casi, è stato, ad esempio, possibile ottenere un buon volume di suono ed un'ottima qualità di riproduzione, riducendo la tensione negativa del pentodo e riducendo quindi la tensione oscillante ad essa applicata. Molti, per ottenere, con un pentodo, una qualità di riproduzione soddisfacente, ricorrono spesso ad uno shunt di condensatori, del primario o del secondario del trasformatore di uscita, non pensando che un tale sistema, il più delle volte, influisce sensibilmente sul comportamento della induttanza dell'altoparlante o del trasformatore, generando o accentuando gli accoppiamenti intervalvolari. Invece di questi metodi, noi crediamo opportuno aumentare, per quanto è possibile, il valore del condensatore che deriva la resistenza di polarizzazione e cercare di tagliare le alte note con dei condensatori, di valore opportunamente scelto, montati sul circuito anodico della valvola rivelatrice, il cui potere rettificatore risulta nel contempo migliorato, come spesso avviene.

Se la rivelazione poi fosse per caratteristica di griglia, oltre all'applicazione dei condensatori nel circuito anodico, per ottenere un'ottima riproduzione delle note basse, conviene aumentare di molto la resistenza di griglia.

Quando all'uscita di un apparecchio si ha un pentodo, ci si ricordi sempre che la qualità di riproduzione è principalmente dipendente dall'impedenza presentata

dall'altoparlante e quindi dal rapporto del trasformatore di uscita, che deve essere calcolato per un carico di circa un quarto di quello della resistenza interna del pentodo stesso, generalmente elevata; molto più elevata di quella delle comuni valvole di potenza.

Il pentodo presenta, se razionalmente montato, indiscutibili vantaggi rispetto alle comuni valvole di media potenza; un pentodo 247 dà infatti una potenza superiore a quella data da due 245, montate in opposizione e sollecitate da una tensione oscillante di griglia; per tre volte superiore di quella occorrente al pentodo. Se all'uscita, nel circuito anodico di un pentodo, invece di adoperare un trasformatore, si adoperassero una impedenza ed un condensatore, si badi che il valore della impedenza e specie del condensatore siano opportunamente scelti; il condensatore, ad esempio, deve essere tarato ad una tensione non inferiore ad un migliaio di volta. Si badi pure che il ritorno dell'altoparlante non sia collegato subito direttamente a terra al negativo, convenendo il più delle volte collegarlo direttamente al centro del secondario, che alimenta il filamento dello stesso pentodo.

Da queste quattro parole, crediamo potere venire alla conclusione che è sbagliato giudicare uguali due apparecchi, solo perchè contengono lo stesso tipo e lo stesso numero di valvole. Non è raro il caso di sentire dire: «Questi due apparecchi sono identici, perchè hanno la stessa rivelatrice schermata, la stessa bassa frequenza e magari lo stesso tipo di manopola».

Dunque, due o più apparecchi, il cui circuito elettrico è rigorosamente identico, possono in pratica presentare un rendimento del tutto differente, non solo, ma un apparecchio con un certo numero di valvole, può spesso rendere molto di meno di quello contenente un minor numero di valvole.

FILIPPO CAMMARERI.

Dott. IGNAZIO MOTTOLA

# I DISTURBI alle Radioricezioni Mezzi pratici per la ELIMINAZIONE

La più interessante pubblicazione per il Radioascoltatore  
8000 copie vendute in due mesi

Chiederlo all'UFFICIO STAMPA RADIO - Via Montenapoleone, 1 - Milano

In questo volume è trattato ampiamente il problema dei disturbi alle radioricezioni di origine locale e sono indicati i vari mezzi atti ad eliminarne le cause. - La forma ed il contenuto del libro sono stati tenuti ad un livello tale per cui anche il profano può realizzare, senza alcuna difficoltà, le misure protettive dai disturbi suggerite per i singoli casi.

Ogni dispositivo elimina-disturbi descritto, è stato dall'Autore ripetutamente provato ottenendone nella quasi totalità dei casi i risultati desiderati.

Per una più esatta e completa conoscenza di tutto il problema in genere, il libretto è stato così suddiviso:

Generalità sui disturbi.

Suddivisione, caratteri particolari e riconoscimento delle varie specie di disturbi.

Ricerca della sorgente delle perturbazioni.

La eliminazione dei disturbi.

Applicazioni particolari.

71 FIGURE ILLUSTRANO IL TESTO

Prezzo Lire 5.-



Iniziando la

**REVISIONE DEI PREZZI**

la Fabbrica Italiana Trasformatori

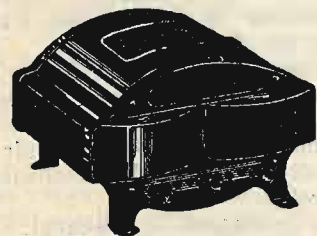
**Ferrix**

S. REMO - Corso Garibaldi, 2 - S. REMO

fornisce dal 1° Novembre la sua

**SELF-INDUTTANZA E.30**a Lire **35.-** in montaggio lusso

abolendo il supplemento di nette L. 8.- malgrado l'aumento delle tariffe doganali su certe materie prime.

**PROSSIME RIDUZIONI SU ALTRI MODELLI**CATALOGHI  
GRATIS  
A RICHIESTA**SOCIETÀ "IL CARBONIO,,"**ANONIMA PER AZIONI **MILANO (134)**  
Capitale L. 500.000 int. versato Viale Basilicata, 6**FABBRICA PILE "AD,"**a LIQUIDO e a SECCO per:  
Circuiti di binario, motori da segnali, motori da scambio, illuminazione segnali, circuiti telefonici, circuiti telegrafici, radio.

Spazzole di carbone, grafite, metal-carbone - Resistenze - Anelli carboni - Elettrodi - Accessori.

Microfonia, granuli, polvere, membrane, scaricatori.

**ANSALDO LORENZ & RADIO ITALIA S.A.****AL 77 SUPER**L'ammirato  
riproduttore  
d'armonie...**SUPERETERODINA**  
7 valvole di cui 4 schermate  
e valvola finale di potenza  
a griglia schermante - Alto-  
parlante elettrodinamico -  
Attacco per diaframma elettrico - Adattabile a tutti i  
voltaggi da 110 a 220 V.**ANSALDO LORENZ S.A.**UFFICIO COMMERCIALE RADIO  
(Villa S. Giacomo) GENOVA-CORNIGLIANOUFFICIO DI ROMA  
Via. XX Settembre. 98 G**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 (194) - Via Pasquirolo, 11

Anno VIII. - N. 21.

1 Novembre 1931.

**THOMAS ALVA EDISON**

La notizia della morte di Thomas Alva Edison, avvenuta due anni dopo i grandi festeggiamenti per il cinquantenario della valvola termoionica, è giunta inattesa, ad onta degli ottantaquattro anni del grande inventore. Sembrava che quell'uomo, che era stato il simbolo di ogni progresso dell'ultimo secolo, al cui nome si ricollegano più o meno quasi tutte le grandi invenzioni degli ultimi decenni, dovesse sfidare le leggi della natura. La sua straordinaria lucidità di mente e l'instancabile attività non ne facevano certamente prevedere la prossima fine.

Egli ha fatto il suo debutto nella vita come venditore di giornali. Dopo aver percorso gli studi elementari con successo molto mediocre e privo affatto di coltura tecnica egli dovette guadagnarsi il pane. Ma la lotta per l'esistenza non fu un impedimento per lui. Egli riescì a vincere tutte le prime difficoltà e seppe imporsi soltanto col suo ingegno. Egli è stato un autodidatta per eccellenza e le cognizioni che poté acquisire nel corso degli anni non le deve a nessun maestro ma al suo amore e al grande interesse per la scienza e infine alla sua costanza. Le sue invenzioni sono dovute al suo spirito indagatore e alla sua tenace volontà.

Questa nobile vita rappresenta la sintesi delle conquiste scientifiche, che hanno completamente trasformato la vita civile. Non ripeteremo qui la storia della vita di quell'uomo, che è già troppo nota a tutti, per il naturale interesse che suscita l'ascesa dalle più umili origini ai più alti fastigi della gloria.

Edison è stato l'inventore per eccellenza. La sua vita e il suo sistema dovrebbero essere presi per modello da tutti coloro che si dedicano alle ricerche nel campo scientifico. Le sue invenzioni non sono dovute al caso; esse sono il risultato di un lavoro sistematico di ricerche ed esperimenti, diretti verso un obiettivo determinato. Le sue ricerche non erano ispirate a puro interesse scientifico e non erano destinate a rimanere relegate nei laboratori, come succede in molti altri casi, ma ogni suo lavoro aveva un fine eminentemente pratico.

La sua più importante invenzione, quella dell'illuminazione elettrica, è stata il frutto di un periodo di esperienze iniziate con l'intento di risol-

vere il problema, in modo da poter applicare alla pratica il sistema.

Sulla base di esperimenti iniziati con fini analoghi, egli è riuscito a realizzare il primo fonografo. In tutta la sua attività si riscontra costantemente il fine pratico, l'applicazione del principio alla vita reale. Tutte le sue invenzioni sono state presentate al pubblico complete e se hanno subito successivamente, per opera di altri, dei perfezionamenti, il principio è rimasto quello originale. Così nell'illuminazione si hanno ancor oggi i sistemi di attacco delle lampadine da lui inventate quarant'anni fa, gli interruttori che sono poco diversi dai primi ch'egli fece costruire. Nel solo campo dell'illuminazione egli ha realizzato una intera serie di invenzioni, di cui ognuna sarebbe bastata a rendere celebre un uomo e a dargli la ricchezza.

Non v'ha campo nelle realizzazioni della tecnica moderna, in cui egli non avesse dato un notevole contributo. Così nella radiotecnica, forse non esisterebbe nemmeno la valvola termoionica, la quale sola ha reso possibile l'enorme sviluppo della radio, se Edison non avesse scoperto il famoso effetto Edison, che servì come punto di partenza per l'invenzione del diodo dapprima e del triodo in un secondo tempo.

La sua indefessa attività ha chiuso ora il suo meraviglioso ciclo. Il vegliardo, che ha dedicato fino al suo ultimo anelito ogni attività al progresso umano, che ha reso possibile lo sviluppo della vita moderna con le numerose applicazioni dovute al suo genio creatore, ora non è più. La sua esistenza, trascorsa nella massima modestia, lontana dal mondo, è finita tra la silenziosa trepidazione di tutto il mondo civile, che vede scomparire in lui il genio benefico, al quale deve gran parte degli agi che procura loro la vita moderna.

Mentre l'America ha espresso il suo cordoglio per la perdita del suo grande figlio, interrompendo l'illuminazione per la durata di un minuto, e in tutte le nazioni si sono seguite e si seguono le commemorazioni, anche noi ricordiamo commossi il maestro, il cui ricordo rimarrà legato per sempre alla storia della scienza e del progresso, e inviamo alla sua salma l'estremo saluto, il saluto dell'Italia lavoratrice, per la quale egli aveva la massima simpatia ed ammirazione.



# L'AMPLIFICAZIONE A BASSA FREQUENZA

## COLLEGAMENTO IN OPPOSIZIONE E COLLEGAMENTO DIRETTO.

Nei moderni apparecchi studiati per la prossima stagione radiofonica la valvola finale è un pentodo, che noi abbiamo studiato in un articolo pubblicato nel numero del 15 settembre; sino a poco tempo fa invece i ricevitori più accurati erano provvisti di uno stadio finale con valvole in opposizione.

I motivi che avevano indotto i costruttori ad adottare questo sistema non sono tuttavia cessati di esistere: e riteniamo che il collegamento con valvole in opposizione non sia per essere abbandonato completamente, dati i reali vantaggi che esso permette di ottenere.

La fonte principale di distorsione, in un sistema amplificatore a bassa frequenza, è causata dalla formazione di una seconda armonica che viene a sovrapporsi alla nota fondamentale; oltre alla seconda armonica, esiste nell'uscita di un amplificatore una serie di armoniche pari, mentre esiste anche una serie di armoniche dispari, di cui la più intensa è la terza.

In quanto diremo, prenderemo in considerazione un amplificatore chiamato ad amplificare una sola frequenza, allo scopo di avere la possibilità di esaminare con cura le deformazioni subite da questa frequenza: quando parliamo di seconda armonica, ci riferiamo quindi a una frequenza doppia di quella presa in considerazione, e così di seguito. Naturalmente le cose non variano se l'amplificatore si trova in presenza di una modulazione complessa, come è nella pratica, poichè ogni frequenza fondamentale viene accompagnata da quella tale percentuale di armoniche che troveremo, caso per caso, unita alla fondamentale.

Il collegamento con valvole in opposizione presenta il vantaggio, rispetto a tutti gli altri, di ridurre a una quantità trascurabile tutta la serie di armoniche pari, lasciando invece inalterate le armoniche dispari: come abbiamo detto, sono le armoniche pari, e precisamente la prima di esse, quelle che danno maggiormente ciò che chiamiamo « distorsione ».

Una frequenza che sia accompagnata dal cinque per cento di armoniche è considerata non distorta: in pratica, riesce estremamente difficile, anche ad un orecchio molto esercitato, riscontrare una distorsione, se le armoniche non superano il dieci per cento dell'intensità totale.

Per comprendere le ragioni che hanno indotto a collegare in opposizione due valvole finali non è possibile prescindere da uno studio delle valvole collegate nel modo solito, considerandole dal punto di vista della formazione di armoniche. Daremo quindi anzitutto un rapido cenno sulle armoniche e sulla loro forma, prima di studiare il collegamento in opposizione.

## LA SECONDA ARMONICA E LE ARMONICHE PARI.

Prendiamo come base una nota di frequenza 1000; la nota di frequenza doppia è la sua seconda armonica, che avrà 2000 periodi al secondo; la nota di frequenza tripla è la terza armonica, e così di seguito.

Le armoniche si possono dividere in due serie: la serie pari e la serie dispari; appartengono alla prima serie la seconda, la quarta, la sesta, ecc., mentre appartengono alla seconda serie la terza, la quinta, la settima armonica, ecc.

Si ha la formazione di armoniche ogni volta che la caratteristica della valvola non è perfettamente rettilinea, nei tratti di lavoro, ed ogni volta che la corrente, pur restando abitualmente compresa nella parte rettilinea della caratteristica, ne esce.

Precisamente, si ha la formazione di una seconda

armonica e di armoniche pari, quando la griglia diventa positiva per un tratto dell'alternanza che le è applicata, o comunque raggiunga un valore per cui si abbia corrente di griglia; quando la tensione di griglia è tale da raggiungere una o tutte e due le parti curve della caratteristica, la formazione della seconda armonica e delle armoniche pari avviene nella corrente anodica della valvola.

## LA TERZA ARMONICA.

Nel caso in cui la griglia diventa positiva durante uno dei semiperiodi, la corrente anodica contiene, come abbiamo detto, una seconda armonica. La sua forma, quindi, non è più sinusoidale, ma presenta, nella metà positiva, un andamento molto arrotondato, con piccolissime variazioni di intensità per variazioni notevoli di tempo.

Supponiamo di applicare a un trasformatore a bassa frequenza una corrente contenente una seconda armonica del tipo ora descritto: durante il periodo in cui la corrente primaria ha piccolissime variazioni, la differenza di potenziale agli estremi del secondario invece di salire diminuirà, perchè la corrente primaria non varia: si avrà quindi nel secondario la formazione di armoniche dispari, che verranno applicate alla griglia della valvola successiva o all'altoparlante, se il trasformatore è quello di uscita.

## IL COLLEGAMENTO CON VALVOLE IN OPPOSIZIONE.

Il collegamento con valvole in opposizione ha lo scopo di eliminare la seconda armonica che prenderebbe origine nello stadio stesso, ove tale collegamento non venisse impiegato: la terza armonica e le altre eventuali distorsioni presenti nella corrente da amplificare non sono affatto alterate.

Il fatto, tuttavia, di consentire l'eliminazione della seconda armonica, che prende origine nello stadio, è di sufficiente importanza per giustificare l'uso del circuito, anche se esso raddoppia il numero delle valvole. Infatti sappiamo che il miglior rendimento di una valvola si ha quando il circuito di utilizzazione ha una impedenza eguale a quella del circuito anodico: non è possibile usare in queste condizioni una valvola collegata in modo normale, appunto per la presenza nella sua corrente di placca di una forte seconda armonica, che darebbe luogo a una distorsione troppo intensa, perchè possa essere tollerata. Nel caso del collegamento in opposizione, la seconda armonica è invece eliminata: si può quindi ricavare dallo stadio finale tutto il rendimento di cui è capace.

Lo schema a fig. 1 mostra due valvole collegate in opposizione: le due griglie sono connesse ai due estremi del secondario di un trasformatore a bassa frequenza, il primario del quale (non rappresentato in figura) è nel circuito di placca di una valvola precedente, rivelatrice o amplificatrice a bassa frequenza. La presa centrale del secondario va al filamento, attraverso la polarizzazione di griglia.

Le placche delle due valvole sono collegate ai due estremi di un trasformatore di uscita: la presa centrale dell'avvolgimento è collegata alla tensione anodica. I due filamenti sono comuni.

La tensione di griglia da applicare alle valvole, come del resto la tensione di placca, è quella necessaria per avere il funzionamento sul punto medio della parte rettilinea della caratteristica. Vediamo ora il funzionamento dello stadio.

Le variazioni di corrente nel primario del trasformatore di entrata inducono nel secondario delle diffe-

renze di potenziale: alla griglia di ciascuna valvola viene applicata solo la metà della differenza di potenziale massima esistente agli estremi del secondario, poichè ogni valvola è su metà del secondario, avendo il filamento collegato alla presa centrale e la griglia a un estremo di esso. Precisamente le due valvole funzionano in opposizione di fase: quando una delle griglie è, rispetto al filamento, al massimo positivo, l'altra è al massimo negativo.

Le correnti anodiche delle due valvole saranno anch'esse in esatta opposizione di fase: nell'istante in cui la corrente anodica della valvola che ha la griglia al massimo positivo è massima, l'altra corrente anodica è minima.

L'effetto delle due correnti anodiche sul nucleo del trasformatore di uscita è in opposizione, dato che le due correnti circolano in direzioni opposte: avviene quindi che una variazione in diminuzione di una delle correnti produce, sul nucleo, un effetto identico a una variazione in aumento dell'altra: gli effetti delle due correnti anodiche vengono quindi a sommarsi, pur essendo opposti, e danno luogo, agli estremi del secondario del trasformatore di uscita, a differenze di potenziale doppie di quelle che si avrebbero con una sola valvola, invece di annullarsi a vicenda, come a prima vista sembrerebbe. Il fenomeno può forse apparire complesso: cercheremo di spiegarlo nel modo più semplice.

Supponiamo di tenere spenta la valvola B nel circuito di fig. 1: nulla varia nel funzionamento della valvola A o nella distribuzione delle tensioni e delle correnti, poichè nessuna variazione avviene nella polarizzazione di griglia e nella tensione anodica applicata.

Il circuito di placca della valvola è composto dalla metà a-c del primario del trasformatore di uscita: ogni

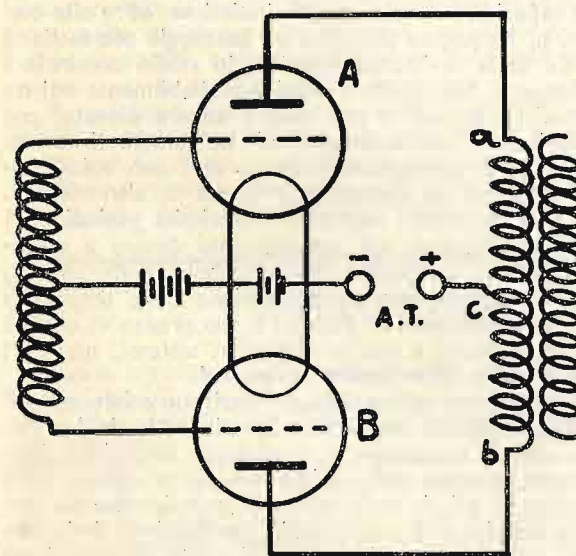


Fig. 1.

variazione della corrente anodica produrrà un effetto nel secondario del trasformatore.

Supponiamo di applicare alla griglia della valvola, attraverso il trasformatore di entrata, una corrente sinusoidale: il diagramma delle tensioni applicate alla griglia è quello della fig. 2 a.

La corrente anodica della valvola varierà, sotto l'effetto della tensione di griglia applicata, come alla curva b, sarà cioè in fase con le variazioni della tensione di griglia; il diagramma b rappresenta anche le variazioni di corrente attraverso la metà a-c del primario che è inserito, come si è detto, nel circuito anodico della valvola A.

Occorre ora ricordare che la corrente attraverso una

induttanza ritarda di 90° rispetto alla tensione applicata: rispettivamente, la tensione è in anticipo di 90° rispetto alla corrente: quando la corrente è nulla, la tensione è quindi massima, mentre la tensione è nulla nell'istante in cui la corrente è massima. Inoltre, la polarità agli estremi dell'induttanza dipende dal senso di circolazione della corrente e quindi dal senso dell'avvolgimento.

Supponiamo che il primario del trasformatore sia avvolto in modo che un aumento della corrente attraverso la sezione a-c dia luogo a una differenza di potenziale agli estremi della sezione stessa, tale che il

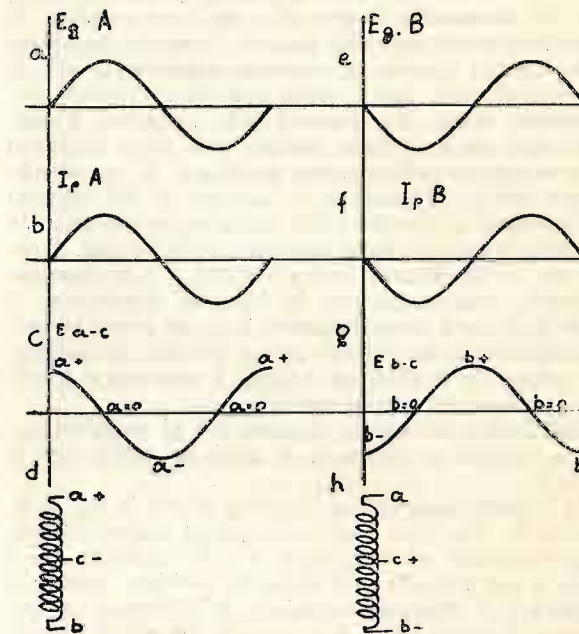


Fig. 2.

punto a, collegato alla placca, sia positivo, ed il punto c negativo: seguendo la curva b della figura 2 e ricordando che la tensione è in anticipo di 90° rispetto alla corrente, cioè di un quarto di periodo, potremo tracciare la curva delle differenze di potenziale agli estremi di a-c: precisamente il punto a sarà al massimo positivo quando la corrente della valvola A sarà eguale a zero; man mano che la corrente aumenta, il punto a sarà meno positivo, sino a giungere a zero nell'istante in cui la corrente è massima; quando la corrente comincia a diminuire, il punto a comincia ad essere negativo rispetto al punto c, per raggiungere il massimo valore negativo quando la corrente è a zero, e così di seguito (fig. 2, curva c).

Cogliamo l'istante in cui il punto a è al massimo positivo, e fissiamo nella fig. 2 la distribuzione delle tensioni: vediamo che il punto a è positivo, che il punto c è negativo: la seconda metà del primario non prende parte al fenomeno, perchè la valvola B è spenta. Il fenomeno è rappresentato graficamente in figura 2. d.

Spegniamo la valvola A ed accendiamo la valvola B; supponiamo di riprendere le cose esattamente all'inizio, cioè quando la differenza di potenziale applicata alla griglia della valvola A era nulla e stava per salire verso il positivo.

Abbiamo supposto che la corrente sinusoidale applicata alla griglia delle due valvole lo fosse attraverso il trasformatore di entrata, e precisamente fra la sua presa centrale e uno degli estremi: è logico che nell'istante in cui uno degli estremi ha un dato valore, poniamo positivo, l'altro estremo abbia un valore precisamente opposto, quindi negativo: la curva della tensione applicata alla griglia di B è sfasata, perciò di



180 gradi rispetto a quella applicata alla griglia di A: la vediamo in figura 2 e, supponendo che l'inizio della curva coincida esattamente, riguardo al tempo, con la curva 2 a; supposizione questa che vale anche per tutte le altre curve che si trovano sulla stessa linea orizzontale a verticale: tutte le curve della fig. 2, cioè, hanno inizio nel medesimo istante.

In dipendenza delle tensioni di griglia, la corrente di placca della valvola B varierà secondo la curva 2 f: diminuirà, cioè, rispetto al suo valore medio, sino a raggiungere il minimo e poi risalire.

Occorre ora osservare che la corrente anodica della valvola B circola in senso opposto a quella della valvola A, attraverso il primario del trasformatore di uscita: se prima avevamo positivo l'estremo superiore della bobina, quando la corrente aumentava, ora lo avremo negativo, dato il senso opposto di circolazione. Tracciamo in fig. 2 g la curva delle variazioni di tensione agli estremi della sezione c-b sotto l'influsso delle variazioni della corrente anodica di B: ricordando ancora che la tensione è in anticipo di 90° rispetto alla corrente, e considerando, come nel primo caso, le tensioni rispetto al punto superiore della bobina, avremo che all'inizio della curva il punto b è al massimo negativo; man mano che la corrente diminuisce, il punto b diventa meno negativo, sino ad avere un potenziale zero quando la corrente è minima; la corrente poi comincia a risalire, ed il punto b comincia a diventare positivo rispetto al punto c.

