

l'antenna

N. 6 ANNO VI
15 MARZO
1934 - XII

la **televisione**
per tutti

Ascoltare per Credere!



S.R. 85!

Leggete in questo numero gli articoli: I giorni della pubblicità sono contati - Dal piano di Praga al piano di Lucerna - Alimentazione degli apparecchi in alternata - Metodi moderni di rivelazione - La sincronizzazione in televisione - Un nuovo mezzo meccanico di televisione Ruota fonica per televisione - Come nacque la radio-telefonia - Indicatore luminoso di sintonia, ecc. ecc.

1 lira

NUOVE VALVOLE
ZENITH



TIPI EUROPEI
PENTODI T 491 A.F. e T. 495 A.F. A MU VARIAB.
EXODI E 491 OSCILLATRICE E MODULATRICE,
E 495 A MU VAR. PER AMPLIFICAZ. IN A. e M.F.
BINODO DT 491 NUOVISSIMA RIVELATRICE

PENTODI FINALI TP 443 A RISCALDA-
MENTO DIRETTO e TP 450 A RISCAL-
DAM. INDIRETTO POTENZA 9 WATT

NUOVI TIPI AMERICANI
55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 82

ALL
FLA
MILANO

ZENITH - MONZA - FILIALI: MILANO, Corso Buenos Aires, 3 - TORINO, Via Juvar

l'antenna

quindicinale dei radio-amatori italiani

Direzione, Amministrazione e Pubblicità: Corso Italia N. 17 - MILANO - Telef. 82-316

ABBONAMENTI

Italia	
Un anno . . .	L. 20.-
Sei mesi . . .	> 12.-
Esteri	
Un anno . . .	L. 30.-
Sei mesi . . .	> 17.50
Un numero:	una lira
Arretrati:	due lire
C. P. C. 3-8966	

SOMMARIO: I giorni della pubblicità sono contati — Dal piano di Praga al piano di Lucerna — Alimentazione degli apparecchi in alternata — Metodi moderni di rivelazione (F. Fab.) — S. R. 85 (Jago Bossi) — La sincronizzazione in televisione — Un nuovo mezzo meccanico di televisione (Ottorino Caramazza) — Ruota fonica per televisione — Come nacque la radiotelegrafia — Una nuova valvola di ricezione: L'octaodo — Indicatore luminoso di sintonia — Come aggiungere un nuovo pick-up ad un ricevitore — Ancora della radio pirateria — Voci del pubblico — Radio-echi del mondo — Consulenza.

I giorni della pubblicità radiofonica sono contati

Le ostilità contro la pubblicità radiofonica si manifestano anche in Francia. « Orazione funebre » intitola un confratello parigino — Le Haut-Parleur — un articolo dedicato a questo argomento.

« La pubblicità radiofonica sta per morire? » si chiede l'autore dell'articolo. « Si dice. E' almeno possibile che sparisca prossimamente dalle nostre emissioni di Stato. Il Ministro Jean Mistker l'ha promesso ai membri della Commissione parlamentare della Radio ».

Chi sa quanto sia ancora potente il Parlamento nella vicina Repubblica e come le commissioni parlamentari riescano ad imporsi al Governo e al potere esecutivo, non stenterà a credere che i giorni della pubblicità radiofonica sono contati anche in Francia.

In un primo momento si era trattato soltanto di una limitazione. « Noi dobbiamo, innanzi tutto — aveva detto il Ministro ad un intervistatore — assicurare l'esenzione dei contratti in corso. Ma quel che imbarazza più nella pubblicità, è il posto che essa occupa e le sue brutali interruzioni durante i concerti. Perciò limiteremo la possibilità a dare emissioni quotidiane, che si chiameranno Mezz'ora della vita pratica ».

Si trattava di relegare la pubblicità al principio

e alla fine dei programmi, come si fa nei cinematografi. Ma questa soluzione sarebbe stata la peggiore, poichè è evidente che gli uditori aprirebbero l'apparecchio soltanto mezz'ora dopo il principio delle trasmissioni e lo chiuderebbero esattamente mezz'ora prima della fine. Le due « mezz'ore della vita pratica » sarebbero così... praticamente soppresse, e non si troverebbe un inserzionista neppure a pagarlo.

Per convincersi della furente avversione che anche il radio-uditore francese ha per la pubblicità fatta al microfono, basta gettare un'occhiata ai giornali di tutti i partiti. Le ultime notizie recano appunto che la Commissione parlamentare della Radio avrebbe avuto ragione delle esitazioni ministeriali, e la pubblicità radiofonica è stata condannata.

C'è chi si preoccupa di sapere come sarà colmato il vuoto che la soppressione della pubblicità lascerà nel bilancio della Radio, e fa i relativi conti. Qualcuno teme che questo vuoto debba esser colmato con un congruo aumento delle tasse radiofoniche. V'è persino chi mette avanti lo spauracchio di un possibile danno economico-morale che possa derivarne alla Francia e parla di una propagande nécessaire à une époque où tous les éléments de la nation doivent s'unir pour tenter

de venir à coup d'une crisi qui n'est pas terminée. Ma si tratta di gente interessata, di voci isolate nel coro generale, che vuol morta e sepolta la pubblicità, come il peggior parassita della radiodiffusione.

Noi Italiani siamo dispensati anche da questo timore di un danno irreparabile che i mancati proventi pubblicitari potrebbero arrecare al bilancio della radio nazionale. Se l'EIAR volesse finalmente compiacersi di cedere alle nostre preghiere e render pubbliche le cifre esatte che, per esempio, ha incassato dalla SIPRA nell'ultimo esercizio finanziario, a titolo di compartecipazione agli utili pubblicitari, si vedrebbe che la pubblicità rende alla SIPRA, ma di questi utili ben poco arriva alla

cassa dell'Ente radiofonico. La sorgente è abbastanza ricca, ma prima di arrivare alla foce, le dolci acque si perdono in quel lago — costruito apposta a mezza via — che si chiama SIPRA, e soltanto qualche goccia ne giunge a destinazione.

L'idea della soppressione della pubblicità radiofonica fa rapidamente il suo cammino. Promossa dal Governo in Francia, l'Italia rimarrà l'ultima grande potenza d'Europa a sopportarne le conseguenze, fra le quali non ultima la lentissima ascesa del suo contingente di abbonati alla radio-audizione.

L'Inghilterra non ammise mai pubblicità alla radio, la Germania l'ha bandita, la Francia ne segue l'esempio. Ora tocca a noi. L'ANTENNA



Ing. G. CORTI
MILANO
VIA A. APPIANI, N. 2
TELEFONO 67-756

3

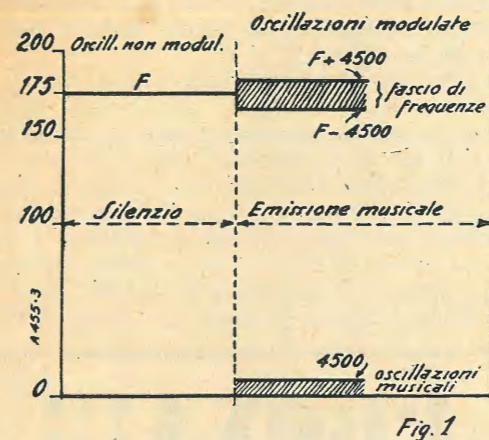
NUOVE SERIE
COSTRUITE SU
LICENZA E
BREVETTO DELLA
COLLARO DI L'ONDRA

A
NUOVI PREZZI
L. 100.- PICK-UP (Mod. 20)
L. 250.- MOTORINO
(Mod. 32/F)
L. 400.- UNIT (Combinazione
Pick-up e motorino su unica
piastra con avviamento e
arrestò compl. automatico).

Listini illustrativi gratis a richiesta

Dal piano di Praga al piano di Lucerna

La radiodiffusione ha potuto raggiungere il presente sviluppo grazie ad una precisa regolamentazione delle condizioni in cui devono funzionare le stazioni emittenti. Per non provocare un caos inestricabile, è evidente che ogni stazione deve lavorare su una sola ed unica frequenza. Ma, mentre le vecchie stazioni scelsero da sé, fin dal principio, le loro frequenze, quelle delle stazioni più recenti furono stabilite da una conferenza internazionale, allo scopo di evitare precisamente l'affollamento delle frequenze, nefasto all'industria della radio.



Tuttavia, si deve fare immediatamente una distinzione. L'emissione di ogni stazione durante i silenzi (quando l'onda non è modulata dalla parola o dalla musica) comprende oscillazioni di una sola frequenza, la « frequenza portante », che è la frequenza caratteristica ad essa attribuita dagli accordi stipulati e che figura nei programmi.

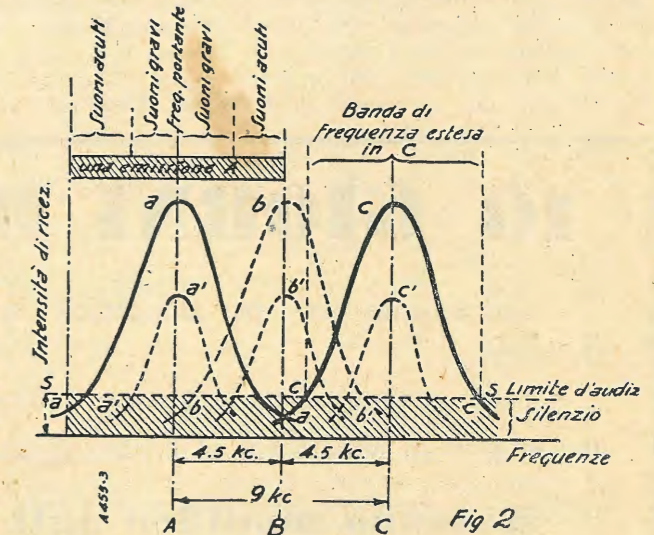
Ma, quando l'onda della stazione è modulata dalla parola o dalla musica, questa oscillazione unica si divide in oscillazioni multiple, e la stazione irraggia un fascio di frequenze. Si trovano in questo fascio, oltre la « frequenza portante », tutte le frequenze eguali a quest'ultima, ma aumentate della frequenza musicale trasmessa, e, nello stesso tempo, tutte le frequenze eguali alla frequenza di base, meno le frequenze musicali trasmesse. Queste si scaglioneranno, in pratica, fra 50 e 4.500 oscillazioni al secondo. E', quindi, evidente che la banda delle frequenze emesse dalla stazione si stenderà tra $F - 4.500$ e $F + 4.500$ oscillazioni al secondo, e comprenderà 9.000 frequenze diverse in luogo di una sola frequenza F . (fig. 1).

Che cosa avviene alla ricezione? Quando un apparecchio ricevente è accordato su una oscillazione (A_1 - figura 2), esso la riceve col massimo d'intensità. Via via che l'accordo dall'apparecchio si allontana da quella oscillazione, esso la riceve sempre meno forte. E' evidente che, per i diversi ricettori, questo affievolimento può essere diverso. La curva che dà l'affievolimento della ricezione in vicinanza dell'accordo esatto si chiama curva di risonanza (a_1 - fig. 2). Via via che ci si allontana dall'ac-

cordo, l'intensità della riproduzione diminuisce, e, per un dato valore della potenza ricevuta, l'apparecchio non riprodurrà praticamente nulla. La linea S-S segna questo limite di audizione (fig. 2 e 3).

Continuiamo a disaccordare l'apparecchio. Quando saremo lontani di 4.500 cicli, o di 4,5 chilocicli — che è lo stesso — udremo ancora benissimo le frequenze più acute dell'emissione (curva b - fig. 2); ma udremo male le frequenze portanti e le frequenze che trasmettono i suoni gravi. Quando, poi, ci saremo allontanati di 9 chilocicli (curva c - fig. 2), non udremo più nulla. Se l'emissione è meno forte, sarà ricevuta evidentemente con molto minore potenza, e la curva di risonanza, pur conservando la propria forma, sarà più bassa (a^1 - fig. 2). Si vede che, in queste condizioni, non si udrà più la emissione anche con uno scarto minore di 9 chilocicli.

Un'emissione più potente, invece, darà luogo ad una ricezione più forte all'accordo, e la sua curva di risonanza, conservando evidentemente la propria forma, sa-

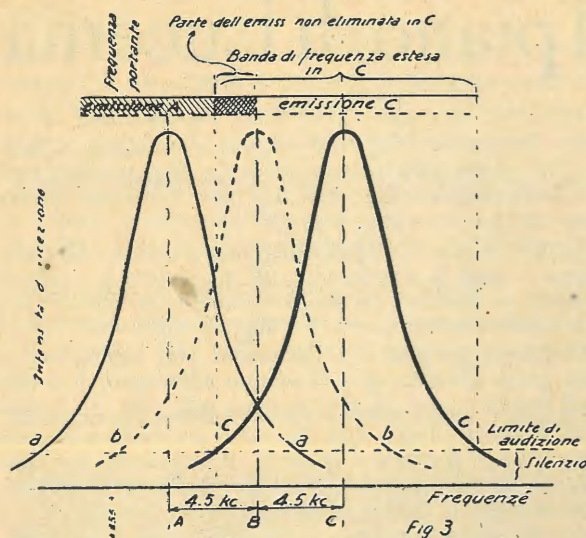


rà più alta, (a fig. 3). E' facile capire che, in queste condizioni, lo scarto di chilocicli 4,5 non basterà più a far scomparire una emissione. L'esempio dato dalla fig. 3 mostra chiaramente che, anche avendo accordato il nostro apparecchio su una oscillazione distante 9 chilocicli (c - fig. 3), continueremo a udire le note acute della stazione A, come risulta dalla curva di risonanza $c c c$.

Partendo da questo principio che la gamma delle frequenze da 0 a 4.500 cicli al secondo è sufficiente per la trasmissione non deformata e che, d'altra parte, le emissioni di potenza media possono essere facilmente eliminate con uno scarto di chilocicli 4,5, gli accordi internazionali hanno ripartito le lunghezze d'onda in modo tale che uno scarto minimo di 9 chilocicli sia mantenuto fra le stazioni vicine.

Inoltre, il piano di ripartizione ha previsto che le stazioni di una certa potenza sieno allontanate fra loro per più di 9 chilocicli e circondate da stazioni secondarie e sopra tutto lontane.

La ripartizione stabilita a Praga fu adottata da quasi tutti i paesi d'Europa e, agli inizi, parve soddisfacente. Ma la sua efficacia fu molto presto compromessa dall'apparizione di stazioni nuove, non previste dal piano, e specialmente dall'aumento considerevole della potenza



di un forte numero di stazioni già esistenti. Molte stazioni si videro disturbate a causa della non osservanza rigorosa dello scarto di 9 chilocicli o a causa della vicinanza di due stazioni potenti. Nessun cambiamento parziale poteva rimediare a questo stato di cose, che peggiorava di giorno in giorno, e perciò si dovette ricorrere ad una nuova conferenza internazionale. Convocata

a Lucerna, questa conferenza decise di procedere ad una nuova ripartizione delle frequenze, tenendo conto non soltanto della situazione geografica e della potenza delle stazioni esistenti, ma prevedendo anche il probabile sviluppo della radiofonia nel prossimo avvenire.

Il piano di Lucerna, risultato di un grande lavoro di coordinazione e della buona volontà di tutti i paesi, fu definitivamente accettato, e il 15 gennaio 1934 fu il giorno stabilito per la sua applicazione.

La tavola annessa mostra il lavoro formidabile compiuto dai membri della conferenza, e in particolare dal centro di controllo di Bruxelles.

La tavola mostra che tutte le stazioni comprese fra i 200 e i 600 metri di lunghezza d'onda hanno dovuto cambiare le loro frequenze, e che un gran numero di stazioni nuove furono ammesse oltre le già esistenti. Alcune frequenze furono attribuite a diversi paesi, quando la distanza fra le due stazioni rendeva impossibile qualsiasi interferenza tra loro.

Non potendo trovare una ripartizione definitiva per le onde lunghe, la conferenza le lasciò provvisoriamente come stavano. Neppure le onde ultra-corte poterono essere definitivamente ripartite, poiché le stazioni che lavoravano su frequenze elevate erano poche e non rischiavano di interferire.

Nella notte dal 14 al 15 gennaio tutte le stazioni europee cessarono le loro emissioni sulla vecchia frequenza alle 23 precise. Conoscendo, grazie ad un'inchiesta preventiva, il tempo necessario ad ogni stazione per effettuare il cambiamento di frequenza, il centro di Bruxelles aveva stabilito un orario preciso che attribuiva a ciascuna stazione uno spazio di tempo sufficiente a poter effettuare la prima emissione con la nuova frequenza. Era anche indicato in precedenza il carattere della prova (generalmente, la trasmissione di un disco). Il centro

di Bruxelles ascoltava una dopo l'altra le nuove emissioni ed approvava la loro frequenza, oppure chiedeva una correzione. Se si pensa che tutte le stazioni europee furono verificate in qualche ora, si deve rendere omaggio al formidabile lavoro di coordinazione e di organizzazione compiuto dal centro di Bruxelles.

Il mattino del 15 gennaio tutte le stazioni lavoravano già con le nuove frequenze. Su indicazione del

centro di controllo, alcune rettificazioni furono fatte nella notte dal 15 al 16, e il 17 gennaio il piano di Lucerna era in vigore.

I risultati ottenuti sono, è vero, discussi; ma, ad ogni modo, si può sperare che i radio-uditori, obbligati a mutare la regolazione dei loro apparecchi e a guardarli nuovamente, possano conservarli per molto tempo immutati.

DAL PIANO DI PRAGA AL PIANO DI LUCERNA

STAZIONI	LUCERNA		PRAGA		STAZIONI	LUCERNA		PRAGA	
	Freq.	Onda	Freq.	Onda		Freq.	Onda	Freq.	Onda
Internazionale	1.500	200			Nord-Nazionale	1.013	297	995	301,5
Riservata	1.492	201			Presbourg	1.004	299		
Russa	1.483	202			Huizen	995	302	1.013	296,1
Inglese	1.474	203			Genova	986	305	959	312,8
Tedesca	1.465	204,5			West Regional	977	307	968	309,9
Francese	1.456	205,8			Poste Parisien	968	310	528	568,1
Spagnola	1.447	207			Grenoble	959	313	514	328,2
Ungherese	1.438	208			Breslavia	950	316	923	325
Newcastle	1.429	210	1.420	211,3	Algeri + Göteborg	941	319	825	363,6
Finlandia riservata	1.420	211			Bruxelles Flam	932	322	887	338,2
Bucarest	1.411	212,3	761	394,2	Brno	922	325	878	341,7
Bulgaria	1.402	213,8	941	318,8	Limoges	913	329	1.022	293,5
Fécamp	1.393	215	1.328	225,9	Hambourg	904	332	806	372,2
Varsavia	1.384	217,8	1.412	212,5	Radio-Toulouse	895	335	779	385,1
Svizzera riservata	1.375	218			Graz	886	338	852	352,1
Lodz	1.366	219,5	1.283	235	Londra Régional	877	342	843	355,9
Norvegia riservata	1.357	221			Marocco (Rabat)	868	346	720,5	416,4
Diverse interne	1.348	223			Strasburgo	859	350	869	345,2
Montpellier	1.339	224	1.049	286	Bergen + Espagne	850	353	824	364,1
Germania diverse	1.330	226			Berlino	841	357	715	419,5
Svezia riservata	1.321	226,5			Mosca	832	361	707	424,3
Budapest	1.312	228			Bucarest	823	365	761	394,2
Danzica	1.303	230	671	447	Milano	814	369		
Salzburg	1.294	231,5	1.373	218,5	Scozia Régional	804	374	797	376,4
Belgio + Grecia	1.285	233			Lwon	795	378	788	381
Norvegia + Bulgaria	1.276	235			Lipsia	785	383	770	389
Germania diverse	1.267	236,5	1.256	238,9	Toulouse-Pyrénées	776	387	1.176	255
Norimberga	1.258	238	1.256	238,9	Régional Midland	767	392	752	398,9
Saint-Sébastien	1.258	238	662	453,2	Katowitz	758	396	734	408
Roma II	1.258	240			Marsiglia	749	401	950	315,8
Luxembourg	1.249	240			Monaco	740	405	563	533
Jugoslavia	1.240	241,5	697	430	Reval	731	410		
Gleiwitz	1.231	243	1.185	253	Kiew	722	416		
Trieste	1.222	245	1.211	247,7	Roma	713	422	680	441,2
Lilla	1.213	247	1.128,5	265,8	Stoccolma	704	426	689	435,4
Praga	1.204	249	614	488,6	Paris P. T. T.	695	434	671	447,1
Francoforte	1.195	251	1.157	259,3	Belgrado	686	438	697	430,4
Juan-les-Pins	1.185	253	1.202	249,6	Sottes	677	443	743	403,8
Copenaghen	1.176	255	1.067	281,2	Nord Régional	668	449	625	480
Monte Ceneri	1.167	257	1.054	260	Langenberg	658	456	635	472
Morawska Ostrava	1.158	259	1.137	263,8	Lyon la Doua	648	463	644	465,8
Londra Nazionale	1.149	261	1.147	261,5	Praga	638	470	614	483,6
Torino	1.140	263	1.096	273,7	Lisbona	629	477	1.063	282,2
Harby	1.131	265	1.167	257,1	Bruxelles	620	485	589	509
Belfast	1.122	267	1.238	242,3	Firenze	610	492	599	500,8
Orano	1.113	269			Onda comune	601	500		
Napoli	1.104	271,5	941	318,8	Vienna	592	507	580	517
Barcellona	1.095	274	1.193	252	Madona + Tunisi	583	515	664	451,8
Zagabria + Falun	1.086	276,5	977	307	Mühlacker	574	523	832	360,6
Bordeaux	1.077	279	986	304	Athlone	565	530	725	413
Russia-Tiraspol	1.068	281			Béromünster	556	538	653	459,4
Bari	1.059	283,5	1.112	269,8	Budapest	546	550	545	550
Nazionale Svezia	1.050	286	1.040	286,3	Wilna (Lituania)	536	560	608	493,4
Rennes + Russia	1.040	289	1.105	271,5	Lubiana	527	570	522	574,7
Heilsberg	1.031	291	1.085	276,5	Insbruck	519	578	1.058	283,6
Madrid	1.022	294	707	424,3					

Modificazioni delle lunghezze d'onde stabilite dal piano di Lucerna.

10 GIORNI DI PROVA!!!

Concediamo per i ns/ alimentatori integrali (alimentazione: placca - griglia - filamenti).

Tutti gli apparecchi funzionanti a batterie vengono trasformati con questi alimentatori in apparecchi alimentati direttamente dalla Corrente Rete.

Nessuna modifica agli apparecchi!!!

Esenzione completa di tutti i disturbi o ronzii!!!

Se l'apparecchio durante il periodo di prova non risultasse di completo gradimento, si provvederà immediatamente al rimborso dell'importo inviato, addossandoci le spese di trasporto relative all'invio.

- Tipo B. L. 2 (per apparecchi sino a 5 Valvole) L. 340.—
- „ B. L. 4 („ „ „ „ 9 „) „ 380.—
- „ R. F. 4 („ soli filamenti „ „ 9 „) „ 260.—

Agenzia Italiana Trasformatori FERRIX - Sanremo - Via Z. Massa, 12

POPE RADIO POPE

Per i suoi apparecchi, costruiti secondo i dettami della più moderna tecnica, valendosi dei circuiti super-induttanza ed equipaggiando i suoi apparecchi con le nuove valvole europee ad alto rendimento.

SUPER POPE P. 27 A. MIDGET

5 Valvole - 2 Circuiti superinduttanza - Prese per pik-up e dinamico secondario - Filtro d'onda - Consumo ridotto

CONTANTI L. 1225

A RATE: Subito L. 280 e 12 mensilità di L. 85 cad.

SUPER POPE P. 28 A. CONSOLLE

5 valvole - 2 Circuiti superinduttanza - Prese per pik-up e dinamico secondario - Filtro d'onda - Consumo ridotto

CONTANTI L. 1350

A RATE Subito L. 355 e 12 mensilità di L. 90 cad.

SUPER POPE P. 47 A. MIDGET

5 Valvole con un Binodo - 4 Circuiti superinduttanza anti fanding - Prese per pick-up e dinamico secondario - Gamma di onda 200-2.000 metri.

CONTANTI L. 1895

A RATE: Subito L. 460 e 12 mensilità di L. 135 cad.

SUPER POPE P. 48 A. CONSOLLE

5 Valvole con un Binodo - 4 Circuiti superinduttanza anti fanding - Prese per pick-up e dinamico secondario - Gamma di onda 200-2.000 metri.

CONTANTI L. 2005

A RATE: Subito L. 460 e 12 mensilità di L. 140 cad.

POPE-SIMPLEX P. 21 A. MIDGET

2 Pentodi nuovo tipo europeo A. e B. frequenza - Più la raddrizzatrice - Filtro - Onde medie e lunghe.

CONTANTI L. 650

A RATE: Subito L. 138 e 12 mensilità di L. 46 cad.

F.A. GALIMBERTI



SUPER-POPE P. 47 A.



SUPER-POPE P. 28 A.



Alimentazione degli apparecchi in alternata

(Continuazione, vedi numero precedente)

ELEMENTO RADDRIZZATORE DELLA CORRENTE ALTERNATA A T

La corrente fornita dal secondario A T come quelle dai secondari R ed L sono alternate. Ma la prima per poter essere utilizzata, deve essere raddrizzata e poi livellata.

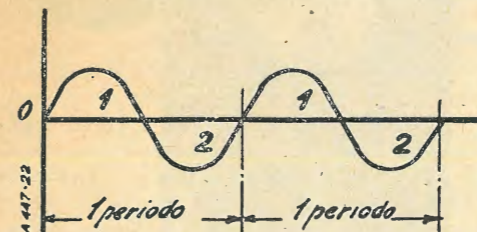


Fig. 8

Il raddrizzamento di una corrente alternata può ottenersi in diversi modi, ma il sistema più usato è quello a valvola raddrizzatrice monoplacca (diodo) o biplacca.

La fig. (8) rappresenta come varia la tensione di una corrente alternata in ogni periodo, illustrando che detta tensione, in ogni periodo dal valore 0 aumenta raggiungendo il max positivo 1, poi decresce fino ad annullarsi; quindi aumenta in senso negativo sino al max 2 e infine diminuisce fino a zero.

Il raddrizzamento di una corrente così fatta può con-

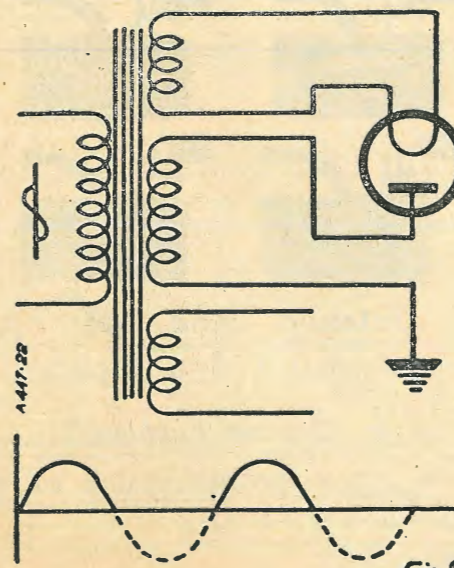


Fig. 9

seguirsi in due modi e cioè: eliminando (fig. 9) o invertendo (fig. 10) le alternanze negative.

Nel primo caso si adotterà lo schema in fig. (9) e l'uso di una raddrizzatrice monoplacca.

Nel secondo caso si adotterà lo schema in fig. (10) e l'uso di una raddrizzatrice biplacca.

Circa la funzione compiuta dalla monoplacca ricordiamo che essa consta di un bulbo chiuso di vetro vuoto

di aria entro il quale è disposto un filamento sottile che, scaldato, emette elettroni (piccole cariche di elettricità negative). Il filamento è poi circondato da un cilindro cavo detto *placca*.

Quando il filamento è scaldato e collegato al polo negativo di una sorgente di elettricità il cui polo positivo è collegato alla placca P della valvola, gli elettroni emessi dal filamento sono attratti dalla placca. Si genera quindi nell'interno della valvola, una corrente elettronica o elettrica nel senso filamento-placca.

Collegando invece il filamento al polo positivo della sorgente di elettricità al filamento ed il polo negativo di detta sorgente alla placca P gli elettroni emessi dal fila-

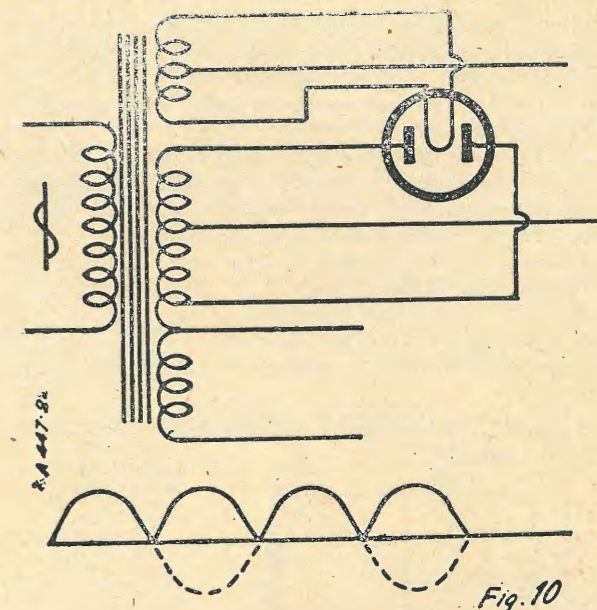


Fig. 10

mento, consistendo in piccole cariche di elettricità negative, non possono più essere attratti dalla P, ma saranno respinti. In tal caso quindi fra filamento e placca non si formerà più corrente.

