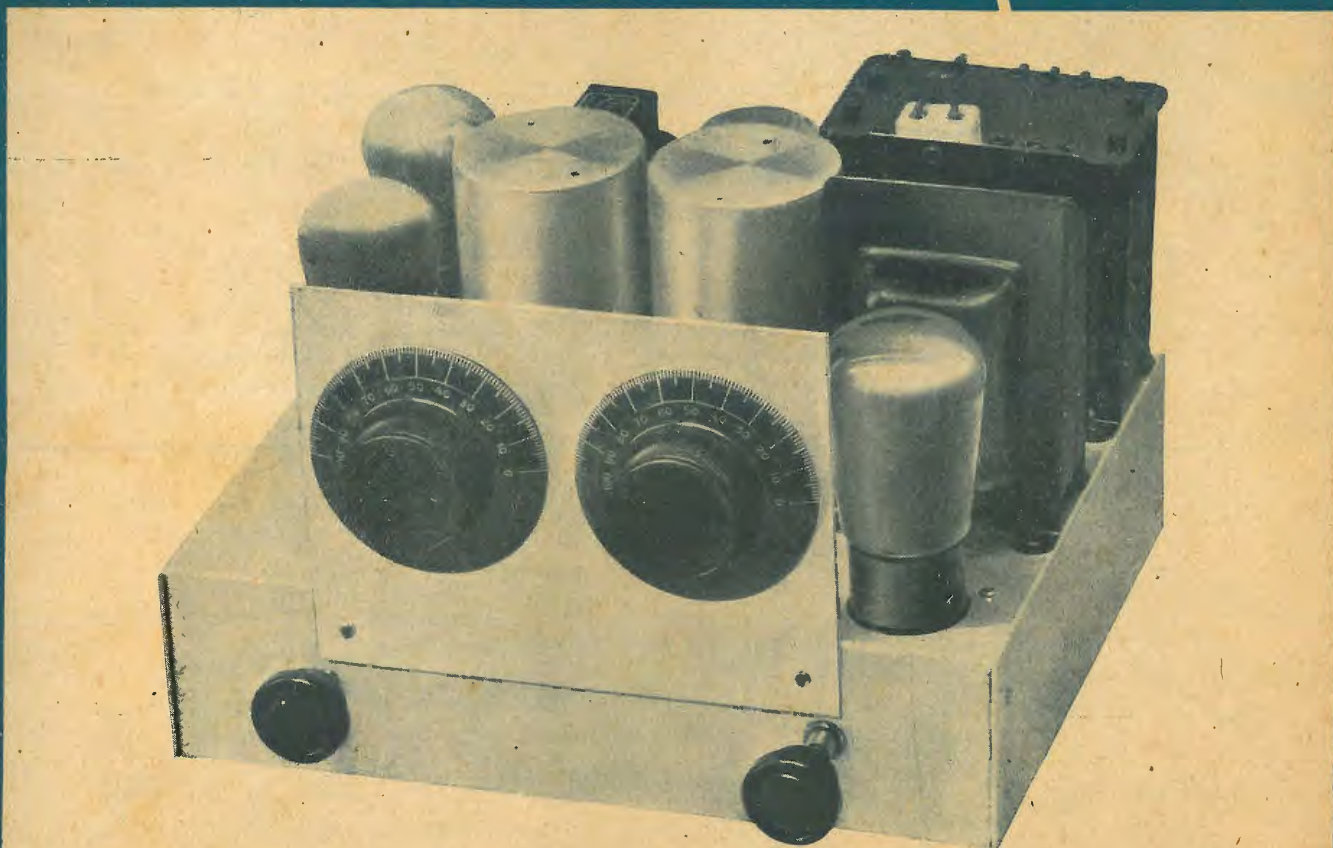


L'antenna

la televisione
per tutti

N.7 ANNO VI
1° APRILE
1934 - XII



**S. R. 46 bis - ECONOMICISSIMO APPARECCHIO A 3 VALVOLE
PIÙ RADDRIZZATRICE CON FILTRO PRESELETTORE**

Il primato - La radio alla « Leipziger messe » - Il tele-
fono e onde corte - L'essenza e l'avvenire della scri-
tura sonora - Diversi sistemi di misurazione della
capacità diretta - Indicatore luminoso di sintonia
- Voci del pubblico - Radio echi dal mondo ecc. ecc.
Ecco gli interessanti articoli contenuti in questo
fascicolo

1 lira

Una cintura sottile come filo di ragno, circondante la terra.....
50.000 chilometri di filo di griglia.



Un sottilissimo filo di griglia di una valvola T.S.F. circondante il nostro globo ed estendendosi ancora a 10.000 Km. nello spazio, è solamente una frazione del materiale incorporato in 100 milioni di valvole Philips costruite in pochi anni e vendute ai maggiori fabbricanti ed ai radio-amatori.

100 milioni di valvole Philips.... ecco un trionfo della più giovane branca del progresso scientifico: la radiotecnica. Ecco anche un record raggiunto grazie all'apprezzamento generale della perfezione dei nostri processi di fabbricazione. Riconoscimento che impone a Philips obblighi sempre più severi verso i suoi clienti.

Philips "MINIWATT"
100 milioni di valvole per una migliore ricezione

l'antenna

quindicinale dei radio-amatori italiani

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

ABBONAMENTI

ITALIA	
Un anno:	L. 20.—
Sei mesi:	» 12.—
ESTERO	
Un anno:	L. 30.—
Sei mesi:	» 17,50
Un numero:	una lira
Arretrati:	due lire
C. P. C. 3-8966	

SOMMARIO: Il primato (l'antenna). — La Radio e i nuovi orizzonti dell'arte (E. Fabietti). — Trasformatori ed impedenze di bassa frequenza. — Capacitanza diretta e diversi sistemi di misurarla. — Il telefono a onde ultra-corte. — La Radio alla « Leipziger Messe » (Ing. Tito De Micheli). — Lo stilo rivive. — Trasmissione e riproduzione perfetta della musica mediante la prospettiva acustica. — Indicatore luminoso di frequenza. — S. 46 bis (Jago Bossi). — Apparecchio per onde corte a 3 valvole (da 15 a 150 metri) (D'Incecco Oreste). — La propagazione delle onde corte (L. B.). — L'essenza e l'avvenire della scrittura sonora. — Per una migliore riproduzione musicale. — Un decennio di Radio in Austria. — Note tecniche. — Voci del pubblico (l'antenna). — Radio-echi dal mondo. — Consulenza.

Il primato

E' noto che il Duce ha dato agli Italiani una consegna: la fine del secondo decennio del Regime deve segnare la conquista del primato italiano: il primato in ogni campo, ma specialmente in tutto ciò che è conquista morale, dipendente cioè dalla volontà di tutto un popolo disciplinato e concorde.

Se non potremo conseguire il primo posto nel mondo per ricchezza e potenza di beni materiali, poichè il nostro sottosuolo non ha oro nè argento nè carbone nè rame nè ferro in quantità, nè terre nuove e grasse da mettere a cultura, nè un esteso impero coloniale, come l'Inghilterra e la Francia, che arrivarono prime e si accaparrarono la maggior parte dei paesi di nessuno; esiste un più vasto mondo dello spirito, in cui la conquista può espandersi libera e illimitata, superando ogni ostacolo ed ogni barriera materiale.

In questo mondo, che non ha confini politici, nè doganali, il Duce ci assegna la conquista del primato, che è il più glorioso, il più proficuo e il più duraturo.

La consegna della conquista del primato, inteso in questo senso, ha una tradizione fra noi. La magica parola uscì novanta anni fa dalla penna di Vincenzo Gioberti, esule da dieci anni per aver sognato un'Italia libera e padrona di se stessa. Apostolo fervente e infaticato di un'Italia nuova in tempi di servitù, egli volle richiamare i suoi connazionali, immemori delle loro grandi tradizioni, alle glorie di altri tempi, quando la civiltà era nostra creazione e nostro dono all'Europa an-

cora barbarica; intendendo ridestare negli Italiani la fiducia e la speranza di riconquistare il primato perduto.

Da questa idea fulgida ed elettrizzante scaturì il suo libro Del primato morale e civile degli Italiani, che fece il '48 e che il cardinale conte Mastai-Ferretti portava con sé quando, vescovo di Imola, si recò a Roma per il conclave che doveva crearlo pontefice. Fu la parola d'ordine del primato, contenuta in quelle pagine, che fece grande, nei primi anni, il ponteficato di Pio IX, che lo spinse a benedire l'Italia sulle nuove vie e ad aprire l'era del Rinascimento.

L'Italia ha, dunque, un precedente memorabile, che dimostra quanto i suoi figli sieno sensibili a certi richiami e a certe consegne.

Orbene, raccogliamo, concordi e decisi, il nuovo richiamo e la nuova consegna che ci viene da Roma e facciamone, nel nostro spirito teso a tutte le mete, il comando di ogni giorno e di ogni ora. Quando abbiamo compiuto ogni nostro dovere personale, guadagnato un pane per noi e per i nostri figli, dato alla patria tutto ciò che essa ci chiede e operato tutto il bene di cui siamo capaci a vantaggio dei nostri simili, ricordiamo che ci resta ancora qualche cosa da fare, ogni giorno, ogni ora, per obbedire al comandamento che ci assegna la conquista del primato, in sì breve spazio di tempo e in sì vasto dominio, che siamo costretti a concludere: non c'è tempo da perdere; ogni minuto è prezioso e indispensabile al risultato finale.



**TUTTE
LE
VALVOLE
PER
TUTTI
GLI
APPARECCHI**

SOCIETÀ ITALIANA POPE E ARTICOLI RADIO

S. I. P. A. R.

VIA G. UBERTI, 6

MILANO

TEL. INTER. 20-895

Trasformatori ed impedenze di bassa frequenza

Consigli per la scelta di buoni componenti con rapporto appropriato

IN questi ultimi anni i trasformatori intervalvolari di bassa frequenza sono venuti alquanto modificandosi nella linea di costruzione, e mentre sinora due furono i tipi principali in uso, oggi si può dire di averne in commercio almeno cinque varietà, di cui ciascuna comprende parecchi modelli.

Il trasformatore per la connessione diretta nel circuito anodico della valvola ha per lo meno il tempo della valvola termoionica medesima; si può asserire anzi che i due componenti nascessero assieme, e detto trasformatore fu usato per parecchio tempo innanzi che la radiodiffusione fosse un fatto compiuto. Altro tipo vecchio fu il sistema push-pull, e per completare le cinque varietà moderne a cui abbiamo accennato, nomineremo qui i trasformatori con alimentazione in parallelo, i trasformatori per preamplificazione di Classe B e i modelli intervalvolari Classe B.

Qualcuno potrebbe osservare che i due ultimi tipi non sono in definitiva altro che trasformatori push-pull, e non è qui il caso di aprire una discussione in proposito, per quanto in ciascun caso specifico il metodo di lavoro sia indubbiamente diverso.

Teoricamente il trasformatore contribuisce all'amplificazione dello stadio cui è applicato, provocando un aumento di tensione fra i suoi avvolgimenti, ma in pratica detto aumento non può oltrepassare un certo limite e ciò per due ragioni. Innanzi tutto perchè il primario dovrebbe offrire un'impedenza di valore adeguato alla più bassa frequenza udibile riprodotta. Da ciò segue che la sua induttanza deve essere grande; in secondo luogo perchè dovrebbe essere evitata un'autocapacità elevata del secondario, cosa non facilmente ottenibile con un primario a forte numero di spire in un trasformatore a rapporto elevato.

Queste sono parte delle cause essenziali per cui si ha la perdita delle note alte coi trasformatori di bassa frequenza; diciamo parte, perchè di tale perdita ha da rispondere spesso l'induttanza degli avvolgimenti, un fattore, questo, prodotto dall'accoppiamento imperfetto fra gli avvolgimenti stessi.

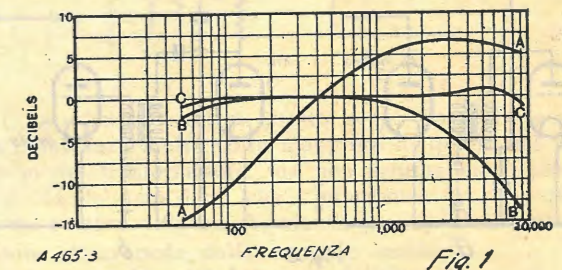
Se gli avvolgimenti sono sistemati in diverse sezioni con parti del primario e del secondario alternate, l'induttanza può risultare minima; per questa ragione un trasformatore di buona marca sarà sempre costruito con tale sistema. Certi particolari possono apparire, al costruttore difettante, di poca importanza, ma faccia egli attenzione alle curve rappresentate in figura 1, e subito si persuaderà che essi sono essenziali alla buona riuscita del componente.

Studiando detta figura vediamo che la curva A si riferisce ad un trasformatore, l'induttanza del cui primario è troppo piccola, col risultato evidente di perdita nella riproduzione delle note basse. La curva B, si riferisce ad un trasformatore che possiede l'induttanza del primario adeguata, ma poichè detta induttanza si accoppia all'elevata autocapacità del secondario, ecco che viene a determinarsi una perdita nella riproduzione delle note alte. In C, è rappresentata

per approssimazione la curva ideale di un componente d'alta marca.

Queste curve hanno un valore in quanto vengano prese in considerazione le caratteristiche della valvola che precede il trasformatore, quindi è essenziale nell'uso del medesimo di seguire le indicazioni precise fornite dal costruttore.

L'induttanza del primario può essere facilmente mantenuta entro certi limiti, mantenendo a sua volta entro certi limiti il valore della corrente che attraversa l'avvolgimento. In alcuni trasformatori possono passare correnti da 8 o 10 mA, mentre in altri non può passare che una corrente di 2 mA. Il primo tipo è generalmente di dimensioni notevoli essendo avvolto su di un comune nucleo di ferro; in esso tipo l'induttanza del primario viene assai meno influen-



zata dalla C. C. di quello che non lo sia nei trasformatori aventi internamente una qualsiasi lega altamente permeabile.

Questi trasformatori avranno dimensioni assai minori, giacchè con poche spire di primario si otterrà un'equivalente induttanza e logicamente si avrà un avvolgimento secondario più piccolo di quello dei tipi precedenti, donde le ottime caratteristiche dell'elemento.

Di regola, pertanto, questo tipo di trasformatore viene usato nei circuiti alimentati in parallelo, affinché la corrente anodica costante non abbia a passare attraverso il primario ad evitare la magnetizzazione del nucleo.

La resistenza anodica di accoppiamento il cui valore, sommato a quello della resistenza di disaccoppiamento, può dare un totale di 50.000 ohm, causerà una certa caduta di tensione, quindi il valore dell'alta tensione deve essere abbastanza elevato, da bilanciarla, pur permettendo al potenziale normalmente operante di raggiungere l'anodo della valvola.

Quindi i trasformatori intervalvolari possono essere classificati grossolanamente in due tipi. Un tipo, di grandi dimensioni adatto alla connessione diretta nel circuito anodico della valvola, capace di lasciar passare una considerevole quantità di C. C., pur mantenendo la sua induttanza elevata; l'altro tipo di piccole dimensioni costituito di nuclei a grande permeabilità, adatto per circuiti alimentati in parallelo. Le connessioni rispettive sono rappresentate in fig. 2.