Nell'attimo dell'inizio, il punto b è al massimo negativo rispetto al punto c: lo abbiamo raffigurato in fig. 2 h.

Se confrontiamo ora la figura 2 d con la fig. 2 h, ricordando che esse rappresentano lo stesso istante, rispettivamente per le valvole A e B, vediamo che il punto a del primario è il massimo positivo, mentre il punto h è il massimo negativo: le differenze di potenziale prodotte dalle due valvole sul primario vengono quindi a sommarsi.

Sarebbe tuttavia erroneo ritenere che la sostituzione di uno stadio finale in opposizione ad uno semplice venga a raddoppiare la potenza di uscita: occorre ricordare che il secondario del trasformatore di entrata, cui sono collegate le griglie delle due valvole, è stato diviso in due sezioni: le differenze di potenziale applicate a ciascuna delle due valvole sono quindi eguali alla metà delle variazioni che si avrebbero collegando ciascuna valvola all'intero secondario.

Lo stadio in opposizione consente, tuttavia, di ottenere una potenza di uscita maggiore di quella che sarebbe possibile con una sola valvola, perchè permette di elevare il rapporto di trasformazione del trasformatore di entrata e di applicare in tal modo variazioni di potenziale più grandi, senza temere la formazione di armoniche pari ed inoltre di far uso di un trasformatore di uscita, tale che l'impedenza del circuito esterno di placca sia eguale a quella di ciascuna delle due valvole; in queste condizioni la curvatura della caratteristica di placca si accentua, e si ha la tendenza alla formazione di armoniche pari, armoniche che vengono però compensate dal collegamento.

La formula che dà la potenza di uscita di uno stadio

collegato con valvole in opposizione è la seguente:

$$P = G^2 E_g^2 / 2 R_p$$

dove G è il coefficiente di amplificazione delle valvole, E<sub>g</sub> la differenza di potenziale applicata alla griglia di ciascuna valvola, R<sub>p</sub> l'impedenza di placca e del circuito esterno, che si suppongono eguali; P è la potenza in watt.

Non ci è possibile trattare a fondo l'argomento della amplificazione con valvole in opposizione, che pure è assai interessante: vi ritorneremo tuttavia in un successivo articolo, che dedicheremo allo studio delle armoniche, con particolare riguardo a quelle originate dai circuiti radiofonici.

#### IL COLLEGAMENTO DIRETTO.

Il collegamento diretto è un circuito che comprende una valvola rivelatrice ed una valvola a bassa frequenza; esso è caratterizzato dal fatto che la placca della valvola rivelatrice è collegata direttamente alla griglia della valvola finale, senza alcun organo intermedio, sia esso un condensatore, una resistenza o un trasformatore.

Il primo vantaggio che deriva dalla assenza assoluta di organi di collegamento è quello di consentire una amplificazione uniforme di qualsiasi frequenza: l'amplificazione non dipende più, infatti, come negli altri circuiti, dall'impedenza di un condensatore che aumenta col ridursi della frequenza, o dalla curva di un trasformatore a bassa frequenza che potrà essere più o meno perfetta, ma che sarà sempre limitata a una gamma: il collegamento diretto può amplificare qualsiasi frequenza, col solo limite della capacità propria della resistenza inserita fra la placca della schermata rivelatrice e la tensione anodica: quando infatti tale capacità, naturalmente limitatissima, offre alle correnti di frequenza altissima un passaggio più facile di quello della resistenza anodica, lo stadio comincia a distorcere: tale limite si aggira probabilmente sui tre milioni di periodi e può essere ancora elevato, con l'adozione di resistenze speciali. La gamma di un amplificatore a collegamento diretto non può quindi essere neppure paragonata con quella di altri sistemi, che ben raramente superano i diecimila periodi.

Altro vantaggio del collegamento diretto è quello della grande semplicità: esso richiede infatti solo alcune resistenze per la distribuzione delle tensioni e alcuni condensatori di blocco; il suo prezzo di costo è quindi inferiore a quello degli altri sistemi, mentre i risultati sono notevolmente superiori.

Veniamo ora agli svantaggi: anzitutto esiste nel collegamento diretto una stretta dipendenza fra le due valvole che lo compongono: qualunque variazione della corrente anodica della prima valvola si riflette sulla tensione di griglia della seconda, quindi sulla sua corrente anodica e di nuovo sulla distribuzione delle tensioni della prima valvola: se si tratta di amplificare correnti a bassa frequenza, non sorge alcun inconveniente, mentre se si tratta di rivelare ed amplificare correnti ad alta frequenza si viene ad avere uno spostamento del valore medio della corrente anodica della prima valvola, sotto l'influenza dell'onda portante e quindi un perturbamento nel regime di distribuzione delle tensioni. In pratica avviene una riduzione della corrente anodica della valvola finale e un aumento della sua tensione anodica, che riduce la potenza di uscita utilizzabile, ma che non porta altri inconvenienti.

Il secondo inconveniente, forse il più grave, è quello presentato dalla poca costanza delle caratteristiche di diverse valvole dello stesso tipo: mentre la valvola finale, che è autoregolata, non offre difficoltà, la valvola rivelatrice richiede un dispositivo di regolazione,

perchè il suo punto di funzionamento sia esattamente quello migliore.

Gli schemi di collegamento diretto sinora noti non sono esenti dai difetti cui abbiamo accennato: siamo tuttavia ben lieti di informare i nostri lettori che i successivi studi sul collegamento diretto ci hanno consentito, sempre in collaborazione con l'Ing. Carlo Zammattio, di giungere a uno schema che riteniamo definitivo e che elimina i difetti stessi. Il nuovo circuito verrà impiegato per la prima volta in un apparecchio di cui è imminente la descrizione sulla nostra Rivista.

#### IL PRINCIPIO DEL COLLEGAMENTO DIRETTO.

Il principio del collegamento diretto è complicato solo in apparenza: i lettori che seguono la nostra Rivista avranno certamente letto i numerosi articoli che abbiamo pubblicato in proposito ed in cui abbiamo studiato sotto tutti gli aspetti il funzionamento del circuito; ricapiteremo qui brevemente quanto abbiamo già detto, per completare il nostro studio sull'amplificazione a bassa frequenza.

Supponiamo di collegare una valvola schermata in modo da ottenere una elevata resistenza interna, un alto coefficiente di amplificazione ed una corrente minima: il punto di funzionamento corrisponda al ginocchio inferiore della caratteristica anodica, ed il circuito di placca contenga una resistenza di valore elevato, dell'ordine del megaohm.

Ogni variazione nella tensione applicata tra griglia e filamento della valvola darà luogo a una variazione nella corrente anodica: questo avverrà, tuttavia, solo per le variazioni di tensione che rendano la griglia meno negativa, cioè per le semionde positive di una corrente alternata, dato il fatto che abbiamo fissato al ginocchio inferiore il punto di funzionamento della valvola. Le variazioni di corrente anodica produrranno delle variazioni nella caduta di tensione prodotta da essa nella resistenza che abbiamo introdotto nel circuito di placca; queste variazioni saranno solo in aumento, per la ragione appena accennata.

Supponiamo di utilizzare la caduta di tensione attraverso la resistenza anodica per polarizzare la griglia della valvola finale: colleghiamo cioè l'estremo della resistenza connesso alla placca della valvola schermata, alla griglia della valvola finale, l'altro estremo a un

punto che sia a una tensione tale, rispetto al filamento della valvola finale, che sottratta dalla caduta di tensione attraverso la resistenza dia il valore opportuno di tensione di griglia, prescritto per la valvola: per esempio, se la differenza di potenziale agli estremi della resistenza è di duecento volta, per effetto del passaggio della corrente anodica della valvola schermata, e se la tensione di griglia della valvola finale deve essere di — 50 volta, collegheremo l'altro estremo della resistenza anodica a un punto che sia positivo di 150 volta rispetto al filamento della valvola di potenza: applicheremo in tal modo alla sua griglia la polarizzazione richiesta, di 50 volta.

Se ora applichiamo tra griglia e filamento della valvola schermata una corrente oscillante modulata, essa verrà raddrizzata come in una comune rivelatrice per caratteristica di placca; darà quindi luogo a delle variazioni in aumento della corrente anodica, variazioni che provocheranno delle variazioni in aumento nella differenza di potenziale agli estremi della resistenza e quindi delle variazioni in aumento nella polarizzazione di griglia della valvola finale, la cui corrente anodica avrà delle analoghe variazioni in diminuzione: questo è il meccanismo del collegamento diretto.

In pratica, le due valvole sono accese da due avvolgimenti separati del trasformatore di alimentazione; una valvola raddrizzatrice fornisce la tensione anodica necessaria, che è eguale a quella occorrente per la valvola finale più quella della valvola schermata; il ritorno della corrente anodica della valvola finale avviene attraverso una resistenza che collega al negativo il suo filamento, e sulla quale sono eseguite delle derivazioni per la tensione di griglia schermo e di griglia della prima valvola.

\*\*\*

Abbiamo così passato in rassegna i principali sistemi di amplificazione a bassa frequenza: ognuno di essi ha i suoi particolari pregi ed i suoi inconvenienti, ed ognuno trova utile applicazione nella pratica, a seconda delle esigenze: ci ripromettiamo di tornare quanto prima sull'ultimo dei sistemi descritti, per informare i lettori delle importanti modificazioni recentemente escogitate.

E. RANZI DE ANGELIS.

## “ L'AUSILIARE INTELLETTUALE ”

### Privative industriali per l'industria della calzatura.

Si tratterebbe per la cessione, concessione di licenze in Italia, o altro modo di sfruttamento, delle seguenti Privative Industriali Italiane:

United Shoe Machinery Company d'Italia:

N.° 271.049 « Procédé et machine de cordonnerie et articles en dérivant »;

N.° 172.118 « Perfs. aux machines à monter les chaussures »;

N.° 228.655 « Perfs. aux machines à parer et arrêter les bouts de la trépointe »;

N.° 237.397 « Nouvelle façon de dresser les emboîtages et les chaussures perfectionnée en dérivant »;

N.° 232.592 « Perfs. aux machines à rabattre et lisser les semelles »;

N.° 218.149 « Machines à coudre les valises ou malles plates en cuir et articles similaires »;

N.° 232.211 « Nouveau procédé de cordonnerie et machine pour la mise en oeuvre de ce procédé »;

N.° 240.849 « Perfs. dans la fabrication des chaussures »;

N.° 185.215 « Perfs. aux machines à tirer en longueur usitées en cordonnerie »;

N.° 185.721 « Perfs. apportés aux machines employées dans la fabrication des chaussures »;

N.° 237.782 « Procédiments et dispositifs per facilitare e migliorare la presentazione delle calzature in forma nelle macchine utensili »;

N.° 242.429 « Apparecchio per la calzoleria »;

N.° 239.084 « Macchina per preparare le punte dure o altri pezzi di rinforzo per calzature »;

N.° 242.306 « Nuovo sistema di preparazione delle suole o prodotto perfezionato derivante »;

N.° 265.864 « Perfs. aux machines à faire les gorges des talons Louis XV et nouveau mode de placement de l'ouvrage dans ces machines »;

N.° 212.348 « Procédé et machine perfectionnés pour le finissage du bord des pièces de cuir employées dans la fabrication des chaussures et autre industries et produit résultant de ce procédé »;

N.° 252.914 « Bout dur perfectionné et son mode de fabrication »;

N.° 213.106 « Procédé et appareil de talonnage et produit en dérivant »;

N.° 228.512 « Perfectionnements aux machines à afficher les semelles »;

N.° 266.311 « Perfectionnements aux machines à insérer des attaches »;

N.° 266.823 « Perfezionamenti nelle macchine per cucire le calzature ».

J. H. Ordway:

N.° 165.328 « Perfs. dans la fabrication des bouts pour chaussures ».

W. J. De Witt:

N.° 246.898 « Perfezionam. riguardanti le forme da scarpe ».

Matson Lace Tipping Machinery Company:

N.° 225.119 « Innovazioni nelle macchine che servono a munire di punte le estremità delle stringhe e simili ».

Parco Speciality Company:

N.° 256.557 « Perfezionamenti nelle calzature ».

Plyrubber Heel Co.:

N.° 249.332 « Sopratacco di caucciù ».

Trattative all'Ufficio Brevetti e Marchi di Fabbrica « L'Ausiliare Intellettuale » - Via Durini, 14 - Milano.





# LA TERZA MOSTRA NAZIONALE DELLA RADIO

La terza Mostra Nazionale della Radio ha ottenuto un pieno successo, tanto per quello che riguarda il numero degli espositori, quanto per l'interessamento del pubblico. Il numero degli espositori era infatti doppio di quello della prima mostra, ed è già molto, se consideriamo le innumerevoli difficoltà contro le quali i costruttori hanno dovuto lottare fino ad oggi. Pur essendo di proporzioni modeste, in paragone a quelle che si tengono negli altri paesi, la Mostra era allestita col massimo decoro e gli apparecchi esposti erano tali da poter competere con quelli di produzione estera.

Questo successo sarebbe stato molto maggiore, se



il provvedimento del Governo fosse venuto un po' prima e se la propaganda fosse stata fatta con un maggiore appoggio della stampa.

Che la riforma doganale porti dei frutti, non v'ha alcun dubbio, e lo si può dedurre con tutta certezza dal fervore con cui ogni costruttore si è messo all'opera. Gli effetti si potranno vedere in ogni caso appena fra qualche tempo e forse la Fiera Campionaria potrà già costituire la prima dimostrazione pratica del beneficio apportato all'industria nazionale.

Mentre dobbiamo riconoscere l'efficace e solerte opera del segretario dell'A. N. I. M. A., per l'organizzazione di questa Mostra, siamo costretti a de-

plorare la mancata campagna attraverso la stampa e particolarmente la stampa quotidiana, la quale, già per se stessa nemica di tutte le manifestazioni nel campo della radiodiffusione, ha ignorato quasi completamente

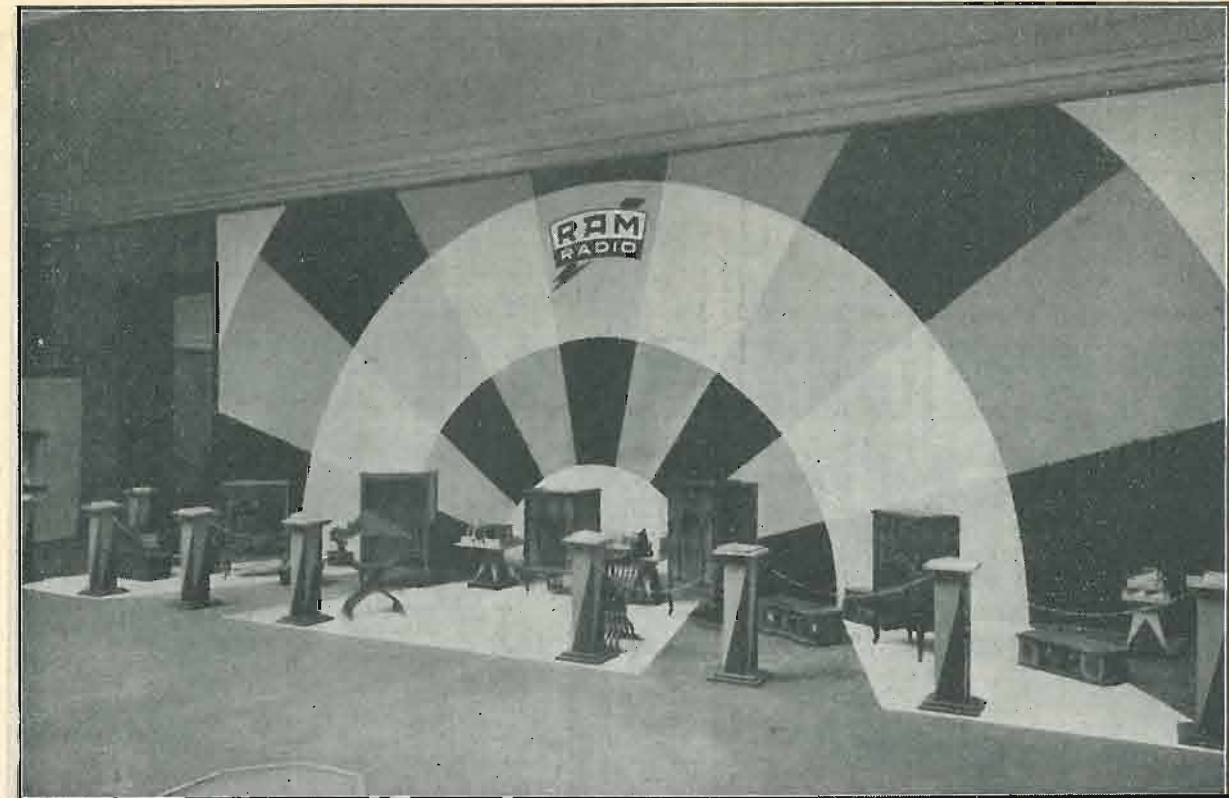


l'esistenza di questa Mostra, limitandosi solo ad una breve notizia di cronaca.

Dato questo atteggiamento di resistenza passiva della stampa, di fronte alla vita radiofonica, che pure



ha assunto anche da noi, che non siamo stati i primi in questo campo, un'importanza tutt'altro che trascurabile, sarebbe stato opportuno un lavoro maggiore di propaganda, per ottenere, almeno in questa occasione, l'appoggio dei maggiori giornali.



È da augurarsi che siano tolte queste deficienze nelle mostre che seguiranno, affinché sia riconosciuta a quest'industria, che sta ora per sorgere e per svilupparsi, quella considerazione che le spetta.

Quanto viene presentato a questa Mostra rappresenta, per le ragioni che abbiamo considerate, il risultato di uno sforzo fatto in condizioni sfavorevoli per la concorrenza estera, e per la crisi generale. Se in queste condizioni si è avuto uno sviluppo dell'industria — e ciò è fuori dubbio — è lecito trarre i migliori auspici per l'avvenire, ora che l'ostacolo principale è stato tolto.

L'importazione di apparecchi americani, che si fa-

ceva fin'ora su vasta scala, ha influito notevolmente sull'indirizzo che ha preso la nostra industria. Il pubblico, che si è abituato all'apparecchio di semplice manovra e di sicuro funzionamento, quale risulta dalle costruzioni americane in grande serie, non avrebbe potuto accontentarsi più di certi apparecchi meno moderni, quali si possono, ad esempio, vedere ancora oggi in Francia. L'industria ha dovuto quindi fare delle costruzioni ispirate ai criteri più moderni, adottando tutti i perfezionamenti che sono suggeriti dai più recenti progressi della radiotecnica. L'apparecchio italiano ha quindi tutte le caratteristiche di quello americano e la Mostra di quest'anno rappresenta in minia-





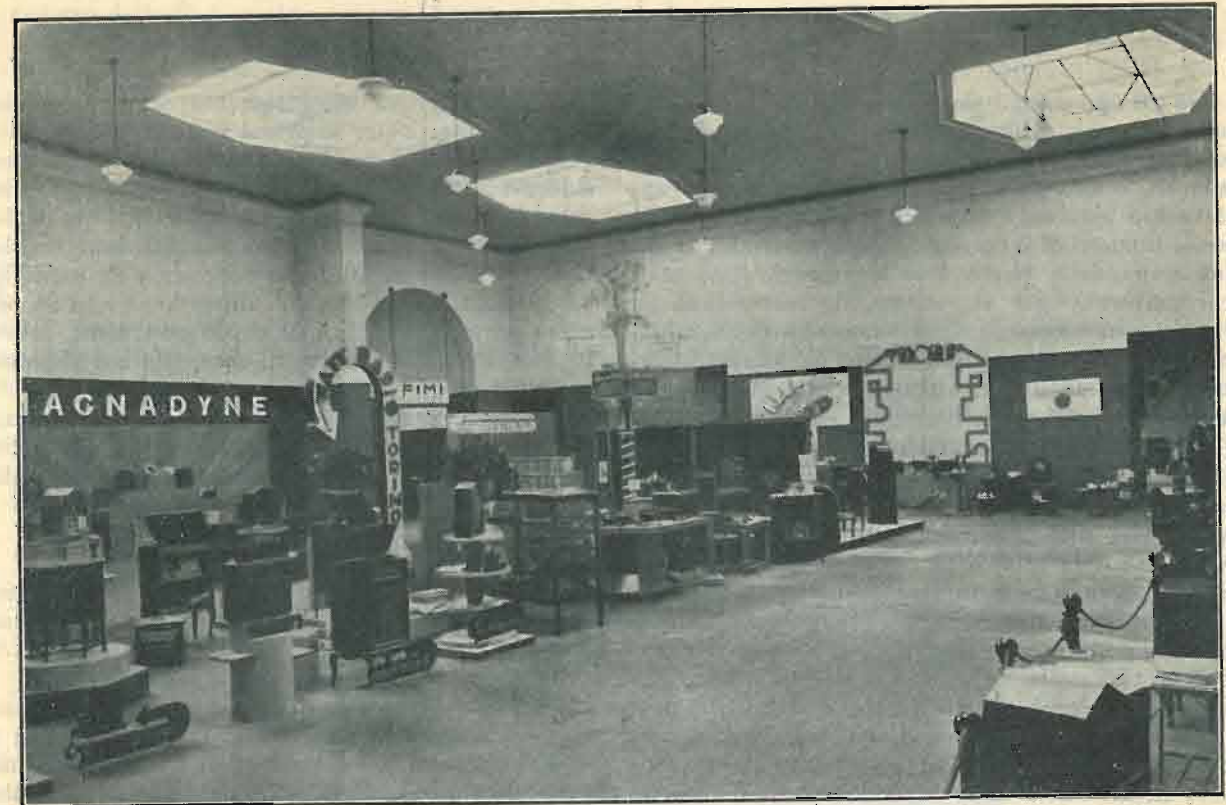
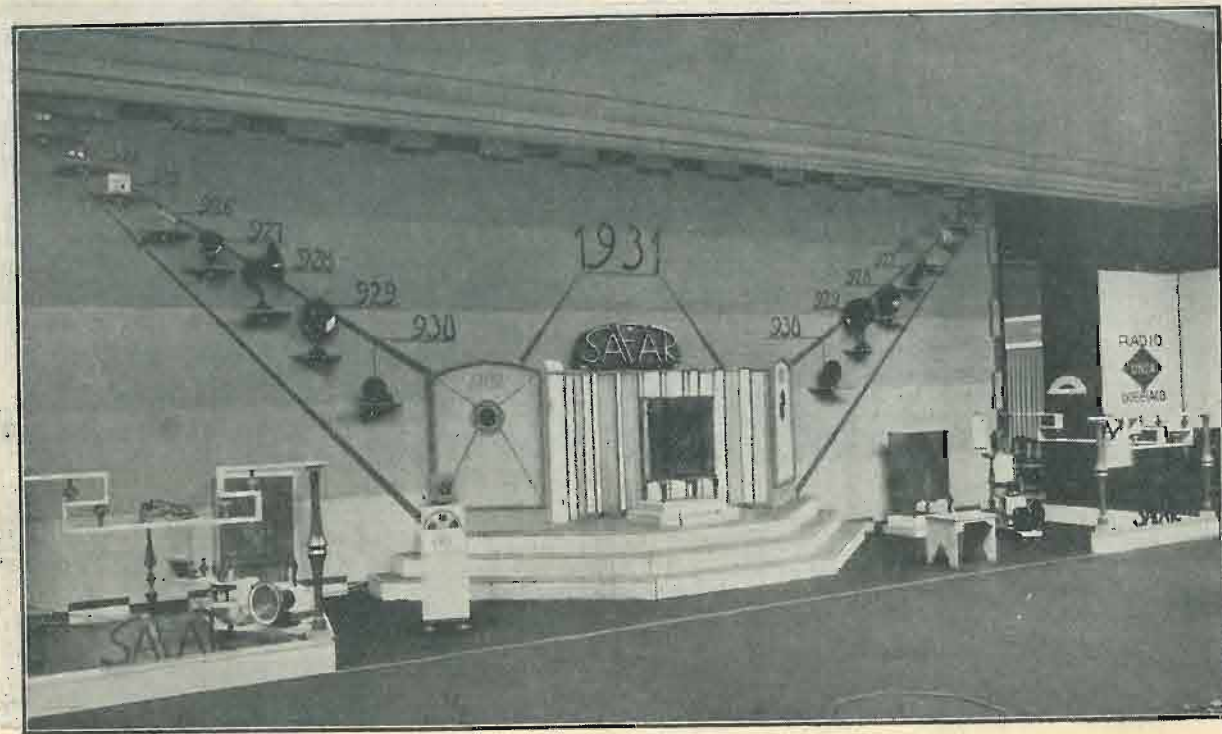


tura quello che si sarebbe potuto vedere in una mostra americana.

Si tratta, ben inteso, di un'esposizione di campioni, che dovrebbe rappresentare il saggio di ciò che viene costruito in serie.