Nel caso della fig. (9) il diodo ha la placca collegata all'A T alternata e il filamento collegato al secondario accensione e all'A T attraverso i circuiti alimentati. Si avrà perciò nel diodo passaggio di corrente solo quanto la placca P sarà investita dalle alternanze positive.

Sicchè col dispositivo in fig. (8) si ha utilizzazione di una sola semionda.

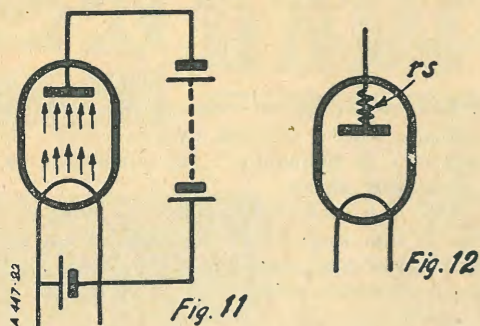
Col dispositivo indicato in fig. (10) che prevede l'impiego di una raddrizzatrice biplacca si ha utilizzazione di entrambe le semionde; e quindi un rendimento maggiore. Il secondo dispositivo è quindi preferibile al primo.

I. Nota. — La corrente alternata raggiunge la placca della raddrizzatrice attraverso una resistenza r s costituita da un sottile filo di ferro racchiusa da una ampolla di vetro contenente idrogeno.

Questa resistenza ha la proprietà di diminuire il proprio valore quando la intensità della corrente nel circuito tende a diminuire.

Essa ha quindi il compito di mantenere nel circuito l'intensità della corrente intorno ad un valore determinato neutralizzando gli sbalzi eventuali e preservando la valvola dagli eventuali effetti dinamici che la deteriorerebbero.

La resistenza r_s è detta di *stabilizzazione*.



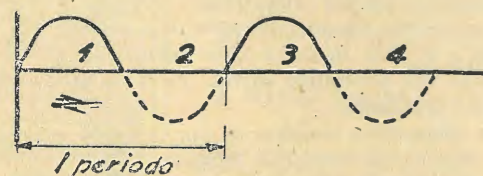
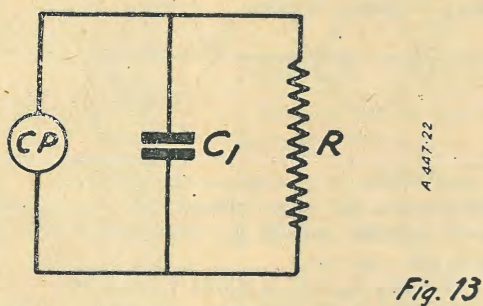
II. Nota. — L'emissione di elettroni del filamento della valvola dipende, com'è noto, dalla temperatura di accensione del filamento: maggiore è la seconda, maggiore è la prima.

In tali condizioni si dice che « la corrente attraverso la valvola ha raggiunto il suo valore di saturazione » perchè un ulteriore aumento del potenziale di placca non può provocare ulteriore aumento della corrente che attraversa la valvola.

Nelle valvole moderne si cerca di realizzare una corrente di saturazione elevata, assoggettando il filamento a particolari trattamenti di cui, stante il carattere pratico delle note, ci dispensiamo dal dare ragguagli.

Quando, perciò, il potenziale applicato alla placca raggiunge un valore per il quale si ha che, essendo il filamento nelle condizioni di emissione max, tutti gli elettroni emessi dal filamento sono attratti dalla placca, la corrente che attraversa la valvola raggiunge il massimo valore.

III. Nota. — La valvola raddrizzatrice deve avere le seguenti caratteristiche:



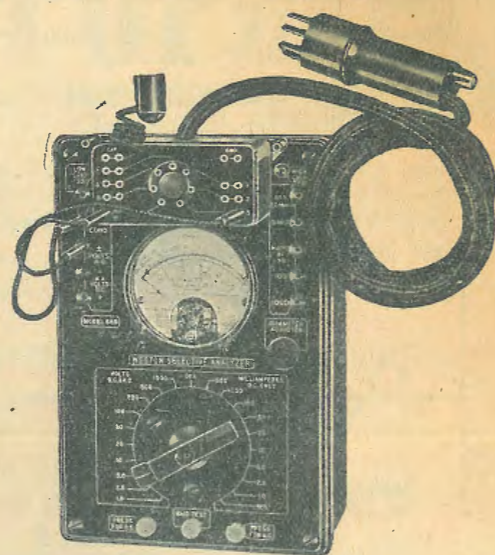
1°) Voltaggio di accensione uguale a quello che è relativo al secondario R.

2°) Consumo di corrente richiesta dal filamento non maggiore di quello erogabile del secondario R.

3°) Carico anodico superiore di circa il 50% di quella che si desidera in C. C. pura. (Il carico anodico riportato dai listini si riferisce alla corrente continua di uscita).

WESTON

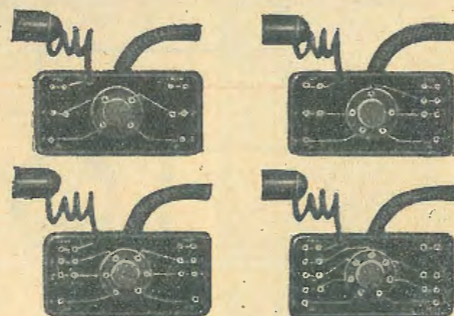
annuncia il nuovo



Analizzatore Mod. 665

con **Selettori Mod. 666**

per la verifica di qualsiasi apparecchio di radio e di tutti i tipi di valvole



Selettori Mod. 666

per valvole a 4, 5, 6, 7 piedini

➡ *Nessun cambiamento necessario per le eventuali nuove valvole che dovessero essere messe in commercio.*

Richiedere il nuovo listino P. 31

Ing. S. Belotti & C.

Società Anonima

Telef. 52-051/2/3 - MILANO (VII) - Piazza Trento, 8

4°) Voltaggio ammissibile sulle placche della valvola alquanto maggiore di quello fornito dal secondario A. T.

Consultando le tabelle fornite dalle case costruttrici e tenendo presente i criteri detti sarà facile a chiunque scegliere il tipo di lampada che meglio conviene al caso.

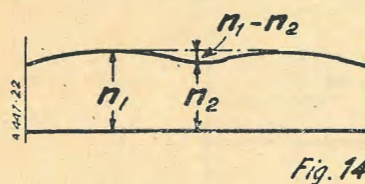
FILTRAGGIO DELLA CORRENTE

Dai grafici di cui alle fig. 2 e 10 del paragrafo precedente rilevasi che la corrente fornita dalla raddrizzatrice è la risultante di una sequela d'impulsi unidirezionali. Essa non è adatta all'alimentazione anodica perchè detta alimentazione è necessaria corrente continua pura.

Segue che l'utilizzazione della corrente pulsante data dalla raddrizzatrice intanto è possibile in quanto si disponga di organi che consentano di trasformare la corrente pulsante detta, in corrente avente quanto più è possibile le stesse caratteristiche della corrente continua.

Consideriamo il circuito in figura 13 comprendente una sorgente di corrente pulsante unidirezionale come quella rappresentata in fig. 13, un condensatore C_1 ed una resistenza R rappresentante un circuito di utilizzazione qualunque.

L'esperienza mostra che durante il semiperiodo 1, della corrente fornita da CP una parte va ad alimentare il circuito di alimentazione R. l'altra parte carica il condensatore C_1 .

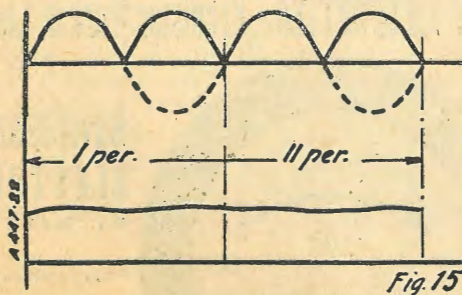


Nel semiperiodo successivo 2, poichè CP non dà corrente, il condensatore C_1 si scarica attraverso la R.

Ripetendosi ciò per tutti i periodi successivi a quello considerato potremo concludere che a causa del condensatore C_1 la corrente tende a stabilizzarsi nella resistenza R.

L'effetto dipende:

1°) Dalla capacità di C_1 : quanto maggiore è la capacità di C_1 tanto maggiore è la quantità di corrente che C_1 può rispettivamente immagazzinare durante il semiperiodo di carica e restituire durante il semiperiodo di scarica.



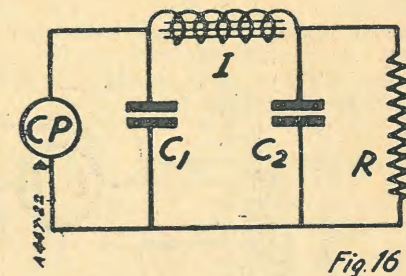
2°) Dalla corrente richiesta dal circuito di utilizzazione da noi rappresentata mediante la resistenza R, perchè a parità di capacità la scarica di C_1 durerà tanto più a lungo quanto minore è la corrente richiesta da R.

Sicchè per la presenza di C_1 la corrente fornita ad R non potrà mai annullarsi, ma oscillerà fra un valore massimo N_1 ed un valore minimo N_2 assumendo un andamento del tipo di quello indicato in fig. (14) e la variazione N_1-N_2 saranno tanto più piccole (cioè la cor-

rente avrà un andamento tanto più prossimo a quello rettilineo proprio della corrente continua) quanto maggiore è la capacità di C_1 e minore è la quantità di corrente richiesta dal circuito di utilizzazione.

Se la corrente pulsante fornita dalla sorgente CP è del tipo di quella in fig. (15) il condensatore C_1 nel semiperiodo 2 viene a trovarsi in condizioni migliori.

1°) Perchè esso viene caricato con una frequenza due volte maggiore che non nel caso precedente.



2°) Perchè esso nel semiperiodo 2 non deve più fornire la intera quantità di corrente richiesta da R.

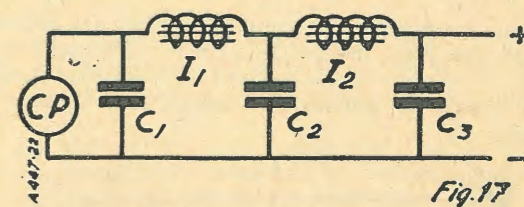
Sicchè nel secondo caso il funzionamento di C_1 è più regolare e la trasformazione di corrente pulsante in continua è più agevolata.

Ma la soluzione del problema basata solo sull'uso di C_1 non è accettabile per costo, ingombro ecc.

Consideriamo ora il circuito in fig. (16) che si ricava dal circuito (13), e nel modo indicato in fig. (16) interponendo fra C_1 e R una impedenza a nucleo di ferro I ed il condensatore C_2 .

In tal modo la corrente per raggiungere R deve passare attraverso I. Ma questo passaggio di corrente in I provoca magnetizzazione del nucleo I.

Dunque con la introduzione della impedenza I la cor-



rente erogata da CP provoca: carica di C_1 , magnetizzazione del nucleo, carica di C_2 , alimentazione di R.

L'esperienza dimostra che facendo variare in I la corrente che attraversa l'avvolgimento di I, varia la magnetizzazione del nucleo e si ha per questo, la produzione in I di una corrente indotta che si oppone alle variazioni dette.

Da ciò e dal fatto che la entità di magnetizzazione del nucleo I dipende dalla corrente che attraversa l'avvolgimento I deducesi che: quando in I la corrente tende a diminuire il nucleo perde una parte di magnetismo e questa parte si trasforma in corrente.

Ma poichè quando la corrente tende a diminuire in I entra pure in funzione la scarica di C_1 , deduciamo che C_1 ed I concorrono, l'uno cedendo l'energia immagazzinata nel periodo di carica, l'altra con la propria impedenza a compensare le variazioni di corrente.

Quando a C_2 esso si comporta in modo analogo a C_1 .

Scegliendo opportunamente i valori di C_1 e C_2 si ottiene una corrente sufficientemente livellata ed adatta ad alimentare il circuito di utilizzazione R.

Va da sè che se alla cellula di filtraggio C_1 -I- C_2 facciamo seguire una o più altre cellule di filtraggio della stessa od altra natura otterremo una corrente maggiormente livellata.

Gli alimentatori oggi usati si rapportano allo schema in fig. (18). In esso la impedenza I generalmente del valore di 50 Henry, può essere sostituita dall'avvolgimento del campo di eccitazione di un altoparlante elettrodinamico. Ma questa sostituzione è solo possibile se la corrente che attraversa I è sufficiente per il funzionamento dell'elettrodinamico.

Le resistenze R_1, R_2 oltre che disimpegnare l'ufficio di riduttrici di tensione, costituiscono coi condensatori di disaccoppiamento altrettante cellule di filtraggio eroganti ai vari circuiti indicanti la corrente richiesta col prescritto grado di filtraggio.

L'efficacia di questo filtro può essere notevolmente

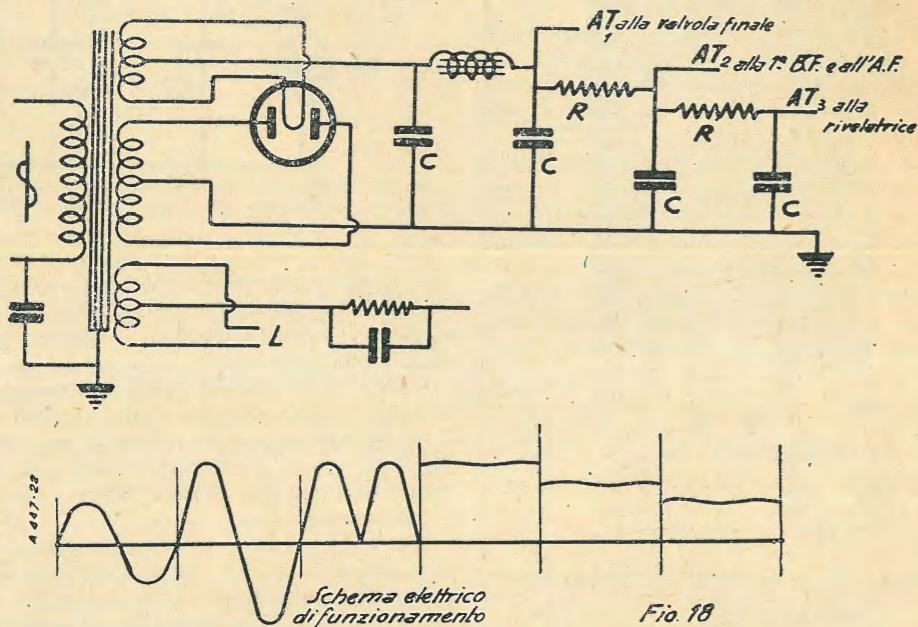


Fig. 18

umentata sostituendo alla semplice impedenza una impedenza con presa intermedia a circa il 20% delle spire totali.

Ciò facendo la corrente alternata AT si fraziona in due parti:

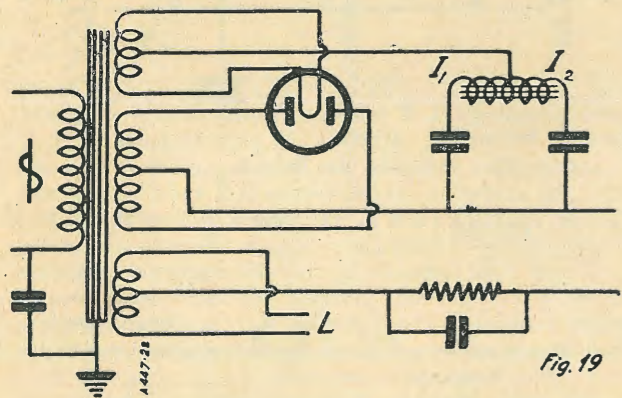


Fig. 19

- a) la parte che devia attraverso I_1 .
- b) la parte che devia attraverso I_2 .

La prima parte induce attraverso una forza elettromotrice che, per una opportuna scelta della presa intermedia, può raggiungere un valore tale da ridurre al minimo la discontinuità della corrente filtrata.

Questo vantaggio ha per riflesso l'altro vantaggio di poter adoperare a parità di risultato, per i componenti del filtro, valori e conseguire quindi una sensibile economia di spesa.

CONDENSATORI

a) Capacità.

L'esperienza dimostra che, a causa della imperfetta elasticità del dielettrico, il condensatore C_1 assorbe una apprezzabile quantità di corrente che è tanto maggiore quanto maggiore è la capacità di C_1 . In conseguenza di ciò può aversi sulla raddrizzatrice un carico sino al 30 ÷ 40% superiore al carico di uscita in corrente continua.

Si ha inoltre che maggiore è la capacità di C_1 , maggiore è, sino a un certo punto, la tensione di uscita e maggiore è pure il filtraggio della corrente.

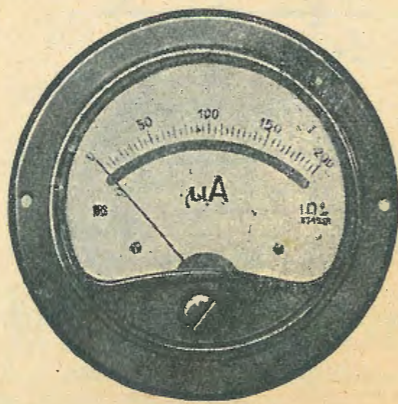
Quindi la scelta della capacità C_1 va fatta con particolare cura.

In generale può adottarsi:

$C_1 = 1 - 2$ mF per apparecchi a consumo relativamente limitato.

$C_1 = 4$ mF o più quando occorrono correnti superiori a 60 mA scegliendo sempre la raddrizzatrice in modo che la corrente massima da essa sopportata risulti almeno il 40% superiore a quella che si desidera in c. c. pura.

RUDOLF KIESEWETTER - Excelsior Werk di Lipsia



STRUMENTI ELETTRICI DI MISURA

Tipi normali da laboratorio per radiofrequenza e per tutti gli usi dell'elettrotecnica.

Rapp. Gen. Rag. SALVINI & C. - MILANO - VIA FATEBENEFRATELLI 7 TELEFONO N. 65-858

La capacità del condensatore C_2 deve essere di qualche mF superiore a quella assunta per C_1 . Generalmente si adotta $C_2 = 4 \div 8$ mF. Complessivamente la capacità $C_1 + C_2$ deve essere tale da assicurare all'uscita del filtro una corrente sufficientemente livellata e tale che la valvola finale (che è collegata direttamente alla massima tensione) non dia luogo a ronzio.

Per detta valvola è tollerabile una componente alternata non superiore a circa l'1%. Se quindi la tensione anodica applicabile è di 250 volt sarà di 2,5 volt la componente alternata ammissibile.

Per le alte frequenze può essere tollerata una componente alternata non superiore a 0,1 mentre che per la rivelatrice è tollerabile una componente non superiore al 0,0005.

Circa poi la relazione sussistente fra la capacità di un filtro e il valore della componente alternata all'uscita del filtro ci limitiamo a dare il grafico in fig. (20).

Da esso appare che:

- a) per una data erogazione di corrente raddoppiando la capacità si ottiene una corrente filtrata con una componente alternata metà;
- b) raddoppiando la corrente, se si vuole ottenere uno stesso livellamento occorre adoperare una capacità doppia.

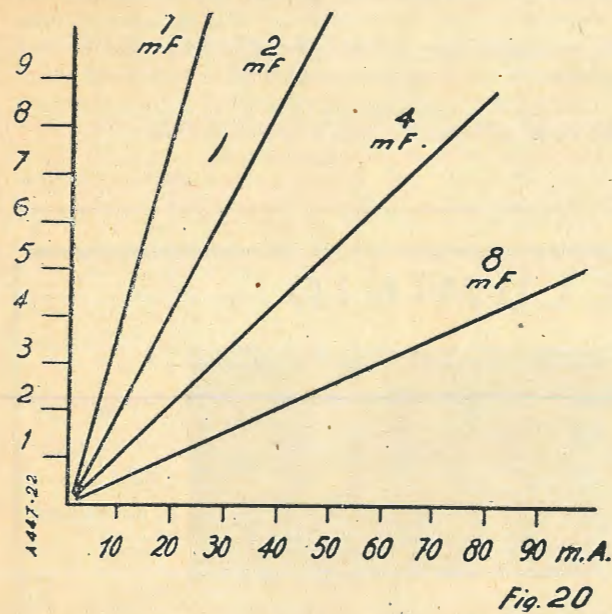


Fig. 20

Ponendo in evidenza le percentuali di componente all'uscita del filtro rispetto alla componente alternata nel caso che il filtraggio sia eseguito da un solo condensatore, si ha il grafico di fig. (2) che va utilizzato per ricavare la capacità minima necessaria ad una cellula di filtraggio seguente quella generale perchè la componente alternata generale sia ridotta ad un prefissato valore. Così, se attraverso questa seconda cellula si ha un passaggio di corrente

di 9 mA e si vuol ridurre la componente alternata del valore 2,5 volt che si ha dopo il filtraggio generale a 0,1 dato che $\frac{0,1}{2,5} = \frac{1}{25} = \frac{4}{100} = 4\%$ la capacità minima occorrente si ricaverà innalzando in corrispondenza dell'ascissa 9 la perpendicolare sino all'incontro della retta contrassegnata con 4% e portando per il punto d'incontro la perpendicolare all'asse delle ordinate. In questo nuovo punto d'incontro si rileva la capacità necessaria che è di mF 0,9.

IMPEDENZA

Consta di un unico avvolgimento su un nucleo costituito con lamierini di ferro al silicio dello spessore di 0,3 mm. o con lamierini di ferro sottili. I lamierini de-

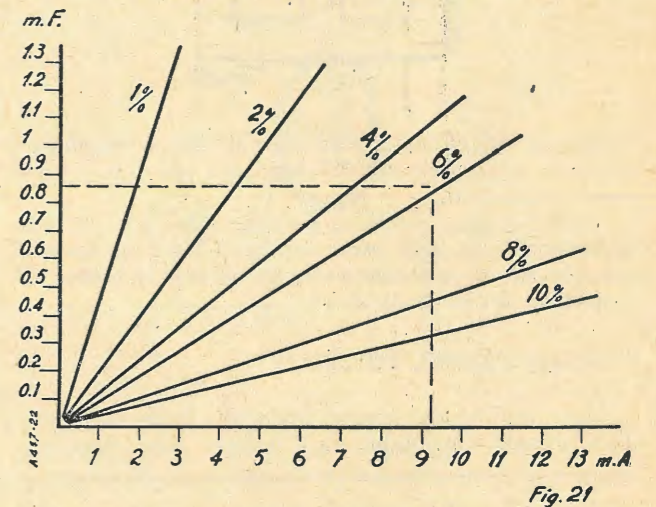


Fig. 21

vono essere isolati con copertura di carta, lacca od ossido allo scopo di evitare le perdite dovute alle correnti parassite.

Ogni lamierino deve risultare costituito di due parti staccate, da montarsi come in figura (22) in quanto è necessario che il nucleo dell'impedenza presenti un certo intraferro.

Dalla entità di questo intraferro dipende il valore della induttanza della impedenza. L'intraferro, quindi deve essere regolato in dipendenza del valore induttivo che l'impedenza deve avere. La regolazione va resa stabile riempiendo l'intraferro con una piastrina di ebanite o legno e fissando poi saldamente il nucleo.

L'avvolgimento va costituito con filo smaltato di dia alla corrente che deve attraversare l'impedenza, metro proporzionato, con leggero margine di sicurezza,

Si può ammettere una corrente max di 2 A per cmq. di sezione.

Il valore dell'induttanza in Henry di una impedenza si può calcolare mediante la:

$$L = \frac{12,6}{10^3} \frac{n^2}{R}$$

CONDENSATORI ELETTRICI TRIOTON

Società Italiana Pope e Articoli Radio - SIPAR - MILANO - Via G. Uberti, 6 - Telefono 20-895

essendo il numero delle spire dell'impedenza ed R la resistenza magnetica del nucleo.

Questa resistenza dipende dalla lunghezza e dalla sezione del nucleo, dall'intraferro e dalle proprietà magnetiche del ferro usato che, a sua volta, dipende dalla magnetizzazione causata dalla corrente che attraversa l'avvolgimento.

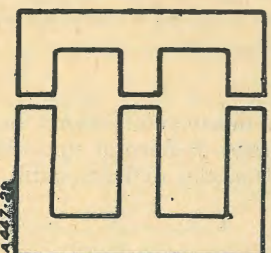


Fig. 22

Appare da ciò che la realizzazione di una impedenza non è indicata per un dilettante, ma per ditte e laboratori specializzati.

Ci dispensiamo perciò di parlarne tanto più che una impedenza può oggi essere acquistata con poca spesa e generalmente si preferisce sostituire ad essa la bobina di eccitazione dell'elettrodinamico.

FREQUENZA DEL FILTRO: η

Ogni filtro ha una propria frequenza di risonanza con cui si accorda. Qualunque sia il numero delle impendenze e quello delle capacità che costituiscono un filtro è:

$$\eta = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

essendo L, il coefficiente di autoinduzione generale e C la capacità totale.

Avvertiamo che nel calcolo dei due termini L e C occorre tener conto del modo con cui i detti elementi sono accoppiati: le capacità si sommano se i condensatori sono in parallelo mentre le impedenze si sommano quando le induttanze sono in serie.

La frequenza η deve sempre assumersi uguale od inferiore a quella della corrente alternata perchè, così facendo, il filtro risulta adatto per eliminare le pulsazioni dell'alternatore e delle sue armoniche.

La capacità C minima necessaria per un circuito a semplice effetto è data da:

$$(1) \quad C = \frac{I_0}{V_u} + \frac{n\pi + 2\alpha}{f \cdot 2\pi} \quad \pi = 3,14$$

$$\alpha = \cot = \text{arc sen } \frac{U}{V}$$

e quella minima per un circuito a doppio effetto è

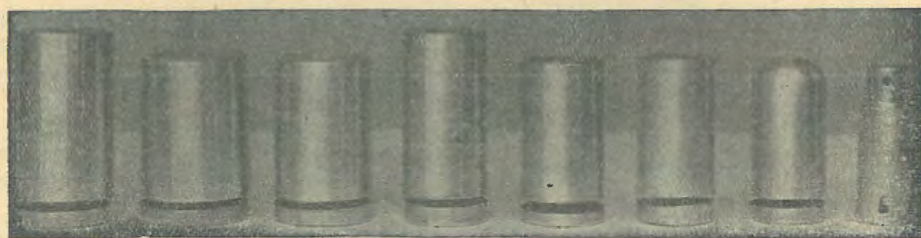
$$(2) \quad C = \frac{I_0}{V_u} + \frac{n}{f} \frac{\alpha}{\pi}$$

essendo I_0 la intensità della corrente di utilizzazione, V_u la tensione ai capi dell'utilizzatore, V la tensione di uscita del secondario del trasformatore, f la frequenza ed n il rapporto in cui si vogliono contenere le pulsazioni.

Calcolato C mediante la (1) o la (2) e fissato n come su è detto si ricava L.

Ing. VINCENZO CARELLA.

SCHERMI ALLUMINIO



Sconto ai Rivenditori

Per forti quantitativi costruzioni su misura

cm. 8x12	8x10	7x10	6x12	6x10	5½x10B	5½x10V Tipo 57-8
cad. L. 3,—	L. 2,50	L. 2,25	L. 2,50	L. 2,—	L. 2,—	L. 2,— L. 2,60

CHASSIS

ALLUMINIO

cm. 18x22x7	L. 15,—	cm. 22x32x7	L. 20,50	cm. 22x40x7	L. 26,—	cm. 30x40x7	L. 29,50
„ 20x30x7	„ 10,—	„ 25x35x7	„ 24,—	„ 25x40x7	„ 27,—	„ 32x50x7	„ 39,—
„ 20x35x7	„ 20,50	„ 25x45x7	„ 29,50	„ 27x40x7	„ 28,—	„ 18x27x5	„ 16,—

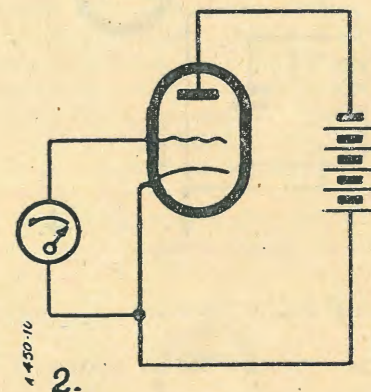
CHASSIS in ferro verniciato cm. 23x32x7 completamente forato per la costruzione dell'apparecchio G. 55 L. 19.—

Inviare vaglia aggiungendo solo L. 2,50 (oppure contro assegno L. 4.—) di spese trasporto per qualsiasi quantitativo di merce a F.lli COLETTI — CASA DELL'ALLUMINIO — MILANO — Corso Buenos Aires, 9 — Tel. 22-621

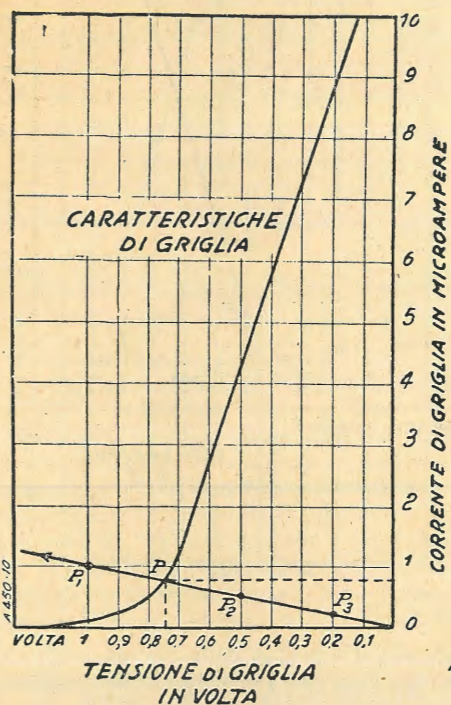
Metodi moderni di rivelazione

Come tutti sanno, vi sono due metodi di rivelazione con valvola, la rivelazione a caratteristica di placca e quella di potenza a caratteristica di griglia. A prima vista, parrebbe che i due metodi differissero di assai poco: nel primo caso, si usa un condensatore di 0,2-0,25 millesimi di μ F, con una resistenza di 2-5 M Ω ; nel secondo caso, il condensatore è di 0,1 millesimo e la resistenza non supera 1 M Ω . Ma non sono queste le differenze essenziali tra i due metodi: la rivelazione di griglia necessita di una forte tensione anodica, e di oscillazioni A. F. di grande ampiezza (cioè di una forte amplificazione in A. F.).