Nei ricevitori con alimentazione a batterie e quindi

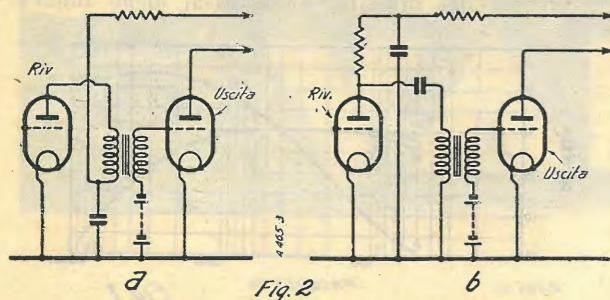
funzionanti a tensione relativamente bassa, sarà conveniente usare il primo tipo, e poichè occorre realizzare un certo disaccoppiamento, la resistenza dovrà essere più piccola possibile, dato il passaggio della corrente anodica.

Poichè il tipo comunemente usato nei circuiti alimentati in parallelo è piccolissimo, ne deriva che esso conviene assai in tutti quei casi in cui lo spazio di montaggio è limitato. Oltre a ciò questo tipo di trasformatore offre un'eccellente ed uniforme amplificazione ad un livello più basso di quello richiesto dal trasformatore dello stesso rapporto connesso direttamente nel circuito anodico della valvola, e ciò a cagione dell'influenza esercitata dalla resistenza anodica.

Scelta del rapporto

Nella scelta del rapporto del trasformatore va tenuto calcolo che esso non può essere il risultato d'una regola assoluta, ma assai approssimata, per il fatto che il trasformatore — come già è stato detto — deve rispondere alle caratteristiche della valvola usata nel circuito che lo precede.

La regola, dunque, per determinare quale induttanza del primario sia la migliore rispetto ad un complesso di esigenze derivanti da diversi fattori, deve mostrarsi ad un tempo assai elastica in adattamento e



semplice in pratica, lasciando che sia la valvola a governare detto rapporto, ammesso che l'elemento rivelatore sia seguito da un solo elemento amplificatore di bassa frequenza.

Se il rivelatore ha una resistenza interna del valore da 10.000 a 15.000 ohm, occorrerà un'induttanza di almeno 50 henry per ottenere una buona amplificazione della gamma bassa, mentre con una valvola di meno di 10.000 ohm, l'induttanza dovrebbe essere di 30 henry. Naturalmente questi sono valori minimi, usando induttanze più forti si otterrà un miglioramento della gamma bassa.

Nel caso in cui la valvola impiegata sia di poca potenza, oppure un pentodo incapace di funzionare

con una forte energia d'entrata, è sconsigliabile un aumento di tensione oltre il rapporto di 1 a 3 o 1 a 3½, poichè detta valvola potrebbe esserne sovraccaricata. Il pericolo di sovraccaricare la valvola d'uscita può dimostrarsi con una semplice formula.

Prendiamo, ad esempio, una rivelatrice con amplificazione di 15 ed una tensione d'entrata, applicata

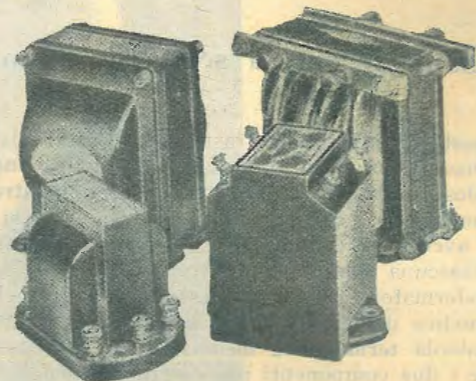


Fig. 3

alla sua griglia, di 0,25: con un trasformatore del rapporto 1 a 3,5, connesso nel circuito anodico, può venire approssimativamente valutato l'aumento di tensione risultante nello stadio, moltiplicando fra loro questi diversi fattori e il loro risultato per 0,5. Per esempio e riferendoci a quanto sopra, si moltiplicherà $0,25 \times 15 \times 3,5 \times 0,5 = 6,5$. Questo prodotto di 6,5 Volta dà con buona approssimazione la tensione d'uscita dello stadio rivelatore allè frequenza di circa 2000 cicli e serve a indicare se la tensione applicata alla griglia della valvola d'uscita è adeguata alla capacità della medesima.

Va ricordato che qui si tratta di tensione della corrente alternata, e che la polarizzazione necessaria ad una valvola di potenza, per raggiungere la massima tensione di entrata, è di $1,4 \times 6,5 = 9,1$ Volta, cioè il valore appena possibile per un apparecchio alimentato dalle batterie, giacchè sappiamo che il suo mini-

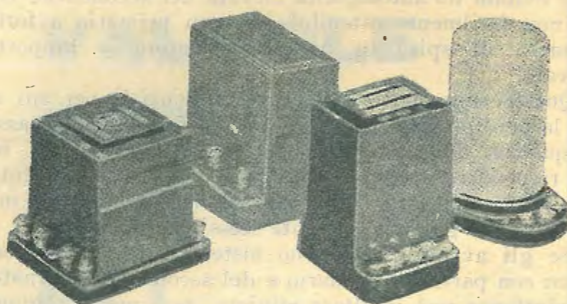


Fig. 4

mo è di 9 Volta. Con piccole valvole di potenza non è sempre possibile scansare il sovraccarico, giacchè altrimenti saremmo costretti a mantenere in ogni caso una tensione troppo bassa.

Nell'amplificazione di classe B è tutt'altra cosa e non di rado si usa uno speciale trasformatore d'uscita. La valvola o le valvole di amplificazione classe B finale è o sono sempre precedute da uno stadio preamplificatore, ma questo va considerato più come uno stadio di potenza che come un ordinario accoppiamento intervalvolare, giacchè l'impedenza di entrata della valvola classe B è molto bassa in con-

fronto a quella di un sistema bilanciato (push-pull) dato che le tensioni d'entrata effettivamente oscillano nella zona della polarizzazione positiva, e la corrente di griglia fluisce per la durata di mezzo ciclo.

Questa resistenza si riflette nel circuito anodico della valvola precedente in ragione del quadrato del rapporto del trasformatore, e poichè occorre una certa quantità di energia per far funzionare lo stadio di uscita, questo carico riflesso deve essere approssimativamente uguale al massimo carico funzionante rispetto alla valvola preamplificatrice.

La potenza richiesta non è forte e varia da 40 a 80 milliwatt circa, a seconda della combinazione delle valvole.

Questa impedenza d'entrata varia col variare della tensione ed anche, sino ad un certo punto, con le caratteristiche della preamplificatrice; per ottenere un rapido calcolo del rapporto del trasformatore noi consigliamo di attenersi alle indicazioni del costruttore della valvola.

Impedenza di bassa frequenza

Le induttanze a nucleo di ferro hanno una parte assai importante nel funzionamento del ricevitore, poichè tutte le volte che delle correnti di bassa frequenza debbono essere deviate o bloccate, pur lasciando un passaggio relativamente alla corrente continua, queste induttanze servono benissimo allo scopo.

Nella maggioranza dei casi la bobina deve essere attraversata da forti valori di C.C.; quindi, se il nucleo di ferro non è di dimensioni adeguate possono avvenire variazioni non indifferenti nel valore dell'induttanza, giacchè si sa che l'induttanza di qualsiasi complesso a nucleo di ferro è subordinata alla permea-

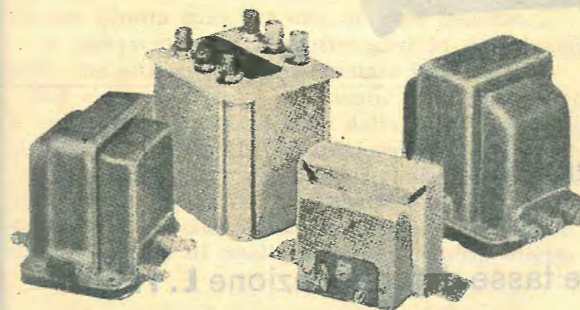


Fig. 5

bilità del ferro e detta permeabilità varia a seconda del grado di magnetizzazione del nucleo.

Trattandosi di bobine costruite appositamente per un dato scopo, il variare dell'induttanza col variare della corrente continua, è di relativa importanza, da-

to che comunemente la componente della corrente continua non è soggetta a fluttuazioni o varia soltanto di poco sotto e sopra un valore fisso. Pertanto questa condizione di cose non è facilmente realizzabile in un ricevitore, quindi la nostra teoria è più facilmente applicabile alle impedenze d'uscita, dacchè il loro funzionamento dipende unicamente dalla differenza di potenziale prodotta agli estremi dalle variazioni della corrente.

Nessuno strumento di misura convertirà queste varianti, per quanto l'induttanza della impedenza possa variare largamente e, cadendo sotto un dato limite, dar luogo al fenomeno della distorsione.

Talvolta un circuito d'uscita, come mostra la fig. 3, viene usato per isolare l'altoparlante della alta tensione, precauzione necessaria specie se l'altoparlante è situato alquanto distante dal ricevitore; oppure per migliorare il funzionamento dell'altoparlante nel caso che esso non potesse sopportare la corrente anodica dell'ultima valvola.

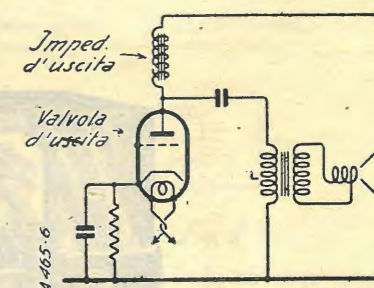


Fig. 6

L'impedenza usata a questo scopo dovrebbe avere un'induttanza molte volte maggiore di quella del primario del trasformatore, ma non sempre ciò è possibile, dacchè può darsi che l'induttanza di 4 (ci riferiamo sempre a figura 3b) sia, da 30 a 40 Henry, senza venire attraversata dalla corrente continua.

Ciò porterebbe l'induttanza dell'impedenza ad un valore impossibile, cosicchè l'unica regola pratica da seguire è quella d'usare la più alta induttanza che le circostanze permettono, ricordando bene che tale induttanza deve mantenersi invariata al passaggio della corrente anodica della valvola d'uscita.

V'è una grande quantità di tipi d'impedenze d'uscita; alcune sono a prese intermedie per rendere possibile l'uso delle valvole d'uscita con push-pull e delle valvole di classe B, oppure per rendere possibile l'uso di pentodi e triodi sempre con vecchi altoparlanti.

Concludendo, diremo che, servendo tutte le impedenze d'uscita ad un medesimo scopo, il punto essenziale da non perdere di vista per una buona scelta rispetto all'induttanza, è, per qualsiasi tipo d'impedenza, quello di usare in ogni caso la più alta induttanza permessa.

L'EMPORIUM RADIO

è traslocato in

Via Santo Spirito, 5 - Telef. 71872

MILANO

VALVOLE SYLVANIA

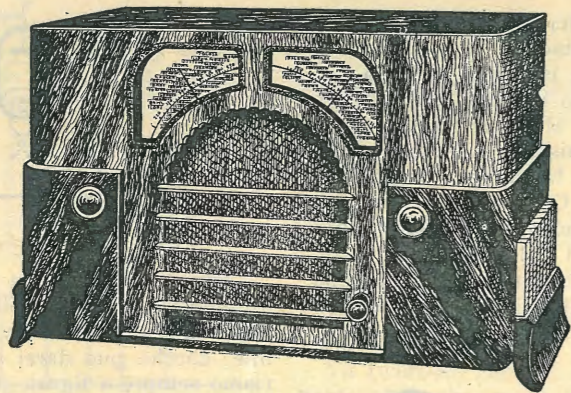
SOC. AN. COMMERCIO MATERIALI RADIO

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

VERTUMNO

Supereterodina a 5 valvole di tipo nuovissimo
ad alto rendimento

Onde corte e medie da 20 a 50 e da 210 a 560 metri



Prezzo di Vendita :

IN CONTANTI : comprese le valvole e tasse di fabbricazione **L. 1100**

A RATE : comprese le valvole e tasse di fabbricazione :

L. 225 in contanti e 12 rate mensili da **L. 80** cadauna

Audizioni gratuite presso le Rivendite Autorizzate Radiomarelli
di tutta Italia e Colonie

RADIOMARELLI

Capacitanza diretta e diversi sistemi di misurarla

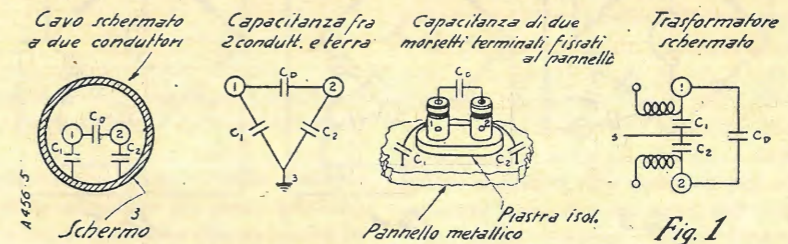
Il « General Radio Experimenter » pubblica un interessante articolo di Robert F. Field, che riproduciamo integralmente. (N. d. R.).

Il condensatore comune, munito di due armature estreme — sia esso ad aria a mica o a qualsiasi altro dielettrico — è costituito almeno di tre separate capacitance connesse fra di loro a triangolo o delta.

Oltre la capacitance principale connessa fra le due armature estreme e contraddistinte col nome di capacitance diretta, ciascuna armatura estrema ha una capa-

ciò dimostra che la capacitance esatta di qualsiasi condensatore dipende dal modo in cui sono connessi i suoi estremi fra di loro e rispettivamente agli oggetti circostanti, sia direttamente che mediante circuiti esterni. Donde la grande importanza che assomma la misurazione sia della capacitance diretta che di quelle indirette.

A tale misurazione provvedono vari sistemi. Uno di essi è dimostrato in fig. 2. Le tre misure sono in questo caso ottenute cortocircuitando volta a volta una delle tre capacitance.



capacitanza indiretta corrispondente agli oggetti diversi circostanti, tali come uno schermo qualsiasi o la terra (vedi figura 1).

Generalmente la capacitance diretta è molto più grande delle capacitance indirette sommate assieme, di modo che il valore di questa capacitance totale misurato fra i due estremi differisce dal valore della capacitance diretta solo per una minima frazione.

La figura 1^a mostra quattro casi in cui le capacitance indirette non possono restare ignorate.

Nel cavo conduttore schermato del primo disegno, le capacitance indirette sono dello stesso valore della capacitance diretta. In un trasformatore schermato, lo schermo ha il pieno compito di ridurre al minimo la capacitance diretta fra il primario e il secondario. In questo caso il valore delle capacitance indirette è 100 volte maggiore di quello della capacitance diretta.