Dall'organizzazione tecnica e commerciale delle singole case, dipenderà poi il risultato finale, che si ottiene con la omogeneità perfetta del prodotto, più ancora che con le qualità intrinseche dell'apparecchio.

Attendarsi dalla Mostra qualche cosa di nuovo, sarebbe stato vano, in un'epoca in cui nemmeno all'estero si sono avute delle innovazioni degne di menzione. L'apparecchio che predomina è quello da tavolo, completo di altoparlante, a 3, 4 e 5 valvole, che effettivamente può soddisfare alle comuni esigenze. Non sono mancate alla Fiera le supereterodine a 6 e più valvole, che rappresentano l'apparecchio di lusso.

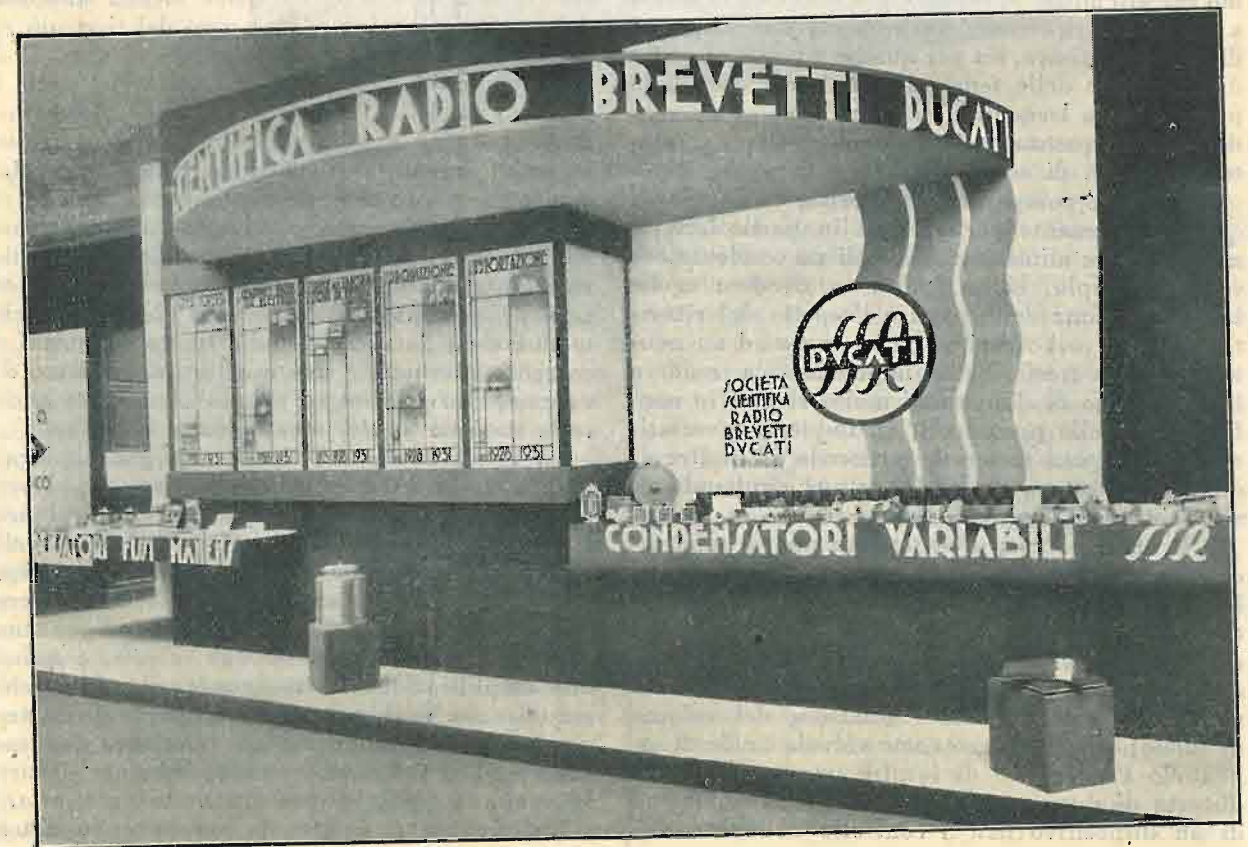


Poche le parti staccate, ma di costruzione accuratissima e di ottima qualità.

L'impressione che ritrae il visitatore dalla Mostra è delle migliori, sebbene un giudizio definitivo sulle qualità degli apparecchi non sia possibile sulla base di una visita, per l'impossibilità di far funzionare un apparecchio in condizioni che corrispondano, almeno approssimativamente, a quelle nelle quali è destinato ad essere usato.

Infine, anche il risultato finanziario non può essere mancato, dato l'interessamento di tutti i visitatori, che sono affluiti in numero considerevole, non solo da Milano, ma anche dalle altre provincie.

Concludiamo con l'augurio che questa ottima istituzione possa avere sempre maggiore successo e possa acquistare nei prossimi anni sempre maggiore importanza, assumendo un posto adeguato non solo nella produzione nazionale, ma anche in quella mondiale.





## L'APPARECCHIO R. T. 62 BIS

Fra gli apparecchi descritti dalla nostra Rivista, quello che ha avuto il maggior successo, sia per numero di ricevitori costruiti, sia per risultati ottenuti, è l'R. T. 62: esso è infatti il primo apparecchio ricevente costruito su criteri identici a quelli industriali, con materiale industriale; la disposizione delle parti, i collegamenti, sono stati resi uniformi, per il sistema di costruzione su chassis, dimodochè il funzionamento degli apparecchi non è stato influenzato da possibili errori ed è stato difatti ottimo, per la grandissima maggioranza dei modelli eseguiti dai nostri lettori.

I successivi perfezionamenti apportati all'apparecchio, dopo la descrizione, allo scopo di eliminare i piccoli difetti che ancora sussistessero e di migliorare, sulla base degli studi più recenti, la sensibilità e la selettività della parte ad alta frequenza, hanno formato l'oggetto di numerosi articoli che sono stati seguiti con interesse, dai lettori della *Radio per Tutti*: molti di essi però, si sono trovati nella impossibilità di realizzare l'apparecchio, perchè non riuscivano a procurarsi tutti i numeri ad esso relativi, e si sono rivolti a noi, in numero sempre crescente, perchè volessimo riunire, in un unico articolo, tutto quanto è necessario alla costruzione del ricevitore.

Da parte nostra, pur senza farne oggetto di pubblicazione, abbiamo continuato a lavorare attorno all'R. T. 62, allo scopo di introdurre quelle novità che sono apparse più recentemente, e cioè le valvole a coefficiente di amplificazione variabile ed il pentodo di potenza; abbiamo pure voluto rivedere la parte a collegamento diretto, in modo da adattarla alle esigenze del pentodo, ed abbiamo cercato anche di rendere più semplice la messa a punto del ricevitore, anche a chi non disponga di mezzi di misura, sia per quanto riguarda l'esatta distribuzione delle tensioni e delle correnti nella parte a bassa frequenza, sia per la messa a punto dell'alta frequenza, e precisamente dei condensatori variabili di accordo.

La recente comparsa di materiale nazionale di qualità veramente perfetta, ed in particolare di materiale per alimentazione, e di un condensatore variabile triplo, ci ha indotti a rivedere anche la distribuzione delle parti e l'aspetto del ricevitore; siamo così riusciti, grazie anche ad un nuovo tipo di trasformatori-impedenze, a rendere l'apparecchio di dimensioni molto ridotte in confronto a quelle precedenti, ed impiegarvi esclusivamente o quasi materiale nazionale ed inoltre di qualità assolutamente perfetta, pur risultando di costo inferiore a quello precedente.

L'R. T. 62 è così diventato un nuovo apparecchio, che abbiamo voluto chiamare «R. T. 62 bis» dato il fatto che i principi che lo formano non sono variati; il nuovo modello si differenzia dal primo per l'impiego di valvole Multimu in alta frequenza, che rendono più efficiente e che consentono una migliore regolazione del volume di suono; per l'impiego come valvola finale di un pentodo PZ, capace di fornire una potenza non distorta di due watt e mezzo; per l'introduzione di un dispositivo per il controllo della messa a

punto, dispositivo assolutamente originale e che viene impiegato per la prima volta in un apparecchio radiofonico; per le dimensioni ed il peso considerevolmente ridotti; per un minor costo del materiale, che è per il 98% di produzione nazionale (valvole escluse); per una assoluta regolarità di funzionamento, che non varia da esemplare ad esemplare e che non dipende se non in minima parte dall'abilità di chi lo costruisce, grazie soprattutto al dispositivo di controllo cui abbiamo accennato.

Il nuovo modello, inoltre, è studiato per l'impiego sia dell'altoparlante elettromagnetico che dell'altoparlante elettrodinamico, alimentato dal ricevitore.

### I NUOVI DISPOSITIVI.

Nonostante le ridotte dimensioni dell'apparecchio, sia il montaggio che i collegamenti sono eseguibili con la maggiore facilità; tutti i punti da collegare sono perfettamente accessibili.

La parte ad alta frequenza non è stata variata notevolmente, se non nel materiale impiegato; il blocco di condensatori variabili è un nuovissimo prodotto della Società Scientifica Radio, di Bologna, ed è naturalmente studiato in tutti i suoi più minuti particolari, allo scopo di fornire un prodotto di alta efficienza ad un prezzo assai moderato; esso è provvisto di tre compensatori ed è di dimensioni molto piccole, tanto che ci ha consentito di ridurre lo chassis a soli 35 centimetri di larghezza e 25 di profondità, in luogo dei 46 centimetri e 28 centimetri del modello precedente: in tal modo l'apparecchio può essere montato anche in mobili «Midget» senza alcuna difficoltà.

I trasformatori-impedenze sono del tipo più recente, contenuti in schermi rotondi di mm. 78 di diametro e 95 di altezza, con attacchi sotto la base; il modello che abbiamo impiegato è prodotto dalla S. A. Super Radio, che li costruisce in serie: daremo ad ogni modo i dati di avvolgimento per coloro che desiderassero costruirli da sé.

Le prime due valvole ad alta frequenza sono del tipo a coefficiente di amplificazione variabile, che abbiamo illustrato recentemente in alcuni articoli; esse consentono l'assoluta abolizione della modulazione incrociata, delle tracce di ronzio di corrente alternata, e una migliore regolazione del volume, che può essere ridotto al minimo anche sulla stazione locale, senza alcuna distorsione.

La rivelatrice è del tipo — 24, già impiegato nell'R. T. 62, ed è collegata direttamente al pentodo finale di potenza, capace di fornire circa 2,5 watt, cioè una potenza molto maggiore della valvola precedentemente adoperata. Il collegamento diretto è ottenuto con uno schema recentissimo, che prevede una assoluta indipendenza tra il funzionamento delle due valvole, e quindi una amplificazione molto grande; il nuovo schema offre anche il vantaggio di richiedere una tensione massima notevolmente inferiore, che non supera i 360 volta, ed è quindi inferiore di circa 100 volta a quella precedentemente necessaria.

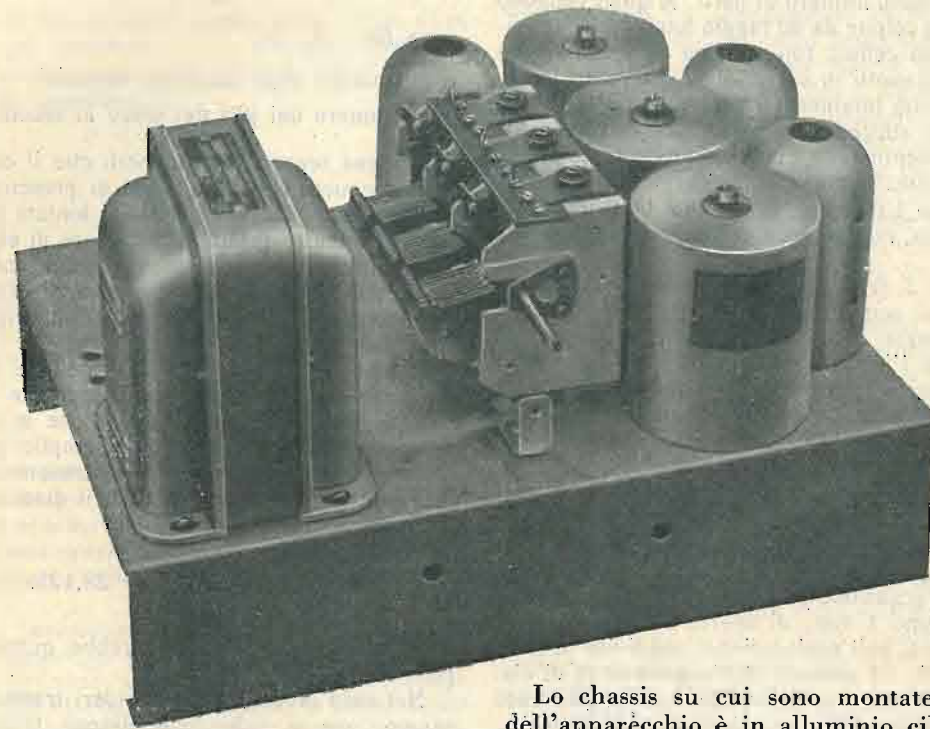
L'alimentazione è ottenuta con un trasformatore

prodotto dalla S. A. Geloso; il trasformatore, oltre ad essere di grande efficienza, è di montaggio e collegamento assai facile, sia per la disposizione dei morsetti, sia per le chiare indicazioni; esso è munito di schermo elettrostatico tra primario e secondario, in modo da eliminare i disturbi di rete, e lavora in condizioni ottime, giacchè la sua temperatura di regime è molto bassa.

Il filtraggio delle correnti ad alta tensione è effettuato attraverso una impedenza di livellamento, prodotta anch'essa, come gli zoccoli ed alcune delle resistenze, dalla S. A. Geloso; gli zoccoli sono di tipo speciale, tali da assicurare un perfetto contatto anche dopo lunghissimo uso.

La distribuzione delle tensioni avviene attraverso tre ponti distinti; il primo per la valvola finale e la tensione anodica della rivelatrice; il secondo per le tensioni di schermo e di catodo della

dispositivo sono spente; per ogni variazione del regime di correnti nell'apparecchio, sia essa dovuta a un deterioramento delle valvole, a una sovratensione di rete, o a qualche altro inconveniente, si vedrà accendere una delle lampadine; l'accensione avviene anche per la sintonia sulle stazioni più forti, nelle condizioni in cui conviene regolare il volume per ottenere una audizione perfetta; in determinate condizioni, si può fare in modo che l'accensione avvenga per la sintonia su qualsiasi stazione, dimodochè il dispositivo può servire come indicatore visivo di sintonia; esso facilita inoltre la messa a punto dei compensatori lungo la gamma o lo spostamento delle alette dei condensatori variabili, indicando con l'accensione di una delle lampadine la raggiunta sintonia dei tre circuiti. Il dispositivo è brevettato in tutte le sue applicazioni agli apparecchi radiofonici.



rivelatrice, il terzo per le valvole ad alta frequenza (tensioni di placca, griglia schermo e catodo). Esistono nell'apparecchio quattro blocchi di condensatori, per il livellamento ed il bloccaggio delle correnti nei punti opportuni.

Il dispositivo di controllo della messa a punto è, come abbiamo detto, originale ed è impiegato per la prima volta in un apparecchio radiofonico; esso si compone di due lampadine al Neon di tipo particolare, collegate al circuito del collegamento diretto in modo tale da definire esattamente la tensione esistente tra il filamento e la placca della valvola finale: quando la tensione è quella prevista, le due lampadine si spengono, mentre una di esse si accende per ogni sovratensione o sottotensione. Si ha in tal modo il mezzo di conoscere esattamente le condizioni di funzionamento dell'apparecchio e di regolare con la massima precisione la polarizzazione della valvola rivelatrice, ottenuta mediante una resistenza comandabile dalla parte posteriore dello chassis. La regolazione è esatta quando le due lampadine del di-

Lo chassis su cui sono montate tutte le parti dell'apparecchio è in alluminio cilindrato, forato e stampato; la parte superiore sopporta i trasformatori ad alta frequenza e di alimentazione, il blocco dei condensatori variabili con la sua manopola, le valvole ed il dispositivo di controllo della messa a punto; le tre valvole schermate sono racchiuse in schermi di alluminio.

I comandi dall'esterno si riducono all'interruttore, al regolatore di volume ed alla sintonia; sulla parte posteriore vi è ancora il comando del dispositivo di messa a punto, l'attacco per il grammofofono, per la rete, l'antenna o antenna luce, la terra; eventualmente quello dell'altoparlante, se esso non è alimentato dallo stesso ricevitore.

I risultati che si ottengono con l'apparecchio R. T. 62 bis sono eguali a quelli dell'R. T. 62 per sensibilità, leggermente superiori per selettività, alquanto superiori per potenza. La costruzione del ricevitore è notevolmente più semplice; il prezzo non superiore, nonostante la qualità del materiale impiegato, che è senza dubbio molto più elevata.

L'R. T. 62 bis sarà descritto nel prossimo numero della Rivista. E. RANZI DE ANGELIS.



# TELEVISIONE

## FREQUENZA DI MODULAZIONE E TELEVISIONE

Già altre volte si è presentata l'occasione di parlare circa questo argomento, che in realtà si presenta come uno degli scopi maggiori per la radiodiffusione di perfette immagini in televisione.

È noto infatti come si operi comunemente nella trasmissione di televisione. Esiste al trasmettitore un sistema scandente, atto cioè a trasformare in correnti di intensità variabile i vari elementi semplici dell'immagine. In altre parole, il soggetto da trasmettere viene suddiviso in un certo numero di parti, le quali vengono successivamente colpite da un raggio luminoso, che, riflesso, eccita una cellula fotoelettrica od una batteria di cellule, trasformanti in variazioni di corrente le variazioni di intensità luminosa. I vari elementi vengono quindi trasmessi successivamente in un certo tempo, il quale, per consentire alla ricezione una completa illusione della continuità delle immagini, cioè per dare all'occhio nostro l'illusione di vedere effettivamente l'immagine intera, non deve essere superiore al decimo di secondo.

In un decimo di secondo bisogna quindi trasmettere tutti gli elementi semplici dell'immagine.

Nel caso attuale della televisione radiodiffusa da Londra, essendo l'immagine scomposta in circa 1400 elementi semplici e tal numero di elementi trasmessi 12,5 volte al secondo, dovrebbero risultare nella corrente fotoelettrica circa 15.000 impulsi al minuto secondo.

In realtà, il numero di impulsi al secondo non raggiunge tale cifra. Vediamo allora il comportamento della corrente fotoelettrica, quale è realmente.

Supponiamo di riferirci ad un quadro di 40 x 30 millimetri, alla cui scansione provveda un disco a 40 fori, aventi ciascheduno 1 mm. di apertura.

Il quadro verrà, nell'esplorazione, suddiviso in trenta linee verticali. Al termine dell'esplorazione di ciascun foro, la corrente nella cellula fotoelettrica cade completamente a zero, poichè esiste completa oscurità. Siccome il succedersi di questo fenomeno avviene al termine dell'esplorazione di ciascun foro, ad ogni giro del disco scandente, avremo una serie di 30 impulsi nella corrente fotoelettrica e poichè, nelle condizioni attuali, il disco ruota con velocità angolare pari a 12,5 giri al minuto secondo, ne risulta una corrente a 375 periodi al secondo. Tale frequenza è detta frequenza base di scansione ed è, con appositi artifici, mantenuta rigorosamente costante, giacchè viene utilizzata al ricevitore per il mantenimento automatico del sincronismo.

Ma a tale frequenza un'altra ben più alta si sovrappone, durante l'esplorazione. Le varie tinte, i vari chiari scuri del soggetto da trasmettere, determinano infatti delle variazioni di intensità di corrente nella cellula fotoelettrica. I casi estremi che si presentano, cioè i casi di minima e massima frequenza, sono rappresentati, il primo nel caso che la striscia esplorata da un foro abbia tinta uniforme, ed in tal caso la frequenza di modulazione è la stessa della frequenza base, il secondo caso invece si presenta nell'evenienza che la striscia esplorata risulti alternativamente bianca e nera. Ciò, nel caso sopra citato dei quaranta elementi esplorati successivamente da un foro, venti sarebbero bianchi ed alternativamente 20 neri.

In questo caso, la frequenza risultante sarebbe pari

alla metà del numero degli elementi e cioè di 20 periodi in ciascuna striscia. In ciascuno giro del disco risulterebbero 600 impulsi, mentre la frequenza risultante in un secondo, supponendo sempre il disco ruotante a 12,5 giri, sarebbe, nel caso accennato, di 7500 periodi. In altre parole, si potrà definire come frequenza massima il valore risultante dalla

$$\frac{En}{2} = F. \text{ max.}$$

dove  $En = E \cdot N$ .

$E$  = numero degli elementi semplici.

$N$  = numero dei giri del disco al secondo.

Bisogna tener presente però che il caso accennato della frequenza massima non si presenta tanto facilmente ed in generale si è assai lontani dall'utilizzarla completamente. Infatti, col numero di elementi attualmente utilizzato, una buona trasmissione di un busto utilizza all'incirca una frequenza di 3000 periodi, il che, come si vede, è al disotto della metà della massima frequenza disponibile.

Consideriamo ora le frequenze che risulterebbero per esplorazioni maggiormente perfette.

Si è praticamente dimostrato che la scomposizione di un busto in 4500 elementi semplici porta a soddisfacenti visioni. Nel caso in questione, la frequenza massima arriverebbe, ruotando il disco a 12,5 giri al secondo, ad un valore di

$$\frac{4500 \cdot 12,5}{2} = 28,125.$$

La frequenza massima sarebbe quindi di 28.125 periodi al secondo.

Nel caso invece che si desideri trasmettere un paesaggio, ove si richiedono almeno 100.000 punti di scomposizione, la frequenza massima risultante sarebbe pari a

$$\frac{100,000 \cdot 12,5}{2} = 625,000.$$

La frequenza massima per una tale scomposizione sarebbe quindi pari a 625.000 periodi al secondo.

Si sarebbe, in tali condizioni, quasi di fronte alla perfezione, ma dinanzi a tali frequenze ci si domanda quali cellule, quali amplificatori, quali lunghezze di onda potrebbero servire alla trasmissione di tali segnali.

## INTERFERENZE?....

vengono eliminate col "FUNKSTERN.,

Lit. 30.-

Chiedete il nuovo Catalogo Generale Radio

Forniture Generali per Eletticità

**GIOVANNONI & C.**

Viale Vltt. Veneto, 8 MILANO (118) Telefono: 20-245

In realtà, allo stato attuale della tecnica, risulta praticamente impossibile, a meno di ricorrere a ripieghi tali da chiedersi quale veramente sia la praticità.

Un ripiego, già enunciato da vari studiosi della questione, riguarda il fatto di utilizzare diversi canali per la trasmissione di un solo soggetto. In altre parole, vari sistemi scandenti esplorerebbero indipendentemente varie porzioni del soggetto da trasmettere. Naturalmente, a ciascun sistema scandente corrisponderebbero adatte batterie di cellule, amplificatori trasmettitori, mentre al ricevitore opportuni artifici ricostruirebbero integralmente l'immagine trasmessa.

Anche questa soluzione quindi è tutt'altro che pratica e bisogna rivolgere gli sguardi a sistemi differenti.

## CORSO DI TELEVISIONE

(Continuazione, vedi numero precedente).

Poichè nella realizzazione pratica della ruota, deve necessariamente ottenersi  $t = 0$ , con una adatta disposizione dello schermo  $s$ , la (1) e la (2) si trasformeranno nella relazione

$$b = 2t \operatorname{tg} \beta \quad (3)$$

da cui

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{b}{2t} \quad (4)$$

Chiamando con  $K$  il rapporto fra il lato verticale e quello orizzontale dell'immagine, rapporto che è caratteristica di ciascuna trasmissione, dividendo la (4) con la espressione relativa a  $\operatorname{tg} \alpha$ , sarà

$$K = \frac{b}{a} = \frac{\operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg} \alpha} \quad (5)$$

relazione che è della massima importanza nel progetto di una ruota a specchi, ma che è sempre approssimata nel caso di schermi piani o comunque diversi dalla superficie di una porzione di sfera, il cui centro coincida con il luogo di riflessione del raggio sullo specchio.

Stabilita la realizzazione di un dato rapporto  $K$ , vedesi che le dimensioni dell'immagine dipendono da  $t$ , il cui valore per altro, come è stato detto precedentemente, non può essere non contenuto in limiti dipendenti dalla intensità luminosa di  $L$  e da altri coefficienti, come si vedrà più oltre.

Di grande importanza è anche il valore dell'angolo  $2\gamma$ , sia per quanto concerne la fedeltà della forma dell'area elementare riflessa, sia in relazione all'intensità luminosa della stessa. Ammesso infatti che dinanzi alla sorgente luminosa  $L$  vi sia una maschera che limiti il fascio di luce diretto sullo specchio, secondo la forma dell'area elementare, si scorge che tale forma sarà riprodotta fedelmente per riflessione sullo schermo, soltanto per un angolo totale (angolo fra il raggio incidente ed il raggio riflesso), poco diverso da zero e che si otterrà una deformazione e più

È certo che allorchè questo scoglio, che senza dubbio è quello che maggiormente ostacola le televisione, sarà superato, molti dei sistemi di televisione già conosciuti potranno dare risultati quali, allo stato attuale, non è possibile aspettarsi.