Finora abbiamo supposto la griglia collegata direttamente al catodo (fig. 2); naturalmente, nulla muta se tra la griglia e il catodo è interposto un circuito qualsiasi, purchè la sua resistenza sia trascurabile, come ad esempio un circuito oscillante (fig. 3).



2.



1.

Ma se ora noi inseriamo nel circuito di griglia una resistenza elevata (fig. 4), per esempio di 1 M Ω , le cose cambiano aspetto. Siccome la corrente di griglia attraversa la resistenza, questa produrrà una caduta di tensione nel senso indicato dai segni - e + della fig. 4. Risulta, dunque, chiaro che la tensione di griglia non sarà più eguale alla tensione del catodo, ma sarà inferiore. Si produrrà, quindi, una polarizzazione negativa, e perciò la corrente di griglia diminuirà di intensità.

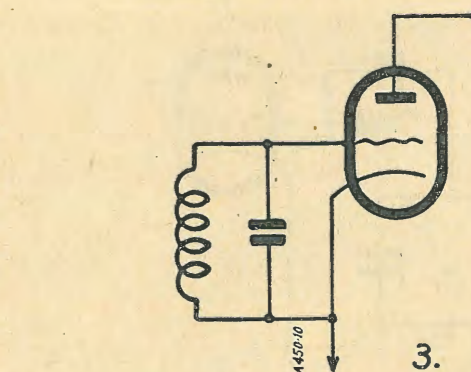
Per meglio chiarire le cose, esprimiamo nel grafico della fig. 1, con un'altra linea, la caduta di tensione prodotta dalla resistenza di 1 M Ω in funzione dell'intensità della corrente di griglia. Questa caduta di tensione sarà data dalla formula (legge di Ohm):

$$E = RI$$

Per ben comprendere questo fatto, che può sembrare abbastanza strano, occorre considerare non solo la corrente anodica, ma anche la corrente di griglia.

Per valori negativi delle tensioni di griglia che superino i 2 Volta, la corrente di griglia non esiste nelle valvole a vuoto normale. Questa corrente incomincia verso i - 1,2 Volta, per crescere dapprima lentamente, poi sempre più rapidamente, finchè la curva della corrente di griglia in funzione della tensione di griglia (fig. 1) diventa lineare, verso i - 0,8 Volta. Per una tensione di griglia nulla (cioè quando la griglia è collegata direttamente al catodo) la corrente di griglia è generalmente compresa tra i 10 e i 50 microampères.

Notiamo che la curva della fig. 1 è assai simile all'altra caratteristica — più comune — che esprime la corrente anodica in funzione della tensione di griglia; le due curve sono dunque simili, ma non identiche, perchè vi è tra l'una e l'altra una grandissima differenza di scala: la corrente anodica viene espressa in milliamperè, la corrente di griglia invece in microampère.



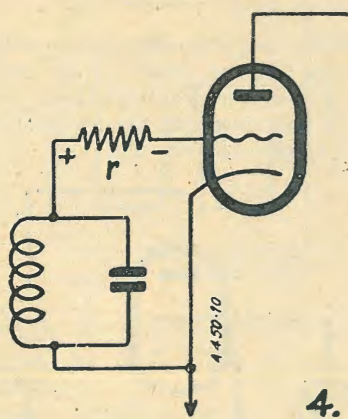
3.

Il che significa che una resistenza di 1 M Ω (cioè 1.000.000 di Ohms), percorsa dalla corrente di 1 microampère (cioè $\frac{1}{1.000.000}$ di ampère), produce la caduta di tensione di 1 Volta.

Nella fig. 1, col punto P₁ si indica appunto la caduta di tensione di 1 Volta per la corrente di 1 micro ampère.

Quindi, la linea OP_1 rappresenta il grafico della caduta di tensione prodotta da una resistenza di $1\text{ M}\Omega$ in funzione dell'intensità della corrente che la percorre. Per verificare la verità di questa asserzione, prendiamo, sulla linea OP_1 , un altro punto P_2 a caso, e vediamo se anche per esso è vera la formula

$$E = RI$$



4.

Infatti, per P_2 , $E = 0,5$ Volta e $I = 0,5$ microampères: perciò

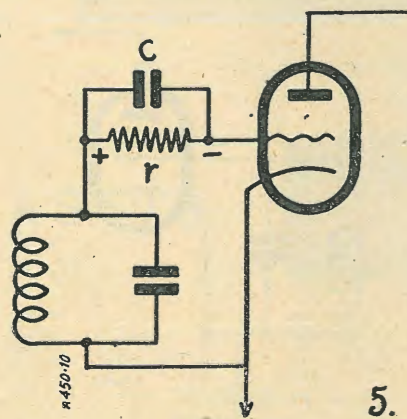
$$0,5 = 1.000.000.000 \times 0,000.000,5;$$

$$\text{oppure } 0,5 = 1.000.000 \times 0,5 \frac{1}{1.000.000}$$

Ed ecco dimostrato come la linea OP_1 esprime realmente il funzionamento della resistenza di $1\text{ M}\Omega$.

Quale sarà, allora, il punto che dà le condizioni di funzionamento del sistema della fig. 6? Sarà evidentemente il punto di incontro della linea OP_1 (caratteristica di funzionamento della resistenza) con la caratteristica di funzionamento della valvola, e ciò perchè devono naturalmente essere soddisfatte tanto le caratteristiche della valvola, quanto quelle della resistenza. Questo punto è il punto P .

Da cui si conclude che, inserendo una resistenza di $1\text{ M}\Omega$ nel circuito di griglia di una valvola, la cui corrente di griglia sia espressa dal grafico della fig. 1, ne risulta che la griglia si trova polarizzata automaticamente



5.

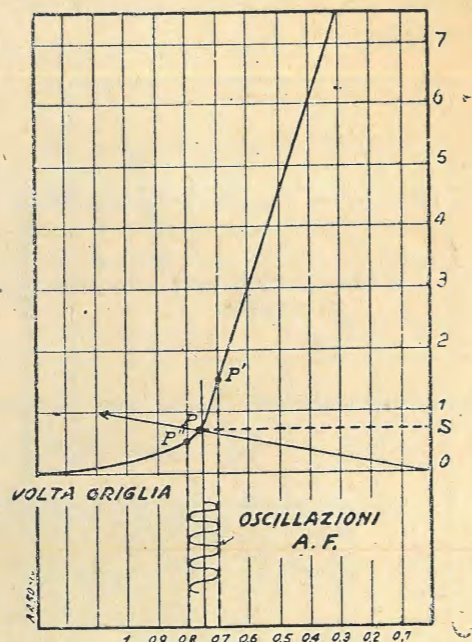
a $-0,5$ Volta. Perciò, il valore della corrente di griglia nella valvola considerata è quello corrispondente ad una polarizzazione negativa di griglia di $0,75$ Volta.

Supponiamo ora che il circuito oscillante della fig. 4 sia percorso da oscillazioni ad alta frequenza non modulate: la resistenza r si opporrà al loro passaggio, e perciò andrà shuntata da un condensatore fisso di piccola

capacità, atto a dar passaggio a queste oscillazioni ad alta frequenza (fig. 5). È questo lo schema di funzionamento del sistema a resistenza-capacità.

Le oscillazioni ad alta frequenza sposteranno evidentemente il punto di funzionamento P da una parte e dall'altra della posizione che occupa allo stato di riposo (fig. 6). Come si vede in figura, le oscillazioni ad A. F. spostano da un lato il punto P in P' , dall'altro in P'' . Ma al primo punto corrisponde una variazione della corrente di griglia di circa $0,75\ \mu\text{A}$ da un lato, e, dall'altro lato, a una variazione di $0,25\ \mu\text{A}$ soltanto. Si avrà, dunque, aumento della corrente media di griglia, a causa della asimmetria, di P' e P'' in rapporto alla linea PS , il che vale a dire che vi è rivelazione. Ed ecco perchè questo sistema si chiama « rivelazione per caratteristica di griglia ».

Infatti, non abbiamo ancora parlato del circuito di placca. Ci resta, dunque, da spiegare come i fenomeni esaminati producono variazioni di corrente anodica.



Applicando alla griglia della valvola oscillazioni non modulate, abbiamo provocato un aumento della corrente di griglia. Questo aumento di corrente è causa di una ulteriore caduta di potenziale da parte della resistenza inserita, in modo che la polarizzazione di griglia aumenta. Ciò produce evidentemente una diminuzione della corrente anodica. Riassumendo, quindi, tutte le variazioni della corrente di griglia producono variazioni — grazie alla presenza di r — nella tensione di griglia, e quindi nella corrente anodica. Insomma, la valvola ha una doppia funzione, di rivelatrice per caratteristica di griglia, e di amplificatrice per caratteristica di placca: la rivelazione è operata tra catodo e griglia, l'amplificazione tra catodo, griglia e placca.

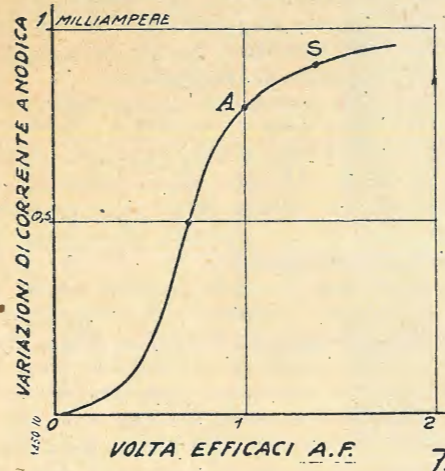
Come si può rilevare da un esame della fig. 6, aumentando l'ampiezza delle oscillazioni A. F., aumenta pure la rivelazione, essendo la parte destra della curva sempre diritta, mentre la parte sinistra si avvicina sempre più all'orizzontale. Perciò, con l'aumentare dell'ampiezza delle oscillazioni, aumenta la asimmetria dei punti P' e P'' rispetto alla retta PS , e quindi la rivelazione.

Si comprende perciò come il metodo di rivelazione per caratteristica di griglia permetta una forte amplificazione ad A. F., mentre lo stesso non si può dire per la rive-

lazione per caratteristica di placca come si può dedurre da una attenta osservazione della fig. 7, e in cui una forte amplificazione A. F. produce una notevole distorsione. Nel caso, quindi, della rivelazione per caratteristica di placca, occorre ricorrere ad una forte amplificazione B. F., sempre più costosa e meno comoda dell'amplificazione A. F. Questo inconveniente viene eliminato — come abbiamo detto — dalla rivelazione per caratteristica di griglia.

D'altra parte anche la rivelazione per caratteristica di griglia non è scevra da inconvenienti. Intanto, la rivelazione di griglia non è assolutamente lineare: essa introduce, cioè, una sensibile distorsione nella maggior parte delle emissioni molto profondamente modulate, distorsione molto maggiore di quanto ci si possa immaginare.

Il secondo difetto, a nostro avviso ancora maggiore, è questo: che la tensione telefonica che il rivelatore può



fornire è relativamente debole. Ammettendo la sensibilità di un ricevitore o la potenza della emissione ricevuta, si nota che la potenza sonora non cresce in proporzione: si raggiunge così ben presto un limite, a causa della rivelazione parassita di placca. Quindi, per ottenere una certa potenza in altoparlante è necessario usare, fra rivelatrice e valvola di potenza, un trasformatore a rapporto elevato, $1/4$ o $1/5$, per esempio; trasformatore che, necessitando di una curva di riproduzione impeccabile, è naturalmente molto costoso: sarebbe, dunque, assai più economico ot-

tenere direttamente dalla rivelatrice una corrente telefonica di ampiezza maggiore; e la si ottiene con la « rivelazione di griglia di potenza ».

Per capire in che cosa consista questo nuovo metodo, tracciamo la caratteristica di griglia della nostra valvola, e cerchiamo, come abbiamo già fatto, il punto di funzionamento *in assenza di oscillazioni*, che corrisponde all'uso di una resistenza di 1 megaohm , per esempio. Sia questo il punto P della figura 8. La presenza di oscillazioni sulla griglia aumenterà la corrente di griglia e quindi la caduta di tensione nella resistenza Rd ; il punto di funzionamento verrà allora, per esempio, in P' . La corrente di griglia ne risulta così diminuita, ma non annullata. Questo, se le oscillazioni da rettificare sono piccole: se, invece, la loro ampiezza è maggiore, il punto di funzionamento sarà portato, per esempio, in P'' , e la corrente di griglia risulterà annullata: potrà esistere soltanto quando le porzioni di alcune alternanze positive di grande ampiezza, corrispondenti a grandissima profondità di modulazione, porteranno il punto di funzionamento in P''' per esempio.

Le modalità del funzionamento sono, quindi, nettamente diverse dalla rivelazione normale di griglia: e il risultato più immediatamente tangibile sarà una caratteristica presso a poco lineare. Siccome il condensatore

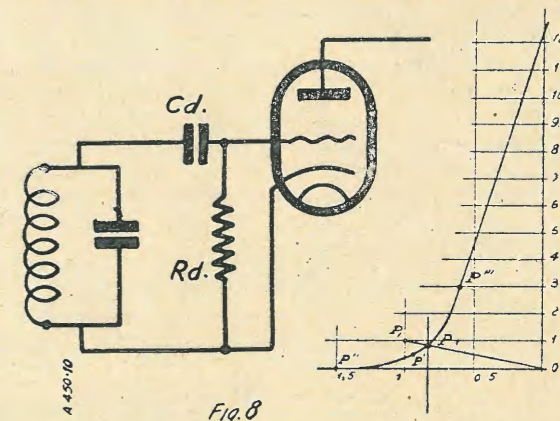


Fig. 8

Cd non potrà scaricarsi attraverso a Rd , essendo lo spazio filamento griglia conduttore soltanto per un breve tempo, è naturalissimo, per la rivelazione di griglia di potenza, l'uso di una resistenza di rivelazione più de-

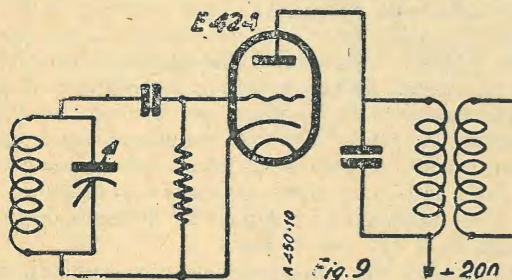
RADIO ARDUINO
VIA PALAZZO DI CITTA N. 8
TORINO

Si spedisce il CATALOGO GENERALE 1934 al prezzo di L. 1.- anche in francobolli

bole. Secondo le valvole usate, si potrà adottare un valore compreso tra 100.000 e 500.000 Ohm: del resto, ci sarà poco pericolo di sbagliare adottando il valore medio di 250.000 Ohm.

Resta, però, il difetto della rettificazione anodica parassita. Siccome la tensione anodica diminuisce con l'aumentare della tensione negativa di griglia, nelle condizioni di dover rivelare oscillazioni molto ampie, restando la tensione anodica al valore di 40-80 Volta, il punto di funzionamento si avvicina alla parte inferiore della curva, condizione questa addirittura disastrosa.

Se vogliamo evitare la distorsione, occorre far rima-



nere il punto di funzionamento nella parte diritta della caratteristica, e ciò si può ottenere aumentando la tensione anodica. Dovremo, quindi, applicare una tensione non di 60 od 80 Volta, ma di 120 o anche 160 Volta. Ne seguirà certamente una leggera diminuzione di sensibilità, ma potremo sottoporre la valvola a notevoli tensioni alta frequenza senza che si produca la seconda rivelazione parassita.

Riassumendo, dunque, perchè vi sia una « rivelazione di potenza di griglia », occorrono alcune condizioni:

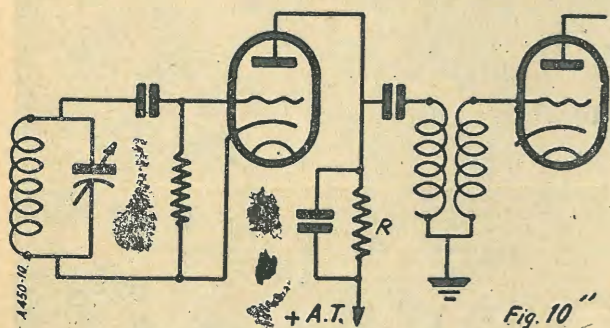
1) *Segnali potenti*: l'ampiezza della tensione A. F. che giunge al rivelatore deve essere grande, altrimenti si ricade nella rivelazione a caratteristica di griglia.

2) *Forte tensione anodica*: se la tensione anodica è insufficiente, sarà anche impossibile ottenere una corrente telefonica di forte ampiezza.

3) *Resistenza di rivelazione relativamente debole*.

Abbiamo dunque visto come funziona questa rivelazione, in teoria: cerchiamo ora di applicare al nostro apparecchio queste deduzioni. Troveremo allora una piccola difficoltà, in apparenza ridicola, ma che tale in realtà da farci rinunziare a tutti i vantaggi della caratteristica di placca.

Adottiamo, dunque, sul nostro apparecchio alimentato in alternata, lo schema della figura 9. Scegliamo, ad esempio, la valvola E 424 Philips. Per non rischiare di provocare una rivelazione parassita di placca, applichia-



mo alla valvola la massima tensione proposta dal fabbricante: 200 Volta. In queste condizioni, la corrente anodica raggiungerà circa 15 milliampère, e il circuito anodico del trasformatore sarà completamente saturato:

sarà, quindi, impossibile ogni riproduzione anche appena intelligibile.

Va bene, direte voi: applichiamo allora il collegamento detto « indiretto » (fig. 10). Benissimo: determiniamo il valore della resistenza R. Questa resistenza deve essere, presso a poco, dello stesso ordine di grandezza dell'impedenza primaria del trasformatore: come minimo 30.000 Ohm. Per una corrente anodica di 4 milliampère avremo una caduta di tensione in R di 120 Volta: resteranno, quindi, disponibili 80 Volta: pochi, per una rivelazione di potenza.

Ma si può, direte voi, aumentare la tensione di placca, conservando la resistenza di 30.000 Ohm. Ma con un piccolo calcolo, poichè la caduta di tensione nella resistenza sarà di $0,015 \times 30.000 = 450$ Volta, vedremo che, per avere 200 Volta alla rivelatrice, occorreranno in partenza, almeno 650 Volta: il che, senza dubbio, è alquanto eccessivo.

Sostituire la resistenza con una induttanza? Occorrerà allora un circuito magnetico tale che non vi possa essere saturazione: ricadiamo, quindi, nello stesso inconveniente che presentava il trasformatore.

D'altra parte, la costruzione di una induttanza adatta offre difficoltà assai serie. Occorre che il suo valore sia dell'ordine di 100 Henry e che la capacità ripartita sia la minore possibile. Ma per evitare la saturazione dovremo aumentare la sezione del circuito magnetico: ne seguirà un aumento della capacità distribuita... quindi, una sorgente di distorsioni...

Ammettiamo, poi, di essere riusciti a trovare una soluzione soddisfacente al problema del collegamento fra rivelatrice e bassa frequenza. Noteremo, allora, che la rivelatrice si stanca molto e si deteriora assai rapidamente. E questo è facilmente comprensibile. Il lavoro richiesto al catodo è notevole, a causa della forte emissione elettronica: la valvola si riscalda. La potenza dissipata sulla placca è di $200 \times 0,015 = 3$ Watt, potenza considerevole per una valvola di modello corrente.

Così, dunque, malgrado le sue belle promesse, la rivelazione di potenza di griglia è di difficilissima applicazione...

Sovente si usa diminuire la tensione di placca per ridurre l'intensità anodica: l'accoppiamento diventa molto più facile, ma non si può pretendere di usare una vera rivelazione di potenza. La rettificazione ottenuta è migliore, come fedeltà, di quella ottenuta per caratteristica di griglia normale, ma è molto peggiore di quella che si otterrebbe con la vera rivelazione di potenza.

Occorre, quindi, di necessità, trovare un'altra soluzione. La troveremo forse con la rivelazione per caratteristica di placca? Vedremo la prossima volta.

F. FAB.

MOBILI PER RADIO ?

Accessori per Radiocostruzioni ?

Tutto a prezzi convenientissimi ?

Rivolgersi all'

EMPORIUM RADIO

MILANO - Via Spiga, 25 (interno)



SOCIETÀ
SCIENTIFICA
RADIO
BREVETTI
DUCATI
BOLOGNA



I CONDENSATORI « SSR DUCATI »
AL CONFRONTO DEGLI ALTRI CONDENSATORI

COSTANO DI PIÙ

MA QUALE È IL LORO VALORE? QUANTO DEVE VALUTARSI
L'ORIGINALITÀ DELLA CONCEZIONE, LO STUDIO DI OGNI
PARTICOLARE E LA SCRUPOLOSISSIMA LAVORAZIONE?
PERCHÈ ESSI SONO ADOT-
TATI DAI PIÙ AVVEDUTI CO-
STRUTTORI DI APPARECCHI?

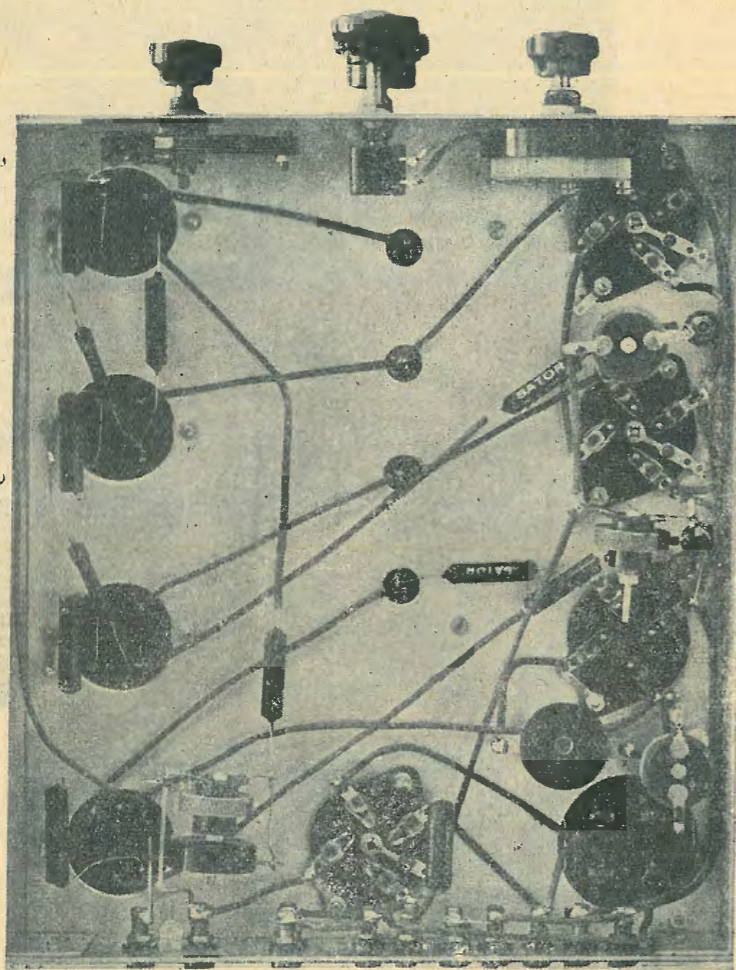
condensatori
//SSR DUCATI//

S. R. 85

(continuazione, vedi numero precedente)

Qualora si desiderasse usare un pentodo con una tensione superiore ai 200 Volta, e quindi superiore a quella che le valvole di A. F. possono sopportare, è necessario montare nello *chassis* un'altra boccola per tale tensione, la quale boccola verrà messa in collegamento soltanto con la seconda boccola dell'altoparlante (la prima viene sem-

fatto noi. Come si eseguisce tale operazione lo abbiamo già detto e ridetto altre volte. Si sintonizzerà il ricevitore su di una stazione verso i 300 m. di lunghezza d'onda e si regoleranno i compensatori dei condensatori variabili, sino a che non abbiamo ottenuto il massimo d'intensità. Occorrerà prendere come controllo di regolazione una



pre collegata con la placca del pentodo). Tutti gli altri collegamenti rimangono invariati.

Data la semplicità del montaggio non crediamo opportuno dare ulteriori istruzioni.

MESSA A PUNTO E FUNZIONAMENTO

La messa a punto consiste essenzialmente nella messa in tandem dei condensatori variabili, naturalmente solo per chi userà il condensatore quadruplo come abbiamo

stazione praticamente stabile poichè specialmente dopo la applicazione del piano di Lucerna, non è una cosa semplice trovare una stazione che trasmetta con discreta stabilità. Sarà bene escludere per questa prova la stazione locale poichè non riuscirebbe praticamente efficace.

Potrebbe darsi che dopo avere effettuato l'allineamento, non si avesse il mantenimento del medesimo, verso le estremità della capacità dei condensatori variabili. Se i condensatori sono di indiscussa qualità, come quelli da noi usati, il difetto dipende in tal caso dai trasformatori

di A. F. non ben costruiti, aventi cioè una differente induttanza od anche una differente capacità distribuita. Occorrerà quindi riverificarli in modo da far sì che tutti e quattro siano praticamente identici.

L'apparecchio dovrà avere un'ottima stabilità, ma potrebbe avvenire che, a causa di diversi conduttori paralleli (cioè che inevitabilmente debbono essere messi in tale posizione) si verifichi un accoppiamento tale da provocare un'autoscillazione di A. F. In tal caso si ricorrerà all'uso del filo schermato (mettendo la calza schermante a massa) per i collegamenti che dal trasformatore di A. F. vanno alle placche fisse dei condensatori variabili e da queste alle griglie principali delle valvole di A. F. e rivelatrice. Se anche questo non bastasse, occorrerà schermare anche le condutture che dalle boccole (connesse con le placche delle valvole schermate) vanno ai primari dei trasformatori di A. F. Anche la conduttura che dalla uscita (U R) dell'avvolgimento di reazione va alle placche fisse del condensatore variabile di reazione, potrà essere schermata. Ricordarsi di non usare del conduttore schermato con spirulina di alluminio, come qualcuno ha fatto, ma usare sempre quello coperto di una calza vera e propria di rame, possibilmente stagnato.

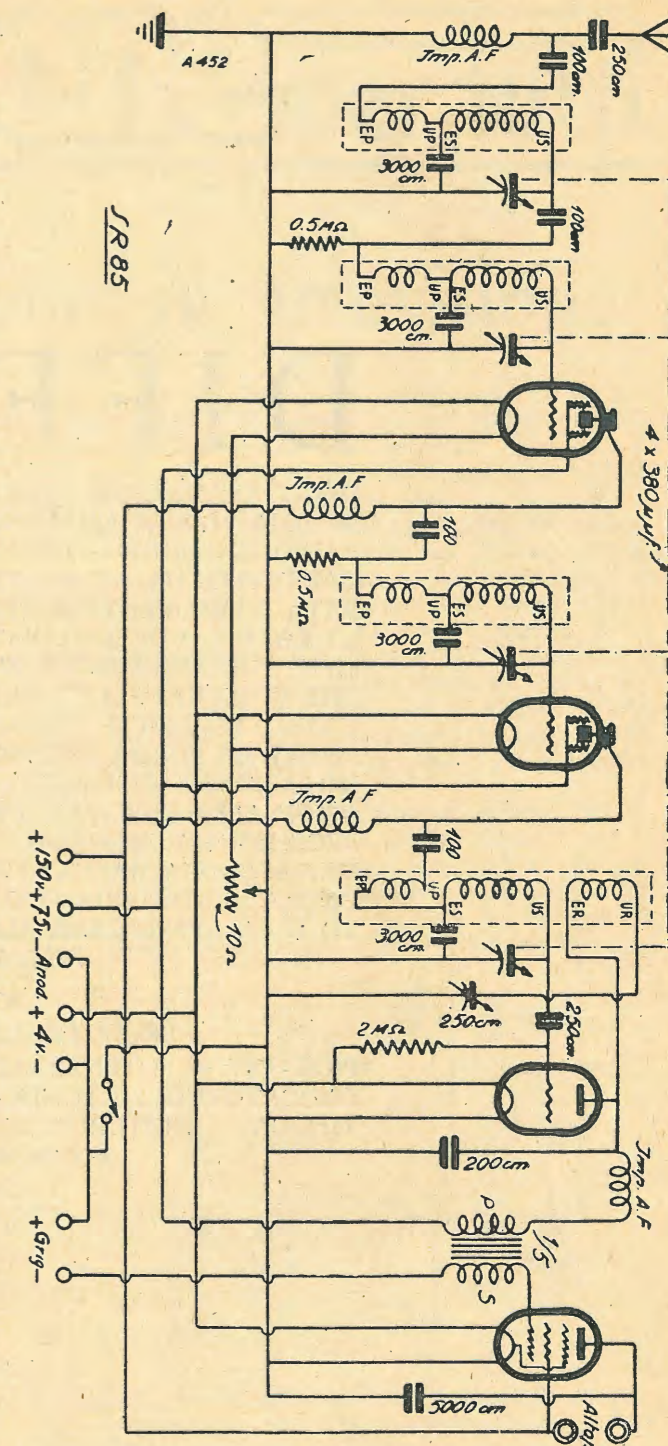
La tensione massima della batteria anodica potrà essere tenuta sui 200 Volta, ma per coloro che debbono ricorrere ad una batteria di pile, potranno limitarsi anche a 150 Volta. Tenere dunque presente che la tensione della batteria di polarizzazione di griglia, dipende essenzialmente, oltrechè dal tipo delle valvole usate, dalla tensione anodica che si userà. Nel caso nostro, cioè della Philips B 443, usando una tensione anodica di 150 Volta, ed una tensione di griglia-schermo di 150 Volta, si userà una polarizzazione di 13,5 Volta, mentrèchè dando alla placca una tensione di 200 Volta ed alla griglia-schermo una tensione di 150 Volta, si userà una polarizzazione di 15 Volta. Sarà bene tenere presente che qualora si usasse una tensione massima di 200 Volta, occorrerà dare alla griglia-schermo del pentodo una tensione di 150 Volta. Con questo non diciamo che tale prescrizione sia assoluta, ma è sempre consigliabile.