I valori rispettivi risultano come segue:

$$C_d = \frac{C_d' - C_r' + C_2'}{2}$$

$$C_1 = \frac{C_d' - C_2' + C_1'}{2}$$

$$C_2 = \frac{C_r' - C_d' + C_2'}{2}$$

Il fattore di dissipazione ($R \omega C$) della capacitance diretta è data da:

$$D_d = \frac{D_d' C_d' + D_2' C_2' - D_1' C_1'}{2 C_d}$$

Un altro metodo, forse migliore, giacchè viene ad

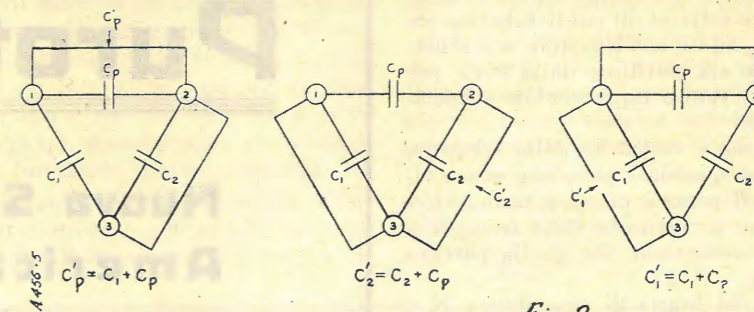


Fig. 2

eliminare ogni calcolo, consiste nel misurare la capacitance diretta mediante la connessione del terzo estremo a qualche punto del ponte, in modo da escludere dalla misurazione le capacitance come mostrano le figure 3, 4, 5. La figura 3 mostra il ponte di capacità a bracci uguali, (tipo General Radio 216). Quando il terzo estremo viene connesso alla giunzione dei bracci di rapporto, la capacitance diretta può essere misurata esattamente, ma il suo fattore potenza vien dato minore del reale da $B \omega C_2$, ove B, è in Ohm, ω in

eliminare ogni calcolo, consiste nel misurare la capacitance diretta mediante la connessione del terzo estremo a qualche punto del ponte, in modo da escludere dalla misurazione le capacitance come mostrano le figure 3, 4, 5. La figura 3 mostra il ponte di capacità a bracci uguali, (tipo General Radio 216). Quando il terzo estremo viene connesso alla giunzione dei bracci di rapporto, la capacitance diretta può essere misurata esattamente, ma il suo fattore potenza vien dato minore del reale da $B \omega C_2$, ove B, è in Ohm, ω in

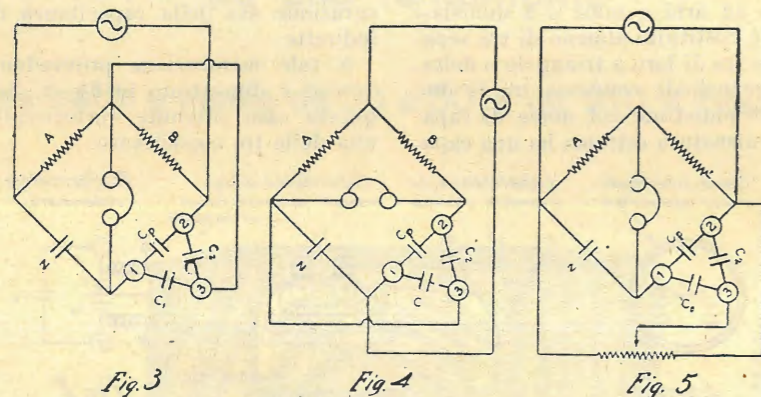
radians per secondo e C in Farad. In questo caso la capacitance C_1 viene neutralizzata dal rivelatore.

Il terzo estremo può anche venire connesso alla giunzione di un braccio di rapporto del ponte con un condensatore N, come in figura 4. In tal caso la capa-

citanza diretta viene data in minimo difetto da $\frac{C_1}{C_N}$,

dacchè la capacitance C_1 , è posta in parallelo col braccio N; il fattore potenza risulterà pure inesatto qualora il fattore potenza di C_1 sia grande.

L'altra capacitance C_2 , si trova in parallelo al generatore. Questa connessione viene usata spesso con ponti a bracci disuguali ove B sia assai più grande



di A, e C_N , più grande di C_p , risultando in questo caso talmente minimo l'errore in difetto del rapporto $\frac{C_1}{C_N}$, da non doverlo prendere in considerazione. In

fig. 5 è stato usato per la misurazione un ponte d'impedenza del tipo General Radio 650 A, connettendo il terzo estremo del condensatore ad uno qualsiasi dei morsetti terminali connesso a terra del ponte.

Quando il terzo estremo è connesso alla giunzione di una terra di Wagner (vedi fig. 5), sia la capacitance diretta che il suo fattore potenza vengono misurati esattamente.

La procedura di bilanciamento è un po' noiosa, dacchè la rete d'alimentazione e la terra bilanciata di Wagner vengono a trovarsi indipendenti, essendo connesse dalle capacitance C_1 e C_2 .

Va notata la grande differenza che passa fra una capacitance schermata a tre estremi, di cui lo schermo costituisca il terzo estremo, ed un condensatore non schermato il cui terzo estremo sia costituito dalla terra, per quanto ambedue possano venire rappresentate schematicamente dalla figura 1.

Allorchè il terzo estremo è costituito dallo schermo, esso può venire posto in qualsiasi posizione senza riguardo al punto in cui il ponte è messo a terra; viceversa se il terzo estremo è costituito dalla terra, non può essere usata altra connessione che quella particolare permessa dal ponte.

Quando la giunzione dei bracci di capacitance N e P è messa a terra (come accade col ponte di capacità (tipo 216) una capacitance con la terra (C_1 di fig. 3) viene cortocircuitata, cosicchè si torna automaticamente al sistema di misurazione delle tre capacitance mostrato dalla figura 2. Il condensatore viene misurato tanto che sia connesso direttamente che indirettamente, dando il valore di C_1 e di C_2 . Per il terzo valore, cioè di C_1 , il primo e il secondo estremo del condensatore vengono cortocircuitati e connessi alla giunzione del braccio B del ponte, con l'altro braccio di capacitance ignorata.

Tanto nel caso che sia messa a terra la giunzione dei bracci A, e N, (come per il ponte d'impedenza tipo 650 A) quanto nel caso che sia messa a terra la giunzione dei due bracci di rapporto A e B, il sistema di misurazione della capacitance diretta del condensatore è quello mostrato dalle figure 3 e 4, onde il valore del fattore di potenza risulta in difetto come già detto.

Usando invece la terra di Wagner, sia la capacitance diretta che il suo valore di potenza vengono misurati scrupolosamente.

Oltre a ciò va detto che una capacitance a tre estremi, di frequente ha un'altra capacitance supplementare a terra, che può dirsi una quarta capacitance.

In questo caso va fatta attenzione che detta capaci-

tanza schermo a terra venga o cortocircuitata o posta ove non possa influenzare la misurazione.

Per queste misurazioni possono venire usati altri sistemi oltre quelli descritti, ma in ogni caso le formule restano invariate.

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

Il telefono a onde ultra-corte

DIAMO interessanti particolari su un nuovo impianto radiofonico a onde ultra cortissime, al quale accennammo sommariamente in altro numero della rivista.

La telegrafia ottica, in altri tempi attuata dai fratelli Chiappe (dicono i francesi, ma la paternità è contesa) risuscita nel mondo hertziano, arricchita dalla telelografia. Si tratta di telecomunicazioni per radio su onde ultra-corte fra gli aerodromi di Saint-Inglevert, presso Calais, sulla Manica, e Lympe, sulla costa inglese.

Nel 1931, in primavera, fra due stazioni provvisorie impiantate sulla scogliera opposta dello stretto, si erano fatte esperienze minute e accuratissime. La tecnica allora usata si valeva di onde di lunghezza minima, sconosciuta prima nelle comunicazioni radio, e cioè di circa 15 centimetri. Questa lunghezza d'onda minima permette di applicare all'irradiazione gli stessi procedimenti di riflessione e di concentrazione che si usano in ottica. Basta costruire specchi parabolici di qualche metro di diametro per raccogliere le radiazioni in un fascio diretto, identico al fascio luminoso del faro marino. Non è difficile comprendere che l'energia radiante così concentrata assume subito una portata utile moltiplicata assai volte. Tutta l'energia dell'emissione è così utilizzata. Alcuni Watt bastarono, nel 1931, per assicurare le comunicazioni telefoniche tra le due sponde.

La ricezione avviene egualmente su uno specchio parabolico che raccoglie il fascio rettilineo delle onde e concentra di nuovo tutta la loro energia nel suo foco.

I vantaggi di questo sistema sono indiscutibili. La tecnica si trova davanti ad un campo enormemente ampliato. Se immaginiamo che una gamma di frequenza di 10 chilocicli (10.000 periodi al secondo) basta per separare effettivamente due stazioni due emittenti nella ripartizione generale dell'etere fra gli utenti, si constata con un calcolo facilissimo che, se si possono collocare 2.700 emittenti fra la lunghezza d'onda da 10.000 a 1.000 cm., è possibile collocare ben 27.700 stazioni su una gamma compresa fra 1.000 e 100 cm. Ma, fra la lunghezza d'onda di 100 e 10 cm. trovano posto 270.000 stazioni e 2.700.000 nella lunghezza d'onda compresa fra 10 e 1 cm. Questa colossale progressione supera addirittura l'immaginativa quando si giunge alle gamme o bande inferiori. La moltiplicazione per 10 continua di

decimetro in decimetro. Ora, le onde usate fra le due rive della Manica sono di 16 cm. Il numero delle stazioni è praticamente illimitato, tanto più che, essendo la trasmissione rettilinea, non si danno imbarazzo.

Vediamo brevemente i dispositivi adottati nell'impianto.

Si stabilirono due linee parallele per mezzo di due coppie di specchi (due stazioni emittenti e due riceventi). Queste linee portanti equivalgono a due fili telefonici, di cui uno conduce la parola dell'interlocutore inglese e l'altro quella del suo corrispondente francese.

Il duplice apparato di Saint-Inglevert è collocato su una torre metallica di 30 m. di altezza, come quello di Lympe, per modo che i fasci rettilinei colleganti gli specchi due a due sul tragitto, che è di 54 chilometri, passa liberamente al disopra dell'orizzonte. L'uno e l'altro apparati si « vedono » per onde hertziane, precisamente come due apparati del telegrafo ottico.

Ma quale differenza di rendimento!

I due ministri — inglese e francese — Devalle, sottosegretario all'aviazione e il suo collega sir Philip Sassoon poterono intrattenersi in una conversazione telefonica inaugurale perfettamente distinta e poi scambiarsi le loro firme autografe per mezzo di un teletipo. Naturalmente, la telelografia è anch'essa possibile per mezzo di queste « linee » hertziane, come pure — c'è bisogno di dirlo? — la telegrafia ordinaria.

Il parallelismo dei due fasci hertziani — andata e ritorno — è risultato talmente rigoroso, che nessuna interferenza è stata constatata fra le due trasmissioni simultanee. L'energia impiegata non oltrepassa in potenza quella che alimenta una lampadina di 20 candele.

Il problema era di « centrare » le due stazioni emittenti e riceventi su punti esatti (i fochi degli specchi). L'emissione avviene su un'antenna di cm. $2\frac{1}{2}$ e la ricezione su altra antenna egualmente minuscola.

L'avvenire di questa tecnica è immensa. Linee stabilite in vasta rete, fra piloni spaziatì di 100 chilometri, disimpegneranno un traffico telefonico automatico collegato a piccole stazioni individuali. Sarà così risolto il problema delle comunicazioni telefoniche senza fili.

La televisione stessa, che vede il suo successo pratico sospeso — com'è noto — all'uso delle altissime frequenze, troverà forse la sua strada sulle onde ultra corte.

CELLULE FOTOELETTRICHE VALVO

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

RADIO URBE

ALESSANDRINI GIOVANNELLI LUIGI
VIA MONTERONI N. 71 - ROMA - VIA MONTERONI N. 71

→ Presentiamo ai lettori dell'ANTENNA una eccezionale
scatola di montaggio di un apparecchio mod.1934
a tre valvole con altoparlante elettrodinamico con la nuova valvola -57-,
ad un prezzo finora mai praticato, e corredato dallo schema elettrico,
Il prezzo del pacco è di L. 360,-

ELENCO DEL MATERIALE

1 chassis metallico verniciato e forato.	3 boccole doppio isolamento.
1 zoccolo americano a 4 piedini	1 spina.
1 " " " 5 "	1 m. di cordone luce.
1 " " " 6 "	3 bottoni.
1 trasformatore calott. alimentaz. ARC.	1 manopola demoltiplica illuminata.
1 " alta frequenza tarato.	mt. 0,80 di cordone per dinamico.
condens. blocco 4-2-05-05 isol. 500 v.	2 condensatori variabili dielettrico solido.
1 resistenza di griglia 1 M Ω	1 interruttore a rotazione.
1 " 500.000	1 schermo per valvola -57-.
1 " 250.000	1 altop. elettrodinamico Jensen o Safar.
1 " 50.000	1 valvola -57-.
1 " 300	1 " -80-.
2 condensatori fissi 10.000 cm.	1 " -47-.
2 " " 200 "	valvole originali americane
	filo - connessioni - viti con dado - clips -
	tubo sterlingato ecc.

Questo apparecchio in virtù della grande sensibilità della valvola -57-
riceve le principali stazioni europee ed è inoltre dotato di una for-
tissima amplificazione fonografica. Spedizioni immediate.

**PAGAMENTO CONTRO ASSEGNO - PER PAGAMENTO ANTICIPATO
ALL'ATTO DELL'ORDINAZIONE SCONTO 4% E PORTO GRATUITO**

Chiedere listino parti staccate e apparecchi riceventi

CHASSIS SPECIALI DIETRO ORDINAZIONE
Trasformatori per qualsiasi tipo di apparecchio

La Radio alla "Leipziger Messe",

LIPSA, industriale città a due ore di ferrovia di Berlino, oltre vantarsi di aver dato i natali a Riccardo Wagner, di aver assistito alla ritirata di Napoleone del 18 ottobre e di possedere tuttora il primato dell'industria libraria, è soprattutto importante come sede della Leipziger Messe, la Fiera Campionaria principale di tutta la Germania.



Veduta generale della Mostra

Essa viene inaugurata la domenica precedente il primo lunedì di marzo e dura per una settimana. In autunno ha pur luogo una seconda mostra, ma di minor importanza. Lipsia vive durante tali giorni di vita intensissima, non si riconosce più in essa la grossa città di provincia quale essa è normalmente; una folla enorme vi giunge da ogni parte della Germania, da ogni parte dell'Europa.

La mostra è divisa in due parti: la Muster Messe situata nel centro della città e la Technischen Messe in un recinto di 60.000 mq. al limite sud-est della città.

La prima è suddivisa in 31 palazzi fra i migliori di Lipsia con un'area disponibile di 140.000 mq., la Mostra Tecnica è invece collocata in 18 grandi padiglioni e conta quest'anno da sola 7000 ditte espositrici. I palazzi della Muster Messe, normalmente vuoti e silenziosi, si riempiono per quei brevi giorni di luci, di decorazioni. Tessuti, porcellane, pellicerie, pelami, calzature, oreficerie, sono i principali articoli di questa sezione.

Brevi portici e passaggi coperti collegano un palazzo con l'altro; la folla li riempie, osserva, esamina: con la stessa calma e precisione si eseguono i piccoli e i grossi contratti.

Si direbbe che tutta la popolazione si sia riversata qui, in questi palazzi in queste strade, in queste piazze ora troppo anguste; invece non meno animata è la Mostra Tecnica.

Essa è lo specchio dei più recenti progressi nel campo delle macchine, della illuminazione, delle costruzioni, della elettricità.