Gli stessi sistemi meccanici potranno trovare facilissimi adattamenti per i migliori risultati; così, ad esempio, il disco di Nipkow, sino a certe esigenze, in seguito la ruota di Weiller, la quale in realtà può permettere scomposizioni tali da consentire visioni quali realmente si desidererebbero.

In ogni modo, i sistemi elettrici, già di per se stessi ad ottime perfezioni, ci potrebbero portare quello che sempre attendiamo.

propriamente un allungamento della forma dell'area nel senso dell'angolo, tanto maggiore quanto più elevato è l'angolo  $2\gamma$ . D'altra parte è noto che la quantità di raggi che viene riflessa da uno specchio, dipende, oltre che dal potere riflettente di questo, anche dall'angolo di incidenza: in particolare la massima quantità di raggi viene riflessa per un angolo  $2\gamma$ , poco diverso da 0. È quindi necessario che detto angolo sia tenuto il più piccolo possibile e che in ogni caso non superi i 30°, per non incorrere in una sensibile deformazione dell'immagine, sia nella forma quanto nella luminosità.

La dimensione  $d$  dello specchietto, sempre nel caso semplice considerato della riflessione su  $s$  della sola area elementare luminosa, proiettata sullo specchietto dalla lampada  $L$ , dipende essenzialmente dalla relazione

$$d = \frac{2\pi r}{n}$$

nella quale il valore del raggio  $r$  della ruota deve essere stabilito tenendo presente sia di contenere la velocità periferica entro limiti dipendenti dalle caratteristiche costruttive della ruota stessa, in special modo dal sistema di fissaggio degli specchietti, sia di non rendere  $d$  troppo piccolo, per le stesse esigenze costruttive e di lavorazione.

La velocità periferica è data da

$$v = 2\pi r y$$

in metri al secondo, esprimendo  $r$  in metri: per specchi non fissati con dispositivi meccanici, ma applicati con mastice, o soltanto trattenuti ai lati, come è il caso delle costruzioni economiche, è bene che il valore di  $v$  non sia maggiore di 15, mentre può salire fino al doppio, nel caso di adatto fissaggio meccanico. Ne segue che nel primo caso dovrà essere

$$r \leq \frac{2,4}{y} \text{ metri}$$

ossia  $r$  non dovrà superare i 195 mm. per  $y = 12,5$ , come si verifica nelle trasmissioni Baird e tedesche.

Gli specchietti possono essere in metallo levigato, od in vetro argentato posteriormente, ma in quest'ultimo caso è necessario adottare degli adatti accorgimenti ottici, per evitare le riflessioni nocive, dovute alla non coincidenza della superficie del vetro con la superficie speculare riflettente. A causa del più elevato potere riflettente degli specchi di vetro argentato e della loro economia, è in ogni caso preferibile il loro uso, anche tenendo presente la maggior complessità dell'equipaggiamento ottico richiesto.

(Continua).

## S C H E R M I

alluminio per valvole e bobine

cm. 6x10 L. 4.— l'uno      cm. 9x12 L. 5.— l'uno  
 " 7x10 " 4.— "      " 10x13 " 5.— "  
 " 8x10 " 4.— "      " 6x15 " 6.— "

Spese postali L. 2.— fino a 4 pezzi - Pagamento anticipato

"CASA DELL' ALLUMINIO"

Corso Buenos Ayres, 9 - MILANO



# UNA VISITA ALLA MOSTRA NAZIONALE DELLA RADIO

## I SINGOLI ESPOSITORI

Passiamo brevemente in rassegna i singoli stand della Mostra, facendo risaltare quello che è stato presentato di più notevole. Seguiamo l'ordine numerico assegnato agli espositori dalla Direzione della Mostra.

La prima cosa che si presenta al visitatore della Mostra è il contatore a cellula fotoelettrica, posto all'ingresso, per il controllo del numero di visitatori. Questo interessante apparecchio, che viene usato per la prima volta in un'esposizione, è ideato e costruito dall'Ing. Sandri. Esso consiste essenzialmente di una lampadina con riflettore, i cui raggi colpiscono una cellula fotoelettrica, collegata ad un oscillatore e ad un amplificatore. La lampada e la cellula sono poste alle due parti dell'ingresso, in modo che la persona che entra interrompe il raggio del riflettore. Ciò produce una variazione di corrente nell'amplificatore collegato alla fotocellula, e in seguito a tale variazione viene azionato un sistema di relais, che fanno scattare, a mezzo di un motorino elettrico, il contatore di un numero. Lo spazio non ci consente di entrare qui in maggiori dettagli del dispositivo, il quale ha funzionato perfettamente dal principio alla fine della Mostra.

Nell'atrio di ingresso sono collocate le riviste di radio e la fabbrica di mobili per apparecchi radiofonici, della ditta **Scaltrini Attilio di Paderno Dugnano**, la quale ha presentato una serie di mobili di tutti i tipi, per gli apparecchi moderni.

La prossima saletta è dell'**E. I. A. R.**, la quale espone le fotografie delle nuove stazioni di Palermo, Napoli e Trieste e i progetti e modelli delle nuove stazioni di Roma e di Milano che si stanno costruendo ora.

Interessante l'auditorium maggiore della stazione di Roma, che è quasi ultimata. Esso ha 30 metri di lunghezza, 20 metri di larghezza ed è alto 8 metri. La decorazione moderna è tenuta in uno stile sobrio ed elegante.

Oltre a questo, ve ne sono, nella stessa stazione, altri cinque. Tutti hanno un isolamento acustico perfetto, secondo il sistema migliore suggerito dalla tecnica moderna.

Il modello della stazione di Milano riproduce l'edificio e l'aereo monofilare, sostenuto da due torri dell'altezza di 100 metri.

L'edificio stesso è di costruzione modernissima, con intere pareti di cristallo, per ottenere la massima illuminazione nei locali.

La ditta **Allocchio, Bacchini e C.** ha uno stand che occupa un'intera sala, con un ricco assortimento di apparecchi ricevitori e di apparecchi di misura per la-



boratori. Degli apparecchi menzioneremo il tipo 31 Ca, che è il modello più piccolo costruito dalla Casa; esso ha tre valvole: una schermata, una rivelatrice e un pentodo.

Il tipo 52 Ca è a sei valvole, di cui tre

ad alta frequenza, con quattro circuiti accordati, che consentono una selezione perfetta di tutte le stazioni, anche in vicinanza della locale. La rivelatrice è una schermata e la valvola finale è un pentodo. La

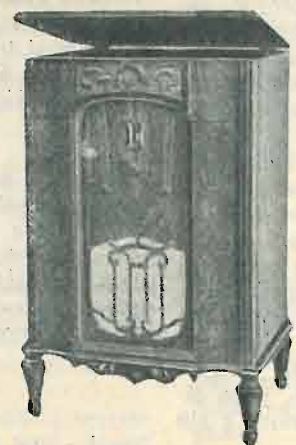


potenza di uscita è di circa 2 watt. Il tipo 61 Ca è più perfetto del precedente, essendo provvisto di filtro di banda, pure con quattro circuiti accordati, con rivela-



trice schermata e pentodo finale. Le valvole ad alta frequenza sono a coefficiente di amplificazione variabile. La potenza di uscita è di 2,5 watt.

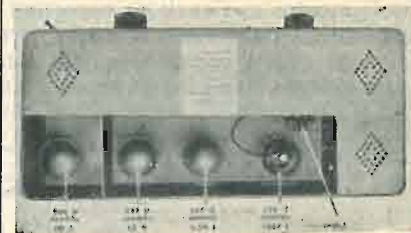
Fra gli amplificatori di potenza è da notare un modello di nuova costruzione, con



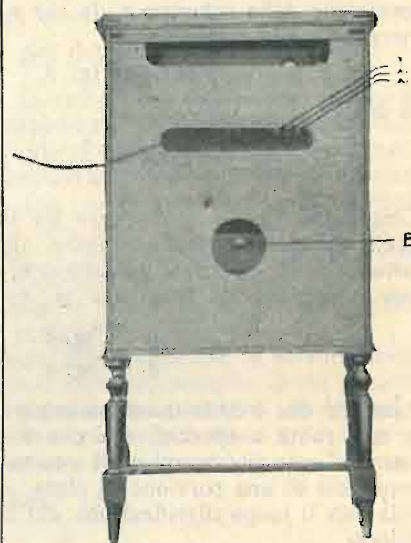
potenza di uscita di 75 watt. Fra gli strumenti di misura si notano gli oscillatori a battimenti, per frequenze da 30 a 10000 chilocicli, e gli oscillatori e voltmetri a valvola.

La ditta **Ansaldo-Lorenz S. A. - Cornigliano Ligure**, ha, insieme alla **Radio Italia**, un'intera sala della Mostra, allestita con molta eleganza, in cui gli apparecchi vengono presentati con arredamenti completi da salotto. All'allestimento esterno corrisponde anche la qualità degli apparecchi, che la Casa costruisce sui brevetti della nota ed antica Casa Lorenz.

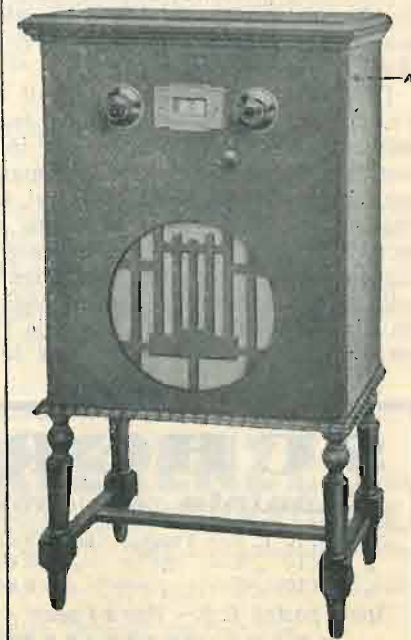
Fra i tipi esposti, il più piccolo è l'AL 22 a due valvole, per la stazione locale e



per le stazioni vicine, munito di circuito di filtro per la eliminazione della locale.



L'apparecchio E. I. A. R. 1931 è a tre valvole, di cui due schermate, ed è già noto



per aver vinto il concorso bandito dalla E.I.A.R. L'apparecchio è contenuto in ele-

gante mobile da salotto ed è munito di altoparlante elettromagnetico bilanciato, a quattro poli. Ha pure l'attacco per il diaframma grammofonico e un filtro per la eliminazione della stazione locale.

L'apparecchio AL 44 CM è costruito sullo stesso chassis, ma contiene anche un dispositivo per la ricezione delle onde corte da 18 a 52 metri. Esso viene costruito in cassetta di metallo ed è corredato di un altoparlante a quattro poli separato.

Un altro apparecchio è quello AL 66 REX, a cinque valvole, di cui quattro schermate, in mobiletto di stile rinascimento e munito di altoparlante elettrodinamico.

Infine il più completo è l'AL 77 SUPER, a sei valvole, a cambiamento di frequenza, presentato in mobile da tavolo, oppure in mobile da salotto in stile barocco. Esso è munito di altoparlante elettrodinamico.

La S. A. **Zenith**, l'unica fabbrica nazionale di valvole termoioniche, ha esposto tutti i suoi tipi di trasmissione e di ricezione. I nuovi tipi sono notevolmente perfezionati, specialmente per quanto riguarda i filamenti, che sono di nastro speciale e la cui costruzione è tale da presentare una resistenza meccanica che assicura alle valvole una durata molto lunga. I filamenti a nastro hanno anche la proprietà di emettere una temperatura più bassa, e questo pure assicura un regolare funzionamento della valvola, per un'epoca maggiore. Per quanto riguarda le valvole a riscaldamento indiretto, sono stati pure realizzati dei perfezionamenti atti a garantire un perfetto funzionamento ed una durata molto maggiore. Tali catodi all'ossido di bario, la cui costruzione ha richiesto un lungo studio e una serie di esperienze, costituiscono il pregio maggiore delle nuove valvole, in cui sono eliminati tutti gli inconvenienti da cui erano affette, nei primi tempi, tutte le valvole a riscaldamento indiretto. Per quanto sia interessante l'argomento della costruzione di queste valvole, non ci è possibile entrare qui in maggiori dettagli e ci ripromettiamo di trattare l'argomento più diffusamente in uno dei prossimi numeri.

Fra i vari tipi di valvole notiamo quelle a coefficiente di amplificazione variabile, oltre agli altri tipi, che sono già stati menzionati ed esaminati su queste colonne. La Casa costruisce poi tutte le valvole di tipo americano, con le caratteristiche e coi sistemi di costruzione americani.

Ci sono inoltre nuovi tipi di valvole trasmettenti, specialmente per onde corte e per tutte le potenze.

La **SITI - Milano** presenta alla Mostra ricevitori di ogni tipo, compresi quelli per la ricezione di onde corte, e grandi amplificatori per audizioni pubbliche.

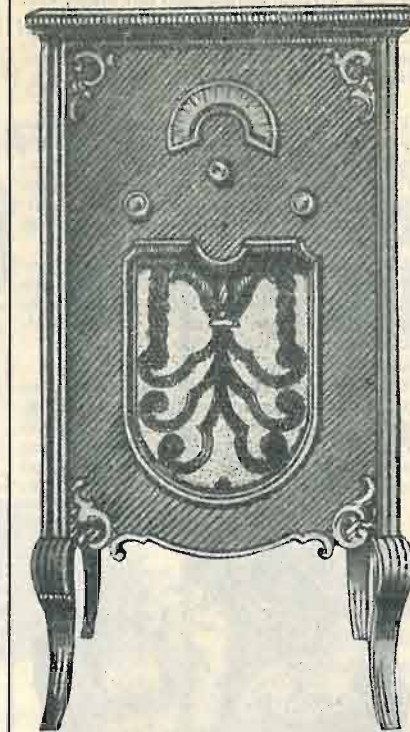
Fra i ricevitori notiamo il 53, di costruzione moderna, a quattro valvole, di cui due schermate ad alta frequenza, una rivelatrice e un pentodo finale. Questo apparecchio è munito di un filtro di banda ad accoppiamento mediante capacità. Lo stadio a bassa frequenza è a collegamento diretto. L'altoparlante è un dinamico, la cui eccitazione è ottenuta a mezzo dell'alimentatore. Per rendere possibile una buona riproduzione della stazione locale, l'apparecchio è provvisto di un apposito attenuatore, col quale il volume può essere ridotto al minimo. È pure provvisto di un attacco grammofonico.

Lo stesso chassis è presentato in un impianto completo di radiogrammofono, sotto il nome 53 RG.

L'apparecchio 33 è un apparecchio più piccolo, a due valvole, con filtro di banda, destinato alla ricezione della stazione locale e stazioni di media distanza. Esso ha una valvola rivelatrice a reazione ed una valvola di uscita, collegata a mezzo di trasformatore. L'apparecchio è montato, completo di altoparlante, il Siti modello 1932, in un mobiletto da tavolo.

Il ricevitore Siti 10 A, per la ricezione delle onde corte, costituisce una delle at-

trazioni di questo stand, essendo completamente alimentato in alternata. La gam-



ma di ricezione è di 15-100 metri. Con questo è possibile la ricezione di tutte le



stazioni ad onda corta, comprese quelle americane.

Menzioneremo ancora un amplificatore da 40 watt per cinematografo.

La **Società Scientifica Radio Brevetti Ducati - Bologna** mette in mostra una quantità di materiale interessante e nuovo. Specializzata nella costruzione dei condensatori di ogni tipo, che vengono esportati su vasta scala, la Casa ha ideato ora dei nuovi tipi, adatti ai montaggi moderni e destinati particolarmente per la produzione industriale. Come tutti i prodotti



della Casa, si tratta di creazioni originali, che si differenziano da tutti gli altri prodotti e che sono protetti da numerosi brevetti.

Interessantissimo fra questi il nuovo condensatore fisso «Manens 102», di dimensioni minime e di costruzione studiata in modo da poter eseguire facilmente il montaggio con un minimo ingombro. Il condensatore 102 è, come gli altri, tarato

ed è di costruzione robustissima e di qualità elettriche ottime. La chiusura perfetta garantisce la completa inalterabilità, anche in condizioni atmosferiche sfavorevoli. La pressione di chiusura è di 5 tonnellate al metro quadrato. I vantaggi di questi condensatori, specialmente per i montaggi moderni fatti in chassis, sono indiscutibili.

Pure interessante la costruzione del nuovo condensatore variabile in tandem, destinati per gli apparecchi a monocomando. I modelli sono per due, tre e quattro circuiti. L'ingombro di questi condensatori è minimo e la capacità è di 375 cm. La Casa garantisce l'uniformità della variazione, entro i limiti dell'1%. La resistenza di isolamento di questi condensatori è di 10<sup>6</sup> ohm. Pur essendo la costruzione studiata in modo da rendere minimo il prezzo di costo, cosa necessaria per una costruzione industriale moderna, è curata al



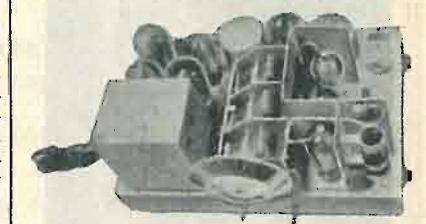
massimo la parte elettrica, in modo da evitare ogni perdita. Il telaio è fuso in un solo pezzo e le piastrelle delle armature sono saldate fra di loro, ad evitare le perdite per contatti imperfetti.

Per la messa a punto degli apparecchi ogni singolo elemento è munito di un compensatore a minima perdita e ha le lamelle divise in settori; dispositivo questo che è protetto da un brevetto della Casa.

Tutti questi condensatori sono messi in vendita a prezzi più bassi di quelli che si sono avuti finora per prodotti consimili di origine americana. Con ciò la Casa ha dato la dimostrazione che in Italia si può costruire meglio che altrove e a prezzi più convenienti.

Si vedono, allo stand della SSR, diversi tipi di condensatori di trasmissione, tanto variabili che fissi. La Casa dispone di una quantità enorme di modelli, tanto per le onde corte e cortissime che per le onde medie, di cui parecchi sono stati forniti per le maggiori stazioni di radiodiffusione all'estero.

La **Unda - Dobbiaco** (Th. Mohwinkel - Milano) ha una serie di apparecchi bene studiati e di buon funzionamento. Primo fra tutti va menzionato quello a cambia-



mento di frequenza a sette valvole, di cui tre schermate, a coefficiente variabile. Lo stadio finale con valvole in opposizione assicura una potenza di uscita di 4,5 watt. L'apparecchio è a filtro di banda, in modo da ottenere la perfetta separazione delle stazioni a 9 kc.

Nel mobile è installato un altoparlante elettrodinamico gigante, del peso di 8,5 chilogrammi.

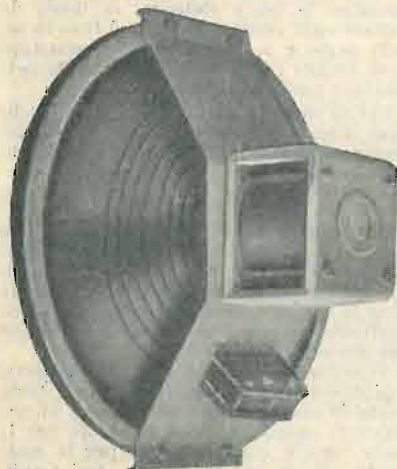
Un altro modello, pure a cambiamento di frequenza, è a otto valvole, di maggiore rendimento del precedente.



Più semplice e più economico il modello Unda 52, a cinque valvole, di cui una schermata.



La **Safar - Milano** presenta questa volta, oltre agli altoparlanti, anche un tipo di ricevitore da essa costruito, a sette valvole.



Esso ha due stadi ad alta frequenza, una rivelatrice e due stadi a bassa frequenza.

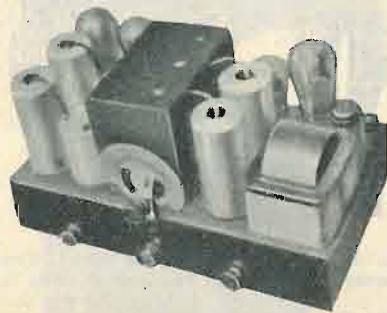


di cui quello di uscita con due valvole in opposizione.

L'apparecchio ha pure il motore per azionare il fonografo e tutti i dispositivi più moderni, come cambio automatico delle punte, arresto automatico del disco, ecc. Fra gli altoparlanti figura, oltre al gigante E 250, il nuovo tipo Dinamico R 301, che ha il raddrizzatore ad ossido di rame per la corrente di eccitazione.

La Casa **RAM** ha anche questa volta uno stand in cui sono esposti i suoi modelli, che sono in gran parte già noti. Fra questi figura in prima linea la supereterodina « Ram 186 », un ricevitore di ottime qualità, di grande potenza e selettività. Essa ha 9 valvole, di cui 6 schermate. Un apparecchio più semplice e più economico è l'RD 60, a 6 valvole, di cui tre schermate e infine l'RD 607, un radiofonografo in cui è usato lo chassis dell'RD 60.

La **FIMI - Saronno** ha presentato un interessantissimo apparecchio a cambiamento di frequenza: la supereterodina « Phonola 27 », a otto valvole. Esso ha uno stadio preselettore ad alta frequenza, uno stadio a media frequenza e uno stadio fi-



nale, con valvole in opposizione. Lo chassis ha un regolatore di volume e di tonalità e la costruzione è effettuata con la massima cura, anche nella parte interna. Questo chassis viene fornito tanto in mo-



biletto da tavolo, per le sole ricezioni radiofoniche, che in mobile con grammofono e diaframma elettromagnetico. Il « Phonola 36 » è pure a cambiamento di frequenza ed è destinato alla ricezione delle onde medie e lunghe. Le sue caratteristiche sono per il resto eguali a quelle del modello 26.

Nello stesso stand si nota un amplificatore per pubbliche audizioni, con una potenza indistorta di uscita di 60 watt e un amplificatore più piccolo e meno potente, da 15 watt di uscita. Di questo amplificatore è particolarmente indovinato l'impianto, che è fatto su un pannello metallico, applicabile alla parete sul quale sono posti tutti i comandi e gli strumenti di controllo.

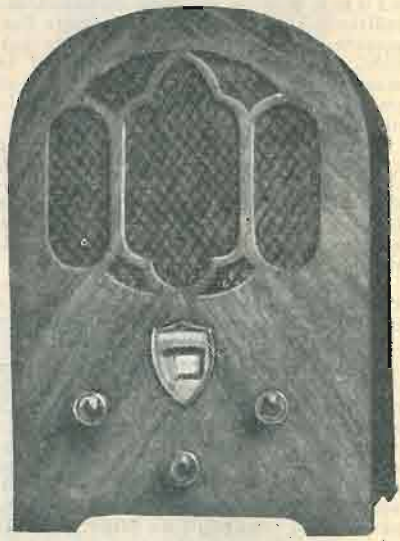
Nello stand figurano ancora dei preamplificatori: uno microfonico, con uno stadio con valvole in opposizione, e uno a cellula fotoelettrica. Quest'ultimo è co-

struito con la massima cura, per evitare tutti gli inconvenienti derivanti dalla microfonicità; esso è alimentato in corren-



te continua, per evitare che i disturbi convogliati dalla rete subiscano un'eccessiva amplificazione.

La **Magnadyne - Torino** presenta un apparecchio a due valvole, W, che ha una rivelatrice a reazione e una valvola finale di potenza. Un altro maggiore, l'M 3 ha una rivelatrice e due stadi a bassa frequenza. Un terzo modello M 10, ha invece uno stadio ad alta frequenza, una rivelatrice



e uno stadio a bassa frequenza. Gli apparecchi vengono forniti in mobiletto da tavolo, in cui è contenuto l'altoparlante; soltanto il modello W è montato in una cassetta senza altoparlante.

La **S. A. Siemens - Milano**, la quale da qualche tempo costruisce apparecchi nella sua fabbrica di Milano, attrezzata per la produzione in grandi serie, presenta il tipo di apparecchio Telefunken 342 WL, un tipo di uso universale a quattro valvole. Esso ha due valvole schermate e precisamente due Telefunken RENS 1204, di cui sono note le caratteristiche e particolarmente la pendenza elevata. La valvola rivelatrice è una REN 904 e la valvola finale è la RE 301. Il collegamento dello stadio a bassa frequenza è ad autotrasformatore e capacità.

L'apparecchio, di costruzione accuratissima, è montato in mobiletto da tavolo,

**NOVITÀ**  
L'APPARECCHIO PIU' COMODO  
RADIO-FONOGRFO A VALIGIA  
**New Jewel**



3 valvole  
—  
Pentodo finale  
—  
Peso  
8 kg. circa

Riceve le principali stazioni europee. Il fonografo è munito di regolatore di volume. — Serve per varie tensioni —

Lire 1360.- tasse radiofoniche comprese.

**LOLLA M.** Viale Monza, 23 - Tel. 287962 - MILANO

**DRALOWID** è una garanzia!

Lo riafferma un nuovo prodotto Dralowid, **IL CONDENSATORE SIMPLOFARAD**

Provato a 1000 Volta, quindi non perfora. Minimo diaframma di perdita. Da 50 a 15.000 cm., toll. + / - 10 %.