Usando un pentodo della classe B 443 si potrà inserire l'altoparlante direttamente alle due boccole di presa, ma qualora si usasse un pentodo a più forte emissione, sarà indispensabile fare uso di uno speciale trasformatore di uscita per pentodo, altrimenti si minaccerà di bruciare gli avvolgimenti della bobinetta o delle bobinette dell'altoparlante. Il detto trasformatore dovrà essere speciale per pentodo perchè altrimenti si rischia di avere distorsione data la elevata impedenza interna del pentodo.

L'apparecchio ben costruito e ben messo a punto potrà dare ottime soddisfazioni anche ai più esigenti. Esso potrà avere l'intensità di ricezione di un normale ricevitore a 4 valvole in alternata (noi sappiamo che i ricevitori in alternata hanno sempre una sensibilità superiore a quelli in continua a batterie) ed una ottima selettività.

Qui, tanto per intenderci, sarà necessario dire due parole riguardo alla selettività. Molti ci scrivono che il loro apparecchio non è più selettivo, o, peggio ancora, che quello che hanno ultimamente realizzato non è selettivo come avevamo loro promesso. Occorre ben distinguere. Se due o più stazioni si accavallano fra di loro, come avviene in moltissime zone nella gamma normale delle onde medie, in modo che l'onda portante di una stazione viene ad eterodinare l'onda portante dell'altra, non vi è ricevitore al mondo che possa evitare il fischio d'interferenza. Il ricevere queste interferenze non significa affatto che l'apparecchio non è selettivo. Del resto basterebbe dare uno sguardo alla tabella di confronto fra le lunghezze d'onda assegnate alle stazioni trasmittenti e quelle che sono risultate al rigoroso controllo di uffici

specializzati, per rendersi conto che neppure una sola stazione ha rispettato la propria lunghezza d'onda impostale. E siccome le stazioni sono vicinissime le une alle altre, ne viene di conseguenza che basta che una sposti in più e la adiacente in meno, perchè il fenomeno del-



l'eterodinamento venga a verificarsi. Auguriamoci quindi che il caos diminuisca in modo passabile e si ritorni almeno ai momenti in cui si stava male, poichè tutte le volte che hanno voluto migliorare le condizioni della radiofonia internazionale a forza di conferenze, le hanno viceversa inesorabilmente peggiorate e... molto.

JACO BOSSI.

la televisione per tutti

La sincronizzazione in televisione

DIFFIDA

DEGLI APPARECCHI RADIO COSTRUITI CON PARTI DI UNA MARCA QUALUNQUE. UN APPARECCHIO RADIO COSTRUITO CON PARTI DI QUALITÀ NON GARANTITE HA SCARSO RENDIMENTO, BREVE DURATA E FREQUENTEMENTE SI ROMPE. I PRODOTTI L.E.S.A. SONO DI QUALITÀ SUPERIORE UNIVERSALMENTE RICONOSCIUTA. E' PER QUESTA RAGIONE CHE VI SONO DELLE DITTE CHE CERCANO DI IMITARE I PRODOTTI L.E.S.A. COPIANDONE SPECIALMENTE LA FORMA ESTERIORE. DIFFIDA DI QUESTE IMITAZIONI E ASSICURATI CHE I PRODOTTI SIANO ORIGINALI L.E.S.A. ASSICURATI CHE IL TUO APPARECCHIO SIA MONTATO CON PARTI L.E.S.A. — L.E.S.A. E' UNA MARCA CHE GARANTISCE — L.E.S.A. ONORA L'INDUSTRIA ITALIANA PERCHÉ HA FATTO E FA APPREZZARE ALL'ESTERO IL PRODOTTO ITALIANO.



I PRODOTTI L.E.S.A. SONO:
 PICK-UPS — POTENZIOMETRI IN FILO E GRAFITE
 INDICATORI DI SINTONIA — MANOPOLE A DEMOLTIPLICA — MOTORI A INDUZIONE — COMPLESSI FONOGRAFICI.

Diamo qualche particolare tecnico e pratico su diversi processi di sincronizzazione ora in uso. Ma vediamo prima rapidamente che cos'è la sincronizzazione e la sua utilità.

All'emissione si ha un disco grande, incaricato di esaminare — di *esplorare*, dicono i tecnici — l'immagine da trasmettere. Questo disco è attraversato da fori quadrati disposti a spirale, secondo il ben noto schema della fig. 1.

Una lampada situata dietro il disco illumina l'oggetto da trasmettere: quando il disco gira, un pennello luminoso percorre a spirale l'oggetto. Questo pennello o fascio luminoso incontra nella sua esplorazione parti chiare, parti più o meno scure, o nere, e l'illuminazione variabile che ne risulta è registrata da una cellula fotoelettrica posta a lato dell'oggetto, la quale trasforma le variazioni luminose in variazioni elettriche (fig. 2). Queste variazioni elettriche sono trasmesse dall'emittente

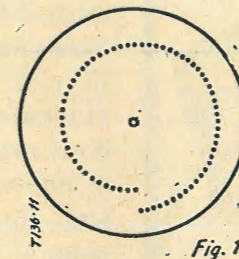


Fig. 1

e captate dal ricevitore. La modulazione di quest'ultimo si effettua su una lampada al neon, che ritrasforma le variazioni elettriche in variazioni luminose.

Un disco assolutamente identico a quello impiegato nell'emittente gira davanti a questa lampada al neon e produce un pennello o fascio luminoso che vien proiettato su uno schermo di vetro smerigliato (fig. 3). Questo in pura teoria, poiché, come abbiamo già visto, il problema della proiezione su schermo non è ancora ben risolto, unicamente a causa della scarsa luminosità della lampada al neon.

E' egualmente possibile fare l'inverso, almeno alla emissione, invertendo l'ordine dei fattori. Una cellula è messa al posto della lampada e la lampada illuminante rischiarà l'insieme dell'oggetto. Il fenomeno è assolutamente identico e il risultato è lo stesso: variazioni elettriche in funzione di intensità luminose differenti (fig. 4). La cellula è più o meno influenzata, secondo il caso, poiché ora è il disco che analizza le parti chiare o scure dell'immagine.

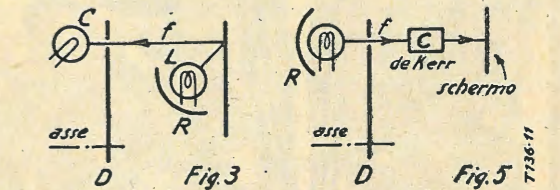
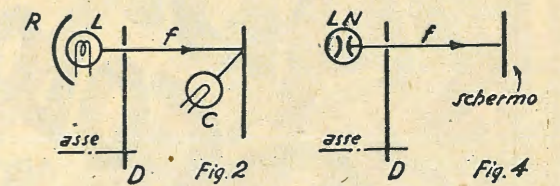
Il primo sistema è stato lungamente usato e lo è an-

cora, del resto, per le stazioni che adottano i sistemi Bar-thélémy o Baird. Il secondo è usato da Defrance, e i risultati sono, in pratica, quasi gli stessi. Si hanno, evidentemente, in teoria, vantaggi e inconvenienti nei due sistemi, come, del resto, in ogni cosa.

Alla ricezione si può fare egualmente l'inverso di ciò che abbiamo fatto or ora: usando il sistema meno noto e meno usato della cellula di Kerr, si dispone di una sorgente luminosa puntiforme posta dietro al disco analizzatore, e il pennello luminoso si modula prima della proiezione per mezzo della cellula di Kerr.

In pratica, si tratta sì di proiezione, ma questo implica un meccanismo più delicato e più costoso. D'altra parte, una tensione abbastanza elevata dell'ordine di un migliaio di Volta al minimo ne rende l'uso più difficile (fig. 5).

Tornando al nostro primo sistema, vedremo, ad es., che, se abbiamo il segno — da trasmettere, i fori 7, 8, 9 e 10, per es., analizzeranno l'immagine ad ogni passaggio davanti la linea orizzontale e daranno una variazione di corrente che si riprodurrà regolarmente in tempi uguali; se supponiamo il passaggio di un foro ogni



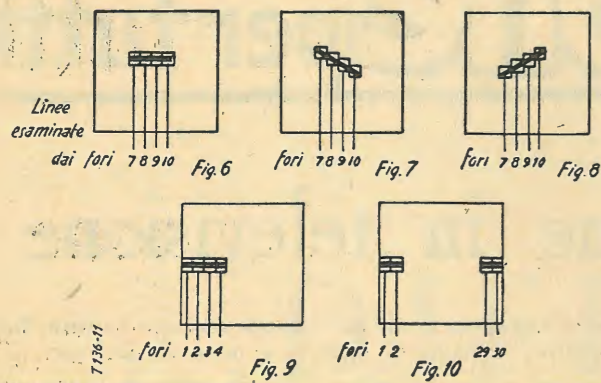
L, lampadina da illuminazione; R, riflettore; D, disco; f, fascio luminoso; I, immagine da trasmettere; C, cellula fotoelettrica.

decimo di secondo, in 4/10 di secondo la linea sarà analizzata e avremo quattro segnali in 4/10 di secondo, ossia uno ogni decimo (fig. 6).

Alla ricezione, se il disco ricevitore gira esattamente alla stessa velocità, quindi, in sincronia col disco emittente, e i fori 7, 8, 9 e 10 passano esattamente nello stesso momento al punto dello schermo in cui deve apparire la linea orizzontale, quindi in fase, questa apparirà esattamente nello stesso modo allo stesso momento.

(Si ha un ritardo infinitesimale dovuto alla velocità di propagazione che non è immediata, come si sa, ma è eguale alla velocità di propagazione della luce, ossia 300 mila km. al secondo).

Vediamo che esistono due diverse condizioni: la stessa velocità chiamata sincronismo, e la stessa fase detta isocronismo.



Supponiamo ora di non essere alla stessa velocità e che il disco ricettore giri un po' più rapidamente. I fori passeranno davanti all'immagine ad una velocità superiore a quella necessaria, e in 1/10 di secondo ciascuno di essi avrà fatto maggior percorso: si avrà allora un disegno che potrà essere quello della fig. 7, d'onde una immagine deformata. Se il disco ricettore gira troppo lentamente, l'immagine avrà l'aspetto della fig. 8, e vi sarà egualmente deformazione. Questo è un difetto di sincronismo.

Se, invece, le velocità sono identiche, ma sono dif-

ferenti i fori che passano davanti allo schermo, per es., 1, 2, 3 e 4, l'immagine sarà spostata o, più esattamente, « fuori quadro » (v. fig. 9). E' egualmente possibile avere in questo momento i fori 29, 30 1 e 2 egualmente modulati; si avrà in questo caso un'immagine interrotta (fig. 10). Questo è un difetto d'isocronismo e si chiamerà più specialmente « sfasamento ».

Nella pratica, si constatano normalmente, al momento della regolazione della velocità, fenomeni di questo genere. Risulta, infine, da tutto ciò che il sincronismo e l'isocronismo sono indispensabili in televisione.

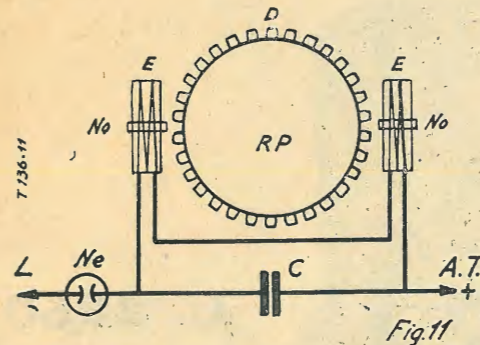
Come si possono ottenere? Questo ci siamo chiesti noi stessi la prima volta che abbiamo « girato ».

Data la corrente al motore e incollato lo stroboscopio sul disco, abbiamo spiato il momento in cui potessimo veder qualche cosa, ed abbiamo visto. Prima, linee rette verticali in gran numero che diminuivano in quantità, ma s'ispessivano e si ricoprivano a misura che la velocità aumentava, per far posto finalmente a due linee orizzontali sovrapposte, che lasciavano scorgere fra loro un profilo animato. Eravamo in sincronismo; poi aumentando la velocità, tutte le linee si sparsero dall'altra parte: la testa della cantante fu vista in sbieco; poi un gran numero di linee presero il posto della graziosa visione, e un lieve frenamento del motore ce la fece riapparire. Il principio di una sincronizzazione democratica era trovato. (Vogliamo dire che, per nostro conto personale lo abbiamo trovato). La sua analogia è facile: la domenica, per la strada, le auto piccole e grandi si seguono in fila, a distanze rigorosamente invariabili per chilometri, e ciò per la sola manovra del piede sull'acceleratore: perchè non si potrebbe far lo stesso per regolare a mano la velocità di un motore elettrico che gira, occorrendo, meno velocemente di un motore d'auto?

Questo sistema di frenamento ne richiama un altro, quello meccanico. Da che la televisione esiste si sono avuti modelli di freni meccanici. Né citeremo qualcuno. Una leva montata su uno o due perni, richiamata da una molla, è munita ad un'estremità da un feltro oliato, che si applica più o meno fortemente in cima all'albero del motore; dall'altra, un bottone che si tiene in mano e che si spinge più o meno forte.

Il perfezionamento diretto di questo sistema consiste nell'avere — invece di un asse scorrevole — un asse filettato, che si avvita e si svita secondo la necessità.

Un largo pennello, che sia montato su un piccolo asse e che si avvicini più o meno, strofinando i suoi peli sul disco, vicino all'asse, costituisce un freno dolci-



D, dente; E, elettrocalamita; No, nucleo dell'elettrocalamita; L, valvola bassa frequenza di uscita; RP, ruota fonica a 30 denti; C, 4 microfarad; Ne, lampada al neon.

Come freno elettrico ordinario, si possono disporre due elettrocalamite, una per parte del disco, nelle quali si fa passare la corrente di un accumulatore regolato da un reostato. Il disco metallico si trova frenato dalle correnti Foucault, od anche dalle linee di forza elettromagnetiche.

Nel sistema Baird, si trovano pure queste due elettrocalamite, ma in più è usata una ruota fonica a 30 denti. Questa ruota è innestata direttamente sull'albero del motore. Le elettrocalamite possono ruotare di un corto angolo retto intorno alla ruota fonica, allo scopo di permettere l'inquadratura necessario, come abbiamo visto più sopra. Le elettrocalamite, di un gran numero di spire di filo sottile, sono intercalate sia nel circuito placca dell'ultima valvola dell'amplificatore, che congiunge egualmente la lampada al neon, sia nel circuito placca di un'altra valvola speciale di maggior valore. All'emissione, un « top » è messo dopo ogni passaggio di un foro, davanti al quadro del televisore. E' appunto questo « top » che costituisce il segnale di sincronizzazione. Si comprende che con questo sistema la velocità in giri al minuto può cambiare in limiti molto ampi, il disco ricettore seguirà se tutto il sistema mobile non ha un'inerzia troppo grande. E' dunque, necessario avere un disco in alluminio o di cartone di qualche decimo di spessore. Lo schema di principio di questo complesso di sincronizzazione è dato dalla fig. 11.

Nel sistema Barthélemy il processo di sincronizzazione è un po' diverso. Invece di inviare un segnale o « top » ad ogni foro, non ne invia che uno per ogni giro del disco. Questo segnale è dato da una piccola fessura disposta sul disco, illuminata da una lampadina: dietro al disco c'è una cellula fotoelettrica speciale per questa sincronizzazione, cellula accoppiata, come la cellula di televisione propriamente detta, all'amplificatore di modulazione dell'emittente.

Alla ricezione, si ha un oscillatore locale, costituito da una lampada al neon, una resistenza e una capacità. Ma l'oscillazione è prodotta soltanto dall'arrivo del segnale o « top » di sincronizzazione. Queste oscillazioni sono applicate ad un piccolo motore sincrono speciale, leggerissimo, direttamente accoppiato sull'albero del disco. La precisione, ottenuta è allora notevole. Tuttavia, come per i tubi a raggi catodici, la messa a punto è alquanto più delicata che nel caso della ruota fonica.

In questi sistemi, usando la rete per l'alimentazione del motore — ed è il caso più comune — si è disturbati da frequenti irregolarità di tensione. Quando ciò accada, crediamo utile ricordare che si può attenuare queste variazioni usando una valvola ferro-idrogeno, il cui punto di regolazione cada appunto nella corrente che occorre al motore per girare sia a 750 giri al minuto, sia a 1000 giri.

Uno dei maggiori inconvenienti della sincronizzazione per radio si ha nel caso di « fading »: se l'immagine sparisce, i « top » di sincronizzazione fanno altrettanto, e quando il « fading » è passato, l'immagine è non soltanto fuori quadro, ma spesso occorre ritoccare il reostato per ricondurre il motore alla velocità desiderata. Ricordiamo che questa velocità si può facilmente ritrovare per mezzo dello stroboscopio a 8 raggi, ma anche più facilmente per mezzo della ruota fonica a 30 denti, che funziona anch'essa come uno stroboscopio. Bisogna, in questo caso, illuminare i denti per mezzo della lampada al neon di televisione. La regolazione sarà perciò più precisa, poichè disgraziatamente le trasmissioni a 750 giri non si fanno sempre a questa velocità standard, ma qualche volta a velocità assai maggiore o assai minore.

Segnaliamo, concludendo, un piccolo « trucco », che permette un avviamento rapido dei dischi di Nipkow.

Quando non si dispone di un reostato a grande variazione ohmica, ma soltanto di un piccolo valore con resistenza fissa in serie, che potrebbe essere, ad es., una lampadina d'illuminazione, il cui consumo sia stato ricercato sperimentalmente, si nota che il disco mette qualche volta quasi un minuto per raggiungere la sua velocità normale. Un avviamento rapido si può tuttavia ottenere cortocircuitando momentaneamente, per mezzo di un bottone, per es., la lampadina d'illuminazione che serve da resistenza: quando il disco avrà raggiunto la sua velocità, si lascerà il bottone e si perfezionerà la regolazione per mezzo del reostato.

Questo metodo, usato da molto tempo, ha sempre soddisfatto, secondo l'autorevole attenzione di un tecnico distintissimo, C. Sannier, Junior, che lo ha esposto con notevole chiarezza su « le Haut-Parleur ».

RADIO COLOMBO

La Casa più importante d'Italia specializzata nel commercio di tutte le parti staccate, accessori e minuterie inerenti al montaggio di qualsiasi apparecchio radio.

*
»»»» «Prezzi assolutamente inconcorribili,,
*

MILANO (Centro)
Corso Venezia, 15
TELEFONI { 72-697
 { 72-698

TUTTO PER LA RADIO

Materiali di marca - Ricco assortimento di MOBILI d'ogni tipo e grandezza - Tutte le valvole delle migliori marche conosciute - Catalogo illustrato completo a richiesta

CELLULE - FOTOCCELLULE VALVO

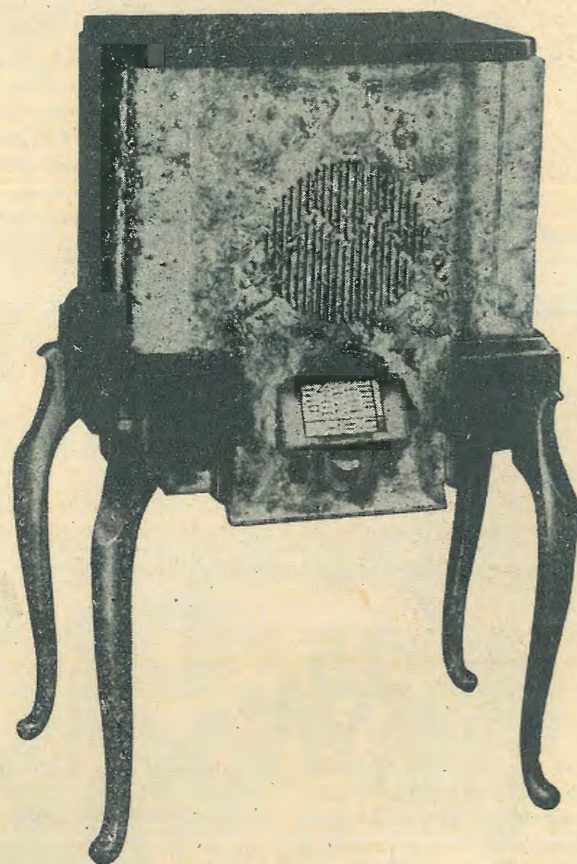
Società Italiana Pope e Articoli Radio - **SIPAR** - MILANO - Via G. Uberti, 6 - Telefono 20-895

CALIPSO II

RADIOFONOGRFO — SUPERETERODINA

Onde medie e lunghe da 200 a 2000 metri

L'apparecchio radio è un "DAMAYANTE,,



L. 2250

tasse e valvole comprese
(Escluso l'abbonamento
dovuto all'Eiar)

L. 2250

tasse e valvole comprese
(Escluso l'abbonamento
dovuto all'Eiar)

Per pagamento rateale comprese le valvole e le tasse **L. 480** in contanti
e 12 rate mensili da **L. 160**

5 valvole di tipo nuovissimo ad alto rendimento - Sensibilità e selettività altissime - Grandissima potenza - Sei circuiti accordati con filtro di banda - Controllo automatico di sensibilità - Altoparlante elettrodinamico a grande cono - Indicatore visuale di sintonia - Interruttore di suono - Scala parlante - Mobile elegantissimo - Motorino completamente schermato con avviamento ed arresto automatici.

RADIOMARELLI

Un nuovo mezzo meccanico di televisione

I mezzi meccanici usati nella analisi e nella sintesi delle immagini televisive si limitano ad una scansione ridotta e quindi conducono ad una riproduzione sempre deficiente, in special modo per proiezioni amplificate su schermo cinematografico.

Prendendo ad es. il disco di Nipkow nella sua doppia funzione di esplorazione come di ricezione, vediamo che in esso è meccanicamente difficile aumentare il numero dei fori senza cadere in un disco di mole eccessiva e,

cola dalla finestra di un diaframma avente l'apertura di un fotogramma e tratteggiato R' in figura.

Durante il funzionamento del complesso si può ottenere che la stessa pellicola passi e ripassi dinnanzi la cellula lasciandovi cadere, a pennelli, la luce della scena che si deve trasmettere. Questo ritorno, ottenuto con dispositivi semplicissimi già in commercio tra gli articoli della cinetecnica, è senza interruzione e rende possibile un'alta velocità, già facilitata dalla marcia continua, non ostacolata da nessun organo e priva di tremolii. Cosicché, dato che la pellicola può avere una lunghezza qualsiasi, con un numero esuberante di punti trasparenti, si può giungere ad una scansione molto fine, preziosissima per ottenere buoni effetti ed una emissione dettagliata anche per lo schermo ampio.

Veniamo ora al processo di ricezione.

In questo caso la cellula è sostituita da una lampada a luce mobile ed il nastro fotografico, scorrendo in sin-

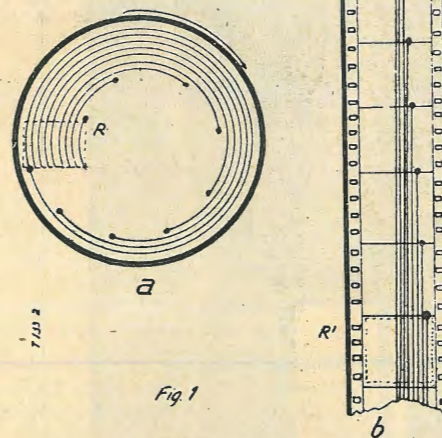


Fig. 1. - Dispositivo d'analisi e di sintesi televisiva a disco di Nipkow ed a nastro

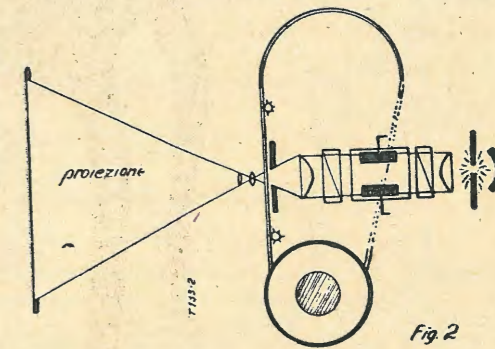


Fig. 2. - Esempio di proiettore pubblico con arco, modulazione sistema Kerr e nastro metallico a marcia perenne

per questo, non solo antiestetico, ma poco pratico data la difficoltà di ottenere un perfetto sincronismo.

Esulando quindi da questo processo, del resto analogo alla ruota a specchi, sono del parere che si possa costruire un mezzo meccanico capace di un numero indefinito di fori senza aumentare la massa del dispositivo, né gravare sulla inerzia nei rispetti della sincronia.

A risolvere questo problema è forse sufficiente il mezzo di sostituire all'annoso disco tedesco un nastro di celluloido, o meglio, una pellicola cinematografica.

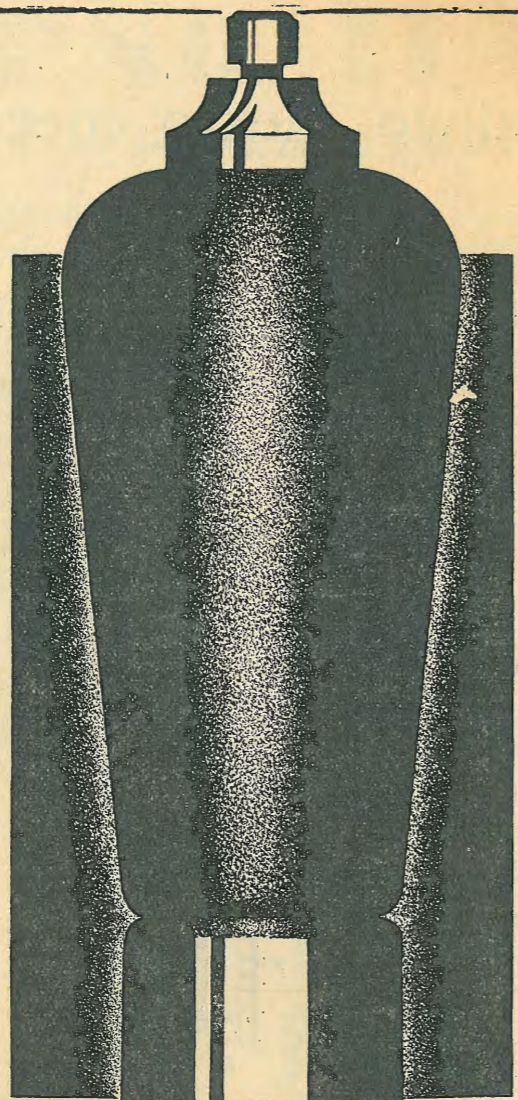
Si può infatti, su di un film a passo standard annerito in modo che intercetti qualsiasi raggio, eseguire fotograficamente una serie di punti trasparenti, « fori », aventi una determinata diametralità e disposti secondo una precisa disposizione.

Veniamo così a quel nastro che è stato schizzato alla fig. 1, dove ogni punto trasparente dista da quello che lo precede un fotogramma. I vari « fori » vengono disposti secondo un tracciato che è, in ultima analisi, analogo al tracciato di un disco di Nipkow. Volendo ora usare questo mezzo come esploratore, si fa scorrere il film a velocità costante (non intermittente) avanti una cellula fotoelettrica, il cui catodo si affaccia sulla pellicola

cronia a quello di ricezione, produrrà, per la sintesi luminosa, la ricostruzione della immagine sullo schermo. Dovendosi usare una sorgente ad arco modulata da un sistema a cella di Kerr (fig. 2), che dia una erogazione calorica eccessiva, sarà opportuno l'uso di pellicole ininflammabili.