A questa sono assegnati due grandi padiglioni e precisamente la « Casa della elettrotecnica » e il padi-

glione Numero 6. Nella prima espongono le grandi ditte Siemens, A.E.G., Telefunken, Osram; l'altro è destinato alle minori industrie elettriche e alla Radio-tecnica.

In questa domina tuttora come marca la Telefunken che si presenta con 11 tipi di apparecchi; dall'apparecchio popolare a L. 350 (in circuito accordato — due lampade + una: Audion — lampada di uscita — rettificatore di alimentazione altoparlante magnetico. —) sino al super Bayreuth a 6 lampade, con apparato grammofonico, del costo di 2500 lire circa.

L'ultima parola in fatto di concezione moderna di apparecchio sembra tuttavia spettare al Ciclo Super, della ditta Korting, di Lipsia.

Esso è un super a tre lampade e due filtri di banda.

Nell'hexode di ingresso l'alta frequenza viene amplificata e rettificata. La stessa lampada contiene pure l'oscillatore locale necessario a produrre il cambiamento di frequenza caratteristico di ogni super. L'impiego dell'hexode ha soprattutto il vantaggio di eliminare le cause di un possibile accoppiamento tra il circuito di ingresso e l'oscillatore locale.

La frequenza intermedia arriva alla seconda lampada: un binode, ove subisce una doppia amplificazione e rettificazione: la frequenza acustica viene quindi amplificata nella valvola finale che fornisce 3 watt di potenza sonora.

Esso raggiunge una amplificazione da uno a 4 milioni e possiede tre intervalli: onde medie lunghe e corte. Soprattutto i circuiti privi di perdite, lo schermaggio e la costruzione accurata, e un buon schema di principio conferiscono all'apparecchio un'ottima selettività e sensibilità.



Ingresso principale della "Casa della elettrotecnica" alla Mostra di Lipsia.

Una novità riguarda la incisione dei dischi fonografici.

Moltissime ditte presentano vari sistemi per incidere direttamente i dischi. Questi sono in celluloido o in alluminio ricoperto di uno strato di lacca speciale. Il procedimento generale è molto semplice: in un co-

mune apparecchio radio viene inserito all'ingresso, per il pick up, un microfono a carbone avanti a cui si parla, o si esegue la musica da riprodurre; l'uscita dell'apparecchio, anziché andare all'altoparlante, va ad alimentare il pick-up del grammofono su cui è montata una punta speciale di incisione, il braccio che lo porta viene lentamente spostato da un congegno ausiliario in modo che sul disco viene a incidersi la solita spirale.

Il disco così inciso può essere adoperato come un altro qualunque e può esser suonato qualche centinaio



Padiglione della Radiotecnica alla Mostra di Lipsia

di volte, purché si abbia cura di usare una punta speciale anche quando si vuole udirlo.

Secondo le speranze delle ditte che espongono non dovrebbe esser lontano il tempo in cui ad ogni grammofono sarà pure unito l'apparecchio sussidiario per la incisione dei dischi.

Una quantità di apparecchi accessori, filtri, eliminatori di disturbi, circuiti per l'eliminazione della locale, spesso con bobine alta frequenza a nucleo in Ferrocart, il moderno materiale magnetico per alta frequenza senza perdite, completano la esposizione.

Il pubblico s'interessa molto alla Mostra Radiotecnica, il padiglione è uno dei più affollati, e ciò dimostra una volta ancora come quella scatola che riceve attraverso l'etero onde invisibili e le trasforma in musica e in suoni esercita sulle masse, anche oggi dopo molti anni, un inconsapevole fascino.

Lipsia, 15 Marzo 1934.

Ing. TITO DE MICHELI

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)

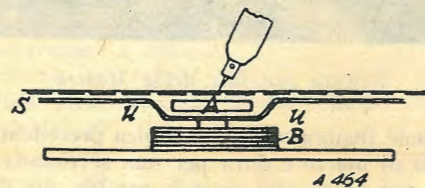
Rinomato laboratorio per la perfetta
RIPARAZIONE APPARECCHI
CUFFIE - ALTOPARLANTI - TRASFORMATORI
FONOGRAFI

Massimi sconti sui prezzi di listino di qualsiasi tipo di apparecchio e valvole.

Lo stilo rivive

SECONDO il metodo indicato da Edison lo stilo viene sollevato ed abbassato nel ritmo delle onde sonore, incidendole quindi sotto forma di colline e valli nello strato di cera. Questo metodo venne presto abbandonato, servendo all'uopo da decenni la cosiddetta scrittura di Berlino, nella quale lo stilo si muove in media alla stessa altezza, disegnando sul disco delle incisioni ondulate. Questa specie di registrazione è affetta però da un numero di difetti fondamentali che si risentono particolarmente durante la registrazione delle posizioni base ed altissime del tono. Da un lato v'è, fra le incisioni strette, pochissimo spazio per disegnare in modo corrispondente alle amplitudini le onde sonore dei toni bassi. E' quindi necessario di smorzare artificialmente l'amplificatore per questa zona di frequenza, affinché le incisioni attigue non s'incrocino.

Ne risulta quindi che il metodo finora utilizzato in genere non sia all'altezza delle pretese che si hanno oggi per le esibizioni musicali. In base a questa nozione s'intraprese già alcuni anni fa la costruzione degli apparecchi per la registrazione mediante lo stilo nei laboratori di Bell, il quale metodo è già stato perfezionato. Lo stilo è qui spostabile perpendicolarmente al disco, per cui s'incide su di esso in modo alternato più profondamente o più debolmente. Nella direzione perpendicolare verso il basso v'è praticamente spazio illimitato per la registrazione delle amplitudini



avanti qualunque altezza, di conseguenza si possono anche trasportare i toni bassi. Dall'altro lato è senz'altro possibile di incidere delle onde (e poi di riprodurle) la cui larghezza di vibrazione è più piccola del diametro dell'ago o dello stilo all'estremità. Per cui si riesce oggi a registrare tutta la zona sonora con lo stilo in modo corrispondente alle amplitudini da 40 fino a 800 onde hertziane, riproducendole senza distorsione.

In genere non esistono difficoltà per l'uso ordinario dei nuovi dischi. Nelle macchine parlanti sarebbe soltanto necessario di cambiare Schalldove e Tonarm. Un esempio per la costruzione di una nuova Schalldove si rileva dalla figura che rappresenta la riproduzione mediante lo stilo su rilievi. Il legamento sonoro S viene disteso sulla elastica membrana metallica M e viene copiato dall'ago. Durante la copiatura il movimento ascensionale e discendente dell'ago viene trasportato sulla membrana, che eseguisce pure delle vibrazioni, inducendo delle correnti alternate in un sistema elettromagnetico B (per la semplificazione dell'esposizione è disegnato un sistema unipolare).

Chiediamo venia al nostro collaboratore abbonato Zuccarello Antonino di Paternò, per aver omessa la sua firma sotto l'articolo « Oscillofono a valvola bigriglia per esercitazioni di Radio-telegrafia » pubblicato il 1° dicembre u. s.

Trasmissione e riproduzione perfetta della musica mediante la prospettiva acustica

IMPORTANTISSIMI esperimenti di trasmissione e riproduzione della musica sono stati fatti in questi ultimi giorni a Washington, per mezzo d'una installazione studiata e realizzata dai servizi tecnici dell'American Thelegraph and Telephone Company e dalla Bell Manufacturing Company.

Le prove consistevano nel trasmettere da Filadelfia a Washington, a mezzo di cavi sotterranei, un concerto sinfonico, e nel riprodurlo all'arrivo, a mezzo di altoparlanti, dinanzi ad un uditorio composto delle più alte personalità tecniche e musicali degli Stati Uniti. L'installazione era predisposta in modo da riprodurre fedelmente tutti i suoni, dai 40 sino ai 10.000 hertz, con un'intensità raggiungente gli 80 decibels, cioè 15 decibels in più dell'intensità sonora naturale di una grande orchestra sinfonica, il che equivale ad affermare che nel mentre l'intensità sonora massima fornita da un'orchestra di 100 musicanti rappresenta una potenza di 20 Watts circa, quella fornita dall'installazione americana corrisponde a più di 200 Watts: per uguagliarla occorrerebbero dunque circa 1000 musicanti.

Ma ciò che si era voluto soprattutto realizzare era quella che chiamasi *prospettiva acustica*, in modo da dare agli ascoltatori l'impressione che si riceve quando ci si trova in presenza di una vera orchestra: l'e-

quivalente, cioè, in confronto delle audizioni normali, di ciò che è la stereoscopia paragonata alla fotografia comune.

Questi diversi risultati sono stati raggiunti curando gli organi di captazione — microfoni — di trasmissione dei suoni — linee telefoniche e amplificatori —; ed adottando per gli apparecchi di riproduzione — altoparlanti — nuovissimi dispositivi.

Si è quindi ripartita la banda della frequenza in due gamme, ciascuna di esse rappresentante press'a poco la metà dell'energia totale da fornire agli altoparlanti. La prima gamma comprendente i suoni da 40 a 300 hertz e la seconda i suoni da 300 a 15.000 hertz. L'installazione degli altoparlanti comprende tre unità, costituite ciascuna da un altoparlante per i suoni bassi e da due altoparlanti per i suoni acuti: i 3 altoparlanti per i suoni bassi sono provvisti di una membrana di grandi dimensioni, almeno sette volte più grande delle membrane ordinarie. Ciascuna delle tre unità degli altoparlanti è comandata, separatamente, da una linea distinta di amplificatori, essendo ogni linea collegata ad un microfono. In questo modo, nella sala d'esecuzione si hanno tre microfoni a destra, a sinistra e in mezzo al palco d'orchestra, mentre i nove altoparlanti sono collocati nello stesso modo nella sala di audizione.

CONCORRERE NEI PREZZI E QUALITÀ

ecco lo scopo di ogni rivenditore

Acquistando prodotti **“VORAX”**, vi troverete in queste condizioni

Il più vasto assortimento in tutti gli accessori e minuterie per la Radio sia per costruzione che dilettantismo

RIVENDITORI CHIEDETE IL CATALOGO

N. B. - A privati non viene inviato che contro pagamento di L. 2. — in francobolli.

S. A. “VORAX”, VIALE PIAVE, 14 - MILANO

NUOVE VALVOLE
ZENITH



TIPPI 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 TIPPI AMERICANI
55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 82

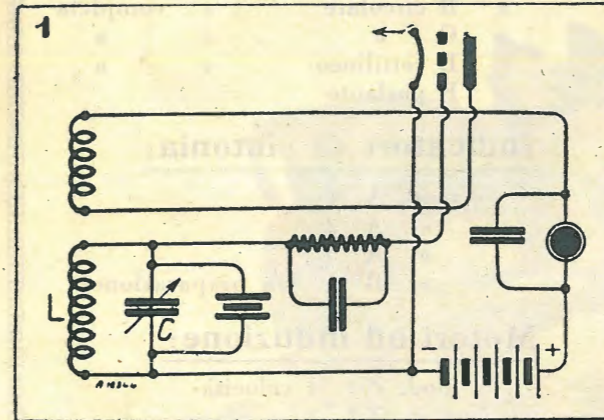
ALL
FIA
MILANO

ZENITH - MONZA - FILIALI: MILANO, Corso Buenos Aires, 3 - TORINO, Via Juvara, 21

Indicatore luminoso di frequenza

È noto che un cristallo di quarzo è capace di oscillare: questa sua notevole proprietà ha permesso di costruire oscillatori a cristallo di quarzo.

Non di meno, il quarzo è anche un buonissimo risonatore. Per rendersene conto, basta montarlo, per esempio, nel circuito di una rivelatrice a reazione, come è indicato nella fig. 1, cioè alle estremità del



circuito oscillante. Girando lentamente il condensatore di accordo C, al momento in cui il circuito sarà accordato sulla fondamentale o un'armonica della fondamentale del quarzo, si udrà un suono musicale brevissimo, una specie di « top » nel casco telefonico.

Come si produce questo suono?

Il frammento di quarzo ha una certa inerzia. Al momento in cui lo si conduce in risonanza, si mette a vibrare, e continua, grazie alla sua inerzia, a vibrare durante un certo intervallo di tempo. Continuando a variare il condensatore C, avviene dunque che il quarzo non vibra più alla frequenza del circuito oscillante, ma ad una frequenza un po' diversa, e da ciò deriva la produzione di battiti a frequenza udibile.

Questi battiti permangono per brevissimo tempo, perchè il cristallo cessa ben presto di vibrare, non essendo più in risonanza col circuito oscillante. Si è constatato che le vibrazioni del quarzo possono essere rese visibili con un effetto luminoso.

A questo fine si chiude il cristallo in un'ampolla, nella quale s'introduce una miscela di neon e di elio.

Quando il quarzo è eccitato da una tensione esterna, alla sua frequenza di risonanza vibra e diviene luminoso.

Si può spiegare questo fenomeno nel modo seguente: vibrando, il quarzo polarizza le placche che lo serrano, e questa tensione di polarizzazione rende il gas luminescente. La luminescenza si produce ad un punto precisissimo, corrispondente all'esatta risonanza del cristallo col circuito di eccitazione.

Realizzando il circuito della figura 2, si ottiene un risonatore estremamente esatto, che può essere graduato preventivamente e che conserva la sua taratura. Si può servirsene vantaggiosamente: basta collocare il risonatore presso l'oscillante: quando la frequenza

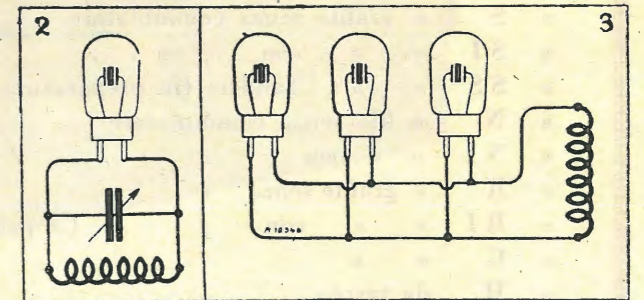
varierà, anche di pochissimo, l'ampolla cesserà immediatamente di brillare. Il circuito della figura 1 può anch'esso dare un effetto luminoso; basta soltanto che la valvola sia alquanto forte ed alimentata sotto una tensione-placca sufficiente (circa un centinaio di Volta).

Per realizzare un controllo permanente rigoroso (con indicazione immediata del senso delle variazioni) della frequenza di un emittente, si possono disporre tre risonatori, o più semplicemente, tre ampolle in parallelo su una bobina collocata presso l'emittente (fig. 3).

L'ampolla a destra deve brillare per una frequenza alquanto inferiore, e l'ampolla a sinistra deve brillare per una frequenza alquanto superiore. Se la lunghezza d'onda viene a variare leggermente durante il funzionamento, l'ampolla di mezzo cessa di brillare, e una delle ampolle laterali s'accende immediatamente e indica in qual senso si deve agire sul circuito oscillante dell'emittente per ristabilire la frequenza esatta dell'onda emessa.

Concludendo, accenniamo alla descrizione di un brevetto concernente un indicatore luminoso di frequenza:

Un pezzo di quarzo di qualche centimetro di lunghezza e di pochi millimetri quadrati di sezione riposa su un elettrodo inferiore metallico. Un intervallo (contenente un gas rarefatto) separa il cristallo dall'elettrodo superiore.



Quando il quarzo è eccitato da oscillazioni corrispondenti alla sua stessa frequenza, si producono una ionizzazione del gas e una luce.