Forma estetica, attacchi a filo. Chiusura ermetica dell'anima. Prezzo economico - ma garanzia massima.

**Farina & C. - Milano**  
VIA CARLO TENCA, 10 TELEFONO 66-472

**DRALOWID-WERK BERLIN-PANKOW**

*„specialradio„*

**MILANO - 3, Via Paolo da Cannobio, 5 - MILANO**

offre ai Radio-Amatori **3** Notevoli Facilitazioni

- 1° PREZZI INVARIATI** sino ad esaurimento delle scorte di magazzino, non ostante gli aumenti dovuti alle nuove Tariffe doganali.
- 2° MESSA A PUNTO GRATUITA** a tutti i Sigg. Clienti che acquistano da noi tutto il materiale (valvole comprese) per il montaggio di Ricevitori.
- 3° MONTAGGIO GRATUITO** a tutti i Sigg. Clienti che, acquistando da noi tutto il materiale e le valvole per un apparecchio, vogliono farne eseguire il montaggio. A titolo di rimborso spese vive si richiede un compenso di sole L. 5.- in ragione di ciascuna valvola montata.

Per l'interessante apparecchietto descritto nel numero scorso pratichiamo i seguenti prezzi:

Tutto il materiale (escluse Valvole) . . . . . L. 172.-  
 „ „ (con le Valvole) . . . . . „ 345.-  
 Trasporto ed imballo in tutta Italia . . . . . „ 15.-

**Montaggi R. T. 62**

**CONSULENZA - SCHIARIMENTI - INFORMAZIONI GRATUITE**



con altoparlante a bobina mobile. Nella costruzione è usato il migliore materiale e



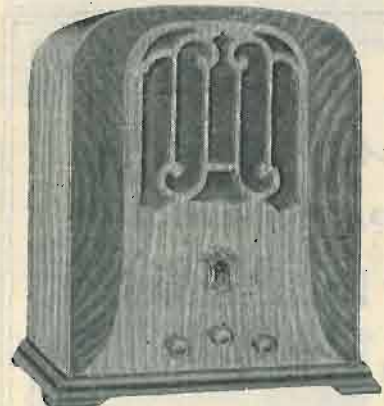
il controllo delle singole parti, eseguito nei laboratori della Casa, ne garantisce il perfetto funzionamento.

La **Radio Omnia - Milano** ha tre apparecchi: uno a quattro valvole, R 51, uno a tre, 92 C, e uno a due, M 31.

Il primo ha due valvole schermate a coefficiente di amplificazione variabile, una rivelatrice schermata e un pentodo finale. Lo stadio finale è a collegamento diretto. Il materiale impiegato è di ottima qualità. L'apparecchio, che viene fornito in mobiletto, ha un altoparlante dinamico e la presa per il diaframma elettromagnetico.

Il 92 C ha tre valvole, di cui una schermata ad alta frequenza, una rivelatrice e un pentodo finale.

Il terzo M 31 a due valvole, di cui una rivelatrice a reazione, collegata a quella finale, a mezzo di un trasformatore, è de-



stinato principalmente per la stazione locale e per stazioni vicine. Anche questo viene fornito completo in mobiletto da tavolo, con diffusore bilanciato a quattro poli. È munito pure di presa per il diaframma elettromagnetico.

La **O.R.M. - Milano** (Officine Radiotecniche Milanesi Ing. A. Giambrocono) espone una serie di apparecchi, fra cui la supereterodina Asso 11. Esso ha uno stadio preamplificatore ad alta frequenza, una modulatrice schermata, una oscillatrice e due stadi a media frequenza, una rivelatrice schermata ed uno stadio a bassa frequenza, a collegamento diretto. Le valvole amplificatrici sono a coefficiente di amplificazione variabile. Il comando unico è realizzato con un sistema speciale dell'ing. Giambrocono.

Il tipo 515 ha invece 5 valvole, con due schermate. Un modello è munito di fonografo a motore elettrico, l'altro è semplice.

Ambedue gli apparecchi hanno il dispositivo completo per l'incisione elettrici-

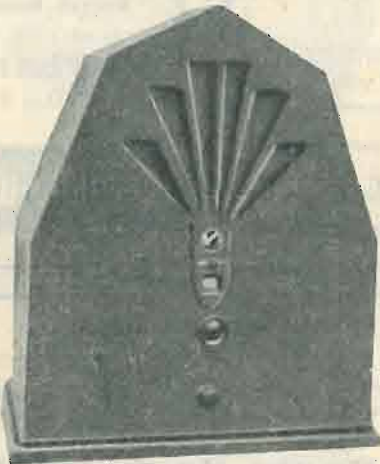
ca dei dischi. L'apparecchio può essere così adibito, con manovra di un semplice commutatore, a diversi usi: Incisione delle ricezioni radiofoniche, incisione col microfono, riproduzione radio, riproduzione fonografica e infine microfonica. L'incisione è effettuata su dischi di alluminio, con un dispositivo messo in commercio dalla ditta, che permette l'incisione su qualsiasi diametro ed il passo dell'elica che si desidera.

La **O.R.M.** ha anche un apparecchio per la ricezione di onde corte, alimentato in alternata.

La ditta **Terzago - Milano** espone un assortimento di lamierini di ferro dolce per i nuclei dei trasformatori di tutti i tipi, cominciando da quelli di alimentazione, fino a quelli per i trasformatori e impedenze a bassa frequenza.

La **F.I.R.A.M. - Torino** ha due tipi di apparecchi: il «Symphonic», tipo 91 e il 92, che sono costruiti in chassis di metallo fuso, di particolare solidità, per evitare i danneggiamenti in seguito agli urti. Il 91 ha cinque valvole, con quattro condensatori variabili, collegati in tandem. Le valvole amplificatrici ad alta frequenza sono a coefficiente di amplificazione variabile; la valvola finale è un pentodo.

Il 92 è un apparecchio a cambiamento



di frequenza, a sette valvole, con pentodo finale e con valvole a coefficiente variabile.

Negli apparecchi, che sono contenuti in mobiletto da tavolo, è compreso un altoparlante dinamico, di costruzione della stessa Casa. Tutti gli apparecchi sono provvisti dell'attacco per il grammofo. Gli stessi chassis vengono montati pure in mobile da salotto, con il motore da grammofo e il diaframma elettrico.

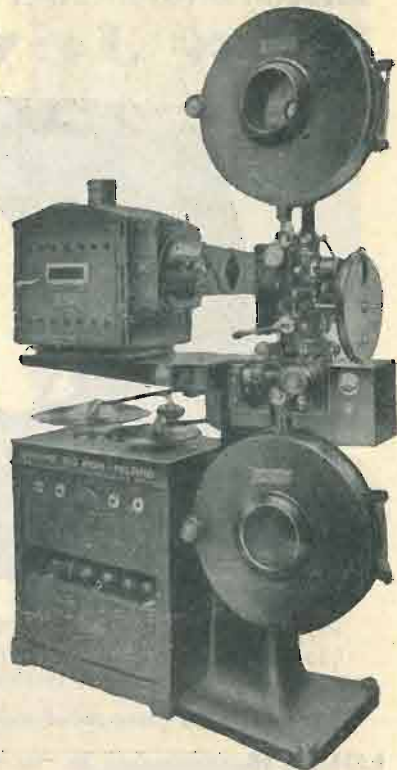
La Casa espone un tipo di suoneria, di sua costruzione, che è stato studiato in modo da non dare nessun disturbo agli apparecchi radio installati nella casa. È noto infatti che il campanello elettrico si sente immancabilmente in ogni apparecchio radio che sia esposto nelle sue vicinanze. Con questo tipo di suoneria l'inconveniente viene completamente eliminato.

La ditta **Pio Pion - Milano**, specializzata da anni nella costruzione di apparecchi cinematografici, ha una serie di nuovi apparecchi per i films sonori.

L'apparecchiatura sonora tipo M. V. è di ideazione completamente nuova e si distingue per la praticità e per la semplicità dell'installazione. Essa funziona direttamente in corrente alternata ed è provvista di un sistema di cambio automatico dei dischi. Con ciò viene garantita la continuità del suono e il perfetto sincronismo.

Esponde pure la macchina fonica a dop-

pio disco, con dispositivo di sincronizzazione da applicare direttamente al proiettore. Essa serve per i dischi a 33 giri e per quelli normali a 80 giri. Per passare da un regime di velocità all'altro, basta la manovra di un semplice organo mecca-



nico. La velocità viene mantenuta rigorosamente costante, a mezzo di un dispositivo a flusso magnetico.

La stessa Casa espone poi una serie di amplificatori di varie potenze, a seconda delle esigenze e delle dimensioni dei locali in cui l'audizione deve aver luogo. I prezzi praticati da questa Casa sono di gran lunga inferiori a quelli delle case estere.

La ditta **S. A. John Celoso - Milano**, che si presenta quest'anno per la prima volta al nostro pubblico, ha saputo imporsi già in brevissimo tempo, per le sue costruzioni. Essa si dedica esclusivamente alla fabbricazione di parti staccate per



la costruzione di apparecchi radiofonici.

Il sistema di costruzione da essa usato è quello americano della produzione in grandissima serie. Per ora sono in commercio i trasformatori di alimentazione, quelli a bassa frequenza e le resistenze per i circuiti di alimentazione di apparecchi.

La **S. A. Superradio - Milano** espone una serie di parti staccate, di sua produzione, che sono già note al pubblico: trasformatori ad alta frequenza, resistenze, impedenze, trasformatori a media frequenza a filtro di banda, ecc. ecc.

Uno chassis a collegamento diretto per la riproduzione grammofonica e per la ricezione della stazione locale, figura accanto al nuovo apparecchio a quattro val-

# RADIO COSTRUTTORI!

Gli elementi di successo per gli apparecchi sono:

**Economia di costo**

**Alto rendimento**

**Garanzia di buon funzionamento**

A rispondere di queste doti è chiamata la valvola.

**LE VALVOLE**

## TUNGSRAM BARIUM

soddisfano al **100/100** le più rigorose esigenze.

Tipi nuovissimi per tutti gli stadi.

LISTINI - OPUSCOLI - SCHIARIMENTI TECNICI A VOSTRA DISPOSIZIONE. - È USCITO IL PROSPETTO GENERALE N. 12

**TUNGSRAM ELETTRICA ITALIANA S. A. - MILANO**

Viale Lombardia, 48

Telefono: 292-325



vole, con altoparlante dinamico installato in mobiletto da tavolo. Esso ha due stadi ad alta frequenza, con valvole a coefficiente di amplificazione variabile. L'accordo è ottenuto con condensatori variabili che sono costruiti dalla Società Scientifica Radio Brevetti Ducati. La valvola rivelatrice è pure una schermata e lo stadio finale impiega un pentodo. Interessante il sistema usato per la bassa frequenza, che è a collegamento diretto. In luogo di un solo circuito di alimentazione, ne sono usati due, le cui tensioni sono controllate a mezzo di due lampadine al neon. Quando le tensioni applicate ai due circuiti sono giuste, ambedue le lampadine devono essere spente. La regolazione si fa una volta tanto, a mezzo di una resistenza variabile. In questo modo sono tolti tutti gli inconvenienti che si verificano facilmente col collegamento diretto, specialmente se l'apparecchio viene usato da un profano, ed è data la possibilità di adattare istantaneamente l'apparecchio a valvole diverse. L'apparecchio si distingue per la sua selettività che permette perfino la ricezione di Vienna, quando trasmette la stazione di Milano, e per l'ottima qualità di riproduzione.

La **Microfarad - Milano**, ditta già nota per i suoi condensatori di ottima qualità, espone i diversi tipi che produce in serie: i condensatori di blocco con dielettrico carta, per i circuiti di alimentazione di apparecchi riceventi e trasmettenti, per telefonia e telegrafia e per ogni genere di apparecchi elettrici a scintilla; condensatori con dielettrico mica e i tipi per il rifasamento della corrente. La fabbrica, che è stata recentemente ampliata, produce ora pezzi stampati in bakelite, per industrie elettriche, automobilistiche, ecc.

La **C. R. E. S. A. - Modena** presenta diversi ricevitori, fra cui il maggiore, una supereterodina a sette valvole, di cui tre schermate e due pentodi montati in opposizione. Nel mobile è installato l'altoparlante dinamico, alimentato dal circuito di alimentazione dell'apparecchio. La scala è graduata in kilocicli, per facilitare la ricerca delle stazioni. Un apposito commutatore permette di ridurre convenientemente il grado di amplificazione per la ricezione della stazione locale o di stazioni molto vicine, senza che si verifichi una saturazione delle valvole.

Notiamo un apparecchio più piccolo, a tre valvole, di cui una schermata ad alta frequenza, una rivelatrice pure schermata e un pentodo finale. Questo apparecchio economico da una buona ricezione delle stazioni estere.

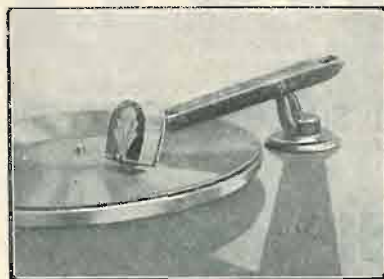
La ditta **C. Formenti e C. - Milano**, antica Casa, che trattava finora i conduttori elettrici ed isolanti, ha anch'essa nel suo



stand sette tipi di ricevitori, in modo da poter corrispondere a tutte le esigenze del pubblico. Fra questi notiamo il più piccolo

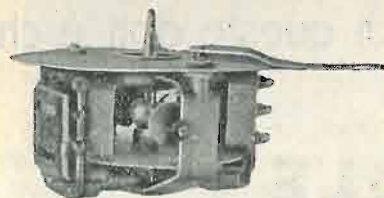
e più economico, modello G. 93, a tre valvole: una schermata in alta frequenza, una rivelatrice e un pentodo finale. Lo chassis è montato in mobiletto da tavolo, con altoparlante elettromagnetico. I modelli A 12, L. 18 e E 91 sono a cinque valvole, di cui tre schermate ad alta frequenza, una rivelatrice e un pentodo finale. I tipi C. 89, C. G. 89 e C. V. 89 hanno sette valvole, di cui tre amplificatrici in alta frequenza schermate, una rivelatrice e due valvole finali in opposizione. Tutti questi apparecchi hanno l'attacco per il diaframma elettromagnetico e i modelli E. 91, C. 89, C. G. 89 e C. V. 89 hanno il motore grammofonico e il diaframma elettromagnetico, con controllo di volume per le riproduzioni fonografiche.

La ditta **L. E. S. A. - Milano** espone un diaframma elettromagnetico e un motore ad induzione per grammofono. Il diaframma 2 B è del tipo bilanciato ad alta impe-



denza; ciò che ne permette l'impiego senza bisogno del trasformatore.

Il motore D. U. 20 è costruito per le frequenze della rete da 40 a 60 periodi e per le tensioni da 100 a 180 volta. Il suo consumo è di 20 watt. L'isolamento del motore è provato a 1000 volta. La qualità



più importante del motore è l'assenza di ferro nella parte rotante, ciò che elimina gli inconvenienti dovuti a vibrazioni. Il corpo del motore stesso è monoblocco, per evitare le possibilità di spostamenti.

La ditta **Pedrinola e E. Di Celzo - Milano** espone una supereterodina a sette valvole, con uno stadio preselettore, uno stadio a media frequenza a filtro di banda e due valvole a bassa frequenza a collegamento diretto. Le valvole sono del nuovo tipo a coefficiente variabile. Lo chassis è contenuto in un mobile con altoparlante dinamico a cono grande. L'apparecchio contiene un dispositivo per la ricezione della stazione locale.

La ditta **Watt Radio - Torino** ha un ricco assortimento di apparecchi, cominciando dal tipo piccolo e ultraeconomico, che ha figurato già alla Piera Campionaria, a quello più completo a sei valvole,

**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 affrancata con cinque centesimi e con su scritto: **Ordinazione Libreria**, un semplice biglietto con nome e indirizzo.

un diffusore elettromagnetico e un apparecchio in valigia.

Il tipo Watt Trionfo è fra questi il tipo economico, per la ricezione della locale e



delle stazioni vicine, contenuto in mobiletto da tavolo, con altoparlante elettromagnetico a quattro poli.

Notiamo un apparecchio in mobile da salotto originalissimo: il Fono tipo roco,



un radiofonografo a due valvole, destinato per la stazione locale e per stazioni vicine. Esso è munito di motore e di diaframma elettrico per la riproduzione fonografica, ed ha un altoparlante dinami-



## AGENZIA ITALIANA ORION



Articoli Radio ed Elettrotecnici

Via Vittor Pisani, 10 - MILANO - Telefono N. 64-467

**RAPPRESENTANTI — Piemonte:** Pio Barrera - Corso S. Martino, 2 - Torino —  
**Liguria:** Mario Seghizzi - Via delle Fontane 8-5 - Genova — **Toscana:** Riccardo Barducci - Corso Cavour, 21 - Firenze — **Sicilia:** Battaglini e C. - Via Bontà, 157 - Palermo —  
**Campania:** Ditta Carlo Ferrari - Via S. Anna dei Lombardi, 44 - Napoli.  
**Tre Venezie:** Dott. A. Podestà - Via del Santo, 69 - Padova.

# VALVOLA SCHERMATA

Accensione Volta 4 - Ampér 1  
Pendenza 1.75  
Tensione an.<sup>ca</sup> max. Volta 200  
" di sch. " " 75  
Coef. d'amplificazione 330

# NS 4

Accensione Volta 4 - Ampér 1  
Pendenza 1.75  
Tensione an.<sup>ca</sup> max. Volta 200  
" di sch. " " 75  
Coef. d'amplificazione 330

## ORION

AD ACCENSIONE INDIRECTA

La sola esistente in commercio che non richieda difficoltose schermature ausiliarie essendo avvolta in una calotta di puro rame elettrolitico.

*"La nuova serie di valvole Orion comprende tutti i tipi più moderni ad accensione diretta ed indiretta, pentodi, schermate, di grande e media potenza,"*

CHIEDETE LISTINO **M**

**"Il più vasto assortimento di parti staccate per la costruzione di qualunque tipo di apparecchio radio-grammofonico,"**



co. In questo apparecchio il costruttore ha avuto di mira una riproduzione forte e buona del grammofono e della stazione locale.

Il tipo più corrente è il modello 600 G, un apparecchio a tre valvole, di cui due schermate e pentodo finale, che viene fornito con o senza il grammofono, ad un prezzo molto mite. Esso è contenuto in un elegante mobile di stile barocco.

La ditta **Ing. Vanossi - Milano**, specializzata nella costruzione di trasformatori industriali di ogni tipo, espone una serie di trasformatori e di impedenze, per l'impiego nei circuiti di alimentazione e di bassa frequenza negli impianti radiofonici.

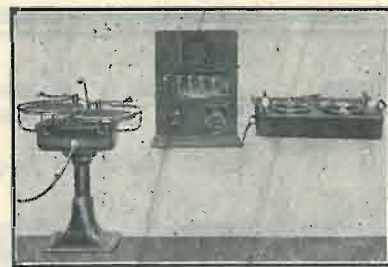
La **C. A. R. - Milano**, già nota per i suoi trasformatori di alimentazione e per i suoi



amplificatori, che hanno figurato tanto alle Fiere Campionarie precedenti che all'ultima mostra della Radio, espone questa volta un apparecchio a cinque valvole, di cui tre schermate a coefficiente variabile, una rivelatrice pure schermata e un pentodo finale. Lo chassis viene fornito in mobile, con altoparlante elettrodinamico, con o senza il motore e il diaframma per il grammofono.

È presentato inoltre un apparecchio economico a due valvole, per la ricezione della stazione locale e delle stazioni vicine. Anche questo è contenuto in mobiletto da tavolo.

La ditta **Radio Mazza - Milano**, specializzata già da anni nella costruzione di amplificatori per cinematografi e per audizioni in pubblico, espone i più importanti modelli di apparecchi cinematografi-

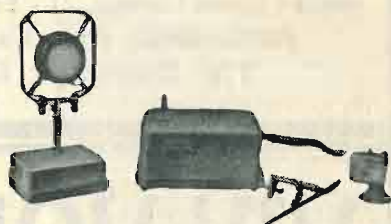


ci per il film sonoro: i suoi amplificatori Orchestron, per salone e per teatro. Figurano inoltre, nello stand, anche apparecchi ricevitori, come l'Orchestron tipo famiglia, presentato in un mobile che contiene il ricevitore, con valvole schermate,

e altoparlante dinamico. Per la riproduzione fonografica è installato un motore elettrico, con diaframma elettromagnetico.

Un modello di autoincisore permette l'incisione elettrica dei dischi e la riproduzione tanto dei dischi autoincisi, quanto di quelli comuni.

La ditta **A. Ungerer - Milano**, ha esposto un autoincisore elettrico per dischi grammofonici. Il dispositivo si applica facilmente a qualsiasi grammofono a valvole termioniche, e rende possibile l'incisione dei dischi, che si possono poi riprodurre con la stessa intensità di quelli



prodotti industrialmente. Il dispositivo consiste di un microfono, di un congegno di guida per la formazione della spirale sul disco vergine e di una cassetta di accoppiamento, nella quale è contenuto il trasformatore microfonico, la batteria di alimentazione del microfono e il commutatore.

Per dare una dimostrazione pratica del suo apparecchio, la Ditta assumeva alla Mostra l'incisione di dischi per i visitatori, i quali avevano così occasione di controllare i risultati con la propria voce.

## LIBRI RICEVUTI

**ING. A. CASTELLANI** - *Come funziona e come si costruisce una stazione emittente o ricevente di televisione.* - 2ª edizione, volume in-8° grande di XVI-326 pagine, con 230 incisioni e 21 tavole costruttive. - Prezzo L. 28.

Oltre a considerare i vari sistemi di televisione e di radiovisione dal punto di vista teorico, pratico ed economico, il volume tratta pure la tecnica costruttiva delle parti che compongono i complessi televisori, sia trasmettenti che ricevitori, oggi più in uso.

Uno speciale capitolo è dedicato all'amatore, desideroso di costruire facilmente da sé un complesso radiotelevisore o radiofonovisore, che gli permetta di ricevere le emissioni sperimentali di televisione da Londra, Berlino e Roma. A tale scopo il capitolo è corredato da ventum disegni costruttivi e da numerose fotografie, sulle fasi del sincronismo e sui difetti del montaggio.

Il volume, che esce dopo poco tempo già in una seconda edizione, completamente rifatta, risulterà un prezioso collaboratore per l'esperimentatore, al quale indicherà un sicuro metodo da seguire per concretare le proprie ricerche, e per il costruttore, il quale vi potrà attingere

numerosi dati costruttivi, e infine per il radioamatore, al quale permetterà di realizzare facilmente e con limitata spesa un apparecchio televisore, da abbinare al proprio apparecchio radiofonico.

Questo lavoro, di cui sono stati fatti risaltare i pregi nella recensione fatta alla prima edizione può essere raccomandato senz'altro ad ogni serio studioso di televisione e potrà rendere ottimi servizi, specialmente ora che si stanno allestendo delle trasmissioni di televisione anche in Italia.

**UGO GUERRA** - *Note sulla trasmissione delle immagini dagli aerei alla terra e viceversa.* - Estratto dalla Rivista «L'aeronautica», maggio 1931.

L'autore, dopo aver esposto gli elementi fondamentali necessari per stabilire un buon collegamento teleidrografico per scopi aeronautici, mostra i vari metodi per convertire i segni di un documento in corrente elettrica e i migliori metodi di sincronizzazione oggi in uso.

Dopo considerazioni varie, l'autore esamina i requisiti occorrenti ad un apparato a scopi aeronautici, descrivendone due tipi particolarmente adatti. Conclude accennando alla possibilità di utilizzare le onde corte in comunicazioni a grande distanza.

Lo studio, esauriente in ogni sua parte, descrive gli equipaggiamenti tanto per la trasmissione che per la ricezione; considera gli effetti dei disturbi atmosferici, che, coi sistemi descritti, hanno un effetto poco dannoso. Nella seconda parte descrive un sistema di sincronismo che appare interessante e che potrebbe trovare applicazioni pratiche anche ad altri apparecchi del genere.

**PLACIDO EDUARDO NICOLICCHIA** - *Fenomeni elettrici di eco e soppressori di eco nella telefonia a grande distanza.* - Estratto dal Giornale *L'elettricista* n. 9-1931.

L'autore, noto per le sue opere in materia di telefonia ad onde guidate, nella quale si è specializzato, considera in questo breve studio il fenomeno dell'eco, che si verifica nei circuiti telefonici a quattro fili, tutte le volte che si verifica uno squilibrio delle caratteristiche del circuito. Egli esamina le cause che producono questo fenomeno e calcola il numero di echi che si percepiscono e dà la descrizione di un apparecchio soppressore di echi, di cui pubblica anche lo schema elettrico, che si presenta interessante per il dispositivo a «pressione di griglia».



**GLI APPARECCHI PIU' MODERNI  
RIFINITI IN TUTTI I PARTICOLARI  
CONSEGNATI CON GARANZIE ASSOLUTE  
PREZZI CONVENIENTISSIMI**

**5 apparecchi 5 prezzi**

### RAM 186

In mobile di noce e radica. Supereterodina a 9 valvole. 6 schermate.