Questo è nella sua essenza la soluzione tecnica data al televisore a nastro, tuttavia ho creduto molto più pratico sostituire la celluloido della pellicola con un nastro metallico. Per una simile innovazione, ed usando i noti film a lega speciale di alluminio sperimentati ultimamente in Germania, si giungerebbe ad un sistema indeformabile e molto più maneggevole di quello precedente. Infatti le pellicole di celluloido a lungo andare vanno soggette alla evaporazione delle sostanze volatili, ciò che provoca il deterioramento della impressione ed a dannose modificazioni di trasparenza. Naturalmente con il nastro metallico i « punti trasparenti » sono sostituiti da veri e propri fori meccanici, e sia la trasmissione come la ricezione viene eseguita con gli stessi criteri già detti per il nastro a celluloido.

OTTORINO CARAMAZZA.



VALVO

ORGANIZZAZIONE GENERALE DI VENDITA PER L'ITALIA:

SOCIETÀ ITALIANA POPE E ARTICOLI RADIO

S. I. P. A. R.

REPARTO VALVOLE VALVO

Via Giulio Uberti, 6 - Telefono 20-895 - MILANO

Ruota fonica per televisione

In un precedente articolo sulla *sincronizzazione*, abbiamo esposto qualche particolare sui diversi modi in uso per ottenere non solo il sincronismo, ma anche l'isocronismo, indispensabili ad una buona riproduzione delle immagini trasmesse per televisione.

Non pochi lettori avranno certamente notato che non parliamo delle ruote foniche funzionanti sulla rete. La omissione fu volontaria, allo scopo di poter trattare l'argomento separatamente ne' suoi particolari.

La corrente modulata, trasmessa in televisione sotto forma di « top » che serve alla sincronizzazione, è una corrente alternata. E' naturale si pensi che ogni corrente alternata possa azionare una ruota fonica, se il numero dei suoi denti è calcolato secondo la frequenza di questa corrente e la velocità che si vuole ottenere. La pratica conferma infatti la teoria e dimostra il fondamento di questa ipotesi.

La ruota fonica agisce esattamente nello stesso modo di uno stroboscopio. L'immobilità « visiva » apparente dei denti dello stroboscopio si riproduce magneticamente per « immobilizzare » una ruota fonica ad una velocità determinata.

Vediamo ora i vantaggi e gli inconvenienti dell'uso di una ruota fonica sincronizzata sulla rete.

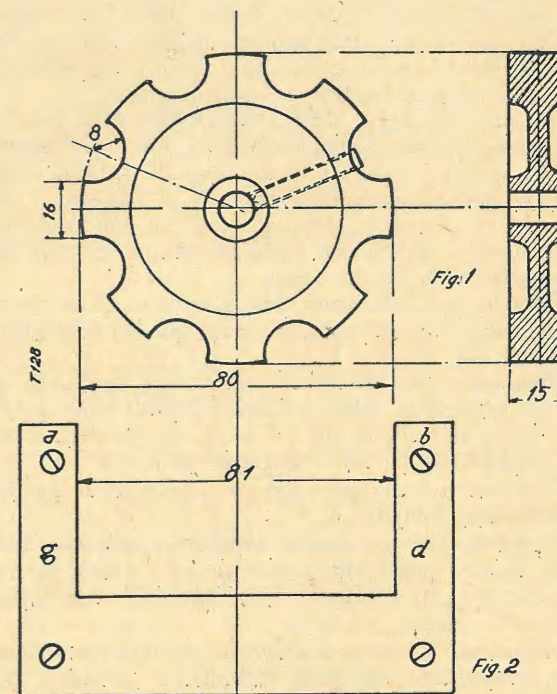
Tutti conoscono il grave inconveniente cui dà luogo la sincronizzazione per radio. In caso di *fading*, tutte le regolazioni sono da rifare, e ciò fa supporre che esista qualche altra cosa. Quest'altra cosa esiste, infatti, ed è l'uso della rete come linea di intercomunicazione di sincronia fra l'emittente e tutti i motori ricettori « inseriti » nella stessa rete.

All'emissione, la ruota fonica è sostituita o da un motore sincro messo in moto da un motore universale ad avviamento automatico, o da un motore asincro sincronizzato che si avvia da solo e si innesta ad una velocità ben determinata, in funzione della frequenza della rete. Alla ricezione, è anche possibile usare lo stesso materiale, sia il motore sincro a motore ausiliario, sia l'asincro sincronizzato, sia infine la ruota fonica.

Il problema che consiste a dividere il lavoro in due (visione per radio e sincronizzazione dalla rete) è, quindi, elegantemente risolto.

L'inconvenienza di questo sistema si ripresenta tuttavia nel caso in cui il ricettore funzioni su una rete completamente indipendente da quella che alimenta l'emittente. In questo caso, si potrebbe credere indispensabile usare la sincronizzazione per radio. Invece, non è così, poichè la maggior parte delle stazioni emittenti, anche di quelle che trasmettono la loro sincronizzazione con la rete, usano sempre più il motore sincro.

Poichè, d'altra parte, le reti regolano la velocità dei loro alternatori, affinché il numero dei periodi per secondo si avvicini il più possibile a 50, si raggiunge una sincronizzazione che, sebbene imperfetta, può tuttavia permettere una grande semplificazione nell'uso del ricettore di televisione.



Ricordiamo, perciò, che le emissioni Baird e Bartè-lemly fatte ogni giorno dal P. T. T. di Parigi, e quelle sperimentali, e perciò irregolari, di Defrance, hanno luogo con un motore sincro. Tutte le reti della regione parigina sono, d'altronde, in fase, e distribuiscono corrente ad una media rigorosa di 50 periodi al secondo.

La regolazione di questa periodicità avviene a mezzo di un pendolo « sincro », funzionante in sincronia con un comune pendolo elettrico che dà l'ora astronomica ed è rimesso, due volte al giorno, all'ora esatta.

Se il pendolo sincro è in ritardo sul pendolo astronomico, vuol dire che gli alternatori non girano abbastanza velocemente e distribuiscono una corrente la cui frequenza è inferiore a 50. Se, invece, il pendolo sincro è in vantaggio, vuol dire che la velocità è eccessiva e bisogna ridurla.

NOVITÀ ALLA PORTATA DI TUTTI

AUTOINCISIONI elettriche su dischi grammofonici.

MACCHINE speciali per Istituti, Dilettanti; per incidere trasmissioni radio, ecc.

DISCHI speciali di qualsiasi diametro. Ottima durata, sonorità, riproduzione.

ORATORI, CANTANTI, MUSICISTI ASCOLTATEVI

Rappresentante per l'Italia - GABINETTO INCISIONI ELETTRICHE - Via Vigna Nuova N. 1, p. II - Telefono 20-620 - FIRENZE

Nei due casi, le grandi centrali eseguono questa « messa a punto » dell'ora, con una regolazione — si può dire — automatica, agendo sulla velocità degli alternatori.

Così, molti che si diletano di televisione non immaginano che soltanto grazie a quell'invariabile taratura che è il tempo, si procurano la gioia di « televedere » gradevolmente, senza essere obbligati alla continua ricerca di un fastidioso « inquadramento ».

In pratica, si danno evidentemente lievi sfasamenti, ma questi si possono rimediare facilmente, usando un sistema di perni circolari, sia della statura del motore, sia degli elettromagneti di sincronizzazione, come fa ordinariamente Baird per i suoi ricettori di tipo commerciale.

Uno dei vantaggi, e non l'ultimo, della ruota fonica è ch'essa permette di trasformare con poca spesa in motori asincroni sincronizzati tutti i motori universali già esistenti usati in televisione da molti dilettanti.

Un altro vantaggio della ruota fonica sulla rete, in confronto alla ruota fonica radio è di non aver bisogno, per una velocità fissa, di un numero di denti determinato. Se dobbiamo girare a 750 giri al minuto, il numero dei denti sarà lo stesso di quelli di uno stroboscopio, ossia 8, e questo con qualsiasi numero di fori dell'immagine, o di sistema usato.

V'è una semplificazione della costruzione che non è da sdegnare e che avvantaggia ancor più la ruota fonica su rete.

Che lavoro per i dilettanti costruttori, se Baird, invece di trasmettere con 30 linee (quindi, ruota fonica a 30 denti) si mettesse un bel giorno a trasmettere con 60 e magari con 90 linee, esigendo 90 denti!

Ecco viceversa che per 1.000 giri al minuto si usa una ruota fonica a 6 denti.

Occorrendo, nella pratica attuale si trovano denti doppi. Ecco i particolari pratici di costruzione di una ruota per 750 giri al minuto, come pure delle sue elettrocalamite di sincronizzazione.

Dipendendo la potenza necessaria per una sincronizzazione conveniente dal peso dell'insieme girevole, sarà necessario disporre di un motore di potenza adeguata (1/25 di cavallo-vapore sembra una buona media). Si potrà unire questa ruota fonica sia direttamente sull'albero del motore, sia sull'asse di un sistema speciale. L'asse sarà di 9 o 10 mm. di diametro. Il disco o i dischi saranno in alluminio o in cartone di alcuni decimi di mm. di spessore. La puleggia d'avviamento del motore sarà possibilmente in alluminio, altrimenti, in ottone.

La ruota fonica propriamente detta avrà un diam. di 80 mm. ed uno spessore di 15. Sarebbe meglio farla in latta a fogli, ma la lavorazione è più delicata, e si ribatterà, in mancanza di meglio su una ruota piena di acciaio dolce. Un tornio e una fresatrice sono necessari a questo lavoro.

Non sono necessari i denti quadrati con « interdenti » ad angolo retto; occorrono, invece, denti arrotondati secondo la circonferenza della ruota, e spazi fra denti a semicerchio. Lo spazio che separa i denti (corda) avrà la dimensione approssimativa della larghezza di un dente.

Nel caso nostro, i denti misurano 16 in larghezza (alla corda) e 16 fra due orli di denti (schema fig. 1). Questa ruota si fissa al pignone per mezzo di una vite filettata di 4 mm. Il foro in cui si avvita è praticato nello spessore edel pignone, seguendo il raggio, e sbocca da una parte nella cavità di un dente e dall'altra nel foro dell'asse.

Questo pignone, abbastanza pesante, potrà essere inserito per mezzo di tacche su ogni faccia, conservando

tuttavia uno spessore di metallo di 15 mm. presso l'asse. La vite è dello stesso metallo del pignone (acciaio od ottone), per una ragione di equilibrio e di solidità. A questo fine, segnaliamo che sarà bene lasciar oltrepassare la vite di qualche mm., perchè la fenditura non si trovi al livello o all'interno del foro, poichè in caso di rottura di questa testa di vite non si potrebbe più toglierla facilmente, mentre se essa sopravanza, si può sempre prenderla fra le mascelle di una pinza ordinaria.

Le elettrocalamite sono costituite da due bobine e un nucleo comune a U. Il nucleo è fatto di 36 foglietti di latta, isolati fra loro con carta, spessore 35/100. Sono tenuti insieme da 4 viti disposte secondo la fig. 2. Le viti *a* e *b* sono collocate quando le bobine siano infilate sui due rami sinistro e destro (*g* e *d*). Bisogna stringere i fogli di latta con una piccola pressa a mano per collocarli insieme nelle bobine: si può anche infilarli uno ad uno, finchè l'attrito divenga tale, che non se ne possa infilare altre.

L'avvolgimento di ogni elettrocalamita è di 4.000 giri di filo 3/10 a spire ordinate. Le rondelle sono di cartone bachelizzato. Si può disporre l'elettrocalamita sia con i rami *g* e *d* orizzontali, sia con i rami verticali, mentre il pignone rimane naturalmente montato sul suo asse orizzontale. Le facce interne dei rami dell'U potranno distanziarsi di 81 mm. L'intraferro più piccolo possibile sarà aumentato, in caso d'insufficienza, limando le due facce interne di *g* e *d* nella stessa misura.

Le elettrocalamite sono collegate in serie nel senso conveniente di addizione di flusso; nel senso contrario, si constaterà, per mezzo di un amperometro, che l'intensità diminuisce considerevolmente. Si potranno applicare i 110 Volta della rete senza inconvenienti; tuttavia, in mancanza di reostato, si potrà usare un trasformatore abbassatore a prese, con lo stesso risultato approssimativo.

Per il funzionamento, si avvia il sistema girante con un motore ausiliare, e quando i denti del pignone, che s'illuminerà con una lampadina al neon 110 Volta, appariranno immobili come uno stroboscopio, si applicherà la corrente di sincronizzazione.

Dopo un ondeggiamento di qualche decina di secondi, l'immagine sarà stabilizzata. Nel caso in cui essa non sia esattamente inquadrate, si può o usare uno dei sistemi girevoli indicati nel corso di questo articolo, o frenare a mano per far « saltare » uno o due denti.

La sincronizzazione a ruota fonica dalla rete vi permetterà allora di non più preoccuparvi della velocità, nè della frenatura, e non sarà questo uno dei minori vantaggi.

RADIOAMATORI, ATTENZIONE!

TUTTO il materiale per il montaggio di qualsiasi apparecchio radio vi fornisce, a prezzi veramente di convenienza, la

CASA DELLA RADIO

di A. FRIGNANI (Fondata nel 1924)

MILANO (6-14) Via Paolo Sarpi, 15 - Telef. 91-803

(fra le Vie Bramante e Niccolini)

RINOMATO LABORATORIO PER LA PERFETTA
RIPARAZIONE APPARECCHI
CUFFIE — ALTOPARLANTI
TRASFORMATORI — FONOGRAFI

Massimi sconti prezzi di listino di qualsiasi tipo di apparecchio a valvole

Come nacque la radiotelefonica

Al principio del secolo XIX, la radiotelegrafia aveva fatto le sue prove ed era entrata trionfalmente nella pratica. All'emissione, le onde erano prodotte da scintille di alta frequenza sprizzanti fra due sferette di uno spinterogeno accoppiato all'antenna per induzione. L'energia era provvista da una macchina dinamo-elettrica che caricava senza sosta il condensatore del circuito oscillante. I segnali erano lanciati da un manipolatore Morse, installato sul circuito di carica. Essi costituivano, quindi, un treno d'onde smorzate. Alla ricezione, era stato abbandonato il *coherer* a limatura metallica per altri rivelatori più pratici, specialmente il rivelatore elettromagnetico di Rutherford e Marconi e il rivelatore elettrolitico del capitano Ferré. La lettura dei segnali si faceva ad orecchio, per mezzo di un telefono, la cui membrana veniva messa in vibrazione ad ogni scintilla, cioè ad ogni treno d'onde smorzate.

Ci si accorse ben presto che questo sistema era difettosissimo, poichè i parassiti atmosferici sono anch'essi onde smorzate che disturbano i messaggi. Si pensò, quindi a produrre onde persistenti, susseguentisi con una regolarità perfetta ed una compatta intensità. Per avere un paragone acustico, bisognava sostituire al metodo dei colpi di campana quello del tubo d'organo, che dà un suono continuo e della stessa altezza. I segnali si otterrebbero da corrispondenti interruzioni dell'emissione.

L'ARCO CANTANTE DI DUDELL

Duddell indicò, nel 1900, un primo modo di produrre onde persistenti. Egli usava un arco elettrico riunito in serie ad un condensatore e ad una bobina di auto-induzione, elementi fondamentali del circuito oscillante.

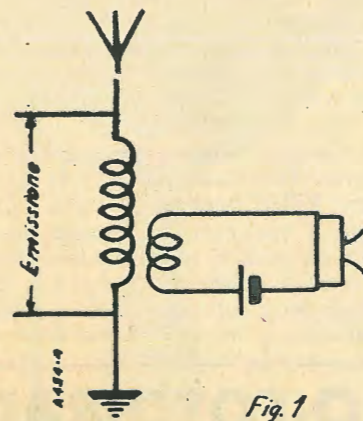


Fig. 1. - Schema dell'inserzione della corrente microfonica nell'antenna.

Prodotto da una corrente continua, l'arco non somiglia meno ad una scarica oscillante, le cui onde sono press'a poco regolari. Se il numero delle oscillazioni non oltrepassa qualche migliaio, si comunicano all'aria e la

fanno vibrare. E' l'« arco cantante » di Duddell. Facendo variare con delle chiavi le caratteristiche del circuito, si otteneva una serie di onde di bassa frequenza che potevano essere ricevute con un telefono, e si udiva allora il « canto » dell'arco.

Queste onde lunghissime esigevano molta potenza, ed era facile rendersi conto che la comunicazione senza filo non poteva diventare economica se non per mezzo delle onde di alta frequenza. Nel 1903, Poulsen fece vedere che, mettendo l'arco elettrico in un'atmosfera d'idrogeno più o meno rarefatta, si poteva aumentare notevolmente la frequenza e usare per la produzione delle onde press'a poco tutta l'intensità della corrente che alimentava i due carboni dell'arco. Con l'arco di Poulsen furono fatte le prime esperienze di telefonia senza fili.

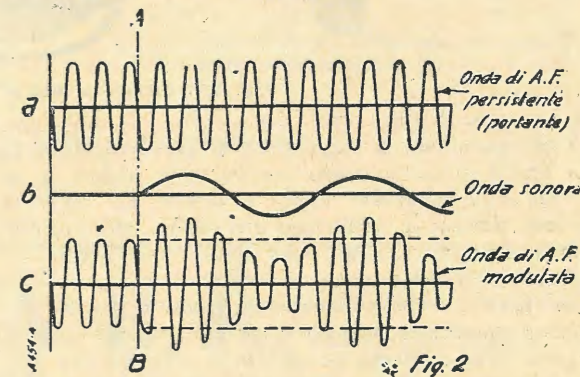


Fig. 2. - Modulazione di un'onda persistente.

Il problema era, teoricamente, molto semplice. Consisteva nel « modulare » le onde persistenti con una corrente telefonica. Quando la parola è emessa davanti ad un microfono (che non è se non un telefono più sensibile) le vibrazioni dell'aria si comunicano alla membrana dell'apparecchio. Ne risultano vibrazioni di resistenza di un circuito percorso da una corrente. La corrente traduce, dunque, tutte le particolarità di un suono emesso, sia in frequenza, sia in intensità. Questa fedeltà di una corrente a seguire esattamente le minime inflessioni acustiche è una proprietà straordinaria senza la quale la telefonia non avrebbe potuto nascere.

COME SI MODULA L'ONDA

Un'onda persistente può essere rappresentata da una *sinusoide regolare* (a - fig. 2). La corrente proveniente dal microfono è una curva irregolare la cui ampiezza varia costantemente, ma che, ad intervalli di tempo brevissimi, prende pure la forma di una sinusoide (b). A non tener conto delle sue variazioni di ampiezza, si può dire ch'essa è la somma di piccole sinusoidi la cui frequenza varia costantemente. Ma questa frequenza è molto più debole di quella dell'onda persistente, detta « onda portante ». Si comprende, infatti, che con un'onda di 3.000 metri, modulata da un *la* della 3ª ottava, il rapporto delle vibrazioni è di 100.000 a 835 e che, per conseguen-

za, un'onda acustica, in un intervallo di $1/835^\circ$ di secondo, copre 110 onde hertziane.

Se ora si dirige la corrente del microfono nell'antenna, o, meglio, in una bobina accoppiata per induzione all'antenna, si sovrappongono elettricamente le variazioni acustiche alla corrente dell'antenna, e si modulano le onde persistenti che seguiranno l'ampiezza imposta con una fedeltà perfetta (fig. 2 - c). Alla ricezione, la corrente dell'antenna sarà rivelata per sopprimere una delle metà dell'onda portante e non conservare, ad esempio, che le variazioni positive. Si potrà, subito dopo, riceverla in un telefono che, con variazioni di magnetizzazione corrispondenti, farà riprodurre alla sua membrana le variazioni acustiche primitive.

ESPERIENZE DI COLIN E JEANCE

I primi saggi di telefonia ad arco furono fatti dallo stesso Poulsen. Due ufficiali della marina francese, Colin e Jeance, s'interessarono al problema e, a partire

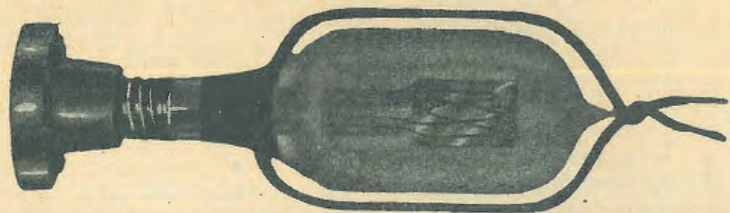


Fig. 3. - Prima valvola a 3 elettrodi di Lee de Forest.

dal 1908, riuscirono a trasmettere la parola a distanza senza filo. Operarono prima fra Parigi e Melun, a 50 km., poi sulle corazzate *Vérité* e *Justice*. La difficoltà maggiore consisteva nell'irregolarità delle onde fornite dall'arco elettrico: all'audizione risultavano sfregolii e la parola diventava talvolta incomprensibile.

Con successivi perfezionamenti, Colin e Jeance pervennero a epurare le loro onde portanti, usando carboni di 1 a 2 mm. di diametro, chiusi in un'atmosfera gassosa e che rimanevano a distanza costante. Alcuni filtri eliminavano le onde non desiderate. Il 4 giugno 1914, un'esperienza che la stampa dichiarò sensazionale, ebbe luogo fra Parigi e Voves, a 100 chilometri di distanza. In un furgone automobile con un motore di 22 cavalli, si udì la lettura di un giornale fatta a Parigi, negli uffici della Compagnia generale di radiotelegrafia. Lo stesso giorno, una comunicazione analoga fu ottenuta fra Parigi e Meltray, ad una distanza di 200 km., senza che la voce cessasse di essere netta e pura. Nel 1916 si ebbe la prima comunicazione radiotelefonica attraverso l'Atlantico.

Durante la guerra, generatori ad arco furono usati in un certo numero di stazioni radio: Torre Eiffel, La Croix d'Hins, Lione, ecc. La potenza raggiungeva più centinaia di cavalli. Ma essi furono presto sostituiti da alternatori industriali, a cui si era riusciti — con diversi artifici — a far produrre onde di frequenza assai alta, necessaria a portare la modulazione. Questi progressi considerevoli furono dovuti, in Francia, a Bèthénod e a Latour, i cui alternatori davano un rendimento dell'80 per cento.

LA VALVOLA RIVELATRICE DI FLEMING

Ma un'altra invenzione, venuta dall'America, diede alla radiotelefonia uno slancio prodigioso, dotandola di un terzo mezzo elegante e pratico per produrre onde persistenti: la valvola a tre elettrodi di Lee de Forest.

La rivelazione delle onde era migliorata qualche anno prima della guerra. Nel 1906, si era scoperta la proprietà

che hanno i contatti imperfetti fra metalli e cristalli di lasciarsi attraversare dalla corrente alternata in un senso molto più che in un altro. Essi offrivano così il modo di sopprimere la parte negativa delle onde portanti e di « raddrizzare » la corrente modulata. Si sa che la galena è usata ancora nei ricevitori più semplici.

Un altro rivelatore fu il termoionico, che ebbe origine con la valvola di Fleming, brevettata nel 1904. Un filamento di carbone e una lamina metallica di contro sono chiusi in un tubo a vuoto. Il filamento è portato all'incandescenza da una pila, la lamina (placca) riceve un potenziale positivo molto elevato. Gli elettroni liberati dall'alta temperatura sono attirati dalla placca e una corrente regolare si stabilisce nello spazio. Se ora il potenziale della placca diventa alternato, ad ogni alternanza negativa la corrente non passerà. La valvola, non lasciando circolare gli elettroni che nello stesso senso, fa ufficio di raddrizzatore o di rivelatore. La corrente delle onde modulate è divenuta continua e può così agire su un telefono.

LA VALVOLA DE FOREST A TRE ELETTRODI

La corrente fornita dopo la rivelazione era sempre debolissima, poiché la sola energia che riproduceva i suoni proveniva dall'antenna. L'invenzione della valvola a tre elettrodi permise di rinforzare questa energia alla ricezione. Lee de Forest aveva creduto notare che le scintille di una bobina d'induzione cambiavano l'intensità luminosa di un becco Auer, e provò a costruire un rivelatore fondato sulla sensibilità di una fiamma di gas. Poi fu condotto a sostituirle un filamento riscaldato, e ritrovò così la valvola di Fleming a due elettrodi.

Vedendo che l'intensità della ricezione non era ancora bastante, ebbe l'idea di aggiungere un terzo elettrodo, che fu da prima un pezzetto di stagnola avvolto attorno alla valvola, poi un filo ripiegato a rete e intercalato tra il filamento e la placca, che egli chiamò « griglia ». Nel 1906, il complesso così ottenuto gli diede risultati soddisfacenti, ed egli battezzò la sua valvola col nome di « audition ». La ricezione era assai migliorata.

Nel 1908, Forest si recò a Parigi per offrire la sua invenzione al Governo, con la speranza che fosse adottata nella marina. Fece emissioni dall'alto del primo piano della Torre Eiffel, impiegando l'arco di Poulsen e una batteria di 4 microfoni. I messaggi inviati furono uditi a grande distanza e specialmente a Marsiglia.

Lee de Forest fu anche un precursore della radio-diffusione. Dagli inizi delle sue ricerche previde che la radiofonia non doveva limitarsi ad assicurare le comuni-

FONO-FOTO-RADIO

Via S. M. Fulcorina, 13 - MILANO - Telefono 16-127

È stato pubblicato il nuovo listino per i pezzi di ricambio Richiedetelo nel vostro interesse!

PREZZI che battono qualsiasi concorrenza

Riparazioni coscienziose a prezzi modici

cazioni da un punto all'altro, ma poteva prestarsi ad effetti di massa. Perciò, nel 1909, egli diffuse le rappresentazioni dell'Opera di New York, dove Caruso cantava la *Cavalleria rusticana*. Non si conosceva ancora il modo di amplificare le deboli correnti microfoniche, e i risultati furono, quindi, molto magri.

L'ULTIMA TAPPA DELLA RADIOTELEFONIA

L'invenzione de Forest superò tutti i sogni dello scienziato, poiché, destinata alla sola rivelazione, la sua valvola si rivelò un mirabile *relais* delle comunicazioni elettriche, come un'amplificatrice e infine come una generatrice di oscillazioni hertziane. Dopo la guerra, tutte le stazioni radio fabbricano le loro onde per mezzo di valvole, alle quali si è giunti a dare, isolatamente e per associazione, la potenza voluta. Uno dei grandi vantaggi delle valvole è la loro stupefacente varietà di funzione. Mentre gli alternatori non permettevano di scendere al disotto di 10.000 metri, le valvole danno facilmente tutte le gamme di onde lunghe, medie e corte. Regolate dal quarzo, che stabilisce la loro frequenza, esse assicurano una vibrazione di periodo invariabile. Grazie ad esse la radiodiffusione ha potuto dividere rigorosamente l'etere e ridurre ad una dozzina di chilocicli il dominio di ogni emissione individuale.

Le onde corte, al disotto di 50 metri, possono, per la loro maggior riflessione negli strati elettrizzati dell'alta atmosfera, fare il giro del globo. Esse hanno pure il vantaggio prezioso di poter essere dirette. Marconi ha il vanto di aver fatto fare i primi progressi alla direzione delle onde. I suoi proiettori consistevano in fasci di fili paralleli tesi ad una mezza lunghezza d'onda dall'antenna di emissione. Un notevole perfezionamento

si è avuto con le antenne a maglie di Chiroix e Mesny. Tutte le comunicazioni transcontinentali sono oggi stabilite con onde corte dirette.

Come si vede, lo sviluppo della radiotelefonia è in-

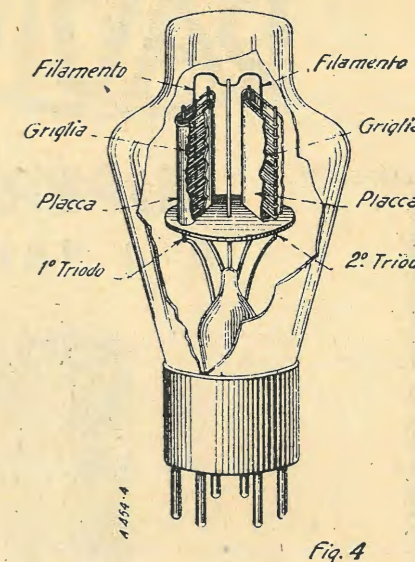
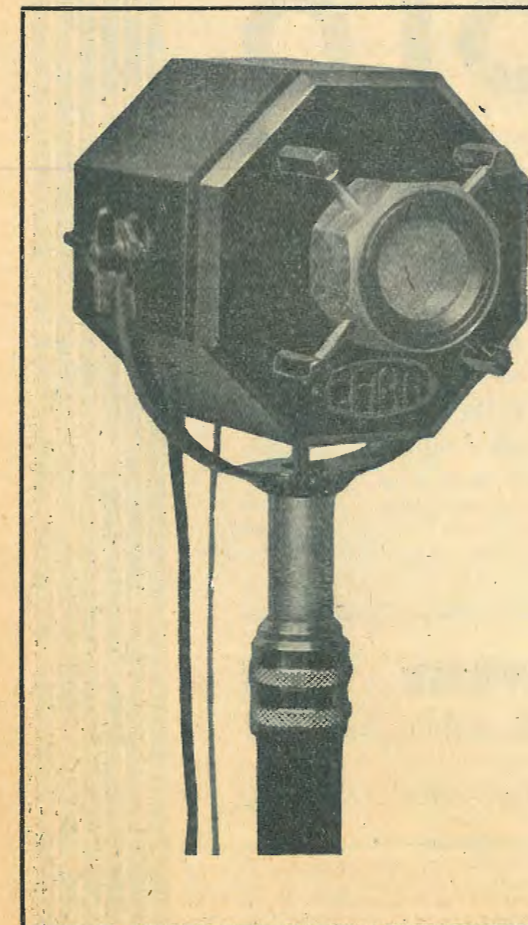


Fig. 4. - Valvola moderna - Due valvole triodo nella stessa ampolla.

timamente legato a quello della radiotelegrafia e consiste interamente nella produzione di onde regolari, stabili e pure.