Se la frequenza di eccitazione è la n^a armonica della fondamentale del cristallo, appaiono n zone di luce nello spazio rarefatto.

Onore

Il nostro collaboratore Dott. Ing. Tito de Micheli ha ricevuto comunicazione che il Sindacato Provinciale Fascista Ingegneri di Milano gli ha decretato la *medaglia d'oro* quale migliore dei laureati della R. Scuola d'Ingegneria di Milano per l'anno scolastico 1932-33.

Esprimiamo al nostro amico e collaboratore il più vivo compiacimento per la lusinghiera attestazione da lui meritata. Avendo cominciato con sì felici auspici, egli andrà certo molto lontano.

Ciò che la **L.E.S.A.** presenta alla

XV^a Fiera Campionaria di Milano

Pick-ups:

- mod. Lesa Trionfo (tipo lusso in metallo - in prep.)
- » Lesa Super Tang.
 - » Lesa Super
 - » Lesa Normale
 - » Lesa Corona
 - » Lesa Edis
 - » B. G. Lesa
 - » B. G. Corona
 - » B. G. Edis

Potenzimetri:

- mod. W in filo senza commutatore
- » W I » » con »
 - » W W » » Tandem
 - » S » grafite senza commutatore
 - » S I » » con »
 - » S S » » Tandem (in preparazione)
 - » N » filo senza commutatore
 - » N I » » con »
 - » R » grafite senza »
 - » R I » » con » (in prep.)
 - » G » »
 - » H da tavolo

O m n i a

Combinazione di diaframma elettromagnetico mod. BG Edis con regolatore di voce mod. H

Quadranti luminosi:

- mod. A semi-circol. - visuale parziale
- » B circolare » completa
 - » C » » »
 - » D rettilineo » »
 - » E parlante

Indicatori di sintonia:

- mod. A 1
- » A 2
 - » A 3
 - » B 1 (in preparazione)

Motori ad induzione:

- mod. Z/1 1 velocità
- » Z/2 2 »

Complessi fonografici:

- mod. T-1
- » T-2
 - » E-1

Porta puntine:

- mod. A

Reggi pick-up:

- mod. L
- » E

Portalampane:

- mod. F

Presca a spina:

- mod. X (in preparazione)

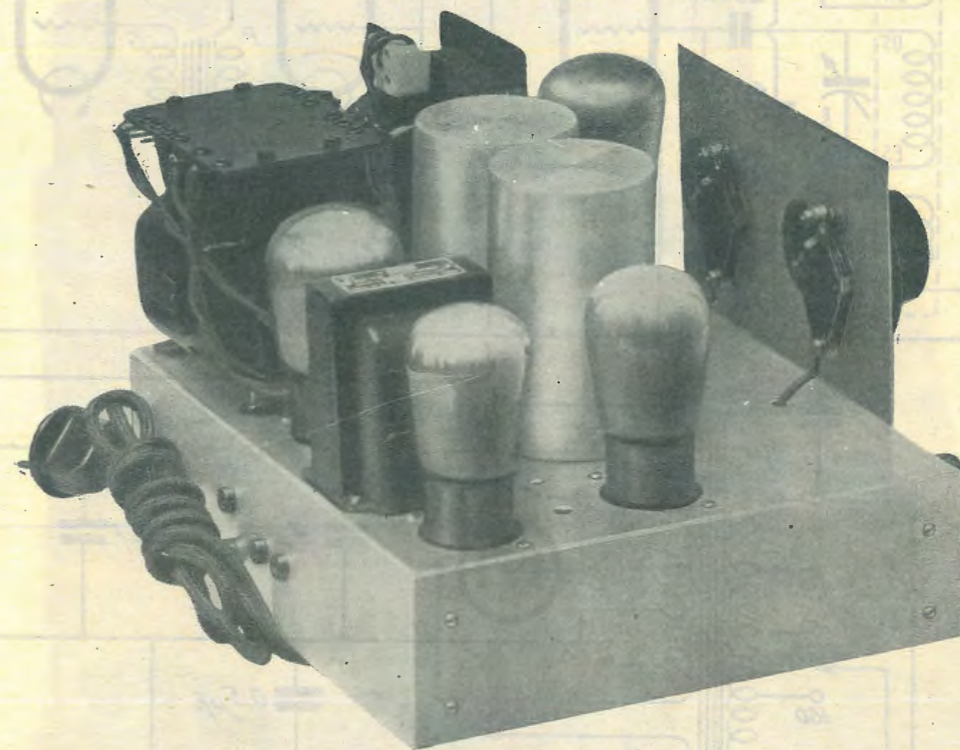
L. E. S. A. - Fabbrica esclusivamente articoli di alta classe

L. E. S. A. - Via Cadore, 43 - MILANO - Tel. 54-342

S. R. 46 bis

L'economia unita all'ottimo rendimento è tutt'oggi il sogno massimo della maggioranza dei dilettanti i quali non sognano un apparecchio a 14 valvole, sia perchè più si aumenta il numero delle valvole, più aumentano le difficoltà costruttive, sia perchè ormai si sa che l'elemento valvola comincia a gravare assai e forse graverà sempre più. Constatato che il

S.R. 46 e l'attuale S.R. 46 bis, vediamo subito che esistono due differenze sostanziali. La prima consiste nel filtro di banda completamente cambiato e la seconda nel trasformatore di alimentazione, il quale non è più a scartamento ridotto. Dopo infinite prove ci siamo convinti che i trasformatori ultra economici non possono andare, poichè nella maggioranza dei casi essi



vecchio S. R. 46 è ancora quello che nell'insieme è sempre risultato più economico, e considerato che esso poteva essere assai migliorato, abbiamo pensato che non sarebbe spiaciuto ai nostri lettori rivederlo sotto altra veste più efficiente, e qui naturalmente un po' a scapito dell'economia. Occorre però pensare che la economia si deve spingere soltanto sino a quel determinato limite oltre il quale si ha, se non il cattivo rendimento momentaneo, quello futuro, poichè è addirittura impossibile che materiale di bassissimo prezzo possa avere lunga vita.

La nostra S.R. 46 bis ha dunque lo scopo principale di essere economica, ma non per questo il rendimento viene ad essere diminuito. Noi abbiamo usato un trasformatore di alimentazione ottimo, ma vi sono in commercio degli ottimi trasformatori di alimentazione che costano poco più di una trentina di lire e che possono spingere ulteriormente l'economia senza minimamente intaccare il rendimento. Altrettanto potrebbe dirsi della impedenza di filtro.

Se confrontiamo i due ricevitori e cioè il vecchio

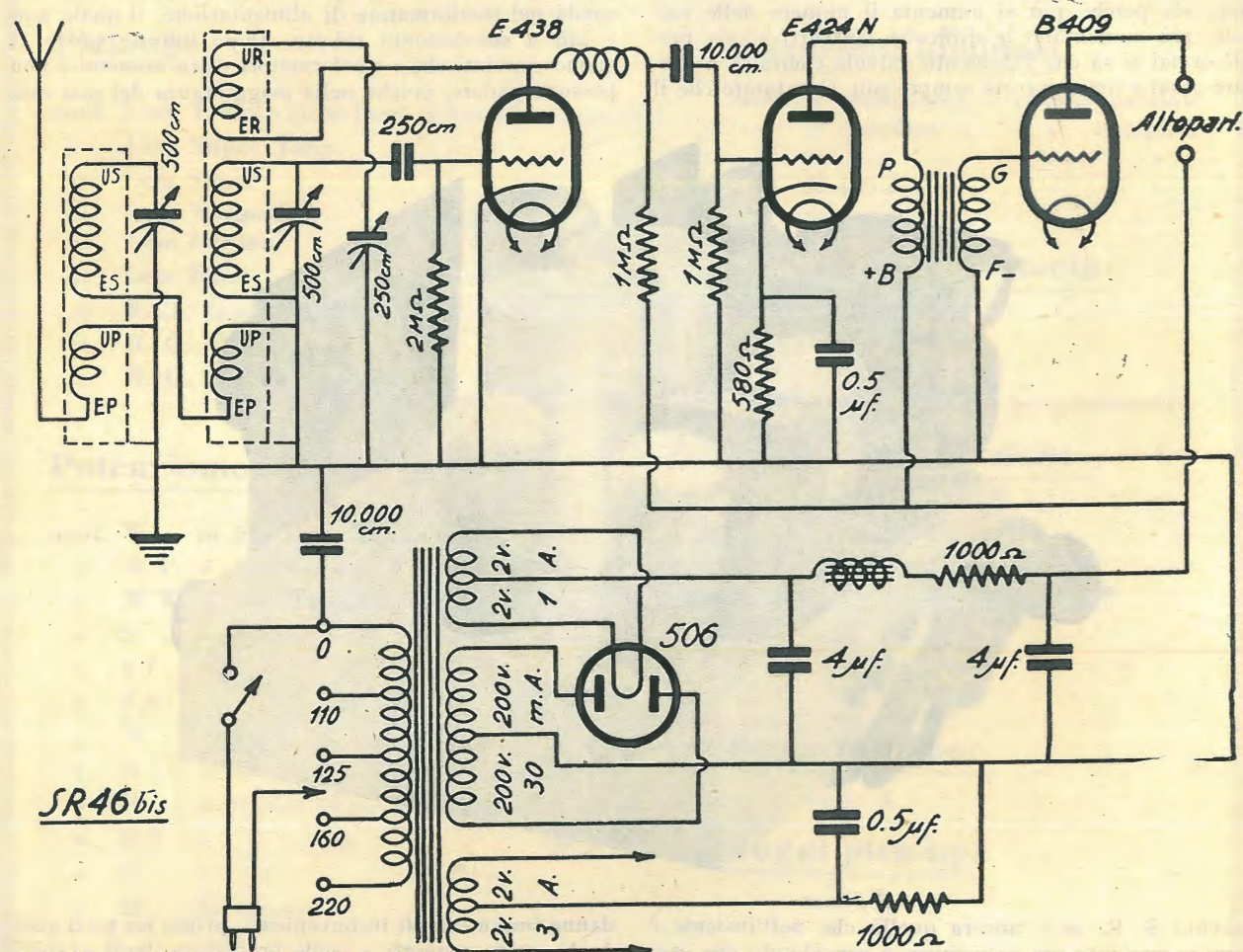
danno innumerevoli inconvenienti, primo fra tutti quello di essere soggetti a facile bruciatura degli avvolgimenti, dato che sono avvolti con filo troppo sottile. Accettiamo quindi il trasformatore economico curando magari che il fornitore possa garantirlo, ma non oltrepassiamo il limite.

Il filtro di banda è il tipo che ormai molti dei nostri lettori conoscono e cioè il più semplice e sempre il più efficace. Si noterà subito che i due trasformatori di A. F. sono stati schermati poichè non si potrebbe ottenere una selettività buona senza schermi, qualora l'apparecchio si trovi in vicinanza della stazione locale la quale potrebbe influenzare direttamente il secondo trasformatore. Per economia sono stati usati due condensatori variabili di sintonia, del tipo a mica ma naturalmente chi lo desiderasse può benissimo adottarli del tipo ad aria. Noi crediamo però che, specialmente se sono ben costruiti, possono, per questo tipo di apparecchio, sostituire ottimamente quelli ad aria. E qui ci permettiamo di dare un consiglio che ciascun dilettante dovrebbe seguire. Esisto-

no in commercio dei condensatori variabili a mica che non si sa in quale categoria possono classificarsi. Ognuno dovrebbe considerare che su ogni condensatore variabile vi sono sei lire di tassa, che indiscussamente debbono essere pagate. Ora, se qualcuno vi offre per nove o dieci lire un tale condensatore, quale materiale vi darà? E' inutile illudersi, poichè nessuno ha il desiderio di rimetterci ed il materiale nonchè la mano d'opera è quella che è. Lo scrivente ha veduto degli apparecchi, naturalmente che funzionavano malissimo, montati con materiale da far pietà, acquistati presso Ditte che per ragioni di prezzo dovevano forzatamente dare roba scadente, ma che naturalmente era verbalmente garantita ottima. Diciamo verbalmente per-

e quasi senza aumento di prezzo, farselo forare dal proprio fornitore. Tutti gli chassis possono andare, ma occorre tener presente che raramente quelli in alluminio ricotto che normalmente si trovano sul mercato, hanno spigoli ben netti e quel che più conta, superficie ben piana, oltrechè ad avere l'inconveniente che, esercitando una semplice pressione sul piano, questo cede. Il buon dilettante richiederà sempre chassis di alluminio crudo.

Vediamo subito che l'apparecchio non offre nessuna difficoltà per la sua realizzazione. Il solo punto difficile e dove occorre prestare la massima cura e precisione è nei trasformatori di alta frequenza, che dovranno essere costruiti come spiegheremo avanti.



chè certamente nessuno si sarebbe impegnato di dare una garanzia scritta. E crediamo che sarebbe un po' l'ora che tutti i dilettanti si ribellassero presso i rivenditori che offrono sconti che neppure i grossisti danno normalmente! La serietà del vostro fornitore vi darà la prima garanzia del materiale che vi vende.

Ritornando quindi alla nostra S.R. 46 bis, vediamo che lo stadio della rivelatrice è normalissimo, soltanto che abbiamo adottato un tipo di valvola ad elevata resistenza interna per potere avere il massimo rendimento nell'accoppiamento a resistenze capacità. La prima valvola di B.F. è accoppiata alla finale mediante un trasformatore di B.F. L'alimentatore è normalissimo e crediamo che non vi sia bisogno di spiegazioni.

L'apparecchio è stato montato su chassis di alluminio crudo, con pannellino pure di alluminio, perchè crediamo che sia il montaggio da preferirsi. Chi non ha modo di forarselo potrà, con grandissima facilità

Le valvole che abbiamo usato

Come per tutte le vostre realizzazioni, non possiamo dire che per ottenere sicuri risultati occorre acquistare quella data marca di valvole, poichè ormai si sa che quasi tutte si equivalgono. Naturalmente ciascuno sceglierà la Casa della quale ha maggiore fiducia. Per le nostre prove abbiamo usato come rivelatrice la Philips E 438, come prima di bassa frequenza la E 424 N, come finale la B 409 e come raddrizzatrice la 506. Tutte le valvole di altre Case, purchè abbiano caratteristiche similari, possono essere usate senza variare minimamente il circuito.

Il materiale occorrente

due condensatori variabili a mica da 500 cm. con manopola gradinata
un condensatore variabile a mica da 250 cm. con bottone

un interruttore a scatto, con bottone
un condensatore fisso da 250 cm.
due condensatori fissi da 10.000 cm.
due condensatori di blocco da 0,5 mF.
due condensatori da 4 mF.
una resistenza flessibile da 1.000 Ohm
una resistenza flessibile da 580 Ohm
due resistenze 1/2 Watt da 1 Megaohm
una resistenza 1/2 Watt da 2 Megaohm
una resistenza alto carico da 1.000 Ohm
una impedenza di A.F.
un trasformatore di B.F. rapporto 1 : 5
un trasformatore di alimentazione con primario universale,
un secondario 200 + 200 V. 30 m.A., un secondario 2 + 2 V. 1 Amp. ed altro secondario con 2 + 2 V. 3 Ampere
una impedenza da 30 Henry
due zoccoli portavalvola tipo europeo a 5 contatti

filo da connessione e mantenersi sempre abbastanza ordinati onde impedire non solo dei corto circuiti, ma anche delle pure e semplici perdite.