L. 2500  
(Compresa valvole e tasse)

### RAM RD 80

Supereterodina con telaio 10 valvole, 2 schermate.

L. 1850  
(Compresa valvole e tasse)

### RAM RD 60

In mobile di noce e radica. 7 valvole, 3 schermate.

L. 1950  
(Compresa valvole e tasse)

### RAM 186 F

Radiofonografo in gran mobile di noce e radica. Supereterodina tipo 186.

L. 3200  
(Compresa valvole e tasse)

### RAM RD 607

Radiofonografo in grande mobile di noce e radica. Tipo RD 60.

L. 2700  
(Compresa valvole e tasse)

**PAGAMENTO PER CONTANTI O A RATE**  
(Richiedere le condizioni dettagliate)

**Imballo-Transporto** fino a domicilio.

**Montaggio** dell'apparecchio (escluso eventuale materiale d'antenna).

**Presentazione e collaudo** in opera: **GRATUITI.**

Garanzia da ogni difetto di fabbricazione del materiale (valvole escluse) per tre mesi

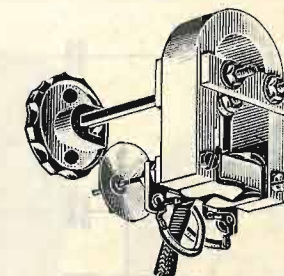
Ogni apparecchio è consegnato con un "BUONO", per una visita gratuita di un tecnico da richiedersi, se necessario, dall'acquirente dietro il periodo di garanzia.

Richiedere l'interessantissimo opuscolo  
"TRE APPARECCHI - DUE RADIOFONOGRAFI"  
che s'invia gratuitamente.

"RAM-RADIO,, Ing. G. Ramazzotti MILANO  
Foro Bonaparte, 65

# RADIO AGG. S. LOEWE

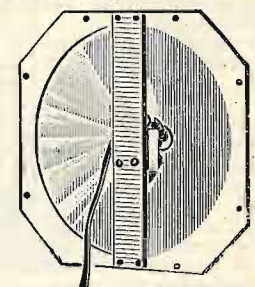
**SISTEMA PER ALTOPARLANTE  
ELETTROMAGNETICO  
A QUATTRO POLI**



Tipo LS. 85

Lire **120** più L. 24. tasse gover.

**DETTO CON CHASSIS**



Tipo LCH. 85

Lire **150** più L. 24. tasse gover.

**È IL SISTEMA PER ALTOPARLANTE  
IDEALE PER IL COSTRUTTORE**

**LOEWE RADIO Soc. An. - MILANO**

Via Privata della Majella, 6

Telefono: 24-245 - Indirizzo telegrafico: RADIOLOEWE

## RIPARAZIONI ACCURATE

avrete da **GRONORIO & C.**  
Radio-elettrotecnico Specializzato

Montaggi - Modifiche

Apparecchi di propria costruzione

Vasto assortimento di accessori e valvole

MILANO - Via Melzo, 34 - Tel. 25034



# LETTERE DEI LETTORI

## La regolazione automatica della reazione.

Come tutti sanno, oggi, la soppressione della reazione è tendenza generale; ma se ciò è possibile in apparecchi provvisti di un sufficiente numero di valvole e con rivelazione per caratteristica di placca, non è consigliabile in quei piccoli apparecchi con poca amplificazione in alta frequenza; infatti, in questi ultimi, alla insufficiente amplificazione si aggiunge il forte smorzamento del circuito di griglia della rivelatrice, dovuto al sistema di rivelazione a

l'aumentare della frequenza, e della minore reattanza opposta dal condensatore di reazione, con l'aumentare della medesima; fenomeni che, pur avendo effetti contrari a quanto è stato detto precedentemente, non potranno mai portare all'equilibrio.

Nel mio sistema, il circuito oscillante  $L_1 C_1$  funziona praticamente come un freno automatico, che, lasciando attraversare la bobina di reazione dalle frequenze più basse, offre a quelle a frequenza maggiore, una impedenza più alta; esso però deve avere uno smorzamento tale da prov-

miando un comando e la noia di udire fischi laceranti.

Intanto si deve tener presente che questo sistema si applica soltanto alla valvola schermata, perchè, come è noto, in un triodo, l'avvicinarsi del circuito frenante all'oscillazione, mentre ostacolerebbe la reazione elettromagnetica, favorirebbe una reazione capacitativa attraverso gli elettrodi della valvola, annullando così l'efficacia del sistema.

Anche col triodo si potrebbe ottenere la regolazione automatica; ma tralasciamo di parlarne, per non occupare inutilmente dello spazio prezioso, poichè il triodo va scomparendo; e poi, il lettore volenteroso ed intelligente potrà far da sé, modificando un poco, ed applicando sapientemente un trasformatore di quelli di cui parla il valoroso dott. Mecozzi nel numero 15 di questa pregiata Rivista.

DANTE CAVALLERIS DE LEONARDIS.

## Iperdina.

Il nostro collaboratore, signor Filippo Cammareri, ci rimette una lettera che riguarda l'iperdina in alternata, dalla quale stralciamo un brano che può interessare i lettori.

Come ben sapete, quando venni alla Fiera riferii che la mia Iperdina, descritta nel N. 3 della *Radio per Tutti*, era completamente muta. Ora, invece, vi posso dire che posseggo un apparecchio meraviglioso, che funziona così bene, da superare senz'altro l'apparecchio Atwater Kent N. 60 che pure posseggo.

L'Iperdina è molto selettiva; ricevo fortissimo tutte le stazioni segnate sul *Radio Corriere* e diverse altre, che non sono riuscito ancora ad individuare.

L'amplificazione grammo-fonica è chiara, forte e senza alcuna distorsione. Ho tentato di montare un pentodo Philips, ma senza risultati, ignorando completamente i dati e le caratteristiche della valvola.

Tutto il materiale dell'Iperdina è ottimo; le valvole Zenith hanno già lavorato per più di 1000 ore e sono ancora in piena efficienza.

Vi ringrazio dei consigli che mi avete dato per poter raggiungere la perfezione attuale e vi saluto, augurando lunga e felice attività.

TOMASINI GIUSEPPE - Firenze.

## Cessione di Brevetto.

Si tratterebbe per la cessione, concessione di licenze, ecc., della Priv. Ind. Ital. N. 271.466 per: « Procedimento per ottenere, partendo dal carbone, un coke suscettibile, segnatamente, di servire direttamente per la fabbricazione di elettrodi », della S. A. D'Ougrée Marihay.

Rivolgersi all'Ufficio Brevetti L'Ausiliare Intellettuale - Via Durini, 14 - Milano.

## Tubo fasciato.

Si tratterebbe per la cessione o concessione di licenze della Priv. Ind. Italiana N. 269.342 per: « Tubo fasciato a ondulazioni e procedimento per la sua fabbricazione », del signor G. A. Ferrand.

Trattative all'Ufficio Brevetti L'Ausiliare Intellettuale - Via Durini, 14 - Milano.

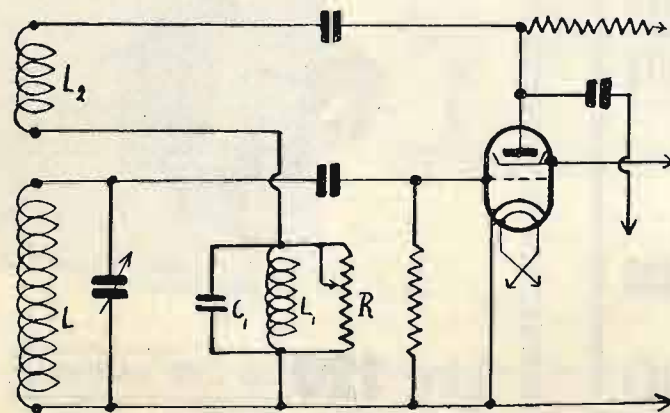


Fig. 1

caratteristica di griglia, che, per forza, si deve adottare in questi apparecchi, per la sua spiccata sensibilità.

Data la necessità della reazione, ho studiato un mezzo per ridurne al minimo gli inconvenienti e sono giunto al circuito rappresentato in fig. 1.

In serie con la bobina di reazione, si trova un circuito oscillante ( $L_1 C_1$ ), calcolato perchè risuoni ad una frequenza un poco maggiore di quella massima ricevibile con l'apparecchio.

Restando invariato l'accoppiamento tra la bobina di griglia e quella di reazione, per ogni variazione di frequenza, occorre una corrispondente variazione della tensione media oscillante agli estremi della bobina di reazione, e, più precisamente, occorre una tensione oscillante maggiore per frequenze minori, e viceversa; la ragione di ciò, è nel fatto che lo smorzamento del circuito oscillante cresce col rapporto  $\frac{C}{L}$ ; ma ciò è già stato ampiamente trattato nelle colonne della *Radio*

vedere ad un controllo regolare per tutta la gamma.

Rappresentando con la curva A (fig. 2) la variazione della tensione necessaria ai capi della bobina di reazione, in funzione della frequenza, vedremo che la curva di sintonia del circuito oscillante  $L_1 C_1$  deve essere, il più che sia possibile, simile alla curva B, che rappresenta la variazione della caduta di potenziale, prodotta da  $L_1 C_1$  nel circuito di reazione, in funzione della frequenza. L'ideale, come si vede, sarebbe quello di ottenere la simmetria delle due curve, rispetto alla retta parallela all'asse delle x, passante per il punto d'incrocio delle due curve.

Per ottenere lo smorzamento desiderato, sarà comodo shuntare il circuito  $L_1 C_1$  con una resistenza semifissa di poche migliaia di  $\Omega$ ; in tal modo la messa a punto si farà come segue: tenendo la resistenza al massimo valore, si regola il ricevitore sull'onda più lunga da ricevere, e si muove la bobina di reazione, in modo da avere il massimo rendimento; poi, lasciata la bobina, si sintonizza l'apparecchio sull'onda più corta, e si regola la resistenza fino al limite d'innescio; ritoccando la posizione della bobina sulle onde più lunghe, si potrà raggiungere soddisfacentemente la regolazione automatica su tutta la gamma: Non è necessario dire che, per costruzioni industriali, si può fare a meno della resistenza e della sua regolazione, poichè, con l'aiuto di un voltmetro a valvola e di un oscillatore, non sarà difficile in laboratorio, determinare la curva A per un dato tipo di apparecchio, e provvedere quindi al progetto del circuito-freno di caratteristiche corrispondenti.

Se anche non fosse possibile avere una regolazione sul limite d'innescio in tutte le frequenze, si potrà avere una reazione sufficiente ad assicurare una buona sensibilità, ed una buona selettività, rispar-

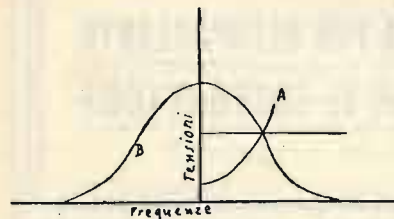


Fig. 2.

per Tutti. Per un calcolo esatto, si dovrebbe ancora tener conto dell'aumento dell'energia, che si trasferisce dalla bobina di reazione a quella di sintonia, con

La Ditta A. UNGERER

Costruttrice dell'AUTOFONOGRAFO presenta:

## L'AUTOINCISORE ELETTRICO

“la mia voce,”

Dispositivo di facile applicazione che consente l'incisione della voce e delle radiotrasmissioni su dischi pari per intensità e purezza ai dischi delle migliori marche. Costituisce una interessante novità che viene a colmare una grave lacuna in campo radiofonografico.

In vendita presso i migliori rivenditori  
Chiedere prospetti alla Ditta:

A. UNGERER VIA DANTE, 4 MILANO  
TELEF. 13-783

# Valvole VALVO

Le rinnovatrici del vostro apparecchio!



Rappresentanti Generali per l'Italia:

## RICCARDO BEYERLE & C. - MILANO

Via Fatebenefratelli, 13 - Telefono: 64-704

Rappresentante per il Piemonte: Ingg. GIULIETTI NIZZA BONAMICO - Via Montecuccoli, 9 - TORINO

- » » la Liguria e Toscana: GREGORIO GHISSIN - Via Maragliano, 2 - GENOVA
- » » Emilia, Romagna e Marche: Ingg. MARIETTI e FINZI - Via Oberdan, 18 - BOLOGNA
- » » Roma e Lazio: Rag. MARIO BERARDI - Via della Giuliana, 32 - ROMA
- » » Italia meridionale: Rag. Michele Paglia - Corso Umberto I, 109 - NAPOLI
- » » Venezia Giulia: RICCARDO LEVI - Via S. Niccolò, 10 - TRIESTE
- » » Alto Adige: SCHMIDT e ADLER - Largo del Mercato, 4 - MERANO



# CONSULENZA

R. T. 62.

Sostituisci i trasformatori AF con quelli della nuova serie, l'apparecchio oscilla su tutte le onde al di sopra dei 400 m., e non valeva a renderlo stabile l'inserzione di una resistenza di 20000  $\Omega$  al posto dell'antico regolatore di volume, o di 50000  $\Omega$  a monte delle resistenze di 40000 ohm che forniscono le tensioni di schermo. Anche l'eliminazione della resistenza che è inserita nel circuito anodico delle schermate e che è disposta nell'interno dei trasformatori è di scarsa efficacia. Del resto simili varianti avrebbero potuto stabilizzare l'apparecchio sulle onde più lunghe, a scapito però della sensibilità su quelle più corte. Era necessario invece aumentare lo smorzamento del circuito oscillante costituito dalla bobina di impedenza e dalla capacità distribuita. Per ottenere ciò o bisognava aumentare la resistenza dell'avvolgimento (la sola che può considerarsi inclusa nel circuito stesso) e questo era per me impossibile, o disporre una resistenza in parallelo ad esso.

Ho cominciato da 50000  $\Omega$  per poi scendere a valori sempre più bassi operando alla stessa maniera su entrambi i trasformatori intervalvolari. Il massimo valore che consente un buon funzionamento dell'apparecchio è di 4500  $\Omega$ .

Questo però ha troppo l'aria di essere un ripiego ed ho paura di avere realizzato un sistema a resistenza-capacità piuttosto che a trasformatore-impedenza.

Perciò desidero (1°) che codesta cortese ed illuminata Consulenza mi suggerisca un mezzo più razionale per eliminare l'inconveniente.

Che mi dica (2°) qual'è l'impedenza della bobina alle frequenze della gamma radiofonica.

L'apparecchio così camuffato presenta una sensibilità ed una selettività maggiore di quella ottenuta con i vecchi trasformatori, ma la sensibilità resta sempre inferiore a quella di un apparecchio a 4+1 valvole con rivelatrice in risonanza e in quando alla selettività da Tolosa in giù verso le onde più corte quasi tutte le stazioni sono disturbate da fischi di interferenza, e ve ne sono di quelle che si coprono a vicenda.

Nessun dubbio sulla messa a punto del comando unico, avendo anche disposto un compensatore esterno per il primo circuito.

Per eliminare il ronzio, anziché fare uso della presa potenziometrica per il ritorno del catodo sulla valvola di potenza, ho cambiata la posizione del condensatore da 2000 cm. e l'ho collegato fra la placca ed uno degli elettrodi del filamento, in modo da evitare che la componente AF attraversi l'avvolgimento di accensione. Il risultato è stato brillantissimo.

Dopo questa modifica ho rivolto la mia attenzione alla qualità di riproduzione e specialmente al tono. Mentre molto spesso la riproduzione è ricca di acuti fino al punto da essere un po' stridente (specialmente sulle onde corte) avviene alle volte che diventi cupa e distorta, specialmente su Roma quando si verifica il fenomeno della saturazione della rivelatrice; ma non solamente allora. Si passa insomma da un eccesso all'altro con molta facilità. Per lo più quando la riproduzione è cupa si hanno delle vibrazioni sulle note basse nella cassa dell'altoparlante e inoltre la voce è nasale. Ecco un tipo di distorsione che si può con una sola parola caratterizzare perfettamente e riconoscere ogni volta che si presenta. Ebbene (3°) a quale delle cause

che siamo abituati a studiare essa è dovuta? (4°) Da che cosa dipende la voce rauca? (Questa non si presenta mai nell'R. T. 62).

Ho notato invece in questo apparecchio una riproduzione, come dire? povera di colorito, povera di dettagli. Riesce male riprodotto il suono del pianoforte, del mandolino, dei campanelli. (5°) A che cosa si deve attribuire ciò? L'altoparlante è un... montato in una cassetta molto ben riuscita.

Le mie domande sono solo dettate dal desiderio di migliorare la mia scarsa cultura radiotecnica arricchendola di considerazioni di ordine pratico, e di migliorare anche l'apparecchio che in fondo è già ottimo, perciò credo che la vostra cortesia vorrà accordarmi la desiderata risposta.

PIETRO NATALE — Casamassima (Bari).

Da quando abbiamo abolito la tassa sulle domande, la Consulenza si è tecnicamente arricchita, ed è spesso un piacere rispondere ai quesiti che ci vengono rivolti, tanto essi dimostrano il desiderio di coltivarli e di apprendere: la Sua domanda è una di quelle a cui rispondevamo veramente volentieri, anche se dobbiamo darle una tiratina d'orecchi, per l'errore in cui è caduto, asserendo che l'unica resistenza che fa parte del circuito oscillante formato dalla bobina d'impedenza e dalla capacità distribuita è quella dell'avvolgimento: infatti una resistenza che sia collegata tra un estremo della bobina e un punto non ancora bloccato da condensatori fa ancora parte del circuito oscillante; una resistenza invece, posta in parallelo al circuito stesso, ne deriva una parte della corrente, ma non ne modifica la risonanza.

1) L'inconveniente che Ella lamenta può provenire da due cause distinte: da un accoppiamento tra le due impedenze, attraverso il foro rettangolare alla base dei trasformatori, che è stato lasciato per non introdurre uno smorzamento per assorbimento nell'impedenza, o da una risonanza dell'impedenza ad alta frequenza di uscita: più probabile la prima delle due cause, che si cura schermando con una scatoletta metallica o con una piastrina il foro sotto i trasformatori; la seconda ipotesi, quella della risonanza dell'impedenza sulla placca della valvola finale, trova rimedio collegando un condensatore di capacità minima (cinquanta a cento millimicrofarad) in parallelo all'impedenza stessa.

2) L'induttanza della bobinetta nel circuito di placca dei trasformatori ad alta frequenza è tale da farla risuonare su circa 620 metri, tenendo conto di una capacità in parallelo di circa dodici centimetri: lasciamo a Lei il piccolo calcolo da cui potrà ricavare l'induttanza. L'impedenza del circuito (altra piccola tirata di orecchi per la confusione tra i due termini...) dipende dalla frequenza applicata; è naturalmente massima per la risonanza: per calcolarla Le occorre il dato della resistenza ohmica del circuito, che comprendo circa 110 ohm nell'avvolgimento e 1000 ohm esterni.

3) I due fenomeni, quello della vibrazione dell'altoparlante sulle note basse e quello della voce nasale quando la rivelatrice è satura dipendono da due cause distinte: la prima da una risonanza dell'altoparlante, e solo da quella, la seconda da una distorsione per seconda armonica, per raggiungimento della parte curva inferiore della caratteristica della valvola di potenza. Ella infatti sa bene che quando

la rivelatrice si satura, per la presenza di un'onda portante molto intensa, la tensione negativa di griglia della valvola di potenza aumenta: una forte oscillazione applicata può allora far raggiungere la parte curva inferiore della caratteristica e dar luogo alla formazione di una seconda armonica: la conseguenza è la voce nasale, cioè la voce ricca di seconda armonica. Se vuol divertirsi a tracciare la curva di una fondamentale e della sua armonica, e poi a comporle insieme, segnando l'armonica in modo che si trovi tutta nella parte positiva del diagramma, cioè al disopra dell'asse delle x, potrà poi confrontare la risultante ottenuta con quella che si ha applicando a una caratteristica di valvola una oscillazione, quando il punto di funzionamento è tale da raggiungere la curvatura inferiore: vedrà che le due curve sono dello stesso tipo.

4) La voce rauca può dipendere... da un raffreddore della dicatrice, oppure da una corrente molto ricca di seconda e terza armonica: uno studio delle armoniche e della loro traduzione... onomatopeica sarà tentato in uno dei prossimi numeri.

5) L'ultimo degli inconvenienti potrà trovare la sua spiegazione in quanto dicevamo parecchio tempo fa, in uno dei primi articoli sul collegamento diretto: « Il sistema è tale da non poter introdurre, in condizioni normali, cioè con una esatta distribuzione delle tensioni sicché il punto di funzionamento sia della valvola rivelatrice che della valvola finale sia quello opportuno, alcuna distorsione nella corrente amplificata: ogni imperfezione dovrà quindi ricercarsi nella modulazione oppure nell'altoparlante, tanto da poter affermare che il sistema può servire ottimamente a giudicare un dato altoparlante ».

Il Suo altoparlante Ella lo ha giudicato: per non incorrere nei fulmini dell'ufficio di pubblicità, abbiamo sostituito con dei puntini la marca che Ella indicava!

**Domande varie.**

*Agli effetti della selettività, sensibilità e purezza quale tipo di circuito elettrico (supereterodina, ultradina, neutrodina, eccetera) si dimostra migliore? Perché? Le alle frequenze accordate a quale tipo appartengono? Quali pregi e difetti hanno fra loro questi tipi? Perché la supereterodina ha le preponderanze sugli altri? In una supereterodina a 7-10 valvole quali tipi e come dovrebbero essere disposti per ottenere un massimo rendimento? È preferibile avere in uscita un pentodo o due valvole di potenza in opposizione. Quali criteri debbono guidare alla scelta di un buonissimo complesso ricevente? Perché gli apparecchi americani hanno la supremazia su quelli europei?*

ETTORE MONTANARI — Tivoli.

Lei non ci chiede una risposta di Consulenza, ma un trattato di radiotecnica! Non possiamo tuttavia negare che le domande non siano di interesse generale: vediamo quindi di rispondere in modo succinto e a tutte.

I vari circuiti elettrici in alta frequenza si distinguono in due categorie: circuiti ad amplificazione diretta, e circuiti a cambiamento di frequenza. I primi amplificano le onde così come sono raccolte dall'aereo, e devono quindi essere accordati sulla stazione che si desidera ricevere; i secondi amplificano una frequenza fissa, più bassa di quella delle frequenze

in arrivo, e sono quindi accordati una volta per sempre, di solito dalla fabbrica che produce i trasformatori intervalvolari, detti « a media frequenza ». La scelta delle stazioni si fa, negli apparecchi del secondo tipo, sia sintonizzando il circuito di entrata sull'onda da ricevere, sia regolando l'oscillazione locale che produce la trasformazione della frequenza in arrivo nella frequenza fissa su cui è sintonizzato l'apparecchio.

La supereterodina e l'ultradina, che Ella cita, sono circuiti a cambiamento di frequenza; la neutrodina è un circuito che si usava qualche anno fa, con amplificazione a triodi, e che oramai è abbandonato per le valvole schermate, che consentono di ottenere risultati superiori con maggiore semplicità di mezzi.

Lo scopo del cambiamento di frequenza è quello di ottenere una maggiore amplificazione ed una maggiore selettività, rispetto all'amplificazione diretta, con una minore complicazione di circuiti e minore impiego di materiale. È infatti possibile costruire amplificatori a media frequenza con tre o quattro stadi di amplificazione e quindi con un gran numero di circuiti accordati, senza impiegare per l'accordo del ricevitore più di due condensatori variabili, per il circuito di entrata e per l'oscillatore: gli altri circuiti sono ad accordo fisso. In tal modo gli stadi di amplificazione sono molti e l'amplificazione è quindi notevole; i circuiti accordati sono anch'essi molti e quindi ottima la selettività, mentre gli organi variabili sono due soli, cosa che non sarebbe possibile ottenere con l'amplificazione diretta.

Oggi si fanno apparecchi con amplificazione diretta quando il numero totale delle valvole è di quattro o cinque, più la raddrizzatrice, cioè quando i circuiti in alta frequenza sono due, eccezionalmente tre; gli apparecchi a più valvole sono del tipo a cambiamento di frequenza.

In una supereterodina si montano di solito una o due valvole in alta frequenza, cosiddette preamplificatrici, destinate più che altro ad evitare le interferenze con la stazione locale ed i cosiddetti disturbi di seconda posizione; due valvole per il cambiamento di frequenza, di cui una modulatrice o « Mixer » e una oscillatrice; due o tre valvole in media frequenza, quasi sempre schermate; una rivelatrice, un pentodo finale o due valvole finali in opposizione, precedute, in quest'ultimo caso, da una prima valvola a bassa frequenza.

Si ha quindi un numero di valvole che va dalle sette alle undici valvole, oltre la raddrizzatrice.

Una ottima disposizione è quella che prevede una valvola ad alta frequenza, due valvole per il cambiamento di frequenza, due valvole in media frequenza, una rivelatrice ed un pentodo, cioè sette valvole oltre la raddrizzatrice.