E. F.



C. A. R. R. Costruzione Apparecchi Radiofonici Roma

ROMA — Via G. Belli, 60 — ROMA

TELEFONO N. 360-373

Microfoni elettrostatici brevettati.

Amplificatori per famiglie.

Impianti completi per cinematografi.

Impianti per incisione di dischi, per incisione su film e per incisione su nastro di acciaio.

Materiale radio di propria costruzione.

Trasformatori, bobine, ecc.

Laboratorio specializzato per tutti i lavori.

Consulenza — Riparazioni — Tarature —

Collaudi — Messe a punto.

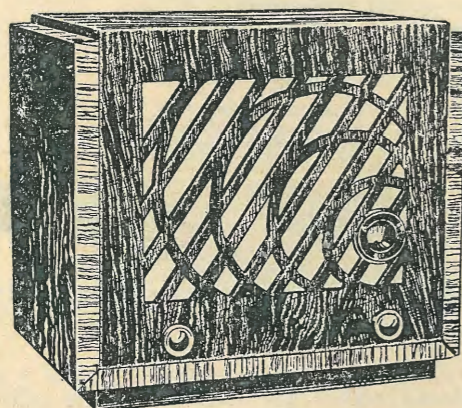
PER QUALUNQUE LAVORO INTERPELLATECI
PREVENTIVI GRATIS A RICHIESTA

UNA NUOVA CREAZIONE

RADIO SAFAR

SUPERETERODINA

A 4 VALVOLE (2 VALVOLE MULTIPLE)



USIGNOLO

capta le Stazioni estere con perfetta selettività
- Voce forte, chiara, pastosa, musicale -

CARATTERISTICHE:

Valvole **2A7 - 2B7 - 47A - '80**
Potenza - 2 Watt indistorti;
Altoparlante a grande cono e forte eccitazione - controllo automatico di volume
Attacco per pick-up
DIMENSIONI: cm. 33,5 x 31 x 22,5

L. 870 COMPRESSE TASSE
escluso abbon. all'EIAR

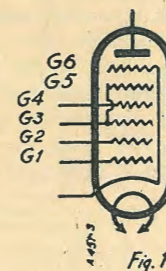
oppure L. 170 a pronti e 12 Rate da L. 65

UNA NUOVA VALVOLA DI RICEZIONE

L'Octaodo

All'esposizione dei pezzi staccati e di valvole, che ebbe luogo dal 12 al 14 gennaio a Parigi, si poté far conoscenza di una nuova valvola ad accensione indiretta: l'*octaodo*, o valvola ad otto elettrodi, di cui sei griglie.

Poichè questa valvola è destinata al cambiamento di frequenza propriamente detto, la sua origine risale all'*exodo* e passa per l'*eptaodo*. Come questi due predecessori, l'*octaodo* è una valvola che opera il cambiamento di frequenza con la modulazione e con l'intervento di un catodo fittizio.



Disposizione schematica degli elettrodi di un octaodo commutatore di frequenza. - Le griglie g^3 e g^5 sono collegate fra loro. La griglia g^6 è collegata al catodo.

Bisogna ricordare che l'*exodo* può essere considerato come comprendente due valvole sovrapposte: 1° un triodo formato dal catodo, la prima griglia e la seconda griglia; 2° un tetraodo realizzato dal catodo fittizio che nasce intorno e all'esterno della seconda griglia, la terza griglia, la quarta griglia e l'anodo.

Questo exodo, il cui tipo più diffuso è l'E 448 Philips, è messo in opera facendo oscillare il tetraodo costitutivo ed applicando, sulla griglia del triodo costitutivo, le oscillazioni di cui si desidera cambiare la frequenza. La media frequenza, risultato della modulazione che si produce nello spazio catodo-anodo della valvola, è raccolta nell'anodo.

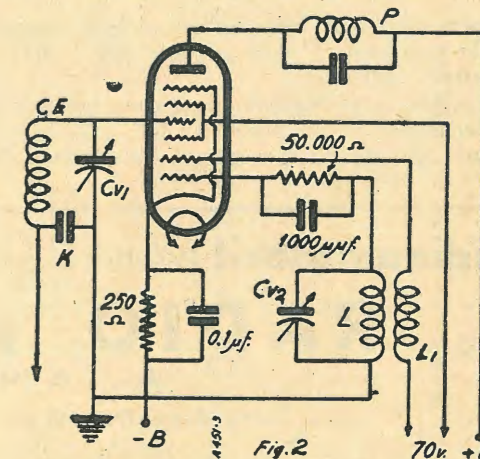
In un exodo così montato, la separazione del circuito che mette in evidenza le oscillazioni di attacco e del circuito creatore delle oscillazioni locali non è realizzabile in modo completo e si producono saturazioni molto frequentemente. Una costruzione accurata del montaggio nel quale entra l'*exodo* permette di evitare questo inconveniente, ma a prezzo di una innegabile complicazione.

Una migliore separazione dei circuiti è ottenuta col *eptaodo*, valvola a sette elettrodi, di cui 5 griglie (*penta grid tube* degli Americani) che può essere considerata come formata delle due valvole costitutive seguenti sovrapposte: un triodo realizzato dal catodo, la prima griglia e la seconda griglia; un pentodo realizzato dal catodo fittizio che nasce intorno e all'esterno della seconda griglia, la terza griglia, la quinta griglia e l'anodo.

L'*eptaodo* ha visto la luce agli Stati Uniti, dove serve a tutti gli stadi commutatori di frequenza veramente

detti. E' la famosa 2A7 - 6A7. E' messa in opera facendo oscillare il triodo costitutivo (accoppiamento griglia-anodo classico a circuito con accordo di griglia) ed applicando le oscillazioni da trasformare (oscillazioni di attacco) sulla quarta griglia, le griglie 3 e 5 essendo collegate fra loro e funzionanti rispettivamente come una griglia acceleratrice e come una griglia schermo, altrimenti detta, poichè il pentodo costitutivo è montato come trigridia di Schottky. La quarta griglia — di comando del pentodo costitutivo, griglia sulla quale si applicano le oscillazioni incidenti — è a passo variabile: un comando automatico di volume può, dunque, essere applicato sull'*eptaodo* commutatore di frequenza.

Nell'*eptaodo*, i circuiti essenziali sono nettamente separati fra loro, ma nulla viene ad opporsi all'emissione secondaria dell'anodo, la quale modifica le condizioni di funzionamento del pentodo costitutivo e in particolare ne limita la possibilità d'ammissione griglia. Si noti che siccome il pentodo costitutivo di un *eptaodo* è montato come trigridia di Schottky, si trova nelle condizioni di



Schema di montaggio dell'*octaodo* A K 1. I circuiti CE da una parte, L L' dall'altra, devono essere separatamente blindati. Quando non si fa uso di un comando automatico di volume nell'*octaodo*, il condensatore K è puramente e semplicemente sostituito dalla connessione collegante la base della bobina del circuito d'entrata alla massa (-B).

funzionamento di una valvola a schermo fra il catodo e la griglia di comando, di cui si fosse inserita una griglia acceleratrice.

L'*octaodo* Philips A K 1, nei primi esemplari che vengono presentati ai radiotecnici, è un *eptaodo* al quale si è aggiunta, fra la quinta griglia e l'anodo, una sesta griglia che è collegata al catodo nell'interno della valvola. E' una valvola ad 8 elettrodi, di cui 6 griglie. La griglia 4 è a passo variabile e permette l'intervento di un effetto di pendenza variabile (quindi, di comando automatico di volume) con la variazione di polarizzazione di questa griglia.

Lo schema di questa nuova valvola, che costituisce la valvola commutatrice di frequenza più perfezionata che sia apparsa finora sul mercato, è presentato dalla fig. 1.

Secondo il metodo di presentazione delle valvole a catodo fittizio, l'*octaodo* Philips può essere considerato co-

me composto di due valvole costitutive sovrapposte: un triodo formato dal catodo, della prima e della seconda griglia; un exodo formato dal catodo fittizio che nasce intorno e all'esterno della seconda griglia, dalla terza, quarta, quinta, sesta griglia e dall'anodo.

Le griglie 1, 2 e 4 sono accessibili indipendentemente. Le griglie 3 e 5 sono collegate fra loro e non accessibili separatamente, la griglia 6 è collegata al catodo, che è, d'altra parte, in contatto elettrico diretto con la metallizzazione dell'ampolla.

Lo schema di montaggio dell'octaodo A K 1 è rappresentato dalla fig. 2. C E è il circuito d'entrata alle estremità del quale appariscono le oscillazioni di cui si vuol cambiare la frequenza. L L¹ è l'accoppiamento classico



Zoccolo dell'octaodo A K 1 visto inferiormente. - 1 catodo, griglia 6 e metallizzazione; 2, 3 elementi d'accensione; 4 griglie 3 e 5; 5 griglia 1; griglia 2; 7 anodo. Il cappellotto al vertice dell'ampolla è collegato alla griglia 4.

che assicura il nascere delle oscillazioni locali mantenute dal triodo costitutivo. P è il primario del trasformatore M. F. inserito nell'anodo.

La tensione di 70 Volta indicata come necessaria, da una parte, alla 2^a griglia attraverso L¹, e, d'altra parte, all'insieme delle griglie 3 e 5, può essere ottenuta con

un dispositivo potenziometrico montato tra il - e il + alla tensione (200 Volta).

La resistenza di 50.000 Ohm, montata nella 1^a griglia e shuntata da un condensatore di 1.000 μ F, serve ad assicurare la polarizzazione griglia necessaria a far funzionare da oscillatrice il triodo costitutivo. Come si vede, la messa in opera dell'octaodo è di una ideale semplicità e somiglia molto a quella dell'epetaodo.

Lo zoccolo dell'octaodo A K 1 è lo zoccolo Philips già noto. La corrispondenza delle spine e degli elettrodi è data dalla fig. 3 e dalla corrispondente didascalia. La connessione del vertice dell'ampolla (capezzolo conforme alla tecnica americana) corrisponde alla 4^a griglia, sulla quale si applicano le oscillazioni incidenti.

L'octaodo A K 1 Philips è una valvola ad accensione indiretta 4 Volta 1 Ampère. Esiste anche un octaodo nella nuova serie valvole Philips C (valvole universali alternata-continua); questo octaodo è il C K 1, in cui l'elemento accensione esige 13 Volta 0,2 Ampère. Sull'anodo della C 1 si possono applicare soltanto 100 Volta, il che permette di utilizzare la valvola, nei ricevitori alimentati interamente dalla rete, con le altre valvole della serie C.

Lo schema di utilizzazione della C K 1 è eguale a quello dell'octaodo A K 1, e cioè conforme alla fig. 2.

Disgraziatamente, l'octaodo A K 1 non è ancora disponibile in grandi quantità, e per il momento non si possono dare realizzazioni comprendenti questa valvola. Quando l'octaodo sarà in vendita, parleremo della sua applicazione. Ma fin d'ora possiamo assicurare che il ricevitore in cui l'octaodo è utilizzato risulta di altissima classe.

Ancora una volta, il progresso della Radio è strettamente dipendente dall'industria della valvola.

Indicatore luminoso di sintonia

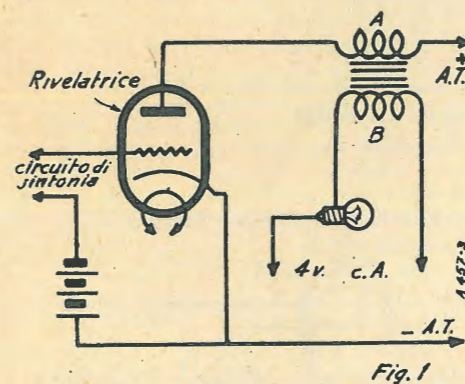
Non v'è dubbio che coi ricevitori moderni, la cui dotè precipua è la grande selettività, il poter determinare visualmente il punto esatto del quadrante su cui una data stazione è captata perfettamente, costituisce un grande vantaggio. Uno strumento di misura connesso nel circuito anodico della rivelatrice oppure, nel caso di un ricevitore con regolazione automatica d'in-

l'attraversa, facendo quindi accendere molto debolmente la lampadina.

Quando il segnale della stazione trasmittente arriva alla griglia, una corrente relativamente elevata viene ad attraversare l'avvolgimento indicato con A, onde il nucleo dell'impedenza si satura e l'induttanza dell'avvolgimento B viene a cadere col risultato di immettere maggiore quantità di corrente alla lampada e quindi di renderla più luminosa.

Occorre tener presente nella realizzazione del complesso, che non sempre l'impedenza può venire connessa nel circuito anodico della valvola senza l'aggiunta di un filtro addizionale dato che gli alti e bassi della tensione indotta nel circuito anodico dalla corrente alternata circolante nel circuito della valvola, causeranno di conseguenza delle variazioni di corrente all'anodo della valvola.

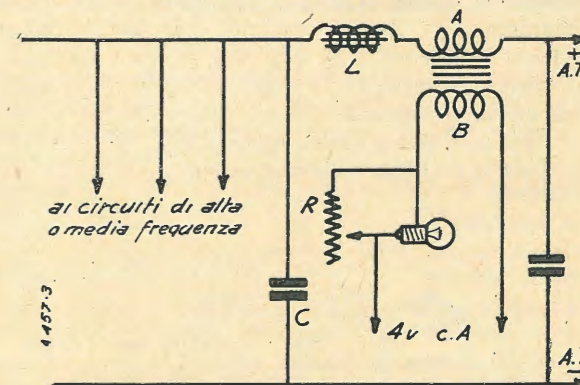
La fig. 2 mostra appunto un sistema usato per un'altra alimentazione anodica della rivelatrice.



tensità, connesso nel circuito anodico delle valvole A. F. e M. F., ci darebbe questa indicazione visiva ma certo verrebbe a rovinare esteticamente l'apparecchio.

In esperimenti recenti è stato provato un indicatore di sintonia che ha dato risultati più che soddisfacenti sotto ogni punto di vista; per questa ragione crediamo fare cosa grata ai nostri lettori, pubblicandone qui la descrizione.

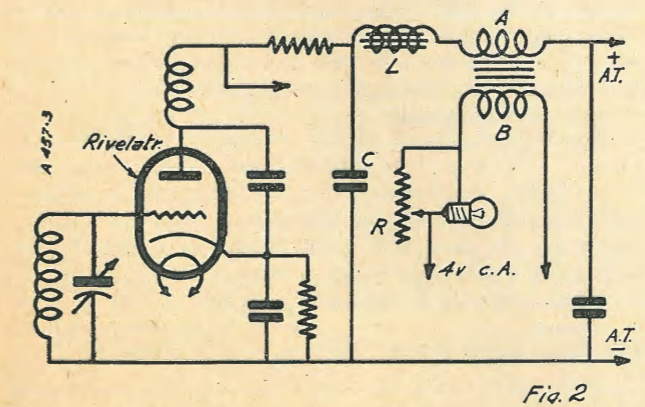
La fig. 1 mostra il complesso nella sua costituzione più semplice. Uno degli avvolgimenti della doppia impedenza è connesso al circuito anodico della rivelatrice,



Quivi la impedenza L, d'induttanza elevata, si trova connessa in parallelo coll'avvolgimento A; il condensatore C può avere una capacità dai 2 ai 4 mfd. La resistenza R è una resistenza di filamento di circa 30 ohm.

Diamo alcuni consigli per la eventuale costruzione di questi complessi.

La doppia impedenza A B di fig. 1, dovrebbe essere sempre scelta del tipo più adeguato al ricevitore, ma volendo fare la massima economia si potrebbe anche usare un trasformatore del tipo usato per i campanelli oppure per l'accensione del filamento. Negli esperimenti fatti con complessi sopra descritti, fu impiegato appunto un piccolo trasformatore da campanelli, del valore di 250 Volta c. a. Esso era munito di una presa dal lato della bassa tensione, cosa vantaggiosissima dacchè con una corrente anodica del valore di 4 a 6 M A, una lampadina di 4 Volta 0,15 amp. e una resistenza di 30 ohm, si poteva ancora raggiungere una buona messa a punto. Per una corrente anodica d'altro valore, l'avvolgimento di bassa tensione segnato B nella figura, può restare intatto mentre l'avvolgimento d'alta tensione, segnato A, (il primario in caso che il trasformatore sia del tipo da campanelli) deve essere alterato mantenendo costanti le Ampère-spire.



mentre l'altro è in serie con una lampadina e il filamento 4 Volta d'alimentazione del ricevitore. La batteria di polarizzazione di griglia stabilizza la corrente anodica della alimentazione anodica fornita dall'alimentatore ad un valore basso. Questa corrente non influisce gran che sull'impedenza il cui avvolgimento indicato con B, offre un'alta impedenza alla corrente alternata che

Radioamatori! Per dare la possibilità di confrontare i prezzi prima dell'acquisto la

RADIO ARGENTINA

A. ANDREUCCI

Via Torre Argentina, 47 - ROMA - Telefono N. 55-589

ne sottopone alcuni a giudizio dei competenti, dichiarando che il materiale è di produzione delle migliori fabbriche italiane ed estere:

Condens. variab. dielettrico solido . . . L.	9,—	Trecciola antenna da mm. 1 al m' . . . L.	0,20
» ad aria »	32,80	Condensatori elettrolitici, orig. americani	
Detector in vetro con galena »	3,90	da 8 mf »	18,—
Cuffie 500 - 1000 - 2000 ohms »	22,—	Dinamici, cono mm. 185, in tutti i valori	
Motore Paillard 2 velocità completo di		di resistenza di campo »	92,—
piatto, cm. 30, scatto automatico . . . »	156,—	Pick up (sola testina) »	58,—
Manopole demolt. quadrante illum. . . . »	12,—	» con braccio e potenziale »	87,—
» a visuale intera »	15,60	» tipo economico »	77,—
Banane, colori assortiti »	0,20	» super »	105,—

Ricco assortimento in tutti gli articoli. Nei prezzi segnati per gli articoli soggetti, la tassa è compresa

Scatola di montaggio per apparecchio a tre valvole, di tipo americano, altoparlante elettrodinamico di marca Jensen o Geloso L. 375.

Scatola di montaggio per apparecchio a cinque valvole, di tipo americano, altoparlante elettrodinamico di marca Jensen o Geloso L. 750.

Gli apparecchi funzionano con la corrente alternata e per la ricezione delle stazioni estere non è necessaria l'antenna. Richiedere il listino N. 3.

Valvole americane ed europee sconto 35% dal listino.

OFFERTA SPECIALE

Nell'imminenza della pubblicazione del nostro listino, stralciamo questo materiale che possiamo offrire ai nostri clienti a prezzi di assoluta concorrenza

Antenne interne a spirale	L. 2,-	Trasformatori di aliment. Ferrix G 955	
Bobine a doppio fondo di lamiera da 35 spire »	3,50	primario universale	
Scatole di puntine per grammofoni . . . »	3,50	350 + 350 V., 100 m. A.	
Spine per luci semplici ed a 3 prese . . . »	2,50	2 + 2 V., 1 A.	
Cerniere per coperchi mobili grammofoni . »	2,50	3,5 + 3,5 V., 2 A.	
Schermi di alluminio per trasformatori A. F.		2 + 2 V., 2 A.	
da cm. 11,5 x 7,5	2,80	2 + 2 V., 4 A.	» » 80,-
Interruttori di porcellana per radiorecettori cad. L.	3,-	Trasformatori di aliment. Ferrix G Speciale	
Deviatori-commutatori a leva	2,50	primario universale	
Condensatori con manopola tamburo		350 + 350 V., 100 m. A.	
Dubilier	65,-	3,5 + 3,50 V., 2 A.	
Interruttori a pulsante a 4 lamine . . . »	4,-	2 + 2 V., 6 A.	» » 80,-
Interruttori a pulsante a 4,5 lamine . . »	4,-	Trasformatori di aliment. Ferrix tipo G 1057	
Condensatori doppi con manopola a tam-		primario universale	
buro 0,70 + 0,5 (F.A.R.)	60,-	250 + 250 V., 100 m. A.	
Trasformatori M. F. (F.A.R.)	15,-	2 + 2 V., 1 A.	
Condensatori variabili ad aria 250 loga-		2 + 2 V., 3 A.	
ritmici	30,-	2 + 2 V., 5 A.	» » 60,-
Trasformatori Koerting di uscita per due		Trasformatori di aliment. Ferrix E 2582	
triodi di grande potenza e per, dina-		primario universale	
mico o magnetico	60,-	200 V., 30 m. A.	
Impedenze Koerting di uscita per due		2 + 2 V., 1 A.	
triodi di grande potenza	50,-	2 + 2 V., 1 A.	» » 45,-
Trasformatori blindati B. F. F.A.R. rap-		Trasformatori di alimentazione MAV	
porto 1/1	20,-	primario universale	
Impedenze di uscita Adriman a prese		300 + 300 V., 60 m. A.	
multiple	25,-	1,25 + 1,25 V., 1,5 A.	
Impedenza di filtro C.A.R.	20,-	1,25 + 1,25 V., 5,5 A.	
Trasformatori Ferranti O. P. 3 (C) . . . »	80,-	2,5 + 2,50 V., 2 A.	» » 80,-
Scatole montaggio della F.A.R. con sche-		Trasformatori di aliment. Adriman GM 18 tipo 3	
ma per costruzione di una Super a 5		primario universale	
valvole in continua con nbigriglia mo-		230 + 230 V., 50 m. A.	
dulatrice	250,-	2 + 2 V., 3 A.	
Spine per Jacks	2,-	2 + 2 V., 8 A.	» » 50,-
Condensatori var. Pilot da 375 mmF.		Trasformatori di aliment. Adriman NA tipo 3	
mod. blindato	50,-	primario universale	
Ultra-Simplex, ottimo apparecchietto a ga-		250 + 250 V., 100 m. A.	
lena completo (per l'acquisto indi-		2 + 2 V., 2 A.	
care il numero di licenza abbona-		2 + 2 V., 3 A.	
mento)	39,50	2 + 2 V., 5 A.	» » 50,-
Trasformatori di aliment. Ferrix G 1215		Trasformatori di aliment. Adriman tipo 1215	
primario universale		primario universale	
250 + 250 V., 100 m. A.		250 + 250 V., 100 m. A.	
2 + 2 V., 1 A.		2 + 2 V., 1 A.	
2 + 2 V., 3 A.		2 + 2 V., 3 A.	
2 + 2 V., 5 A.		2 + 2 V., 5 A.	» » 60,-
2 + 2 V., 5 A.	60,-	Trasformatori di alimentazione Adriman	
Trasformatori di aliment. Ferrix E 1932		primario universale	
primario universale		200 V., 50 m. A.	
300 + 300 V., 30 m. A.		2 + 2 V., 2 A.	
2 + 2 V., 2 A.		2 + 2 V., 1 A.	» » 40,-
2 + 2 V., 1 A.		Impedenza Ferrix ASI 30 Henry . . . »	20,-
2 + 2 V., 1 A.	40,-	Impedenza Ferrix tipo E 50,75 Henry . »	30,-
Trasformatori di aliment. Ferrix G 3525		Impedenza Ferrix tipo ES1, 30 Henry . »	30,-
primario universale		Impedenza Adriman ND20 tipo 4,50	
250 + 250 V., 50 m. A.		Henry	30,-
1,25 + 1,25 V., 5 A.		Trasformatori B. F. Ferrix AM3, rap-	
2,5 + 2,5 V., 2 A.	50,-	porto 1/3	30,-
Trasformatori di aliment. Ferrix E 3569		Trasformatori M. F. Unda per valvole	
primario universale		in continua	10,-
200 + 200 V., 30 m. A.		Oscillatori Unda per valvole in continua	
2 + 2 V., 2 A.		Apparecchi amplificatori a 2 valvole per	
2 + 2 V., 1 A.	35,-	batterie, senza le valvole . . . »	40,-
		Amplificatori da 4 Watt completi di 5	
		valvole, senza altoparlante dinamico	» » 500,-

Agli abbonati de l'antenna e de La Radio sconto speciale del 5%.

RADIOTECNICA - Via F. del Cairo, 31 - VARESE

NOTE TECNICHE

Come aggiungere un pick-up ad un ricevitore

È facilissimo aggiungere un « pick-up » alla maggioranza dei radio-ricevitori, ma non è altrettanto facile ottenere da questa aggiunta risultati veramente buoni. Infatti, generalmente parlando, la riproduzione grammofonica dei ricevitori di media qualità è ben diversa di quella che è la amplificazione radiofonica.

Ma della questione della qualità parleremo poi; dapprima il « pick-up » deve essere messo in funzione: sebbene sia questa, come abbiamo detto, una cosa molto semplice, pure sono necessarie alcune avvertenze molto importanti.

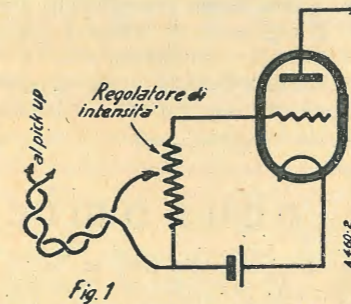
debbono essere di filo schermato: la schermatura va collegata al morsetto di terra dell'apparecchio per mezzo di un conduttore più breve possibile e formato di filo assai grosso. Tenete presente che dico « al morsetto di terra dell'apparecchio » e non « a terra », perchè quando il ricevitore funziona come riproduttore grammofonico, può anche funzionare senza la presa di terra.

Anche il braccio del « pick-up » deve essere connesso al morsetto di terra, e se il disco è mosso da un motore ad orologeria, anche il motore deve essere collegato allo stesso morsetto.

Un'altra avvertenza è questa: tenere sempre i fili tra « pick-up » e apparecchio più brevi che sia possibile, anche se sono schermati.

Dopo aver fatto tutto questo, la teoria ci dice che non occorre altro. Invece, non è proprio così. E l'autocostruttore se ne deve accorgere ben presto.

Intanto, non vi è dubbio che il « pick-up » va connesso al circuito della valvola rivelatrice, la quale viene così a funzionare come amplificatrice, cioè come prima valvola bassa frequenza di entrata. Se, per esempio, il ricevitore usato comprende già due valvole in bassa frequenza, ecco che, passando alla riproduzione grammofonica, si aggiunge un'altra valvola amplificatrice: ne ri-

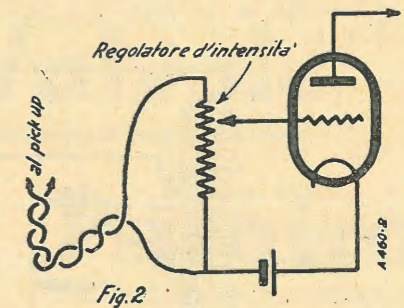


Intanto, ricevitori, anche apparentemente molto stabili, possono produrre disturbi in grande quantità al momento in cui il pick-up è inserito in circuito. Vi sono certamente molti mezzi notissimi a tutti per impedire che tali disturbi abbiano luogo: ma la nostra esperienza c'insegna che, in casi ostinati, questi mezzi non producono alcun vantaggio reale.

Per esempio, si dice comunemente che un mezzo sicuro contro i disturbi prodotti dal « pick-up » è quello di inserire un trasformatore tra il « pick-up » e l'apparecchio. Sin dai nostri primi esperimenti ci siamo accorti che un tal mezzo non serve allo scopo che ci siamo proposti, e non apporta — contrariamente a quanto tutti credono — nessun reale vantaggio.

D'altra parte, invece, grande vantaggio si ottiene con l'uso di conduttori ricoperti di calza schermante. Metodo questo che — assieme a pochi altri assai simili — noi consideriamo essenziale per ogni installazione di « pick-up ». Anzi, a questo proposito, sarà meglio che ci addentriamo in qualche particolare.

I conduttori che vanno dal pick-up all'apparecchio



sulta una amplificazione trivalvolare, molto potente e sensibile. E questa estrema sensibilità del sistema amplificatore è eccessiva per i moderni « pick-up », che danno già oscillazioni B. F. abbastanza ampie.

Ne segue, la necessità di applicare un regolatore di volume tra « pick-up » e ricevitore: e infatti, un regolatore di volume di entrata per il « pick-up » è, si può dire, essenziale. Introducendo questo regolatore — costi-

OFFICINA SPECIALIZZATA RIPARAZIONI RADIO ING. F. TARTUFARI
VIA DEI MILLE, 24 - TORINO - TELEFONO 46-249

Sostituisce con vantaggio ogni altro tipo d'antenna — nessun fastidio — minori disturbi — maggiore selettività.
Si spedisce in assegno di L. 35,-. — Ricercasi rivenditori per località ancora libere.