Abbiamo detto che la maggior cura deve essere riservata alla costruzione dei trasformatori di A.F. Chi non si sente ben sicuro è consigliabile che li acquisti già costruiti, poichè trattasi di un pezzo troppo delicato. Daremo quindi la descrizione per coloro che sanno e possono costruirli.

Si prenderanno due pezzi di cartone bachelizzato da 30 mm. lunghi 9 e mezzo cm. ed uno da 20 mm. lungo 5 cm. Si fisseranno alla base di ciascun tubo due squadrette 10x10 per il fissaggio del trasformatore, nonchè quattro o sei linguette capocorda (a seconda se trattasi del trasformatore di antenna o del secondo del



due zoccoli portavalvola tipo europeo a 4 contatti
due tubi di cartone bachelizzato da 30 m/m lunghi 9 1/2 cm.
ed uno da 20 m/m lungo 5 cm.

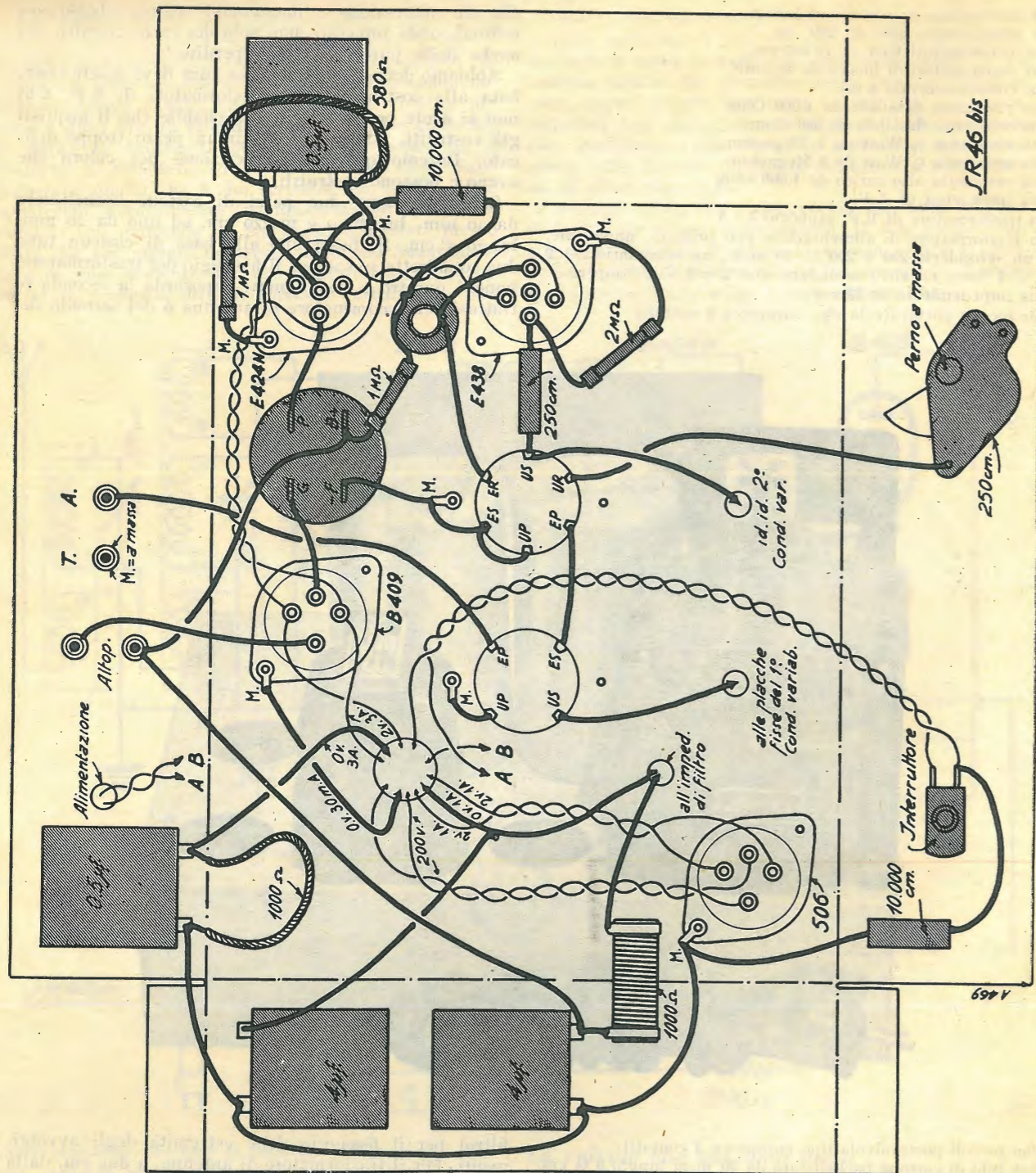
due schermi cilindrici di alluminio da 60 m/m di diametro
uno chassis di alluminio crudo delle misure di 26 x 21 x 6,5 cm.

un pannellino di alluminio delle misure di 17 x 12 1/2 cm.
quattro boccole isolate; 4 squadrette 10 x 10; 36 bulloncini con dado; filo smaltato da 0,3 per avvolgere 235 spire su tubo da 30 m/m e filo smaltato da 0,2 per avvolgere 35 spire sullo stesso tubo; 4 m. filo da collegamenti; un cordone di alimentazione con spina di sicurezza; 15 linguette capocorda.

Il montaggio dell'apparecchio

Il montaggio dell'apparecchio è della massima semplicità specialmente se si segue fedelmente il disegno costruttivo. Occorre però tenere presente che è necessario non provocare arruffio inutile nel montaggio del

filto) per il fissaggio delle estremità degli avvolgimenti. Per il trasformatore di antenna, a due cm. dalla base del tubo da 30 mm. si inizierà l'avvolgimento secondario, il quale si comporrà di 100 spire di filo smaltato da 0,3. Il primario invece si comporrà di 30 spire stesso filo avvolte su di un tubo da 20 mm. e fissato nell'interno del secondario in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario si trovi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario. Il secondo trasformatore del filtro verrà invece così costruito. A due centimetri dalla base si inizierà l'avvolgimento primario, il quale si comporrà di 5 spire di filo smaltato da 0,3. A due millimetri dalla fine di questo avvolgimento si inizierà l'avvolgimento secondario, il quale si comporrà di 100 spire di filo smaltato da 0,3. A tre millimetri dalla fine dell'avvolgimento secondario si inizierà l'avvolgimento di reazione che sarà composto di 35 spire di filo smaltato da 0,2.



Costruiti i trasformatori di A.F. e forato lo chassis (se non si è acquistato già forato), verranno montati tutti i pezzi come mostra il disegno costruttivo. Se i pezzi fossero di forma un po' differente da quelli da noi usati e che sono mostrati nelle fotografie, verranno lo stesso mantenuti nella identica posizione. Innanzitutto si dovranno effettuare tutte le connessioni facenti capo al trasformatore di alimentazione, quindi si procederà al montaggio della parte di alimentazione anodica, ed in fine si inizierà il montaggio di tutto il circuito di alta e bassa frequenza incominciando con ordine e con progressione dalla presa dell'antenna per finire alla presa dell'altoparlante. Curare che tutte le connessioni siano ben saldate con ottimo stagno abo-

lendo in modo tassativo qualsiasi tipo di detergente acido.

Tenere ben presente che occorre stare molto attenti alle connessioni ai trasformatori di A.F., poichè una inversione di attacchi potrebbe pregiudicare il funzionamento perfino integralmente. L'antenna verrà connessa all'inizio (EP) del primario del trasformatore di antenna, mentrèchè la fine (UP) di questo primario verrà connessa a massa. L'inizio del secondario (ER) del trasformatore di antenna verrà collegato con l'inizio del primario (EP) del secondo trasformatore del filtro. La fine dell'avvolgimento secondario (US) del trasformatore di antenna verrà connessa con le placche fisse del primo condensatore variabile di sintonia. La fine (UP) del primario e l'inizio del secondario (ES)

del secondo trasformatore del filtro verranno connessi a massa, e la fine (US) di questo secondario verrà collegata con una armatura del condensatore di griglia da 250 cm. e con le armature fisse del secondo condensatore variabile di sintonia. L'inizio (ER) dell'avvolgimento di reazione verrà connesso con la placca della rivelatrice, mentrèchè la fine (UR) di questo avvolgimento verrà connessa con le placche fisse del condensatore variabile di reazione. Tenere ben presente che le armature mobili dei tre condensatori variabili (i due di sintonia e quello di reazione) sono automaticamente connesse a massa per mezzo del perno centrale, il quale trovasi entro la bussola che viene fissata al pannello anteriore, a sua volta fissata allo chassis mediante bulloncini ben serrati.

Terminato il montaggio dovrà essere fatta una accurata verifica onde rendersi conto dell'esattezza delle connessioni eseguite. Occorre ricordare che molti sbagliano, e sicuri di avere fatto bene, ci asseriscono che tutte le connessioni sono in regola. Il dilettante diligente non si deve mai mettere in tali condizioni e, ricontrollando filo per filo (magari segnando con una matita colorata nello schema costruttivo i fili che vengono controllati) sino ad essere veramente sicuro della esattezza del circuito. Non sarà cosa affatto sbagliata controllare tutti i pezzi componenti prima di montarli nell'apparecchio, inquantochè per un sol pezzo difettoso si minaccia di perdere ore ed ore di tempo.

Il funzionamento dell'apparecchio

Poco vi è da dire nei riguardi del funzionamento del ricevitore, il quale se ben montato e se tutti i componenti sono in regola specialmente per quanto riguarda le valvole, deve dare ottimi risultati.

Non vi è nessuna messa a punto del ricevitore nè vi è necessità di controllo delle tensioni, purchè le resistenze, le valvole ed il trasformatore di alimentazione abbiano i dati identici a quelli che abbiamo segnati negli schemi elettrici e costruttivi. L'apparecchio dovrà funzionare subito e ricevere ottimamente e con ottima selettività tutte le principali stazioni europee. Una antenna esterna sarà sempre il miglior mezzo ed anche il più efficace; quindi in tutti i casi in cui sia possibile installare una antenna esterna anche di modeste pretese, noi non possiamo che consigliarlo. Prestare molta attenzione alle pseudo antenne interne ed avanti di acquistarle esigere che ne venga effettuata la prova, poichè noi non possiamo garantire la ricezione con mezzi non adeguati. Non potendo installare una antenna esterna, nella maggioranza dei casi la sola presa di terra usata come antenna dà risultati abbastanza soddisfacenti.

JAGO BOSSI.

L'aeronautica e la Radio in Russia

I servizi aeronautici russi stanno dando l'ultima mano all'aeroplano di propaganda ad otto motori, che ha una apertura d'ali di 63 metri e che deve partire da Mosca il 1° maggio con 60 passeggeri, più il personale. La corrente elettrica sarà fornita dall'impianto di bordo, che alimenterà l'illuminazione, il cinema e la tipografia. La stazione volante comprenderà, inoltre, un trasmettente-ricettore di notevole potenza, che permetterà di arringare, per mezzo di due altoparlanti, una folla estesa su 12 Km. quadrati. La buona parola — si dice — viene dall'alto. In Russia sarà verticale e diretta, contrariamente al verbo evangelico, che raggiungeva gli uditori parabolicamente...

Realizzate
la
S. R. 85

ricevitore
ottimo
sensibile
selettivo

descritto nello scorso numero
de l'antenna

Noi forniamo tutto il materiale occorrente e garantito compreso lo chassis forato ai prezzi di:

L. 330,— senza le valvole e
L. 580,— con le valvole Philips.

Per prezzi dettagliati richiedere listino che inviamo gratis dietro richiesta. Si garantisce la massima sollecitudine nell'invio del materiale.

Sconto del 5% agli abbonati de l'antenna e de LA RADIO

Per ordinazioni inviare circa la metà dell'importo anticipato; la rimanenza verrà pagata contro assegno. Acquistando per un minimo di L. 50,— le spese di trasporto ed imballo rimangono a nostro carico.

Indirizzare le richieste a

F. A. R. A. D.

Forniture Articoli Radio Accessori Diversi

VIA RUGABELLA, 10 MILANO



RADIO POPE



SUPER-POPE P. 47 A.

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 pick-up e dinamico secondario - Filtro d'onda - Consumo ridotto.

CONTANTI L. 1225

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

SUPER POPE P. 28 A. CONSOLLE

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

CONTANTI L. 1350

A RATE: Subito L. 355 e 12 mensilità di L. 90 cadauna

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. 390 e 12 mensilità di L. 135 cadauna

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 cadauna

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 cadauna



SUPER-POPE P. 48 A.



Apparecchio per onde corte a 3 valvole (da 15 a 150 metri)

L'APPARECCHIO che mi accingo a descrivere brevemente non ha la pretesa di essere un apparecchio di classe; però esso è tale da costituire un ottimo 3 valvole per onde da 15 a 150 metri, di facile costruzione, di pochissimo prezzo e quello che più conta di alto rendimento.

Per la sua messa a punto non occorrono particolari cognizioni e perchè l'apparecchio si riveli nelle sue complete doti non è necessario che una buona antenna ed un altoparlante sensibile.

Il montaggio del complesso viene eseguito su una base di legno o altro materiale isolante, mentre il pannello sarà costruito con lastra di alluminio da 2 a 3 mm. circa. Detto pannello, che servirà anche da schermo, in modo da rendere l'apparecchio insensibile alle variazioni di capacità provocate dalle mani dell'operatore, sarà collegato alla terra.

valvola di potenza. Onde ottenere un innesco dolce, il polo positivo del filamento della rivelatrice è munito di una resistenza di 5 ohm. Questa resistenza oltre a ridurre la tensione di accensione sui 3,5 Volta serve anche a polarizzare la griglia della rivelatrice attraverso la resistenza da 2 megaohm.

L'apparecchio sarà infine corredato di una serie di 5 bobine (L_1-L_2) dalle caratteristiche come da tabella, per la ricezione di tutta la gamma da 15 a 150 metri.

DATI PER LE BOBINE

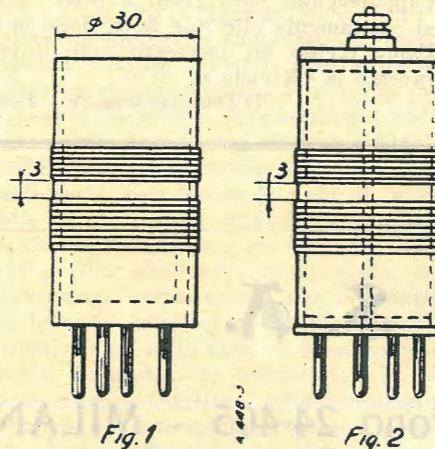
1	15-20	4	3	0,6 d. c. cotone
2	20-30	7	4	0,6 »
3	30-50	13	6	0,6 »
4	50-90	22	8	0,5 »
5	90-150	36	20	0,4 smalto

Esse saranno avvolte su tubi di carta bachelizzata di 3 cent. di diametro ed i due avvolgimenti saranno distanti l'uno dall'altro di 3 mm. Poichè le stesse debbono essere facilmente cambiabili, si può fare uso in pratica degli zoccoli di valvole usate (fig. 1). Non disponendo di questi si potrà usare il sistema di cui alla fig. 2.