Come è possibile dire se è preferibile montare uno stadio finale con pentodo o con due valvole in opposizione? I due sistemi si impiegano in condizioni diverse, e soddisfano esigenze anch'esse diverse. Il pentodo è preferibile quando lo stadio finale debba seguire immediatamente la rivelatrice, cioè quando occorra una grande amplificazione nello stadio finale; il collegamento in opposizione quando si debbano amplificare tensioni già intense. Legga l'articolo che pubblichiamo in questo numero sull'argomento.

Come criterio nella scelta di un ricevitore, Le consigliamo di seguire questo ordine: anzitutto un esame accurato delle proprie possibilità finanziarie, e lo stanziamento della somma disponibile, compresa tra ottocento e cinquecento lire; poi la decisione di ciò che si vuol ricevere, e di come si vuol ricevere (questo punto è inutile nel caso che la somma superi le mille lire); indi consultazione della pubblicità delle riviste del ramo, e prima scelta dei tipi rispondenti, secondo quello che dicono le réclames, ai propri desi-

deri; segua il controllo della rispondenza reale delle qualità annunciate, sia mediante informazioni presso i propri amici, sia, con più attendibilità, mediante esame dei tipi presso un rivenditore; infine, scelta dell'apparecchio eletto: in sostanza, presso a poco quello che si fa (o si dovrebbe fare) prima di comprare qualsiasi cosa, sia una automobile o un paio di scarpe...

Nel caso, invece, che Ella desiderasse costruire da sé il Suo apparecchio, si rivolga a una delle Ditte specializzate in parti staccate, esponga i Suoi desideri, la cifra disponibile, le conoscenze tecniche di cui è provvisto, e indichi approssimativamente il tipo di apparecchio che le interessa; confronti l'offerta ricevuta con quella di un'altra Ditta, o di altre Ditte, ed in seguito scelga come al paragrafo precedente.

L'ultimo paragrafo... dimostra come Ella sia molto sensibile agli imbonimenti reklamistici: gli apparecchi americani sono apparecchi fatti da uomini, su regole note di ingegneria radiotecnica: inoltre, sono studiati per le condizioni locali del paese in cui sono costruiti, tanto è vero che non esiste ancora un apparecchio americano che sia adattabile, come trasformatore, direttamente alle nostre reti: perfino la frequenza è spesso di 60 periodi. Gli apparecchi europei, ed in particolare gli apparecchi italiani, sono molto spesso superiori a quelli di oltre oceano, che oramai, se Dio vuole, resteranno in casa loro, o per lo meno non entreranno in casa nostra: se avesse avuto occasione di guardare dentro a molti apparecchi americani di grandissima fama, avrebbe visto a che cosa conduce la costruzione in grandissima serie, e la discesa dei prezzi sino all'inverosimile, mentre un confronto con i tipi esposti alla Mostra della Radio recentemente chiusa, le avrebbe aperto gli occhi circa i nostri sistemi di costruzione, assai più sicuri, anche se più costosi.

Vi sarei oltremodo grato se vorreste comunicarmi sulla Consulenza se in un apparecchio munito di valvole americane si può sostituire la finale -45 con la -47 senza dover apportare delle modifiche all'apparecchio.

TERZI ANGELO — Sesto S. Giovanni.

La sostituzione non è possibile per varie ragioni: anzitutto l'apparecchio è stato studiato per la valvola -45 e quindi ha trasformatori intervalvolari e trasformatori di uscita, calcolati per tali valvole, inadatti quindi al pentodo; in secondo luogo sarebbe necessario sostituire lo zoccolo UX con quello UY; infine la corrente assorbita dal pentodo è di 39,5 milliampère, mentre quella della -45 è di 32 milliampère: ne risulterebbe un abbassamento generale delle tensioni dell'apparecchio. Inoltre, la -45 richiede 50 volte di polarizzazione di griglia, mentre il pentodo ne richiede 16,5.

Se proprio volesse eseguire la sostituzione, che alla fine non le arrecherebbe che un aumento nella potenza di uscita, dovrebbe:

a) sostituire il trasformatore intervalvolare con uno a rapporto molto basso o addirittura a rapporto inverso, per non applicare alla griglia del pentodo differenze di potenziale troppo elevate;  
b) sostituire il trasformatore di uscita, che ha circa duemila ohm di impedenza, un trasformatore di uscita con circa 8000 ohm, adatto cioè al pentodo;  
c) sostituire la resistenza sul filamento del pentodo con un'altra che sia adatta a quest'ultimo, cioè di valore compreso fra 400 e 420 ohm;

d) verificare che le tensioni non siano variate per il maggior consumo del pentodo nei confronti della -45;

e) diminuire la tensione anodica applicata allo stadio finale, che prima era di 300 volta meno 50 negativi di griglia = 250 volta, mentre ora è di 150 volta meno 16,5 negativi di griglia = 233,5.

R. T. 60.

Ho costruito, a suo tempo, con esito pienamente soddisfacente, l'ultimo R.T. 60. Vorrei adesso migliorare tale apparecchio applicando i nuovi trasformatori-impedenze descritti recentemente. È possibile?

Nel caso affermativo, ti prego di farmi conoscere, attraverso la Consulenza, se i dati di cui al N. 16 del 15 agosto decorso, rimangono invariati.

S. SCORTRINO — Trapani.

I trasformatori-impedenze, lo abbiamo detto molte volte, sono applicabili in qualsiasi apparecchio con amplificazione mediante valvole schermate: quindi anche nell'R. T. 60.

I dati pubblicati nel numero che Ella cita sono quelli dei trasformatori per l'R. T. 62; come avrà notato nell'articolo descrittivo dei trasformatori-impedenze, occorre determinare, caso per caso, le costanti, allo scopo di avere i migliori risultati.

Negli articoli sull'argomento Ella troverà quanto Le occorre per eseguire il lavoro.

Nell'articolo « Il Calcolo di un trasformatore di B. F. » a firma Ing. A. Giambroco e pubblicato nel N. 18 della R. p. T., si dà la formula (1) che esprime la costante logaritmica d'attenuazione in un sistema di due circuiti accoppiati mediante induttanza. Il principio teorico di tale argomento è chiaramente svolto nella pubblicazione del Comandante Ruelle « Principi di Radiotecnica »; l'applicazione però è limitata, in vista delle difficoltà d'integrazione delle equazioni differenziali, ai due casi particolari seguenti:

1°) Accoppiamento lasco, in modo da poter ritenere nullo il termine dovuto alla reazione del secondario sul primario.

2°) Accoppiamento qualunque, nel caso che le pulsazioni proprie dei due circuiti siano le medesime.

Sarei grato alla Redazione della R. p. T. se volesse indicarmi in quale pubblicazione potrei trovare svolta per esteso la trattazione analitica del caso generale e la genesi della suddetta formula (1).

Nell'articolo « Note sui circuiti d'alimentazione » a pag. 30 del N. 19 di R. p. T. l'autore si riferisce al diagramma di fig. 1 che dovrebbe rappresentare l'intensità di corrente di una raddrizzatrice in funzione del carico. La figura 1 viceversa rappresenta (certamente per una svista) lo schema delle connessioni di una raddrizzatrice a doppia placca. Vorreste cortesemente pubblicare in uno dei prossimi numeri della Rivista il diagramma citato e mancante?

Ing. SANDRO SIMEONI — Brescia.

Troverà trattato l'argomento nel volume « Les filtres électriques » di P. David, edito da Gauthier-Villars, Parigi; ancora più diffusamente nelle collezioni della Rivista « Experimental Wireless e Wireless Engineer ».

Abbiamo pubblicato nel numero scorso il diagramma che mancava all'articolo citato.

R. T. 63.

Accingendomi a costruire l'R. T. 63 gradirei alcuni chiarimenti.

Devo premettere che possiedo un apparecchio, col quale, con un blocco di tre condensatori variabili da 500 cm. con in parallelo dei trasformatori aventi i secondari di 65 spire di filo da 3/10 d. c. s. avvolte su tubo di cartone bakelizzato da 50 mm. di diametro, ricevo le onde dai 210 ai 580 metri.

Adoperando il suddetto blocco e i nuovi trasformatori-impedenze tal quale come sono descritti sul N. 16 del 15 agosto 1931 di questa Rivista, certamente non riceverei più le onde dai 210 ai 580, per cui è necessario modificare i secondari dei nuovi



trasformatori. Vi prego ora di volermi specificare se è necessario modificare anche i primari e le impedenze ed in quale proporzione.

Quali caratteristiche deve avere l'impedenza  $Z_2$  per il filtro d'alimentazione? Si può usare il tipo E30 Ferrix?

GUIDO MARTELLI — Taranto.

Non siamo riusciti ad interpretare la Sua domanda: voglia spiegarsi in modo più chiaro, e saremo ben lieti di accontentarla.

Per quanto — come altra volta ti dissi — non abbonato, io appartengo alla schiera dei tuoi « fedelissimi » che, con costanza ed amore ti hanno sempre seguita e vantano, quale cosa gelosissima, la tua completa collezione ordinata, rilegata e catalogata.

Se questo è un biglietto di visita ritenuto sufficiente, permettimi la libertà di uno sfogo, che parte proprio dal cuore.

Io apprezzo i progressi della radio, che tanto mi appassiona; ma appartengo, disgraziatamente, alla folla schiera di coloro che, avendo un completo impianto di alimentazione in continua, non hanno, più che la volontà, i mezzi di sbizzarrirsi nella « alternata ».

Che cosa è avvenuto di noi? Tu ci hai completamente dimenticati, e sfugge ormai alla memoria l'ultima tua pubblicazione di un circuito in corrente continua!

Ciò non si verifica negli altri periodici sia stranieri che nazionali; ed allora perché tale completo ostracismo da parte tua alla corrente continua ed ai suoi seguaci, tuoi assidui?

Ad esempio, credi tu che rimarrebbe priva di interesse per una grande parte di lettori la pubblicazione di un moderno circuito con un paio di stadi ad A. F. schermati, una Riv. e due B. F., non coi soliti trasformatori ad A. F. da 70 mm. — effettivamente sorpassati nell'uso — ma coi piccoli trasformatori schermabili, con alimentazione in c. continua, filtro di banda ed accoppiamento impedenze-capacità?

Hai tu mai pensato che, indipendentemente dalla difficoltà di mezzi finanziari, vi sono tanti amatori della Radio che vivono in paesi e frazioni dove, non esistendo rete elettrica stradale, è loro precluso l'uso degli apparecchi in alternata?

Riepilogando: io, anche a nome di altri miei amici, tuoi fedeli lettori, ti prego di ricordarti qualche volta di noi, e di non costringerci a chiedere ad altri quello che tu, cui dobbiamo la nostra modesta cognizione radiolecnica, puoi, volendo, ancora darci.

Cav. GIULIO GIACOMINI — Roma.

Quanto Ella dice è giustissimo: è ormai molto tempo che la nostra Rivista non pubblica più apparecchi alimentati in corrente continua, e certo la loro descrizione potrebbe ancora avere qualche interesse per una limitata schiera di per-

sone che, come Lei, si mantengono fedeli agli accumulatori ed all'alimentatore di placca.

Occorre tuttavia pensare che la descrizione di un apparecchio, oggi, costa un lavoro enorme maggiore di quello che costava, poniamo, due anni fa: i progressi della tecnica radiofonica, i maggiori mezzi di indagine, la complicazione dei circuiti, fanno sì che la Rivista debba limitarsi a descrivere, invece di un apparecchio per numero, solo due o tre volte all'anno apparecchi di particolare interesse, del tipo dell'R. T. 62.

Ella dirà che fra gli apparecchi può esservi posto anche per un tipo a corrente continua, e che un apparecchio in continua richiede meno tempo e meno lavoro di un ricevitore in alternata: ed allora vedremo di soddisfare il Suo desiderio, pubblicando un ricevitore a cinque valvole ed un ricevitore a supereterodina, di concezione moderna in tutto... salvo che nell'alimentazione!

Ricordi, tuttavia, che non si scrive mai ad una Rivista o a un giornale impiegando le due facciate del foglio!

Iperdina e collegamento diretto.

Antico vostro assiduo lettore trasformai una ultradina da me costruita in una iperdina alimentata ad accumulatori, con esito soddisfacente. Essendosi ora esaurita la batteria anodica che tengo da oltre tre anni, sarebbe mio desiderio, in un primo tempo, sostituire la rivelatrice e bassa frequenza con il gruppo a collegamento diretto e ricavare contemporaneamente dallo stesso trasformatore d'alimentazione le tensioni anodiche per la media frequenza e per le due schermate, oltre una presa grammofoonica; in un secondo tempo (ad esaurimento delle attuali valvole) sostituire la media frequenza e le due schermate con altre a riscaldamento indiretto.

Mi è possibile fare gradatamente tali sostituzioni?

Il rendimento sarà maggiore con valvole europee o con le americane?

Se con valvole europee andrebbe bene il trasformatore d'alimentazione descritto per l'R. T. 54 erogante 60 ma?

Se invece con valvole americane potrei adottare il trasformatore descritto per l'R. T. 62 con le seguenti modifiche ai secondi 500-0-500 v. 60 ma.; 5 v. per la raddrizzatrice; 2,50 1,5 a. per la rivelatrice; 2,50 6 a. per le due schermate e media frequenza?

Sono giusti tali valori?

Mi è possibile trovare in commercio tale trasformatore, oppure bisognerebbe farlo costruire da una ditta inserzionista?

È preferibile montare a parte il solo collegamento diretto?

L'apparecchio sarebbe in grado di alimentare un dinamico medio?

Prego perciò la vostra indiscussa competenza a consigliarmi in merito.

ARENACE LUIGI — Napoli.

Quanto Ella dice è perfettamente logico ed attuabile: Le consigliamo di cominciare dal collegamento diretto, adottando naturalmente lo schema dell'R. T. 62, ed alimentando anche le altre valvole con la corrente raddrizzata che usa per la valvola finale; in un secondo tempo potrà sostituire alle attuali valvole le schermate a riscaldamento indiretto, sostituendo in tal caso anche i trasformatori a media frequenza, che non si adatterebbero alle schermate se sono stati costruiti per i triodi.

Le consigliamo l'impiego delle valvole di tipo americano, che crediamo si vadano generalizzando. I valori da Lei indicati sono esatti.

La potenza di uscita sarà di 1,6 watt circa, se adopera lo schema del 62, mentre sarà di circa 2,5 watt se adopera lo schema del 62 bis, che sarà descritto nel prossimo numero.

Scrivo per la prima volta a cotesta Spettabile Rivista, di cui sono lettore fedele, per proporre alla medesima un quesito, che mi sembra di interesse generale per i radioascoltatori.

Ho letto in vari articoli pubblicati in riviste italiane ed estere che la Conferenza internazionale del 1932 che si dovrà riunire a Madrid, dovrà risolvere il problema della nuova ripartizione delle lunghezze d'onda e da alcuni si accenna alla possibilità che vengano allargate le due zone di frequenza che attualmente sono assegnate alle radiodiffusioni (onde medie ed onde lunghe).

Nel caso che tale provvedimento venga adottato dalla detta Conferenza, come si verranno a trovare i radioascoltatori che hanno acquistato o costruito i loro apparecchi per ricevere solo le attuali zone di frequenze o una sola di esse, come è la maggioranza?

Potranno essi ed in qual modo servirsi utilmente dei loro attuali apparecchi?

Dovranno ricostruirli modificandoli e come?

Propongo questi quesiti di interesse generale nella certezza che la Consulenza, che tanto opportunamente illumina ed istruisce i radioamatori che le si rivolgono e che la leggono vorrà rispondermi, secondo il solito chiaramente ed esaurientemente.

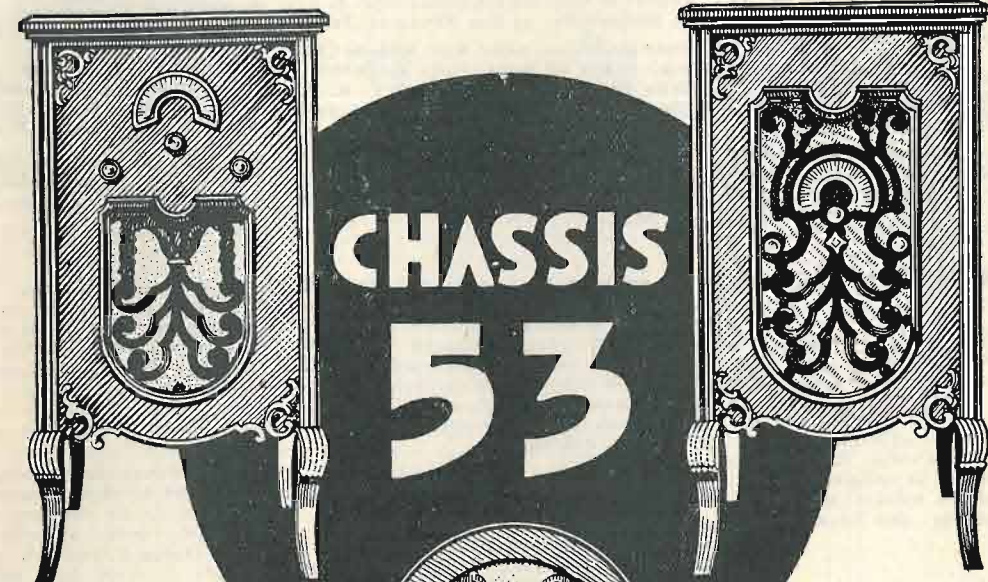
ANDREA DE ROSA — Napoli.

Nulla si sa ancora di preciso circa la distribuzione delle lunghezze d'onda che verrà adottata nel 1932; crediamo tuttavia che una soluzione come quella da Lei presentata non sia pratica, appunto per le ragioni cui Ella accenna, e cioè la necessità di trasformare gli attuali apparecchi.

In ogni caso, non sarà difficile provvedere alle aggiunte necessarie nei ricevitori esistenti, per consentire l'ascolto delle stazioni che rimanessero fuori dalla gamma.

## Cosa troverete nei quattro nuovi apparecchi S. I. T. I.?

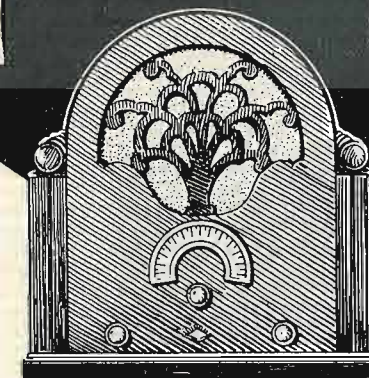
DISPONIBILE  
COME  
ALTRA  
VOLTA



MODELLO 53 M

MODELLO 53 R. G.  
Radio grammofoon

- I. Effettivo progresso tecnico
- II. Estetica
- III. Ricezione da tutta l'Europa
- IV. Selettività è un fatto compiuto
- V. Tonalità morbida e naturale
- VI. Eliminazione dei disturbi
- VII. Monocomando
- VIII. Regolatore dell'intensità
- IX. Altoparlante elettrodinamico
- X. Il miglior compromesso tra qualità e prezzo



MODELLO 53  
Mobiletto da tavolo

- I. 3 valvole schermate
- II. 1 valvola a griglia catodica
- III. 1 valvola raddrizzatrice a 2 vie
- IV. Filtro di banda
- V. Tutti i voltaggi della rete
- VI. Regolatore volume a variazione logaritmica
- VII. Attacco per "pick-up."
- VIII. Funzionamento senza antenna
- IX. Accoppiamento diretto alla b. f.
- X. Il più moderno e il più sicuro radiorecettore



SITI 33  
a 3 valvole



S. I. T. I.  
SOCIETÀ INDUSTRIE  
TELEFONICHE ITALIANE  
Anonima Capit. L. 12.000.000 Int. vers.  
MILANO - VIA PASCOLI, 14

Per trattative ed ordinazioni di pubblicità su

### "LA RADIO PER TUTTI,"

rivolgersi esclusivamente alla Casa Editrice Sonzogno della Società Anonima Alberto Matarelli - Sezione Pubblicità - Via Pasquirolo, 14, Milano

Testi e clichés per le pubblicazioni devono pervenire alla Sezione pubblicità 10 giorni prima della data di pubblicazione del giornale



# DALLA STAMPA RADIOTECNICA

**Elenco e indirizzi delle riviste citate in questa rubrica.**

- The Wireless World and Radio Review*, Londra, sett. Direttore: Huh S. Pockock; Edit. Iliffe & Sons Ltd.; Dorset House, Tudor Street, London, E. C. 4.
- Esperimental Wireless & The Wireless Engineer*, mens. Dirett. Prof. G. W. O. Howe; Edit. Iliffe & Sons Ltd.; Dorset House, Tudor Street, London, E. C. 4.
- Television*, mens. Dirett. A. Dinsdale; Ed. Television Press, Ltd.; 26, Charing Cross Road, London, W. C. 2.
- Radio Engineering*, mens. Dirett. Donald McNicol; Edit. Bryan Davis Publishing Co., Inc.; 52 Vanderbilt Ave. 6 New York City.

**The Wireless World and Radio Review.** - 7 ottobre 1931.

La moderna induttanza schermata, Parte III. Il progetto della bobina in relazione allo schermo (A. L. M. Sowerby). Un nuovo sistema di bussola. La Mostra radiofonica di Manchester. L'apparecchio Geophone B. C. 3160 - supereterodina per tutte le lunghezze d'onda. Enciclopedia dei termini impiegati in radiotecnica. N. 1 Brevi definizioni con spiegazione. Per gli apparecchi a batterie: due nuove valvole schermate.

14 ottobre 1931.

Un voltmetro a valvola per la casa e per il laboratorio (F. M. Coolebrook). Il potenziale di griglia e il filtro di banda: l'applicazione del potenziale di griglia ad un filtro accoppiato per capacità. I progressi del servizio di radiodiffusione a Manchester. Alcune note sul passato e sul presente. La funzione del grammofono nella radiodiffusione. Impressioni sulla Mostra nazionale a Manchester. Le cellule fotoelettriche e le loro applicazioni. N. 1: dispositivi contatori e per il controllo dei tempi. Gli impianti attualmente in funzione negli uffici di giornali e alle corse di levrieri (R. C. Walker). Il radiogrammofono « Columbia », modello 602. La moderna induttanza schermata. È vantaggioso l'impiego di schermi grandi? (A. L. M. Sowerby).

**The Wireless Engineer and Experimental Wireless.** - Ottobre 1931.

L'esposizione inglese di radio. Il progetto di circuiti raddrizzatori di potenza. Applicazioni dei vapori di mercurio o di valvole termoioniche (D. M. C. McDonald). La trasmissione di onde delle frequenze standard dal Laboratorio Nazionale di Fisica. Un partitore di potenziale capacitativo per le misure in alta frequenza (Dr. K. Schlesinger). La misura di piccola capacità (V. V. Sathe e T. S. Rangachari, dell'Istituto delle Scienze a Bangalore). (Riassunto degli autori: È descritto nell'articolo un compatto montaggio, alimentato in corrente continua, che funziona sul principio della sostituzione, e serve per la misura delle capacità da 0,02 μF. in giù, fino alle capacità più piccole, come ad esempio quelle tra gli elettrodi delle valvole. Un dispositivo a verniero, che è descritto dettagliatamente, serve per produrre una variazione minima di capacità; esso da, col metodo adottato per la rivelazione delle condizioni di risonanza, una precisione dell'ordine di 0,15 μF, nella misura delle capacità minime. Sono discusse tutte le possibili fon-

*Radio News*, mens. Dir. Arthur P. Lynch; Edit. Experimenter Publications, Inc., at 184-10 Jamaica Ave., Jamaica, N. Y.

*Q S T* (americano), mens. Dirett. Kenneth B. Warner; Edit. American Radio Relay League; Hartford, Conn., U. S. A.

*Radiolélectricité et Q S T français* (réunis), mens. Dirett. Oscar Gray; Edit. Publications et Editions françaises de T. S. F. et Radiovision; 53 Rue Réaumur, Paris.

*L'onde électrique*, mens. Edit. Etienne Chiron. 40 Rue de Seine, Paris. - Pubblic. della Société des Amis de la T. S. F. (Segretario generale M. Mesny, 294, avenue de Paris, Rueil-Malmaison (Seine-et-Oise).

*La T. S. F. pour tous*, mens. Dir. Edit. Etienne Chiron. 40, Rue de Seine, Paris (6°).

*La T. S. F. moderne*, mens. Dirett. A. Morizot; Amministr. Redazione e pubblicazione: 9, Rue Castex, Paris 4.

*La Radio Industrie*, mensile. Dirett. Edit. M. J. Fitz-Patrick; 43 Rue de Roumanie, Bruxelles.

*Radio Craft*, Mount Morris (Illinois), mens. Dirett.: Hugo Gernsback; Edit. Techni-Graft Corporation - 404 Wesley Ave. - Mount Morris, Illinois.

*Short Wave Craft*, Mount Morris (Illinois), mens. Dirett. Hugo Gernsback. Edit. Popular Book Corporation - 404 Wesley Aven. - Mount Morris, Illinois.

NB. - Molti dei riassunti citati sono tolti da atti di società scientifiche, estratti di conferenze, ecc., che non sono in commercio.

ti di errori. Segue poi la relazione sui risultati di misure delle capacità di condensatori variabili e fissi, che si usano nei laboratori di radio, le capacità residue di condensatori variabili, la capacità fra gli elettrodi di diversi tipi di valvole trasmettenti e riceventi e la capacità di avvolgimenti e di materiale conduttore, come cavi isolati e flessibili).