Volete migliorare l'audizione del Vostro apparecchio? Adottate l'antenna schermata a prese multiple.

tuito, come tutti sanno, da un potenziometro — è necessario disporre le cose in modo che, variando la posizione del cursore, vari la resistenza del circuito di griglia, e non vari invece la resistenza del circuito del « pick-up ». Sono due, dunque, i modi con cui può essere introdotto in circuito un controllo di volume: un metodo errato (fig. 1) e uno giusto (fig. 2). Se, operando in questo modo, si riesce ad ottenere un volume di suono e una musicalità gradevoli, allora possiamo dire di aver ottenuto il nostro scopo. Altrimenti, si può togliere di mezzo la amplificazione della rivelatrice: ma per questo occorre realizzare uno schema assai complicato, che non può essere raccomandato ad un costruttore non ancora perfettamente addentro nei misteri della tecnica.

Naturalmente, l'ideale sarebbe quello di avere un controllo di intensità di entrata per ciascuna valvola, in modo che le tensioni applicate sulla griglia di ogni valvola potessero essere separatamente regolate. Ma allora si esce da quello che può essere un semplice adattamento di « pick-up » ad un radiorecettore, e si viene a costruire un apparecchio speciale per la riproduzione fonografica, e adatto a questo solo scopo.

Il metodo migliore, di uso generale, sarebbe quello di congiungere il « pick-up » direttamente alla prima valvola di bassa frequenza, saltando a piè pari la valvola rivelatrice. Due valvole amplificatrici sono abbastanza per quasi tutti i « pick-up ». Ma questo metodo, che a prima vista sembra assicurare una grande stabilità, praticamente, invece, non assicura nessuna buona riproduzione. Ciò dipende dal fatto che, anche se non ci sono accoppiamenti, una azione retroattiva della bassa frequenza produce una distorsione notevole.

La necessità di un buon disaccoppiamento assume importanza vitale nella riproduzione grammofonica, e ogni trascuratezza in questo campo dà immediatamente luogo a disturbi nella riproduzione. Bisogna, quindi, porre grande attenzione al disaccoppiamento: in un radiorecettore adattabile a riproduttore fonografico ogni circuito anodico del lato bassa frequenza (ivi compresa la valvola rivelatrice) deve avere il suo separato circuito di disaccoppiamento.

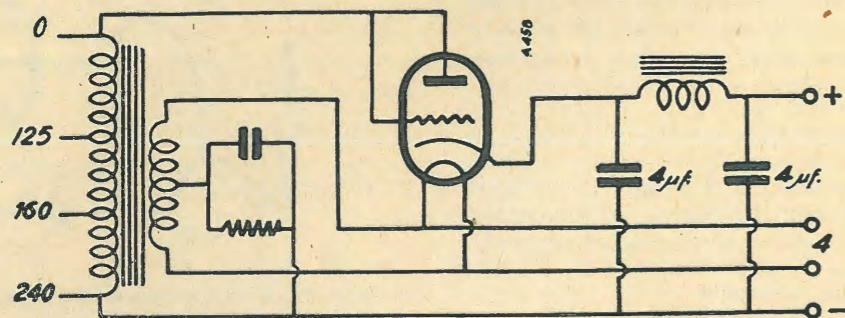
Un'altra causa di disturbi è quella che abbiamo accennata or ora: cioè, il connettere il controllo di intensità in modo da introdurre una resistenza variabile nel circuito del « pick-up » (fig. 1): così, quando si vuol cambiare l'intensità, si varia anche il tono della riproduzione. Occorre ricordare (insistiamo su questo punto, perchè è quello su cui quasi sempre si cade) che esiste un metodo giusto ed uno sbagliato per collegare il controllo di intensità per il « pick-up ». E il metodo giusto (fig. 2) è quello per cui la resistenza del circuito del « pick-up » non cambia.

E', poi, scarsamente conosciuto questo fatto, che ogni marca o tipo di « pick-up » è adattato a funzionare con una determinata resistenza e non con un'altra; il valore è generalmente indicato dal fabbricante. E', quindi, necessario fare attenzione a questo dato e provvedersi di un potenziometro la cui resistenza abbia un valore adatto; a meno che — cosa molto consigliabile, perchè dà risultati ottimi — il regolatore di intensità non sia già incorporato nel « pick-up ». In questo caso, il fabbricante stesso avrà provveduto a mettere il suo apparecchio nelle migliori condizioni per un perfetto funzionamento.

Alimentatore anodico economico

Avendo letto nel N. 4 Febbraio 1934 l'articolo « Progetto di un autotrasformatore per alimentazione dell'S. R. 32 », mi permetto inviarle lo schema della parte alimentatrice di un apparecchio da me costruito e perfettamente analogo al « S. R. 52 ».

Tutto il resto è uguale allo schema dell'S. R. 32. Il sistema funziona perfettamente; il ronzio è trascurabile e non disturba affatto. La massa dell'apparecchio è messa a terra attraverso un condensatore di 0,5 m F D.



Il trasformatore possiede un solo secondario d'accensione (un comune trasformatore per filamenti) ed ha il primario adatto per tutte le reti. La raddrizzatrice è un triodo a riscaldamento indiretto (E 415).

Credo che questo schema, che è il sistema più semplice da realizzare con valvole europee, potrà riuscire utile a molti dilettanti.

BASILE BRUNO.

LABORATORIO RADIOELETRICO NATALI

ROMA - Via Firenze, 57 - Telefono 484-419 - ROMA

Specializzato nella riparazione e costruzione di qualsiasi apparecchio radio — Montaggi — Collaudi — Modifiche — Messe a punto — Verifiche a domicilio — Misurazione gratuita delle valvole — Servizio tecnico: Unda - Watt - Lambda.

Ancora della radio pirateria

L'articolo di un nostro collaboratore, uscito nel n. 1 de *l'antenna* (1° gennaio 1934) sulla *vexata quaestio* della radio-pirateria, vuole qualche riga di chiosa.

Esso non ha trovato interamente consenzienti i lettori della rivista, com'era da aspettarsi. Si osserva molto ragionevolmente che l'applicazione di un dispositivo ad ogni apparecchio ricevente per rendere l'onda intercettabile, in modo che potessero captarla soltanto gli apparecchi che ne fossero muniti a cura dell'ente radiofonico, oltre a riuscire complicata, ingombrante e costosa, avrebbe conseguenze che potrebbero manifestarsi disastrose, come si vedrà.

Stabiliamo un dato di fatto incontrovertibile: non esistono e non possono esistere radio-pirati fra i possessori di apparecchi a valvole e ad altoparlante, tranne eccezioni trascurabili. In campagna per una ragione, in città per un'altra, è assai difficile nascondere a lungo l'uso di un apparecchio simile, e il rischio di essere scoperti è troppo evidente e troppo grave, perchè della gente con la testa sulle spalle possa impunemente sfidarlo.

Restano i galenisti: ma è ormai provato che essi rimangono tali finchè non possono acquistare un apparecchio a valvole. La galena dovrebbe, dunque, considerarsi una specie di tirocinio alle radio-audizioni. Ad ogni modo, intensificata la vigilanza, i renitenti alla tassa sono considerevolmente diminuiti anche fra i galenisti, le cui schiere vanno egualmente assottigliandosi col crescente buon mercato dei radio-ricettori a valvole. Il problema dei radio-pirati va, quindi, perdendo d'importanza, per cui non è proprio il caso di pensare a provvedimenti complicati e costosi per sanare una piaga che va scomparendo da sé.

Ciò premesso, come può convenire, per reprimere un abuso che si limita agli utenti dei soli apparecchi a cristallo, l'applicazione di un dispositivo a tutti gli apparecchi riceventi? Questo dispositivo, non certo semplice, se costituito essenzialmente di due orologi capaci di azionare i condensatori girevoli, deve pur costare una certa somma. Chi sopporterà la spesa? L'ente radiofonico? Ma esso avrà bisogno di rivalersi in qualche modo sull'utente, come la società del gas e quella fornitrice dell'energia elettrica fanno pagare il nolo del contatore. Del resto, chiunque la sopporti, la spesa non sarà per questo meno inutile o meno inadeguata allo scopo da raggiungere. E non sarebbe improbabile il caso che l'ente radiofonico, per poter distribuire gratuitamente i famosi dispositivi, fosse costretto ad aumentare la tassa di audizione, o comunque impossibilitato a ridurla.

Ma veniamo alle conseguenze disastrose, a cui si è accennato.

I radioutenti con apparecchi multivalvolari potrebbero fare a meno di abbonarsi alla radiodiffusione nazionale, senza per questo incorrere in penalità, poichè non rice-

vendo essi le trasmissioni della radio italiana, logicamente non avrebbero il dovere di pagare l'abbonamento, e si godrebbero *gratis* l'ascolto delle stazioni straniere. Non è possibile, infatti, indurre tutte le trasmittenti dell'estero ad adottare, a loro volta, lo stesso rapporto di variazione d'onda e ad imporre ai milioni di loro abbonati lo stesso dispositivo sincronizzatore di controllo. Sarebbe lo stesso che sperare in una prossima intesa internazionale per la unificazione obbligatoria delle lingue.

E se questo non è possibile, che cosa avverrebbe? Avverrebbe che, applicando il demodulatore alle nostre stazioni trasmittenti, la radio italiana piomberebbe nel silenzio per tutti i radio-uditori stranieri, e la voce dell'Italia non potrebbe più farsi udire e diffondersi nel mondo per le vie dell'etere, nè i nostri fratelli lontani ascolterebbero più alla radio la voce della patria.

Non per questa via, certo, l'Italia raggiungerà il primato, a cui tende in ogni campo.

Noi.

Valvole

Purotron

Nuova Serie Americana

Concessionario per l'ITALIA:

Ing. G. CIANELLI - MILANO

Via G. Uberti, 6 - Telefono 20-895

Via Boccaccio, 34 - Telefono 490-387

SENSIBILITA' SELETTIVITA' MUSICALITA'

ecco le doti dell'apparecchio descritto in questo numero de l'antenna. A tali doti rare anche in ricevitori di gran marca e d'alto costo,

l' S. R. 85

unisce quella d'un prezzo bassissimo. A titolo di propaganda noi vendiamo la scatola di montaggio ad un prezzo imbattibile.

IL MATERIALE OCCORRENTE PER LA REALIZZAZIONE

un condensatore variabile quadruplo 4x380 µF (SSR Ducati 402.120)	L. 134,—
una manopola a quadrante illuminato per detto, completa di lampadina e di bottone di comando	» 16,—
un condensatore variabile a mica da 250 cm., con bottone	» 14,—
un reostato da 10 o 15 Ohm. con bottone	» 8,50
un interruttore, con bottone	» 6,—
un condensatore fisso da 5.000 cm.	» 1,70
4 condensatori fissi da 3.000 cm.	» 6,80
3 condensatori fissi da 250 cm.	» 5,80
4 condensatori fissi da 100 cm.	» 6,40
2 resistenze da 0,5 Megaohm 1/2 Watt	» 4,—
1 resistenza da 2 Megaohm 1/2 Watt	» 2,—
4 impedenze di A.F.	» 16,—
un trasformatore di B.F. rapporto 1:5	» 41,—
3 zoccoli europei a 4 contatti, portavalvole	» 5,80
uno zoccolo europeo a 5 contatti, portavalvole	» 2,—
4 tubi di cartone bachelizzato da 30 mm. lunghi 9 cm.	» 6,50
quattro schermi di alluminio da 60 mm. di diametro per trasform.	» 10,—
tre schermi di alluminio per valvole	» 4,50
uno chassis di alluminio crudo delle misure di cm. 27x23,5x6,5	» 30,—

13 boccole isolate; 8 squadrette 10x10; 46 bulloncini con dado; 20 linguette capicorda; 73 m. circa di filo smaltato da 0,3 e 3 m. filo smaltato da 0,1; filo da collegamenti; schema costruttivo in grandezza naturale	» 20,—
---	--------

L. 344,—

Due valvole Philips B 442	L. 132,—
una valvola Philips B 424	» 56,—
una valvola Philips B 443	» 61,—

L. 249,—

La scatola di montaggio, franca di porto e imballo in tutto il Regno, tasse comprese, ai seguenti prezzi, i migliori a parità di merce, tutta di primarie Marche.

L. 338 senza valvole
L. 585 con le valvole

Ripetiamo che i nostri prezzi sono i migliori che si possano oggi praticare per un materiale veramente di classe, tale cioè da offrire le massime garanzie di durata ed efficienza e da poter sempre essere riutilizzato in eventuali ulteriori montaggi.

Per acquisti parziali di materiale valgono i singoli prezzi sopra esposti. Ordinando, anticipare la metà dell'importo: il resto verrà pagato contro assegno. Agli abbonati de l'antenna e de La Radio sconto speciale del 5%.

radiotecnica - VARESE - Via F. del Cairo, 31

Voci del pubblico

Più l'antenna si occupa della radio-diffusione come è fatta dall'Eiar, più numeroso è il coro dei radio-uditori che le esprimono in chiarissime note la loro solidarietà e la incitano a continuare con fede e perseveranza.

« Invio il mio plauso per la sacrosanta propaganda iniziata da cotesta diffusa rivista » — scrive Rinaldo Galliani da Genova. Bavari — un noto veterano della Radio, già fiduciario del primo Radio-Club d'Italia (1921-22) — « che sola oggi fra le sue consorelle consacra non poche delle sue pagine agli interessi dei radio-uditori e per una sicura conquista italiana di un primato che all'Italia spetta legittimamente ».

« Non risparmiate strali contro i dirigenti dell'Ente radiofonico, che non ha compreso lo scopo per cui è stato costituito (quello della propaganda artistica e culturale), e si fa strumento di privati interessi. La disorganizzazione del servizio non è più soltanto nei programmi, ma è anche tecnica. Ne offre un esempio palmare la stazione di Genova, che da quasi due anni è giornalmente interrotta per prove tecniche.

« Continui l'antenna nella sua santa campagna, con l'adesione e il plauso cordiale dei veri autentici pionieri della Radio. Essa è ormai l'interprete fedele del pensiero di tutti (1) i radio-abbonati d'Italia ».

Lettere di consenso generico, di solidarietà e di plauso ci pervengono da ogni parte: « Continuate a tener duro contro i ridicoli assertori del *consenso unanime* » scrive l'abbonato Guido Giannetti di Siena. E il tenente colonnello Luigi Mattioli di Forlì: « La mia piena e viva adesione alla giusta e doverosa campagna che l'antenna conduce contro l'Eiar per ottenere che la radiofonia italiana conquisti il primato che le compete ed al quale deve pervenire a qualsiasi costo. *Gutta cavat lapidam!* ». E il signor Mario Ambri di Firenze: « Molto bene accolta la campagna contro l'Eiar, che non risponde affatto ai voti e alle esigenze di chi le fa le spese. E' vergogna che l'Italia d'oggi sia ancora uno degli ultimi paesi per densità radiofonica, e per la prima volta non possa obbedire al comandamento del Duce che le indica il primato. ».

Se al generale scendiamo al particolare, troviamo che il malcontento dei radio-uditori si esprime severissimo per la mancata ritrasmissione dell'ultima apoteosi di Alberto I del Belgio. Per quali ragioni l'Eiar non ci ha dato come hanno fatto le stazioni di quasi tutti i paesi d'Europa e degli Stati Uniti, salvo — a quanto sappiamo — la Germania e la Spagna?

« Ieri sera, 18 febbraio, ci scrive un abbonato da Ancona (il sig. G. Piergiovanni) ascoltando le accorate commemorazioni di Re Alberto fatte dalle principali stazioni francesi, fra la commozione suscitata in me specie dalle parole di una donna del « Poste Parisien », mi son chiesto: è possibile che in Italia, sia pure in giorno festivo, l'Eiar non sia riuscita a trovare una persona idonea per

lanciare al mondo, attraverso l'etere, anche l'espressione *tempestiva* del senso di sgomento e del dolore di tutti gli Italiani, profondamente uniti alla Nazione belga nel lutto per la tragica scomparsa del suo Re? Molti, come me, avran certo patito l'umiliazione di non aver udito quella voce! L'Eiar farà certo commemorare la Scomparso; quanto questa commemorazione non perderà di valore di fronte e quelle veramente stupende (perchè immediate e quindi sincere) *improvvisate* ieri sera! ».

Dalle grandi cose alle piccole, che hanno pure il loro valore, nello stile che ad essa conviene:

« Visto che all'Eiar (è il sig. Arnaldo Filauri di Roma che parla) non usano lubrificante per ungere i motori del grammofoono, nè sembra abbiano la possibilità di cambiare volta per volta le puntine, non si potrebbe indire una colletta fra i radio-utenti... (un soldino appena a testa) per venire in soccorso dell'Eiar, la quale — poveretta — a forza di spendere per accontentare ogni minimo desiderio de' suoi clienti, è ridotta alla miseria? ».

« Scherzo a parte: perchè la trasmissione di dischi, già per se stessa eccessiva, importuna e mal regolata, deve subire anche il maggiore strazio di quel ritmico rumore del rugginoso motore, che sembra uno dei vecchi macina-caffè elettrici dei nostri droghieri? ».

Perchè? Se dovessimo allineare tutti i perchè di cui i nostri corrispondenti cospargono le loro lettere, per esprimere tutto quanto d'incomprensibile avviene nella radiodiffusione del nostro paese, ne comporremmo una scia lunga come un'orbita stellare.

Preferiamo insistere, col sig. G. Balestra di Bassano del Grappa, sul fatto che « quando si ha l'opportunità di far udire ogni giorno la propria voce per le vie del mondo e si ha una Patria ricca di tradizioni artistiche e letterarie come la nostra Italia, ben altri sono i compiti da svolgere dalla Radio, che non il semplice conseguimento di scopi commerciali.

« La Radio nacque da una scintilla creatrice del fecondo genio italiano, ed anche perciò — in Italia — nessuno deve farne strazio a suo agio e vantaggio; ma questo miracolo, che ha dato voce alle cose lontane, deve perpetuarsi a vantaggio spirituale dell'umanità, percorrere le vie del cielo con le divine armonie della musica, col ritmo della poesia, con la luce del pensiero creatore, che in Italia sta illuminando nuove vie al mondo intero. Per questa missione italiana e umana, nessuna grande cosa nostra, e men che tutte la Radio, deve materializzarsi in un calcolo di affari ».

Che cosa fare, dunque, per indirizzare a queste altissime mete la Radio italiana? Risponde per noi a questa domanda il rag. Tomassini di Roma:

« *Battere il ferro finchè è caldo...* ». Ottimo proponimento, che dovrebbe essere inteso come un invito ai radio-ascoltatori, di esprimere, con tutta sincerità, che cosa pensano del servizio di radiodiffusione disimpegnato dall'insindacabile Ente concessionario. Se tutti (dico tutti) i radio-abbonati, vincendo la comune apatia, facessero udire alta la loro voce di protesta con la stessa facilità

(1) Questo è forse eccessivo, perchè somiglia al famoso « *consenso unanime* ». - N. d. D.

con la quale si abbandonano a sfoghi critici nel ristretto ambito della casa e degli amici, le cose muterebbero certamente in meglio, e non potrebbe l'Eiar beneficiare ulteriormente della nostra inerzia.

«L'Eiar è la principale responsabile del discredito che accompagna la Radio in Italia, non solo perchè le sue trasmissioni scadenti, male assortite, ispirate a criteri di eccessiva economia, ma specialmente perchè sono, in molti luoghi, disturbatissime, non ostante provvide disposizioni legislative, rimaste inefficaci o neglette. Che dire delle scariche indotte dagli archetti tranviari? Che pensare delle stazioni radiotelegrafiche militari, tuttora funzionanti a scintilla?»

«Qui in Roma, udibilissima nella zona di Piazza d'Armi, una stazione R. T., tutte le sere, nelle ore di trasmissione, ad intervalli di 10 o 15 minuti, trasmette su onda di 500 m. con tale violenza e con tale esasperante costanza, da far venire la voglia di scaraventare l'apparecchio ricevente dalla finestra. La «domus aurea», sede dell'Eiar di via Montello, è a due passi dalla mia abitazione e, quindi, sono certissimo che l'apparecchio di controllo (qualche volta l'ho sentito gracchiare tutto solo in un canto dimenticato di una saletta) sia — come il mio, disturbato dalla trasmissione R. T. Ma chi lo sente? Chi protesta? Chi osa la legittima e fondata difesa dei diritti dei radio-abbonati? Nessuno!

«Guai ad avvicinarsi alla «magion dorata» per protestare! Un cerbero gallonato ti blocca, e con fare tra l'annoiato e il compiacente, ti domanda: — Lei dove va? E' inutile precisare: non si entra; la consegna è rigidissima.

«L'altra sera, l'ordinata massima della infamità è stata toccata con la trasmissione da Napoli della Butterfly. Affievolimenti improvvisi ed improvvisi amplificazioni, distorsioni, silenzi... una cosa orripilante, da far venire l'itterizia! Ho provato a telefonare all'Eiar; mi hanno risposto: «E noi che ne sappiamo? Bisognerebbe domandarlo a Napoli!...». Ma i signori, così detti tecnici, non hanno orecchie per udire? Se sì, perchè non fanno interrompere la comunicazione, per riattivarla ad inconveniente eliminato?»

Perchè? Eccone un altro della serie infinita.

Perchè la settimana scorsa, commemorandosi Paganini alla radio, abbiamo udito l'annunziatrice di Roma avvertiva: «Paganini: quartetto in mi maggiore», e poi abbiamo udito sfociare nell'apparecchio la marcia funebre del «Crepuscolo degli Dei»? Attendiamo: Dopo qualche minuto, la solita annunziatrice avverte: «Saint-Saëns: danza macabra». Ma che cosa avviene? ci domandiamo. Sarà guasto l'apparecchio. Mano alla manopola: cerchiamo Milano: Danza macabra. Genova: Danza macabra. Firenze: Danza macabra. Puntiamo su Roma, e Roma trasmette tranquillamente — beata lei! — tra un uragano di scariche, il quartetto di Paganini!

Auditor della Stampa, che dice di esserne rimasto «allibito», chiede ai dirigenti dell'Eiar una spiegazione del fatto.

Ancora un perchè? Ma il perchè lo aveva detto prima, nello stesso articolo:

«Non è più tempo di affannarsi nella ricerca di mezzi atti a rimediare deficienze, incomprensioni, opportunità aziendali; questa è l'ora delle grandi risoluzioni: o affrontare il problema della radiofonia italiana nella sua interezza e complessità..., o temporeggiare in tentativi modesti, timidi, mediocri, e finire per rassegnarsi all'andazzo, rinunziando alla vittoria, prima di aver combattuto».

E che questa sia l'ora delle grandi risoluzioni, delle risoluzioni eroiche lo si desume anche da quel che si sta facendo per la Radiodiffusione fuori d'Italia. Una ri-

vista inglese valuta a 60 milioni i radio uditori nel mondo, e questa cifra cresce ogni giorno. Si può, dunque, dire che fra le conquiste della nostra età, la radiofonia è la più importante e quello il cui uso si è propagato più rapidamente di ogni altra. Dopo 15 anni dalla sua applicazione, la sua forza di sviluppo è irresistibile. E' questo, dunque, il momento di dare alla radiofonia il suo migliore orientamento... affinché possa esercitare pienamente il compito immenso a cui essa è chiamata nella vita mondiale.

Da per tutto — continua la consorella inglese — il problema è in via di soluzione: il Governo sovietico, per es., ha elaborato un piano per la distribuzione di 800.000 nuovi apparecchi nel suo vasto territorio, allo scopo di portare ai mugik dei luoghi più isolati tutte le conquiste della civiltà. Nell'India stessa, paese refrattario alla penetrazione delle idee e dei metodi moderni, nella Nuova Zelanda, in Australia, al Giappone e da per tutto, insomma, si estende la conquista radiofonica.

In Russia, gli operai chiedono musica classica. «L'operaio — dice una lettera di un radio-uditore a una grande stazione trasmittente — non è più l'individuo che drizza le orecchie, come un asino, quando sente la musica di Beethoven». Che cosa ha fatto il Governo sovietico? Ha organizzato un programma di cento concerti, di cui dodici di musica di compositori della nuova Russia e il resto dedicato ai capolavori della musica internazionale.

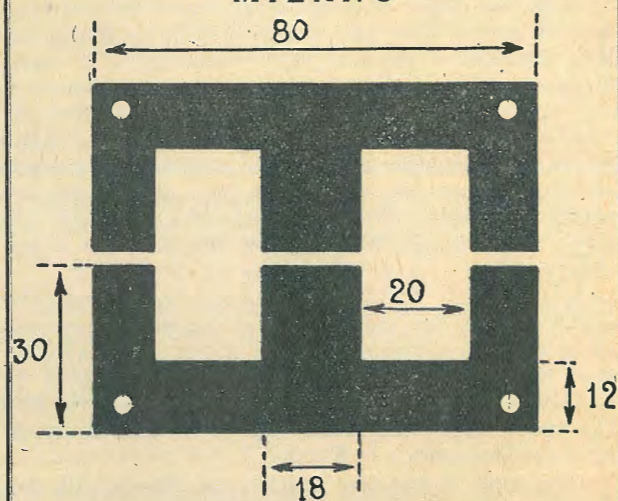
Grandi cose, concetti nuovi, provvedimenti coraggiosi sono allo studio — più o meno — nell'ordinamento dei servizi di radiodiffusione in tutti i paesi.

Noi soli rimarremo incerti e passivi? Non lo crediamo.

Ditta TERZAGO

Via Melchiorre Gloia, 67 - Telefono 690-094

MILANO



LAMIERINI TRANCIATI PER TRASFORMATORI

Calotte - Serrapacchi - Stampaggi - Imbottiture

C. R. M.

Compagnia Radioelettrica Meridionale

Fabbrica Italiana condensatori elettrici fissi

NAPOLI

VIA S. ANNA ALLE PALUDI, 59

FILTRI
ELIMINADISTURBI
ALLE
RADIODIFFUSIONI



CONDENSATORI
TIPI
NORMALI - TELEFONICI
TUBOLARI - CENTIMETRO
MIGNON

Qualità superiore

USATI DALLO STATO — SOCIETÀ TELEFONICHE — COMPAGNIA MARCONI
— AZIENDE ELETTRICHE — DITTE COSTRUTTRICI, ECC. —

I nostri metodi originali di collaudo, ideati e sperimentati nei nostri laboratori, sono riportati al Congresso Nazionale del 1933 della **Associazione Elettrotecnica Italiana** nella relazione N. 32 (vedi atti del Congresso).

RAPPRESENTANTI ESCLUSIVI CON DEPOSITO:

ITALIA SETTENTRIONALE - ING. G. CIANELLI - Via G. Uberti, 6 - MILANO
ROMA E LAZIO RAG. VERTICCHIO - Via Belisario, 7 - ROMA
NAPOLI DOTT. NUNZIO SCOPPA - Piazza Carità, 6 - NAPOLI

CERCASI RAPPRESENTANTI PER ZONE ANCORA LIBERE

Cataloghi e preventivi gratis a richiesta

PRIVATIVE INDUSTRIALI

Brevetti Italiani appartenenti alla: SUBMARINE SIGNAL COMPANY di Boston, Massachusetts (S.U.A.):

N. 169.276 (501-103) del 22 Marzo 1920 per: « Perfectionnements à ou se rapportant à la réception du son ou autres vibrations et dans l'élimination des perturbations ».

N. 117.511 (512-189) del 22 Marzo 1921 per: « Perfectionnements dans les montures de microphones ».

N. 186.054 del 21 Settembre 1921 per: « Procédé et appareil pour la détermination de la direction des ondes ».

N. 186.055 del 21 Settembre 1921 per: « Perfectionnements apportés et relatifs aux compensateurs électriques ».

N. 177.550 (542-116) del 31 Gennaio 1922 per: « Perfectionnements dans le procédé et appareils de signalisation sous-marine ».

N. 190.364 del 18 Dicembre 1922 per: « Perfectionnements apportés et relatifs aux compensateurs électriques ».

N. 170.365 (608-53) del 4 Giugno 1924 per: « Perfectionnements dans les dispositifs pour recevoir des ondes et déterminer leur direction ».

N. 188.355 (630-39) del 2 Settembre 1924 per: « Perfectionnements dans la recherche et la production d'ondes de compression ».

N. 234.714 (654-91) del 15 Dicembre 1924 per: « Sistema ed apparecchio per misurare la distanza ».

N. 234.945 (654-99) del 15 Dicembre 1924 per: « Metodo ed apparecchio per misurare intervalli di spazio e di tempo ».

N. 223.050 (666-111) del 24 Gennaio 1925 per: « Perfectionnements aux lignes de retardation de courants électriques ».

N. 186.058 del 27 Giugno 1925 per: « Perfectionnements apportés aux procédés et aux appareils destinés à la transmission du son suivant une direction déterminée ».

N. 272.081 del 27 Febbraio 1930 per: « Perfezionamenti ai metodi ed apparecchi per misurare profondità ».

N. 287.671 del 1° Agosto 1931 per: « Metodo ed apparecchio per determinare la direzione di una sorgente di energia ad onde ».

N. 291.775 del 26 Dicembre 1931 per: « Perfezionamenti agli apparecchi di segnalazione sottomarina ».

N. 294.635 del 31 Marzo 1932 per: « Sistema per determinare distanze e profondità ».

N. 294.644 del 31 Marzo 1932 per: « Idrofono montato nel fasciame esterno di navi ».

N. 295.063 del 12 Aprile 1932 per: « Perfezionamenti di trasmettitori e ricevitori subacquei ».

N. 297.881 del 22 Giugno 1932 per: « Metodo e dispositivo per determinare la direzione di sorgenti di suono ».

N. 303.442 del 2 Dicembre 1932 per: « Perfezionamenti ai sistemi di radiotrasmissione e radiorecezione di segnali di soccorso ».