L'induttanza di A. F. I_1 è costituita da un tubo di carta bachelizzata di 30 mm. di diametro e di circa 55 mm. di lunghezza, sul quale sono avvolte 120 spire di filo di rame smaltato da mm. 0,20 di diametro.

L'altra induttanza di A.F.I. I_2 è avvolta su un tubo analogo al precedente di circa mm. 70 di lunghezza sul quale saranno avvolte 200 spire di filo di rame smaltato da mm. 0,20 di diametro.

Speciale cura si porrà nella scelta dei 2 condensatori variabili C_1 e C_2 che dovranno essere di ottima qualità e provvisti di manopole demoltiplicatrici. Dopo questa breve chiacchierata e con le chiare indicazioni poste nello schema elettrico ritengo superfluo aggiungere l'elenco del materiale. Soltanto, dirò che io nel montaggio ho adoperato le valvole Zenith (tipo indicato nello schema), valvole che ho sempre adoperato e che consiglio non perchè migliori di altre marche, ma perchè, avendo come ho già detto, fatto uso sempre di detta marca ed avendone riscontrato sempre un ottimo rendimento, non ho creduto sperimentare l'incognita di altre marche, ciò che però è libero di fare chi volendo autocostruirsi il complesso non avesse la stessa mia fiducia nella marca da me adoperata.



L'apparecchio è composto di uno stadio di A. F. con valvola schermata, la griglia della quale è connessa all'estremità di un'induttanza aperiodica I_1 ed alla antenna.

Il circuito intermedio, sintonizzato nel circuito di placca, verrà accoppiato attraverso un condensatore da 100 cm. con la griglia della rivelatrice.

L'uscita di placca di questa valvola va da una lato nella bobina di reazione L_2 e dall'altra, attraverso un'induttanza, al capo di uscita del primario del trasformatore a B. F.

Il secondario di questo è collegato alla griglia della

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

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

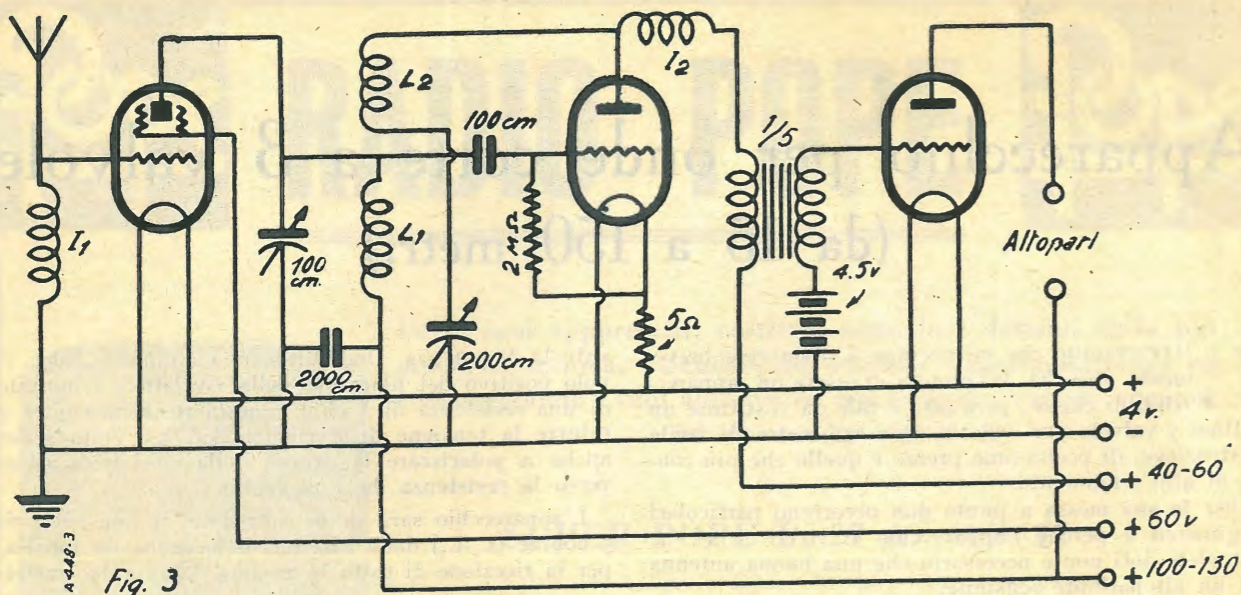


Fig. 3

Al solo scopo indicativo dirò pure che io ho fatto uso di resistenze Always ottime e di prezzo convenientissimo; mentre, per i condensatori fissi e variabili ho usato i Manens che però, per quanto riguarda i variabili, non sono sempre consigliabili dato il loro alto costo. Ad ogni modo oggi in commercio vi sono condensatori variabili di diverse marche pure ottime per l'uso e di prezzo modesto. Il trasformatore di B. F., rapp. 1/5 è sempre opportuno sia di buona marca e perciò consiglio un Ferrix tipo A N 5. Se qualche radiocostruttore non trovasse sufficiente queste poche note e lo schema elettrico per la realizzazione del complesso, può

richiedermi lo schema costruttivo, che sarò ben lieto di fornire.

In un prossimo articolo tratterò oltre l'aggiunta di uno stadio a B.F. in più per trasformare l'apparecchio in un 4 valvole atto a soddisfare qualsiasi esigenza, anche quello di un semplice ed efficiente alimentatore in modo da far uso della corrente luce per l'alimentazione dell'apparecchio. Sarò grato a tutti coloro che attenendosi esattamente alle mie note, dopo la costruzione dell'apparecchio mi facessero noto il risultato anche attraverso la « Rivista ».

D'INCECCO ORESTE - Pescara.

La propagazione delle onde corte

I primi esperimenti pratici eseguiti sulle onde corte dimostrano subito la possibilità di potere comunicare a grandissima distanza con potenze piccolissime, ma la difficoltà data dalla loro instabilità di propagazione si dimostrò immediatamente palese. Infatti se le onde corte avessero avuto la stessa stabilità delle onde medie, le prime avrebbero integralmente soppiantate le seconde. Per queste ragioni, mentre i dilettanti si lanciarono con avidità nella corsa delle onde corte, le stazioni commerciali stentaron ad adottarle appunto per la ragione che il traffico di telegrafia commerciale deve svolgersi con relativa sicurezza e non con continue interruzioni dovute ai capricci (assai noti ai provetti dilettanti di tale ramo) che sovente hanno le onde corte. Nonostante gli studi intensi fatti per svelare i misteri di questi capricci delle onde corte, ancora non siamo stati capaci di spiegarli pienamente. Il grande passo fatto in materia è quello di essere riusciti a conoscerne le abitudini in modo che oggi giorno la maggioranza delle stazioni a traffico commerciale lavorano con lunghezze d'onda inferiori ai 100 metri. Queste onde, oltre a permettere una considerevole riduzione di potenza, come abbiamo sopra detto, danno la possibilità di poter far funzionare un grande numero di stazioni in una gamma di lunghezza d'onda relativamente ristretta, vantaggio evidente se si pensa che su questa gamma di onde corte i disturbi atmosferici non sono mai eccessivamente forti. Una teoria dice che il rapporto tra la intensità di un segnale ricevuto e quella di un disturbo atmosferico, cresce col crescere della frequenza, e la pratica conferma questa teoria, inquantochè tutti dovrebbero ormai sapere che i disturbi atmosferici su le onde inferiori ai 30 metri non sono mai preoccupati. Dopo studi fatti ed in seguito all'aumento di potenza delle stazioni commerciali ad onda corta, all'uso di antenne direttive, ed all'impianto razionale delle stazioni in determinate posizioni geografiche favorevoli, si può affermare che il traffico commerciale su onde corte presenta la stessa regolarità di quello su onde lunghe. Questa regolarità è però resa possibile in quanto essa è soggetta per ogni determinata lunghezza d'onda all'ora favorevole sia del giorno che della notte. Questa ora favorevole diventa ancora maggiormente variabile per il dilettante che trasmette, inquantochè raramente egli ha sistemato la sua antenna in una posizione adeguata, la potenza di trasmissione è sempre minima e l'antenna non ha effetto direttivo.

Max Well aveva già dedotto delle considerazioni teoriche nei riguardi delle strette relazioni esistenti tra certi fenomeni ottici ed elettrici, ed Hertz confermò sperimentalmente la teoria elettromagnetica della luce, ma dopo si è potuto constatare con maggiore precisione che le onde elettromagnetiche si propagano in linea diritta con una velocità di 300.000 chilometri al secondo. Inoltre si son potuti constatare dei fenomeni d'interferenza, di rifrazione, di diffrazione e di polarizzazione, ecc. Tutte queste esperienze hanno messo in evidenza l'analogia esistente tra le onde elettromagnetiche e le onde luminose, con una differenza però molto importante e cioè che mentre le ir-

radiazioni elettriche sono comprese entro una gamma di 0,1 e 300 millesimi di millimetro, quelle elettromagnetiche sono comprese entro una gamma che può andare da 4 mm. a diverse migliaia di metri.

Questa grande differenza tra le onde luminose e quelle elettromagnetiche ci fa stupire che queste ultime vengano propagate in modo differente da quelle luminose. Infatti, le onde luminose le quali, come abbiamo sopra detto, hanno una lunghezza d'onda sempre inferiore al millesimo di millimetro, vengono arrestate integralmente da uno schermo o corpo qualsiasi che non sia trasparente, mentrè le onde elettromagnetiche contornano gli ostacoli, come avviene per le onde sonore, e quelle a lunghezza d'onda abbastanza elevata non vengono ostacolate nemmeno dalle più alte montagne.

Sin da quando vennero effettuate le prime comunicazioni radiotelegrafiche a grandi distanze si sentì la necessità di trovare una spiegazione alla propagazione delle onde elettromagnetiche, propagazione che avrebbe in teoria dovuto avvenire in linea diritta, mentrè in pratica avveniva in un percorso curvilineo di parecchie migliaia di chilometri. Sommerfeld dette una spiegazione plausibile al fenomeno, mediante una teoria che si trova in accordo con la formula di Kimora. Secondo il Sommerfeld l'onda emessa da una antenna è formata da due raggi e precisamente l'uno, elettromagnetico, il quale si propaga tangenzialmente alla superficie della terra, e l'altro, elettrodinamico, propogantesi lungo il suolo terrestre e che può raggiungere distanze considerevoli. Inoltre il Sommerfeld pensava che più si diminuiva la lunghezza d'onda maggiormente veniva assorbita una parte di energia dal raggio elettrodinamico, e ciò in concordanza colla formula di Kimora, che stabiliva di impiegare delle grandi lunghezze d'onda, per poter raggiungere grandi distanze. Dobbiamo subito rilevare come la differenza tra la portata delle stazioni nelle ore notturne e quella nelle ore diurne avrebbe dovuto fare apparire l'insufficienza della spiegazione del Sommerfeld, dato che non teneva conto dell'atmosfera.

Dopo che i dilettanti fecero riconoscere la strabiliante efficacia delle onde corte, l'ipotesi di Kenelly e di Heaviside permise di spiegare elegantemente le portate realizzate con le onde corte. Questa ipotesi, la quale data dal 1902, consiste nell'ammettere che lo strato superiore dell'atmosfera venga ionizzato dai raggi ultravioletti della luce solare nonchè dall'urto degli elettroni provenienti dal sole. Si può subito pensare come questo strato divenuto conduttore possa

LA

“Dorax” S. A.

MILANO - Viale Piave, 14 - Telefono 24-405 - MILANO

HA PUBBLICATO IL

NUOVO LISTINO

DI ACCESSORI E PEZZI STACCATI PER RADIO

Il listino viene spedito dietro invio di L. 2 (anche in francobolli). Tale somma viene rimborsata all'atto della prima ordinazione

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

riflettere e rifrangere i raggi elettromagnetici verso il suolo sul quale ha luogo una nuova riflessione verso lo strato superiore, e così di seguito sino allo smorzamento. La variazione dell'altezza e della ionizzazione, le deformazioni dello strato, la penetrazione più o meno grande derivante dalla lunghezza d'onda, permettono di interpretare diverse particolarità che riguardano la propagazione delle onde corte. Inoltre, ammettendo l'esistenza di due strati ionizzati, come ammette M. Bureau, sarà più facile ancora rendersi conto del meccanismo della propagazione. Quando un raggio è penetrato entro i due strati, può offrire un certo numero di rimbalzamenti successivi che gli permettono di ritornare alla terra. L'esistenza dei due strati permette inoltre d'interpretare la velocità apparentemente troppo debole delle onde elettromagnetiche nonchè la irriversibilità di certe unioni.

Il problema si complica ulteriormente se si considera l'esistenza della eco che si manifesta già a qualche chilometro dalla stazione trasmittente e che sembra provenire da una altezza compresa tra i 200 ed i 400 chilometri. Le onde rifratte dallo strato di Heaviside non possono tornare al suolo terrestre altro che dopo una certa distanza. Stormer affermava invece che la diffusione e la riflessione delle onde possono prodursi sopra delle nuvole elettroniche molto al di là della nostra atmosfera, e che quindi molto probabilmente questa ha una parte molto importante nei riguardi della propagazione delle onde elettromagnetiche.

Da osservazioni sperimentali è risultato che la propagazione delle onde corte dà luogo ai seguenti fatti:

1) Il valore della lunghezza d'onda ha una influenza grandissima sulla propagazione, inquantochè la portata è maggiore per le lunghezze d'onda più corte, sino ad un certo valore limite di circa 9 metri, a par-

tire dal quale la propagazione ad una certa distanza è impossibile, ammettendo che l'onda attraversi puramente e semplicemente lo strato di Heaviside.

2) L'influenza della luce solare sulla propagazione delle onde elettromagnetiche è enorme. Le onde superiori a 50 metri danno portate ed intensità di ricezione maggiori durante la notte che durante il giorno; mentrechè le onde inferiori ai 18 metri circa non si propagano che il giorno, e fra i 18 metri ed i 50, la migliore propagazione a grande distanza è realizzata quando una parte del percorso viene a trovarsi in oscurità mentre l'altra è illuminata dalla luce solare. L'influenza della luce solare si spiega facilmente poichè essa è la causa stessa della ionizzazione dell'atmosfera.

3) La propagazione fra due punti dati del globo terrestre non è forzatamente reversibile e spesso capita che in un dato istante essa sia migliore in un senso che nell'altro. Ammettendo l'esistenza dei due strati ionizzati si può constatare che non esiste reversibilità per traversare il primo strato soltanto quando i gradi di ionizzazione sono simmetrici prima e dopo gli strati.

4) Avviene sovente che i suoni si trasmettano con grandi distorsioni. Questo fenomeno sembra che sia dovuto al fatto che le onde di diverse lunghezze componenti una trasmissione radiotelefonica non si propagano con la stessa velocità apparente e non arrivano simultaneamente all'antenna ricevente. Questo avverrebbe inquantochè il loro tragitto negli strati ionizzati non è identico.

5) Le onde corte sono soggette al fenomeno dell'evanescenza dei segnali e l'intensità del fenomeno varia con la lunghezza d'onda, con la stagione dell'anno e la situazione meteorologica. In generale il fenomeno è maggiormente pronunciato durante la notte, ma per

le lunghezze d'onda dell'ordine di 10 metri esso è maggiormente sensibile durante il giorno.