**Radio Engineering.** - Settembre 1931.

Impressioni ed espressioni (Austin C. Lescarboura). Sistemi di rivelazione supersensibili (H. G. Boyle). Un'analisi del controllo dei circuiti microfonici in serie (L. B. Hallman, jr.). La televisione e la proiezione (A. Dinsdale). I controlli a mezzo della cellula fotoelettrica. Le costanti degli oscillatori a quarzo. L'uso dei relais a valvola termoionica per il controllo della distorsione nei ricevitori (Bernhard Ephraim). Il problema dei brevetti in materia radiofonica. La sincronizzazione delle stazioni Westinghouse WBZ e WBZA (S. D. Gregory). La radio al servizio della polizia (William J. Barkley). Il raggio di azione delle stazioni radiofoniche. L'Hôtel Lincoln a New York costruisce un intero impianto radiofonico. Abbiamo bisogno di un controllo della tensione delle reti? (Austin C. Lescarboura).

**Radio Craft.** - Novembre 1931.

Maggiori compensi per i radiomeccanici (Hugo Gernsback). La televisione per i ciechi. Il pilone d'antenna a mezza lunghezza d'onda. Il microfono dinamico (L. Martin). La sintonizzazione a permeabilità (R. D. Washburne). I più nuovi e i più interessanti dispositivi per la radio. Il sistema « Antennaplex » - Parte II. (E. Jay Quinby). Il controllo a distanza negli amplificatori per grandi audizioni - Parte IV. (Eli M. Lurie). La magia negli strumenti di misura. - Parte I. (Clifford E. Denton). Il foro del radiomeccanico. Il miglior dispositivo di controllo per il radiomeccanico. Note pratiche di un radiomeccanico. Amplificatori grammofonici e indicatori di potenza (George J. Saliba). La supereterodina per onde corte « Tropic 10 » (George Brooks).

**Q. S. T.** (americano). - Ottobre 1931.

Un ricevitore per principianti (George Grammer) Come si migliora la regolazione delle tensioni (Ed. Glaser, W2BRB). L'apparecchio portatile per il viaggiatore. Completa trasmittente con controllo di cristallo in una cassetta portatile (Don C. Wallace, W6AM - W6ZZA). La valvola W. E. 212-D come modulatrice (A. E. Rydberg, W9AED). Il contatto a vuoto per la ma-

nipolazione (Herman Kott). Il meccanismo della modulazione (Paul R. Huntsinger). L'esame governativo per la licenza di trasmissione. - Parte I. Sezione dello sperimentatore: Un gruppo di stazioni di minima potenza.

**Television.** - Ottobre 1931.

Il nuovo ricevitore teleradio (H. J. Barton Chapple). Lo stand di televisione della Fernseh A. G. La ricezione televisiva di Londra (R. Bochi). Il genio di Michele Faraday (Leslie P. Dudley). Le lampade al neon per gli scopi della televisione. La trasmissione di frequenze standard. La taratura precisa degli ondometri. Dal mio taccuino (H. J. Barton Chapple). La televisione alla Mostra della radio a Berlino (Dr. Alfred Gradenwitz). Note scozzesi (Barrie Abbott). La televisione e l'educazione. L'arco modulato di Baird e l'Associazione britannica.

**La T. S. F. pour Tous.** - Settembre 1931.

I recenti progressi delle valvole di T. S. F. (F. Hermandiquer). Il circuito Hartley con le valvole a riscaldamento indiretto (J. Scheber). Riflessioni domenicali e malinconiche di un radioamatore parigino (Roger D'Evaux). Un amperometro voltmetro di facile costruzione; la bussola tangenziale. (Picador). Il collegamento tra l'apparecchio e l'altoparlante (Maurice Hermitte). Sistema di alimentazione combinato: accumulatori e rete a corrente continua (A. Z.). La « Super per tutti » trasformata per l'alimentazione in alternata - Excelsior-Secteur (Sam O'Var). Costruzione di tre modelli di telai per la ricezione (A. Lamothe). I nostri lettori discutono le questioni linguistiche, a favore di un linguaggio chiaro (E. A.). Uno sguardo oltre la frontiera: la Mostra di Berlino (Dr. F. Noack). Sotto i 10 metri: La ricezione delle onde ultra-corte

**L'Onde électrique.** - Agosto 1931.

Le onde corte nell'aviazione (R. Hermann e P. Grenier). (Riassunto degli autori: Vantaggi e inconvenienti delle onde corte. Interesse delle stazioni di aviazione per l'uso di onde miste, corte e lunghe e la trasmissione simultanea sulle due gamme. Descrizione dei modelli Radio LL, AL 27 e AL 31. La ricezione delle onde corte in volo. Caratteristiche delle stazioni di aerodromi corrispondenti). La ricezione della televisione. - Continuazione e fine. (R. Barthélemy). L'amplificazione delle correnti fotoelettriche deboli, a mezzo della valvola elettrometro Philips (R. P. Lejay).

**La T. S. F. Moderne.** - Ottobre 1931.

Alimentatore integrale per la rete d'illuminazione, con regolatore al ferro-idrogeno (L. Chretien). Teleinteruttore congiuntore a rottura automatica alla fine della scarica (G. Noel). La lotta contro i disturbi. Lunghezza d'onda e frequenze delle stazioni europee di radiotelegrafia (Dot. Pierre Corret). Le onde corte. Realizzazione e costruzione delle antenne Hertz (J. Bouchard).

**La Radio Industrie** - Ottobre 1931.

Il III Salone della Radio. I laboratori radiotecnici. Nuovi metodi chirurgici. La televisione. Le inchieste della « Radio Industrie »: un nuovo contributo al problema della selettività (E. B.). Gli americani e la trasmissione sulle onde lunghe. Il ricevitore ESVE. Le onde corte. La pagina del costruttore. Il nuovo ricevitore Howard 1932. Il salone privato della « Voce del Padrone ». Notizie radiotecniche. Rassegna degli espositori al III Salone della radio.

**L'evoluzione della televisione coi procedimenti statici.** - Analisi del brevetto del sig. Tihany. (Continuazione: vedi i precedenti articoli, pubblicati, nella stessa rubrica, nel numero 12 e nel numero 16 della *Radio per tutti*).

Nello studio precedente è stato fatto risalire che l'autore di questo procedimento di televisione aveva previsto, nell'interno del tubo oscillografico di trasmissione, un organo chiamato trasformatore di immagini (vedi figura 1 a pag. 48 del N. 16). Tale trasformatore si compone essenzialmente di una superficie sensibile alla luce. Questa superficie sensibile è posta, nel caso che esamineremo in seguito, su un supporto adatto.

Secondo il sistema impiegato per la realizzazione, si può far uso, per lo strato sensibile, di materie fotoelettriche allo stato solido, liquido oppure pastoso. Segnaliamo ad esempio i metalli alcalini, come il potassio, il quale emette degli elettroni sotto l'azione della luce.

Si possono a questo modo utilizzare delle materie fotoresistenti, allo stato solido, liquido oppure pastoso, la cui conduttività elettrica varia sotto l'azione della luce; segnaliamo in questa categoria: il selenio, l'antimonio, lo zolfo, l'argento, ecc. In certi casi il trasformatore d'immagini dovrà essere provvisto di uno strato trasparente e per poter ottenere uno strato di fotoresistenza uniforme, si potrà impiegare una miscela adatta di Zn e Cu.

Infine, si potranno impiegare dei cristalli allo stato solido, liquido o pastoso, che presentino una certa sensibilità alla luce. Tali cristalli potranno subire delle modificazioni dello stato elettrico, sotto l'azione della luce incidente e tali variazioni dello stato elettrico si potranno trasformare, ad esempio, in modificazioni nella distribuzione delle cariche elettriche. Senza entrare in dettagli sul modo di impiegare lo strato fotoelettrico e sulla sua natura, passiamo ad esaminare in particolare la realizzazione di un tale trasformatore di immagini.

Le figure 3 e seguenti rappresentano le diverse forme di costruzione, adatte ai diversi modi di impiegarle. Se consideriamo, ad esempio, la fig. 3, essa ci rappresenta lo strato sensibile alla luce S, disposto su elettrodo principale quadrato. Questo elettrodo, in forma di griglia, ha dei fili metallici a. Il complesso di questi fili metallici ha un collegamento comune esterno c ed è sostenuto da una placca di vetro 10.

I fasci dei raggi portatori di elettricità, passano attraverso lo strato fotoresistente S ed incontrano, dal punto x fino al punto più vicino ai fili metallici a della griglia, una resistenza che dipende dall'intensità luminosa.

La fig. 4 rappresenta un altro tipo di costruzione del trasformatore di immagini,

ni, in conformità al principio della fig. 3. Qui lo strato sensibile alla luce è coperto di uno strato isolante 11, munito di aperture sotto forma di fori o di fessure: 12. Il trasformatore è destinato principalmente per rinforzare le immagini. Siccome tutta la sua superficie è esposta al raggio

tro 10. Fra le linee e la placca di vetro 10 sono posti dei fili metallici paralleli a, i quali, a mezzo 15, hanno un collegamento elettrico esterno comune.

Aggiungiamo brevemente che lo strato fotoresistente S dei trasformatori d'im-

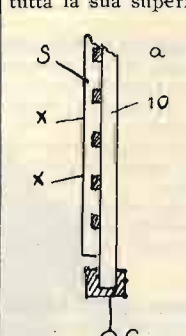


Fig. 3.

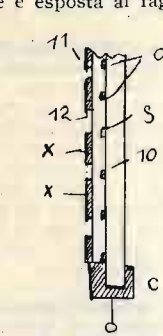


Fig. 4.

portatore di elettricità, saranno efficaci soltanto quei raggi che oltrepasseranno lo strato fotoresistente S, attraverso i fori o le fessure 12, ai punti dello strato portatore 11.

Nel caso di una polverizzazione dello strato fotoresistente, l'autore ha previsto la disposizione della fig. 5, ove si vede che lo strato sensibile alla luce, o la copertura fotosensibile, è ricoperta di uno

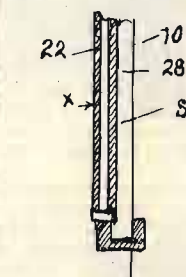


Fig. 5.

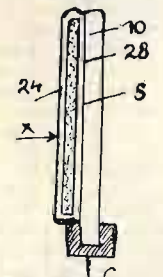


Fig. 6.

metallico 22, di forma quadrata, e di uno strato trasparente o permeabile agli elettroni. Tali strati 22 e 24 costituiscono gli schermi antipolverizzatori dello strato fotoresistente S.

La fig. 6 rappresenta lo strato sensibile, applicato in forma di elementi separati gli uni dagli altri e disposti, ad esempio, in linee.

Questo strato S fotoresistente, è sostenuto in forma di linee dalla placca di ve-

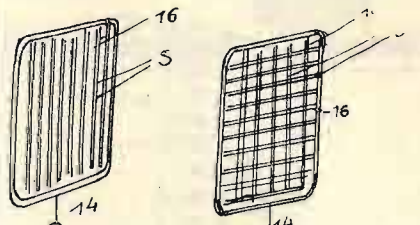


Fig. 7.

magini, secondo le figg. 4 e 5, può essere anche fatto in forma di linee, od essere intramezzato con altre materie.

Si può ancora ricoprire i fili della griglia del trasformatore d'immagini con uno strato sensibile alla luce S.

Tale disposizione è prevista dalla fig. 7, ove si constata che la griglia può essere composta di fili tesi parallelamente o in forma di rete.

Per ciò che riguarda la fig. 8, vediamo la disposizione di un trasformatore in for-

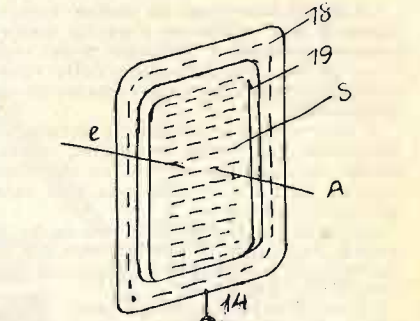


Fig. 8.

ma di membrana, in cui lo strato sensibile S (fotoelettrico, fotoresistente o cristallino) è sostenuto da una membrana 19, la quale è tesa nel telaio 18 ed è così sottile, che le particelle elettriche, cioè gli elettroni del raggio portatore di elettricità o del fascio di esplorazione, la possono attraversare.

La fig. 9 invece rappresenta un'altra realizzazione del trasformatore di immagini, in forma di griglia, ispirata alla fig. 7, e

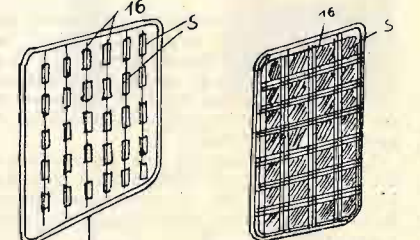


Fig. 9.

in cui lo strato sensibile è applicato agli elementi separati uno dall'altro. Per questa ragione i fili della griglia 16 sono provvisti di uno strato sensibile alla luce.

Si può modificare la disposizione della griglia 8, per un trasformatore di immagini in forma di membrana, applicando lo strato sensibile alla luce in elementi separati l'uno dall'altro (fig. 10). La membrana 19 è divisa in forma di piccole pastiglie: 20.

Si deve ritenere che impiegando della materia fotoresistente, si utilizzino dei fili metallici adatti, che abbiano un collegamento metallico esterno comune 14. Sarà



il caso di fare uso di una membrana 19 di metallo (ad esempio, un foglio di alluminio), con un collegamento elettrico esterno.

Se si tratta di corpi fotoelettrici, i fili

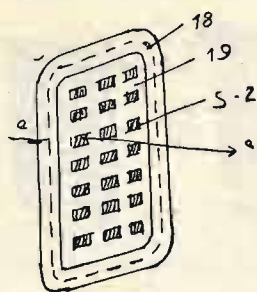


Fig. 10.

della griglia sono muniti di materia isolante.

Lo strato fotoelettrico può essere egualmente sostenuto da una griglia di quarzo o da una stoffa di seta.

**Comparazione dei quarzi piezoelettrici oscillanti a frequenze vicine.** - A. de Gaumont e G. Mabboux. - *Recherches et Inventions.* - Aprile 1931.

Gli autori descrivono un metodo comparativo di due oscillatori a quarzo piezoelettrico, accordati a frequenze molto vicine, a mezzo della percezione della variazione nell'altezza del suono emesso da un altoparlante.

A tale effetto è necessario formare i battimenti tra l'onda complessa, proveniente dai due quarzi, con un'eterodina regolata in modo da dare una nota bene udibile.

Si ottiene a questo modo un suono di altezza fluttuante, di cui la frequenza di fluttuazione corrisponde a quella dei battimenti dei due quarzi.

Un ricevitore comune a valvola rivelatrice, un amplificatore a bassa frequenza e un altoparlante permettono di seguire, mediante l'udito, tali fluttuazioni.

Gli autori hanno potuto comparare così dei quarzi, che presentavano fra loro delle differenze di frequenza inferiori ad un battimento al minuto, su una frequenza naturale di  $3 \times 10^6$  al sec.

**Su un metodo di iscrizione meccanica, applicabile alla registrazione e alla riproduzione dei suoni.** - *Compte rendu Académie des Sciences*, 4 maggio 1931.

Tale metodo, dovuto al professore del Conservatorio delle Arti e Mestieri di Parigi, consiste nell'incisione, su una striscia di celluloido o di acetato di cellulosa, che si svolge ad una velocità uniforme, di un solco perpendicolare alla direzione di spostamento del filo.

La striscia passa fra una punta fissa e un legno circolare, collegato ad una bobina circolare, che si muove nell'intraferro di un forte elettromagnete a poli concentrici.

Le correnti modulate nella bobina fanno salire e scendere il legno, il quale sposta più o meno il film da incidere verso la punta.

#### Per l'industria dello zucchero.

Si tratterebbe per la cessione o concessione di licenze della Privativa Ind. Italiana N. 236.199 per: « Perfezionamenti nelle macchine a rompere e impacchettare lo zucchero in scatole di cartone o in casse », della Comp. de Fives-Lille.

Trattative all'Ufficio Brevetti L'Ausiliare Intellettuale - Via Durini, 14 - Milano.

La riproduzione si può effettuare tanto a mezzo di una punta, quanto a mezzo di una cellula fotoelettrica.

**Amplificazione e rivelazione di onde cortissime.** - Okabe. - *Proc. Inst. Rad. Eng.* - Giugno 1930.

In questo articolo sono indicati i due montaggi riceventi ideati da Okabe per le onde del tipo « Barkhausen Kurz » e confrontati con altri. Quasi tutti hanno dato risultati soddisfacenti.

L'autore ha anche provato diverse valvole e ha eseguito dei tentativi per trovare la migliore tensione.

Termina con un piccolo calcolo che vorrebbe mostrare le proprietà amplificatrici del montaggio con l'ipotesi di una resistenza negativa.

**Le cellule fotoelettriche e i « Thyatron ».** - L. J. Davis. - *The Electrician*, 26 giugno 1931.

L'autore ricorda in prima linea la sostituzione delle cellule fotoelettriche, quali si fabbricano industrialmente e dimostra perché i tipi che hanno la superficie sensibile del catodo formata da una pellicola sottilissima di cesio, sono le più efficienti.

Egli dà alcune indicazioni sulle caratteristiche di funzionamento e qualche dato preciso sull'espressione della sensibilità in microampères per lumen.

Passando in seguito ai thyatron, ne espone il principio e le proprietà, comparandole alle valvole a tre elettrodi: la differenza essenziale fra i due dispositivi consiste nell'intensità della corrente che le può percorrere nella caduta di tensione fra l'anodo e il catodo e la qualità del controllo, a mezzo della griglia, la quale, nel thyatron, non fa che regolare il passaggio di corrente, senza regolare il suo valore istantaneo.

Le proprietà dei thyatron permettono di usarli come relais ed essi possono, in questo caso, essere adattati, a causa della debole corrente di griglia impiegata in combinazione con apparecchi di grande impedenza interna, come le cellule fotoelettriche.

Se si usano come relais, si può ottenere il funzionamento facendo variare il potenziale di griglia, oppure lasciandolo costante e facendone variare la fase.

Per quanto riguarda l'uso combinato dei thyatron e delle cellule fotoelettriche, sono riprodotti nell'articolo due schemi di montaggio.

Secondo l'uno di questi schemi, il complesso costituisce una specie di relais per aprire e chiudere un circuito, mentre con l'altro si ottengono delle variazioni dell'intensità di corrente raddrizzata dal thyatron, facendo variare la fase della tensione di griglia, sotto l'azione della cellula fotoelettrica.

L'autore suggerisce alcune applicazioni di questo principio.

**Le onde elettriche ultracorte e le loro applicazioni.** - Jean Marique. - *Bulletin de la Société Belge des Electriciens.* - Giugno 1931.

È noto che la generazione delle onde ultracorte viene prodotta dalle oscillazioni di elettroni nell'interno delle valvole. Tale fenomeno è stato scoperto da Kurz e Barkhausen.

Dopo aver esaminato il problema della direzione delle onde ultracorte e della loro ricezione, l'autore espone la questione della propagazione di tali onde, considerando successivamente l'effetto del suolo, di cui l'importanza si compendia nell'altezza tra l'antenna e il suolo, nella rifrazione delle onde ultracorte e nell'effetto della pioggia e delle perturbazioni.

Egli fa un parallelo fra qualcuna delle esperienze sulla propagazione delle onde corte e quelle realizzate nel campo dell'ottica.

Sono riportati i risultati delle misure del campo elettromagnetico, prodotto da una

trasmettente di onde di 2 metri, nell'interno di un fabbricato, e di alcune esperienze di ricezione in diverse condizioni, particolarmente fra una stazione trasmittente fissa e un ricevitore posto su un'automobile.

Segue una relazione sulle applicazioni delle onde ultracorte, già realizzate dall'autore, sia pure in via sperimentale.

Fra le applicazioni possibili di tali onde conviene segnalare quelle che sono basate sulla loro multimodulazione e che permettono, ad esempio, la radiodiffusione simultanea di diversi programmi, con una sola trasmittente.

**Le tendenze attuali dell'industria radioelettrica.** - Lucien Abelès. - *Revue Générale de l'Electricité.* - 23 marzo 1931.

L'articolo è ispirato da una visita al Salon de la T. S. F., che si è tenuto a Parigi dal 26 settembre al 9 ottobre 1930.

Non si tratta di un resoconto vero e proprio, in cui l'autore descrive la grande varietà di apparecchi e di dispositivi che rispondono ai bisogni più svariati della radiotelegrafia, ma di alcune considerazioni generali, in modo da lasciare al lettore il compito di notare gli elementi caratteristici, che segnano una tappa nella evoluzione di questa tecnica.

È precisamente questo lavoro cui si è sottoposto l'autore. Considerando successivamente i singoli organi che formano l'apparecchio radiorecettore, egli fa risaltare i progressi realizzati, sia per migliorarne le caratteristiche, sia per semplificarne la fabbricazione.

Gli organi che hanno attratto maggiormente la sua attenzione sono le valvole termoioniche, i condensatori elettrolitici e i raddrizzatori. Lo sviluppo di questi ultimi è dovuto a quello dell'alimentazione degli apparecchi di ricezione a mezzo della corrente alternata della rete di illuminazione.

L'autore dà qualche indicazione sui principi che egli ritiene saranno applicati generalmente nella produzione corrente di apparecchi.

L'articolo si occupa unicamente della parte che riguarda gli apparecchi riceventi e non tocca affatto l'argomento della trasmissione.

**Note sulla teoria dei circuiti a radiofrequenza, accoppiati a mezzo dei trasformatori.** - J. R. Nelson. - *Proc. Inst. Rad. Eng.*, luglio 1931.

Sono sviluppate le equazioni per considerare l'effetto dell'uscita, delle capacità distribuite e della resistenza del primario di trasformatori a radiofrequenza, con primario accordato, oppure non accordato. Le equazioni sono verificate poi sperimentalmente per un primario non accordato.

Si dimostra che l'amplificazione ottenibile con una valvola e un trasformatore con primario non accordato, può essere quasi uniforme per una determinata gamma di frequenza, come quella che corrisponde alle radiodiffusioni, usando una resistenza nel circuito primario, per ridurre l'amplificazione ad alta frequenza. Si dimostra pure che l'aggiunta di una resistenza sul primario riduce la selettività approssimativamente della stessa percentuale in cui viene ridotta l'amplificazione. La selettività di uno stadio con primario accordato è risultata circa del quadrato del grado di selettività di uno stadio con primario non accordato.

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

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

U 460  
potenza d'uscita  
1.6 Watt

P 450  
potenza d'uscita  
3 Watt

SI 4090  
schermata indiretta AF

CI 4090  
rivelatrice indiretta

R 4100  
raddrizzatrice a due  
- placche 60 mA -

R 7200  
raddrizzatrice a due  
- placche 150 mA -

# ZENITH

le valvole che danno la voce perfetta  
al vostro moderno radiorecettore

S.A. ZENITH	FILIALE DI MILANO	Rappr. per la Svizzera
Sede in Monza	Cso B. Ayres 3 Tel. 21155	J. Renaud & C. Neuchâtel Sablons 34

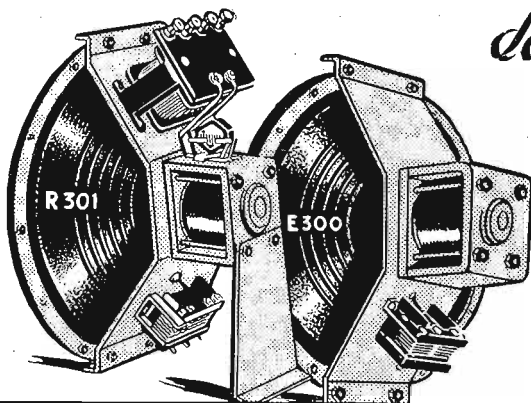




# Le novità 1931-1932 offerte ai Costruttori ed al Pubblico italiano

dalla **SAFAR**

Milano · Viale Maino, 20



**E 300 - R 301:** L'elettrodinamico costruito secondo nuovi principi e sistemi, che all'alta qualità accoppia il prezzo ridotto, perché fabbricato in grandi serie.



Il più moderno e perfetto Apparecchio RADIO e RADIO-FONOGRAFO: con le nuove Valvole Multi-Mu, Accopp. A.F. a trasf. impedenza, Uscita in P.P., Livellatore autom. della corrente d'alimentaz.<sup>ne</sup>

mentre  
continua la produzione  
del noto  
**DINAMICO GIGANTE**  
E 250 ad eccitazione separata  
R 251 con sistema raddrizza Valv.  
dei magnetici  
a 4 poli  
del PICK-UP.

**Il recente Decreto-Legge per la protezione doganale del materiale radio** non deve preoccupare gli Industriali nostri che montavano dinamici esteri sugli apparecchi di loro costruzione. La SAFAR mette sul mercato i suoi due nuovi tipi, superiori ai migliori stranieri, ad **un prezzo quale non fu mai praticato da nessuna Casa estera** per prodotti di così **alta qualità.**