N. 308.571 dell'8 Giugno 1933: « Sistema per registrare la ricezione di segnali, particolarmente per misurare brevi intervalli di tempo e di distanze ».

Brevetti Italiani appartenenti alla SIGNAL GESELLSCHAFT m. b. H. di Kiel (Germania):

N. 188.531 del 28 Novembre 1921 per: « Perfectionnements aux appareils acoustiques pour signaux acoustiques sous-marins ».

N. 189.352 del 18 Gennaio 1922 per: « Disposition pour la mise au point des grandeurs déterminées par les oscillations et pour la syntonisation multiple dans les transmetteurs et récepteurs acoustique sous-marins ».

N. 189.422 del 18 Gennaio 1922 per: « Appareil sonore à fort amortissement ».

N. 206.879 del 10 Luglio 1925 per: « Dispositif de récepteur acoustique sous-marin ».

Tutti i dispositivi e gli apparecchi di cui sopra possono ottenersi presso le OFFICINE GALILEO di Firenze, Cassella Postale 454.

Le Officine Galileo costruiscono a Firenze, a richiesta degli interessati, qualsiasi tipo degli apparecchi sopraelencati.

Le Ditte titolari dei brevetti indicati sono altresì disposte a concedere cessione dei brevetti o licenze di fabbricazione. Per trattative rivolgersi all'Ufficio Tecnico

Ing. A. MANNUCCI

Brevetti d'Invenzione e Marchi di fabbrica in Italia ed all'Estero
Via della Scala, 4 - FIRENZE

QUANTO DURANO LE VOSTRE VALVOLE?

ARCTURUS BLUE

MANTIENE IL RECORD MONDIALE PER DURATA MASSIMA

Radio-echi del mondo

5.973.700 RADIO-UTENTI IN GRAN BRETAGNA

Ricorderanno i lettori che predicemmo 6 milioni di radio abbonati inglesi al principio quest'anno. I 6 milioni non sono stati raggiunti, ma ne mancano 26.300 soltanto a far cifra tonda. In dicembre, 779.000 radio-utenti hanno versato l'abbonamento alle audizioni, di cui 102.000 erano abbonamenti nuovi. Basta che in gennaio il numero dei nuovi abbonati sia stato un quarto di quelli di dicembre perchè il 6° milione sia a quest'ora raggiunto e superato. Ammettendo che un apparecchio rimanga in servizio in media per tre anni, l'industria britannica avrà da provvedere ogni anno alla richiesta di due milioni di apparecchi. C'è di che alimentare l'attività di parecchie grandi fabbriche.

NON PIU' NUOVE VALVOLE AMERICANE FRA UN ANNO

Le Case americane fabbricanti di valvole termoioniche hanno concordemente deciso di non creare nuovi tipi di valvole per il periodo di un anno. I costruttori di apparecchi radio potranno così studiare i nuovi modelli con ogni tranquillità, senza pericolo di vederli superati dalla moda nel breve periodo di qualche settimana, a causa di « novità » nella fabbricazione delle valvole.

DIECI ANNI DI COMUNICAZIONI SENZA FILO AMERICA DEL SUD - GERMANIA

Il 25 gennaio 1924 alle ore tre pomeridiane precise fu inaugurata la stazione radiotelegrafica ultrapotente di Monte Grande (Argentina) alla presenza del Presidente Alvear con l'invio di un radiotelegramma a Nauen.

In un primo tempo le comunicazioni con la Germania si svolsero soltanto da un lato e precisamente la stazione di Monte Grande costruita da Telefunken effettuava solo le trasmissioni dei radiotelegrammi che erano ricevuti a Nauen.

Allora il complesso di trasmissione radiotelegrafica dalla Germania in Argentina era ancora in costruzione. Queste stazioni, non appena completate, vengono sistemate dal Telefunken a Villa Elisa nelle vicinanze di Buenos Ayres e passano al servizio regolare nell'anno successivo.

Le comunicazioni radiotelegrafiche fra le stazioni di Nauen e Monte Grande vennero effettuate con lunghezza d'onda di 83 metri. L'energia di trasmissione anche per i tempi di allora era sorprendentemente piccola. Così il trasmettitore ad onde corte di Nauen lavorava con una potenza di 1 kw. e quella di Monte Grande con 4-5 kw. Il traffico radiotelegrafico in ambedue le direzioni divenne subito molto intenso.

Già nel 1924 esso raggiunse un totale di 10.700.000 parole. Rapidamente però il totale delle parole trasmesse aumentò ed oggi la trasmissione raggiunge ben 20.000.000 di parole all'anno. Per questo traffico ad onde corte si è raggiunto ormai il decennio. La stazione Telefunken di Buenos Ayres si assunse la trasmissione radiotelegrafica dell'Argentina sia in Europa che nell'America del Nord. Dopo questa prima introduzione delle onde corte nella pratica del traffico l'onda corta si è imposta vieppiù nella tecnica delle comunicazioni internazionali. Le grandi antenne direttive di Nauen e Zeesen effettuano oggigià la maggior parte del traffico radiotelegrafico tedesco di oltremare.

LA CENSURA DELLA RADIO IN POLONIA

Fra la Radio e l'Episcopato polacco è stato concluso un accordo in virtù del quale la Messa sarà radiodiffusa la domenica da tutte le stazioni polacche. In qualche circostanza verranno diffusi anche i sermoni pronunziati nelle chiese. Come contropartita, la Radio s'impegna ad escludere dalle sue emissioni non solo tutto quanto potrebbe offendere la morale e il nutrimento religioso, ma anche le opinioni contrarie ai principi della Chiesa cattolica. Una

commissione ecclesiastica sarà incaricata di controllare e di censurare da questo punto di vista i programmi della Radio. La Chiesa cattolica viene così a disporre del monopolio esclusivo delle emissioni di carattere morale, filosofico e religioso.

LA RADIO FRANCESE E LO SCIOPERO GENERALE

Anche i funzionari dell'amministrazione postale-telegrafica-telefonica francese parteciparono allo sciopero generale del 12 febbraio. I radio-uditori si domandarono ansiosi se la Radio avrebbe trasmesso le notizie che non avrebbero letto sui giornali. Radio-P. T. T. rimase muta, come pure la stazione coloniale e alcune stazioni di provincia. Radio-Paris, che era vigilata da un plotone di guardie mobili, funziona normalmente. Invece, a Radio-France lo sciopero fu completo tanto negli uffici della Capitale, quanto alla stazione di Sainte-Assise.

I FUNERALI DI ALBERTO I RADIODIFFUSI

I radio-uditori poterono seguire — trasmessi dall'I. N. R. — i particolari dell'ultima apoteosi del Re-soldato, dal palazzo reale di Bruxelles a Notre-Dame di Laeken. La radio-cronaca, perfettamente organizzata, si armonizzò egregiamente con la solennità dell'ora. La Radio francese è ora messa in *relais* con Bruxelles, e tutta la Francia poté assistere in certo modo allo svolgersi della grandiosa cerimonia. Per quell'ora senza interruzione gli uditori lontani dalla capitale belga poterono vivere la commovente apoteosi, raccogliersi e vibrare all'unisono con gli spettatori. Miracoli della Radio!

IL « CELINSKIN » E LA RADIO

Il 13 febbraio, nello Stretto di De Long, fra la costa artico-occidentale della Siberia e l'isola di Wrangel colava a picco il rompighiaccio sovietico *Celins-*

VALVOLE SYLVANIA

SOC. AN. COMMERCIO MATERIALI RADIO

VIA FOPPA N. 4 - MILANO - TELEF. 490-935

kin, sventrato dalla pressione di enormi banchi di ghiaccio. I 92 naufraghi si tengono in comunicazione col mondo a mezzo della radio. Il comandante ha radiotelegrafate che è riuscito a costruire una baracca per 50 persone e spera costruirne un'altra per la rimanente parte dell'equipaggio, di cui fanno parte anche donne e bambini. Se i naufraghi potranno essere salvati, lo si dovrà soltanto alla radio, senza la quale nessuno avrebbe conosciuto la sorte toccata al *Celinskin*, né organizzato soccorsi.

AH, QUELLA RADIO!...

Ecco di che cosa è capace la radio in ambienti di provincia, dove essa è ancora infrequente, e la gente accorre ad ascoltarla, come alla realizzazione di un miracolo.

Il 15 febbraio scorso nella casa del parroco don Silvio Pellico, in una frazione presso Assisi, si raccolsero sette amici per ascoltare la trasmissione pomeridiana della radio. Ma, ad ogni tratto, il piancito sprofondò, facendo precipitare i radioamatori dal primo al pianterreno. Tutti rimasero feriti e tre piuttosto gravemente; l'apparecchio ricevente andò distrutto. I feriti prontamente soccorsi, furono trasportati all'ospedale d'Assisi.

Rimedio contro il ripetersi di simili casi: diffondere la radio nelle campagne, dove è più necessaria che in città.

PIU' DI 400.000 RADIO-UDITORI IN BELGIO

I versamenti dei radio-uditori belgi al conto-corrente postale della Radio hanno luogo quest'anno con una rapidità confortante. Mentre l'anno scorso, alla fine del mese di gennaio si erano messi in regola con l'abbonamento soltanto 275.000 uditori, quest'anno, alla stessa data, il numero degli abbonati che avevano pagato era superiore a 400.000. In certi giorni della fine del mese di gennaio e dei primi di febbraio gli arrivi delle cedole di conto-corrente raggiunsero il numero di 23.000.

E' stupefacente! La Radio di tutti i paesi stranieri tiene informato il pubblico della propria gestione morale e finanziaria. In Italia, l'*Eiar* ci tiene al buio di tutto.

LA RADIORURALE

E' imminente l'inizio delle trasmissioni scolastiche e agricole da parte dell'Ente Radiorurale; e ne sono già state eseguite le prove. Quando questo fascicolo della rivista verrà in luce, i radio-uditori avranno forse potuto già farsene un concetto. Continua la distribuzione degli apparecchi ricevitori già costruiti e procede sollecitamente la costruzione degli altri, per poter far fronte alle ordi-

nazioni che provengono da ogni parte d'Italia. Fra gli insegnanti che ordineranno personalmente un apparecchio verranno sorteggiati interessanti premi. La apposita commissione presieduta dal vice-segretario del P.N.F. prof. Marpicati, ha già compilato i programmi delle trasmissioni scolastiche per il mese di marzo.

IL PRIMO CONGRESSO INTERNAZIONALE DI ELETTRO-RADIOBIOLOGIA

Il Capo del Governo, sentito il parere del Consiglio Nazionale delle ricerche, ha autorizzato il primo Congresso internazionale di elettro-radiobiologia che sarà tenuto a Venezia dal 10 al 15 del prossimo settembre. Hanno già dato la loro adesione al Congresso molti fra i più eminenti cultori delle scienze fisiche naturali e biologiche d'Italia e dell'estero fra i quali i premi Nobel Arthur Compton di Chicago, Sir C. V. Raman di Bangalore, Otto Warburg di Berlino, Alexis Carrell di Nuova York e Roberto Millikan di Pasadena in California, assicurando così il più alto interesse a questa iniziativa che rivendica all'Italia la priorità nella definizione di una scienza nuova, che si estende dalla fisica alla biologia e alle scienze naturali in genere.

Consulenza

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando sollecita risposta per lettera, inviare lire 7,50 Per gli Abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5.

Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20; per gli Abbonati, L. 12.

Dai lettori

Ho costruito per la mia Scuola la super descritta nei numeri 11 e 12 dell'Antenna 1933, ispirandomi al vostro schema ed alle vostre istruzioni, ed ho ottenuto un apparecchio meraviglioso per sensibilità e potenza. Presa a mezzogiorno con aereo interno e senza terra. Vi dico queste cose allo scopo di ringraziarvi.

NICOLA BERTINI
Via Fratti, 312 - Viareggio.

A/218 - Carlo Sannoner, Roma. — La manopola graduale in chilocicli non serve a nulla in quantochè non può mai corrispondere alla taratura del di Lei apparecchio. Sarà giocoforza che Ella si costruisca un grafico di paragone tra la graduazione centesimale della manopola ed i chilocicli. Con un condensatore SSR Ducati 402.110 la manopola deve essere graduata da zero a 100. Tenga presente però che tali tipi di condensatori sono reversibili. Se i condensatori elettrolitici versano fuori del liquido quando l'apparecchio è in funzione, significa che essi sono difettosi, specialmente se questa azione è accompagnata dal forte aumento del ronzio di fondo. Per non pregiudicare la valvola raddrizzatrice, la quale in questo caso viene ad essere sovraccaricata, è prudente sostituirli. La 2A6 può essere usata come semplice rivelatrice in reazione adoperando naturalmente soltanto la parte triodo come ha fatto nello schema inviato in visione, però il rendimento è sensibilmente inferiore ad una comune buona valvola rivelatrice.

A/219 - Adriano Caleca, Palermo. — Colt trasformatore avente il secondario dell'alta tensione da 325+325 Volta, può realizzare la S. R. 82 senza eseguire nessuna modifica, purchè usi un campo del dinamico avente 1.800 Ohm di campo. Quanto all'uso degli schermi da 51 m/m. con trasformatori avvolti su tubo da 25 mm., non è consigliabile poichè il numero delle spire dovrebbe essere fortemente aumentato con susseguente diminuzione del rendimento, dato che il rapporto tra la lunghezza dell'avvolgimento ed il diametro del tubo risulterebbe troppo elevato. Conviene quindi, anche in vista della poca spesa, attenersi ai nostri dati originali.

A/220 - E. Crescenzi, Roma. — Ci congratuliamo per il brillante risultato ottenuto con la nostra S.R. 60. Volendovi aggiungere una valvola in alta frequenza può benissimo regolarsi come è stato fatto nella S.R. 80, usando una T 491 anzichè una T 495. La Zenith T 491 corrisponde alla Philips E 446 mentrè la T 495 alla E 447. Il valore della resistenza di caduta è di 700 e non di 7.000 Ohm come erroneamente era sta-

Dopo i risultati ottenuti con la costruzione dei Vostri apparecchi, le cui fotografie furono anche pubblicate sul N. 65 della Vostra Rivista, ho voluto dedicarmi al montaggio di circuiti più efficienti ed un poco più complicati. La scelta è caduta sul « *Bitriodo* » e su l'S. R. 41 descritta nella Vostra consorella « *l'antenna* ».

Per il primo apparecchio il risultato è stato superiore alle mie aspettative, ma per il secondo è stato davvero sorprendente! Selettività, volume e purezza musicale sono le doti precipue di questo minuscolo e grazioso apparecchio. Come altoparlante elettromagnetico ho usato un *Eloden*, trovato in commercio per occasione; per valvole ho utilizzato una monoplastra Tungram, la 1004 Telefunken come rivelatrice e la Telefunken RE 134 per finale. Le uniche varianti da me apportate sono state quelle di sostituire alla resistenza di 1900 Ohm un'impedenza di B. F. e al condensatore di sintonia uno ad aria invece che a mica.

Vogliate pertanto gradire i miei sentiti ringraziamenti e credete pure che preferisco ascoltare volentieri la radio con questo apparecchio autocostruito pur possedendo un ottimo dieci valvole di marca.

Gradite i miei distinti saluti.

Rag. FILIPPO ATTANASIO
Via Ferrara, 43 - Napoli.

to segnato sullo schema elettrico. La S.R. 80 è veramente un ottimo apparecchio come potenza (riferendosi ad un tre valvole), ma naturalmente non può essere eccessivamente selettivo dato che non ha un filtro preselettore. Gli schermi dei trasformatori di A.F. possono essere vicini gli uni agli altri sino quasi a toccarsi.

A/221 - Abbonato Trieste. — I dati caratteristici delle valvole usate nella S.R. 82 sono i seguenti: Valvola 58 — placca 250 V. 8,2 m.A.; griglia-schermo 100 V. 2 m.A.; negativo di griglia — 3 V. con regolatore d'intensità al massimo. Valvola 57 (usata come rivelatrice) — placca 250 V. attraverso una resistenza anodica di accoppiamento di 250.000 Ohm; griglia-schermo 100 V.; la

resistenza catodica deve essere regolata sino ad avere una corrente del catodo (corrente di placca più corrente di griglia-schermo) di un m.A. scarso. Valvola 2A5 — placca 250 V. 34 m.A.; griglia-schermo 250 V. 6,5 m.A.; tensione negativa di griglia — 16,5 V. Per quanto riguarda la valvola raddrizzatrice, dando alle placche una tensione di 350 V. alternata, e richiedendo una erogazione di circa 52 m.A. si ha una tensione massima di corrente raddrizzata di circa 380 Volta. Circa la S.R. 82 con comando automatico d'intensità è stato commesso un errore di stampa poichè invece di una valvola in più avrebbe dovuto dire una valvola differente, la quale valvola viene a costare un centinaio di lire. I dati delle valvole Zenith li può trovare nel listino Zenith che può richiedere alla Casa mediante una semplice cartolina postale. Per il calcolo delle induttanze, chiediamo venia della dimenticanza; pubblicheremo nel prossimo numero la tabella A.

A/222 - Irmo Campi, Neviano Rossi. — La trasformazione per l'applicazione dei nuovi pentodi 58 è una cosa relativamente facile, sebbene non del tutto consigliabile perchè il miglioramento non sarebbe fortemente sensibile. L'applicazione della valvola regolatrice d'intensità è invece una cosa più complicata e non può essere eseguita che da mano esperta; quindi non possiamo eosenziosamente consigliargliela. Quanto all'aumento di selettività non vi è altro da fare che applicare un filtro preselettore.

A/223 - Luigi Cirino, Treviso. — La questione della instabilità della S.R. 45 è stata più volte trattata attraverso la nostra consulenza. Può tentare di apporare la modifica al trasformatore di A.F. ed alla induttanza pure di A.F. Noi però crediamo che per avere i migliori risultati occorrerà che ricorra a due trasformatori di A.F. normali abolendo il sistema a doppio filtro di banda e trasformando il ricevitore in uno normale.

A/224 - Giuseppe Mauro, Torino. — Può ottimamente aggiungere una valvola in B.F. alla S.R. 58 modificata, usando una valvola 56 ed il trasformatore di B.F. che già possiede. Lasciando inalterato tutto il gruppo resistenze-capacità attualmente connesso con la griglia della 47, lo connetta con la griglia della nuova 56. Il catodo della 56 lo collegherà a massa attraverso una resistenza di 2.700 Ohm in parallelo alla quale metterà un condensatore da 0,5 µF. La placca della predetta 56 la collegherà con l'entrata del primario del trasformatore di B.F. e l'uscita di questo primario la connetterà con il + 250 V. L'entrata del secondario di questo trasformatore la connetterà a massa e l'uscita con la griglia del pentodo 47. Tutto il resto rimarrà invariato come adesso. La consigliamo però di attenersi come lo schema della S.R. 58 modificata pubblicato a pag. 17 del N. 7 scorso anno della nostra Rivista, naturalmente mantenendo il campo del dinamico di 1.800



Microfarad - Via Privata Derganino, 18-20 - Telef. 97-077 - Milano

Ohm. Aumenti di 5 spire l'avvolgimento di reazione.

A/225 - Dott. Sebastiano Guarrera, Riposto. — Avendo il blocco dei condensatori da $4 \times 500 \mu F$ i dati dei trasformatori sono i seguenti, usando sempre tubo da 30 m/m. I primari saranno di 36 spire di filo smaltato da 0,3 ed i secondari di 108 spire avvolte sempre con filo smaltato da 0,3.

A/226 - Eugenio Cortesi, Roma. — Trasformi l'attuale Suo apparecchio in S.R. 58 modificata seguendo lo schema pubblicato a pag. 17 de *l'antenna* N. 7 scorso anno.

A/227 - Paolo Poggi, Roma. — Il miglior consiglio che Le possiamo dare è quello di adoperare l'attuale Suo dinamico con un push-pull di REN 304 usando un trasformatore di entrata di push-pull. L'armatura del condensatore di accoppiamento, attualmente connesso con la griglia della REN 304, la collegherà con un capo del primario mentre che l'altro capo del primario lo collegherà con il catodo della rivelatrice. I due estremi del secondario li collegherà l'uno con la griglia di una REN 304 e l'altro con la griglia dell'altra REN 304, mentre che la presa centrale la collegherà a massa. L'attuale resistenza di polarizzazione della valvola finale la ridurrà a metà. In tal maniera avrà una ottima riproduzione ed altrettanto ottima amplificazione.

A/182 - Bruno Bianchi, Roma. — I trasformatori di A. F. adatti per coprire una gamma da 200 a 600 metri, effettiva, con condensatori variabili da 500 mmF. dovranno avere 200 microHenry di indutt. effettiva quelli invece adatti per gamma da 700 a 2000 m., sempre con condensatori variabili da 500 mmF., dovranno avere 2.200 microHenry effettivi. Per questo però è necessario che i condensatori variabili abbiano una capacità minima residua (compresa quella permanentemente data dai compensatori), di 55 mmF. Se la capacità residua fosse superiore non sarebbe possibile arrivare sino a 200 m. per la gamma bassa e 700 m. per quella alta. I trasformatori per la gamma minore potranno essere costruiti su tubo di cartone bachelizzato da 30 mm. e con i secondari aventi 100 spire di filo da 0,3 smaltato. Migliore rendimento però si otterrà con tubi da 40 mm. con i secondari composti di 85 spire di filo smaltato da 0,4. Il primario del trasformatore di antenna normalmente si compone sempre di 30 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su di un tubo avente un diametro di 10 mm. minore di quello del tubo sul quale viene avvolto il secondario. Detto primario viene fissato nell'interno del secondario in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario si trovi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario. I primari dei trasformatori intervalvolari si costruiscono a seconda dei tipi di valvole usate e del sistema di accoppiamento. Normalmente, usando valvole schermate di A.F. e trasformatori con il primario percorso dalla corrente anodica della valvola schermata, i primari verranno avvolti sopra ai secondari, con filo sottilissimo (0,1

smaltato o tollerabilmente coperto in seta), e con un numero di spire metà di quelle del secondario. I due avvolgimenti verranno separati mediante una strisciola di celluloido o di nastro Durex. Per la gamma 700-2.000, i secondari potranno essere composti di 350 spire di filo smaltato da 0,3 avvolto su tubo da 50 mm.; oppure 270 spire di filo smaltato da 0,2 avvolte su tubo da 50 mm.; oppure 300 spire di filo da 0,25 due coperture di seta, avvolte su tubo da 60 mm. Questo ultimo sistema ha un rendimento un po' superiore agli altri due, dato che la capacità dell'avvolgimento in seta è inferiore a quella del filo smaltato. Il primario del trasformatore di antenna verrà fatto come nel caso delle onde medie, ma avrà un numero di spire un terzo di quelle del secondario, mentre che per gli intervalvolari varrà sempre la regola della metà spire di quelle del secondario avvolte come detto per gli altri trasformatori intervalvolari delle onde medie. Per le onde lunghe potrà anche usare delle bobine a nido d'ape, ma non avrà mai il rendimento come usando bobine a solenoide, cioè cosiddette cilindriche. Per il disaccoppiamento dei circuiti può non essere necessario, ma è bene inserire le impedenze sia sul catodo (non sulla griglia) che sulla placca. Per la costruzione delle medesime si attenga alla descrizione fatta a pag. 14 de *La Radio* N. 69 (richieda pure detto numero se non lo possiede) usando tre rocchetti in serie fra loro. La selettività così come Lei dice dovrebbe essere ottima. Guardi bene che, premesso che Lei usa valvole in corrente continua, le impedenze di disaccoppiamento dovrà metterle soltanto sulla placca, poiché altrimenti dovrebbe metterle in serie con il filamento provocando inesorabilmente la caduta di tensione per il filamento stesso.

A/183 - Ing. A. Dalnove, Roma. — Da quanto ci descrive immaginiamo che l'oscillatore non lavori perfettamente. Sembrerebbe che il numero di spire del secondario accordato dell'oscillatore, fosse eccessivo. Verifichi anche se vi fosse qualche corto circuito in modo da fare aumentare la capacità totale e quindi anche la posizione del condensatore variabile. Può anche darsi che il grado di amplificazione delle due valvole non sia abbastanza buono da dare un rendimento tale che permetta di ricevere le stazioni lontane con la sola terra o peggio ancora con una antenna interna. Stia attento che la tensione di 110 V. alla griglia-schermo della 1^a rivelatrice-oscillatrice è troppo elevata, poiché non dovrebbe superare gli 80 Volta. Se cambian di posto alle valvole, l'apparecchio non funziona altro che irregolarmente, crediamo che la Tungram non sia una valvola adatta. Quando dovrà sostituirla, si ricordi di acquistare una 2 A 7 montandola come nella S. R. 81 descritta nella nostra Rivista N. 22 dello scorso anno. Non riusciamo a comprendere di quale reazione parli inquantochè nella S. R. 61 non vi è alcuna reazione (forse l'avvolgimento di reazione della bobina dell'oscillatore?). Ripetiamo che è probabilissimo che vi sia qualche interruzione

specialmente in un circuito di griglia più probabilmente quello della 2^a rivelatrice) poiché il difetto che accenna è proprio caratteristico della mancanza del ritorno di griglia. Salvo lo sbilancio che deve immediatamente correggere per quanto riguarda la griglia-schermo della 1^a Rivelatrice-oscillatrice, tutte le altre tensioni sono normalissime. Procuri di darci migliori dettagli circa le osservazioni ed esperimenti fatti in modo da potere più facilmente determinare la vera causa del poco rendimento del Suo ricevitore.

Piccoli annunci

L. 0,50 alla parola; minimo, 10 parole

I «piccoli annunci» sono pagabili anticipatamente all'AMMIN. de *L'ANTENNA*. Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole.

I «piccoli annunci» non debbono avere carattere commerciale.

ALTOPARLANTE elettromagnetico Wirt americano seminuovo cambio con alimentatore Philips N. 3003 - Gentilini, Torrita di Siena.

VENDO cuffia 2000 ohm e monovalvolare continua - Monti, Via V. Monti, 55, Milano.

MATERIALE radio cambio con romanzi - Scrivere: Massiglia, Via S. Maria Lata, 6-14, Genova.

VENDO cambio con macchina scrivere diffusore nuovissimo due cuffie. - Zucarello Antonino - Paternò (Catania).

VENDESI annate complete riviste «Radio per tutti» dal 1927 al 1932, «l'antenna» 1932. - Indirizzare offerte. - Casella postale 25, Lecco.

ANNATA 1930-31-32 «antenna» contro Voltmetro - Ambrogio Buffa, Via Orologio 46, Palermo.

ELETTRODINAMICO S.A.F.A.R. gigante completo di eccitazione vendo 450. - Ferrario, Via Stradivari 1, Milano.

AMPLIFICATORE Philips 50 Watt seminuovo completo modulatore, ricevitore locale, 4 altoparlanti. Occasionissima. - C. E. A., Via Borgogna 3, Milano.

OCCASIONI: SR 57, ottimo funzionamento, valvole seminuove. Raddrizzatrice monopacca Zenith R 66 nuova. - Plaut, via Alfieri 3, Firenze.

CEDO tester Ferranti Brunpa mod. 22 ohmmetro L. 500; oscillatore AF modulato attenuatore alimentatore L. 350; proiettore cinematografico, quattro annate Radiogiornale, tre «l'antenna», una «La Radio», manuali radiotecnica, radiomateriale vario L. 500. - Schiarimenti: Poggio Ezio - Fara Novarese.

CARMELO DEVOTO chiedo gentilmente suo indirizzo. - Velo Luigi - Caerano San Marco (Treviso).

ICILIO BIANCHI - Direttore Responsabile

S. A. LA TIPOGRAFICA VARESE
VARESE - Viale Milano, 20



Apparecchi " LAMBDA „

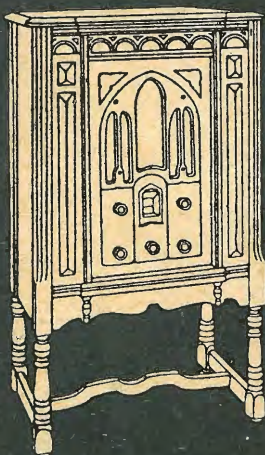
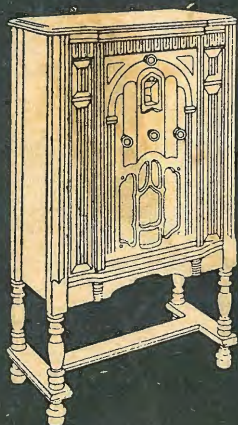
Condensatori variabili " LAMBDA „

Potenziometri " LAMBDA „



Ing. OLIVIERI & GLISENTI

VIA BIELLA, 12 - TORINO - TELEFONO 22-922



AUDIOLA

SUPERETERODINA A 5 VALVOLE

L. 1250

SUPERETTA

SUPERETERODINA A 8 VALVOLE

L. 2075

CONSOLETTA

SUPERETERODINA A 8 VALVOLE
COMPENSAZIONE ACUSTICA

L. 2400

FONOLETTA

SUPERETERODINA A 8 VALVOLE
RADIOFONOGRFO

L. 3525

PRODOTTI ITALIANI - VENDITA ANCHE A RATE

(Valvole e tasse governative comprese. Escluso l'abbonamento alle Radioaudizioni.)

PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

C.G.E. Le tre iniziali
senza rivali.



RADIO

COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITA'
MILANO