6) La propagazione delle onde corte è considerevolmente influenzata dai fenomeni astronomici, meteorologici e magnetici e dipende essenzialmente, per ogni data lunghezza d'onda, dalle epoche dell'anno.

7) Per ogni determinata situazione delle emissioni, esiste attorno alla stazione emittente una o più zone di silenzio che dipendono dalla lunghezza d'onda e dalle cause meteorologiche, astronomiche e magnetiche. Una grandissima importanza hanno il tipo di aereo, e la posizione geografica della stazione emittente.

8) La potenza del trasmettitore ha una influenza sulla portata, sull'intensità dei segnali e sulle zone di silenzio. Questa influenza è abbastanza curiosa e l'aumento d'efficienza di un trasmettitore non è del tutto in rapporto con l'aumento d'intensità; tuttavia con delle potenze notevoli e cioè di diversi chilowatt-antenna si arriva ad attenuare gli effetti perturbatori.

Da ciò si può dedurre come non si possa realizzare su una determinata lunghezza d'onda un dato collegamento che in determinate ore che possono variare con la stagione dell'anno e con la situazione meteorologica. D'altra parte, le lunghezze d'onda più favorevoli dipendono dalla distanza e dall'epoca dell'anno. Reciprocamente, per stabilire un determinato collegamento in un certo giorno e ad una certa ora, bisognerà scegliere una gamma di lunghezze d'onda conveniente.

Il problema da risolvere è in generale il seguente: realizzare il traffico tra due stazioni corrispondenti durante il maggiore numero di ore possibile. Dalle precedenti constatazioni si vede che questo esige la ricerca della lunghezza d'onda favorevole o l'impiego di più lunghezze d'onda secondo l'ora, poichè il passaggio da una lunghezza d'onda ad una altra deve venire effettuato ad ore differenti secondo la stagione dell'anno e le condizioni meteorologiche. Inoltre le stazioni commerciali impiegano sempre più le antenne direzionali, e ciò porta in generale alla specializzazione ed all'uso di una sola antenna per ogni corrispondente.

In virtù di tre lunghezze d'onda, comunemente chiamate *diurne*, *notturne* e *crepuscolari*, il traffico radio-telefonico transatlantico è possibile in quasi tutte le 24 ore.

All'epoca del meraviglioso volo di Costes e Bellonte, le trasmissioni americane erano realizzate simultaneamente su 18,50 m., 19,80 m. e 31,48 m. Allorchè gli aviatori giunsero a New York e cioè alle ore 24 dell'Europa centrale, quando cioè le onde elettromagnetiche effettuavano un percorso quasi totalmente notturno, si ricevevano debolmente le onde portanti di 18,5 m. e 19,80 m., si poteva ricevere bene su 25 m. e su 31,48 la ricezione era fortissima. Al contrario invece, qualche giorno dopo, al ricevimento degli aviatori fatto dal Presidente Hoover, avvenuto alle 18,30 dell'ora dell'Europa centrale, e cioè quando le onde elettromagnetiche dovevano percorrere una zona quasi totalmente diurna, le emissioni su 18,50 e 19,80 m. erano fortissime, mentrechè quella di 25 m. erano buone, e si percepiva debolmente l'onda di 31,48 m. Con tale organizzazione è facile scegliere, per la ricezione, l'emissione maggiormente intensa, e qualora un brusco cambiamento avvenisse nella propagazione, come realmente avviene, è molto facile alla stazione ricevente di scegliere la migliore lunghezza d'onda secondo la circostanza.

I. B.

La radio-cronaca dei funerali di Re Alberto

La radio-cronaca delle imponenti esequie di Re Alberto I del Belgio, morto tanto tragicamente in febbraio, venne sospesa all'altoparlante milioni di ascoltatori in tutto il mondo. L'Eiar, naturalmente, tacque da tutte le sue stazioni. Dalle ore 9,45, la voce potente e grave di Théo Fleischman, con una elocuzione sobria e dignitosa, cominciò a descrivere la sfilata degli ex combattenti, che durò parecchi minuti, nel corso dei quali i radio-uditori percepivano chiaramente l'immenso brusio della folla e il sordo calpestio dei cavalli. Poi, il corteo divenne fiumana, mentre suonavano a gloria tutte le campane della Collegiata di Santa Gudula e ad intervalli regolari tuonavano i cannoni.

La cerimonia religiosa ebbe molto rilievo acustico. I cori liturgici spiegavano maestosamente i loro motivi gregoriani e il passaggio dell'Elevazione fu scandito dalle trombe. Poi il canto fermo cedette alla Brabançonne, e l'inno nazionale fu seguito da nuovi cori di voci femminili, fino al momento in cui, con gran rumore di zoccoli, i cavalli trainanti il feretro ebbero oltrepassato il lastrico. La trasmissione radiofonica, che fu un modello del genere, durò più di cinque ore, dalle 9,45 alle 15 meno dieci.

Chi ascoltò la radio-cronaca dei funerali di Re Alberto non poté a meno di prendere una parte effettiva all'immenso dolore del popolo belga.

Si spera che la memorabile trasmissione serva di esempio alla radio-diffusione di tutti i paesi, e alla italiana specialmente. L'Eiar non deve esitare, in avvenire, a mettere in opera materiale adatto e a servirsi di reporters professionali, per realizzare queste grandi evocazioni in occasione di avvenimenti che rivestano carattere nazionale e internazionale.

Chiediamo, anzi, alla Eiar, che organizzi, come negli altri paesi, un proprio servizio di radio-cronaca, non limitato agli spettacoli sportivi.

...

Re Alberto meritava quest'ultimo atto di ossequio dalla Radio. Egli aveva cominciato a interessarsi alla radio prima della guerra. Raimondo Braillard, in un articolo pubblicato su *World-Radio*, ricorda, a questo proposito, particolari poco noti.

Nel 1908, il principe Alberto, erede della corona belga, si era appassionato al problema dei collegamenti radiotelegrafici nel Congo e dal Congo con la metropoli. Egli fondò una « Donazione Regia », che, nel 1912, edificò 12 stazioni nelle diverse parti della colonia. Le prime emissioni sperimentali di radio-diffusione ebbero luogo al castello di Lacken, dove esisteva già un centro radioelettrico diretto da Braillard.

Il Re era anche un assiduo uditoro, al corrente dei problemi tecnici della radio.

Come abbiamo annunciato nel N. 5 del 1° marzo, a datare dal 15 marzo u. s. i buoni per acquisto materiale, contenuti nelle riviste dello scorso anno non sono più validi.

LA DIREZIONE

C.A.R.R.

Costruzione Apparecchi Radionici Roma

Via G. Belli, 60 - Telefono 360-363

ROMA

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



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

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

L'essenza e l'avvenire della scrittura sonora

Sotto la denominazione « scrittura sonora » si presentano attualmente nei cinematografi dei piccoli film dal singolare effetto sonoro. Le persone agenti vi vengono per lo più rappresentate da bambole e l'azione viene illustrata da una musica semplice, avente una risonanza particolare. Questi film hanno incontrato simpatia, per quanto vengano rappresentati soltanto come piccoli supplementi.

Questi piccoli film eseguiti secondo il metodo della « scrittura sonora » si distinguono assai dai comuni film sonori. Come è noto la musica originale e le parole originali nella maggior parte dei film sonori vengono fotograficamente riprodotte nell'apparecchio del film sonoro. La produzione di questi film sonori si basa quindi sulle parole vere e sulla musica vera

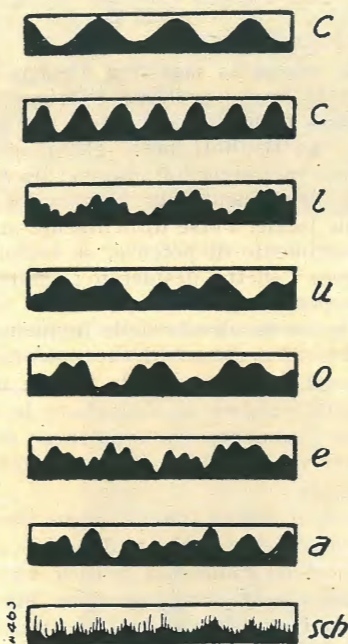
sembra sia la sesta ed in *e* la quarta. Nella curva esistono veramente ancora altre armoniche più deboli e più alte. Una certa affinità presentano anche nell'immagine sonora le vocali profonde *u*, *o* e *a*. Assai complicate sono le immagini sonore delle consonanti, come dimostra la curva per « *sch* ».

Ora non dobbiamo immaginarci che di ogni suono faccia sempre parte soltanto una curva univoca, del tutto determinata. Se per esempio *a* viene cantato ad una diversa altezza di tono, allora con l'altezza del tono si modifica anche alquanto la forma della curva *a*. Anche il timbro, con cui l'*a* viene pronunciato o cantato, determina delle finezze nel decorso della curva. Trattandosi d'una melodia, questa miscela e raggruppamento dei toni dalla diversa altezza e dalla diversa intensità produce una curva sonora determinata, avente una struttura complicatissima. Osservandola nell'oscillografo, ci si trova certamente come principianti impotenti di fronte a questa curva assai complicata. Però si deve a ragione supporre che con uno studio sistematico ed in presenza d'un certo talento, sarà possibile di afferrare e comprendere la curva sonora. Ciò vuol dire: che un giorno i musicisti aventi del talento, osservando la curva sonora, potranno farsi un'idea del suo contenuto musicale e che essi inoltre impareranno a disegnare una determinata melodia od un determinato pezzo di musica con una curva corrispondente. Tali compositori non scriveranno allora le loro idee e composizioni musicali con le solite note musicali che non è cosa facile imparare perfettamente, ma le scriveranno disegnando una curva.

Ora non si può negare che siamo ancora ben lungi dal raggiungimento di questo scopo. Noi ci troviamo senza dubbio soltanto all'inizio di una nuova tecnica sonora. Come ogni tecnica essa ha bisogno dapprima di fondamentali lavori preparatori. Anche il metodo della scrittura a curve deve essere anzitutto perfezionato in modo corrispondente. Come già si può rilevare dalle nostre curve sonore, viene qui in questione il cosiddetto metodo trasversale. Il tono, com'è noto, viene fissato nel modo che la parte della superficie situata da un lato della curva sonora diventa uniformemente nera e l'altra parte della superficie uniformemente trasparente. Queste strisce sonore si disegnano in grande, servendosi eventualmente di modelli, e poi si trasportano fotograficamente, relativamente ridotte, sulla striscia sonora del film. La riproduzione e la trasformazione in musica si effettuano poi mediante una forte sorgente di luce e con una forte fessura di luce nell'apparecchio normale del film sonoro.

Non esistono dunque, durante la riproduzione, delle difficoltà particolari. L'unica difficoltà principale consiste nell'imparare e nel disegnare la curva sonora. Essa presuppone quindi degli specialisti compositori, che per il momento non ci sono.

Volendo valutare nei limiti giusti questo nuovo metodo della scrittura sonora, si dovranno tenere presenti anzitutto i seguenti suoi pregi, primieramente: non sussistono delle difficoltà durante la riproduzione; non è necessaria una tecnica particolare durante la riproduzione; la riproduzione si svolge anzi del tutto auto-



che vengono eseguite dai relativi artisti nello stabilimento, oppure all'aperto. Diverso però è il metodo della scrittura sonora! Qui primieramente non vengono pronunciate né delle parole né viene eseguita della musica. Il produttore disegna unicamente una curva sonora adatta e riproduce la medesima coll'apparecchio del film sonoro. Il compositore traccia quindi unicamente una curva sonora, la cui riproduzione fornisce poi l'immagine sonora.

Comprenderemo meglio questo metodo, osservando le curve dei semplici toni, delle vocali e delle consonanti disegnate nella figura. In essa vediamo anzitutto due toni dalla diversa altezza, che per questa ragione si distinguono nella loro lunghezza d'onda. Essi sono nitidi sinusoidi ed hanno quindi come toni puramente fisici una risonanza vuota e senza contenuto. Osserviamo poi le due vocali affini *i* e *e*. Rileviamo in esse una vibrazione principale, alla quale si sovrappone una più debole e più alta armonica. In *i*

maticamente coll'apparecchio del film sonoro. Secondariamente: il compositore doveva finora servirsi degli strumenti musicali esistenti per trascrivere le sue idee musicali. Ciò che esso non poteva riportare, si doveva abbandonare fin dal principio come «una cosa impossibile». Si doveva abbandonare anche ciò che non era riproducibile su questi strumenti dal lato puramente tecnico. Nel sonare tutti gli strumenti l'agilità limitata delle dita poneva anzi un limite inviolabile al potere musicale d'espressione. Anche per ciò che riguarda il timbro, il compositore era legato agli strumenti esistenti. Ora esiste senza dubbio la possibilità di superare questi due limiti della tecnica musicale d'espressione mediante la scrittura sonora. Dobbiamo quindi sperare che per mezzo della scrittura sonora potranno ottenersi nuovi timbri musicali e nuovi

effetti sonori. Inoltre il compositore potrà comporre delle scale musicali che finora non erano possibili per ragioni di tecnica.

Dalle comunicazioni del Dr. Schad possiamo rilevare che in Germania lavorano con questo nuovo metodo di registrazione dei toni principalmente Rudolf Pfenninger ed Oskar Fischinger di Monaco di Baviera. Anche negli altri Paesi si fa in questo nuovo campo un lavoro da pionieri. Speriamo che presto si riesca a riconoscere, mediante la sistematica registrazione oscillografica e mediante indagini dei più importanti suoni, gli elementi di questa nuova tecnica di produzione e di registrazione dei suoni dall'avvenire sicuro. In questo modo potrà essere posta eventualmente anche la pietra fondamentale per una tecnica di ritoccamento del film sonoro.

Per una migliore riproduzione musicale

NELL'IMMAGINOSO linguaggio abituale ai nostri colleghi di lingua inglese, l'*Electronica* (eccellente rivista americana) attirava recentemente l'attenzione del lettore su varie manifestazioni tendenti a rafforzare le maglie della catena della radiofonica americana.

I tecnici d'oltre atlantico si rendono perfettamente conto che l'industria radio-elettrica per progredire ha bisogno di migliorare la qualità musicale della radiodiffusione, così dal lato degli emittenti che da quello dei ricevitori: per cui è da augurarsi un'ampia discussione sulle ragioni che pongono attualmente in valore la necessità di accrescere le potenze di emissione e di migliorare le trasmissioni. Soprattutto è da augurarsi che anche da noi in Europa e specie in Italia si esprima un'opinione sul progetto genialissimo dei tecnici americani, progetto che verte su queste basi: portare lo scarto minimo fra le Stazioni a 20 Kilocicli; e, siccome non è possibile adottare detto sistema per tutte le Stazioni oggi esistenti, concedere ad un gruppo limitato di nuove Stazioni una banda di onde al di fuori di quella ora occupata dalle maggiori Stazioni degli Stati Uniti e del Canada.

Dando questi suggerimenti, gli ingegneri riuniti al Congresso del R.M.A. dimostravano la possibilità di potersi curare molto di più delle frequenze acute e di poter quindi costruire ricevitori concepiti per la riproduzione delle frequenze da 7 ad 8000!

Ora nel suo fascicolo di gennaio, *Electronica* segnala con legittimo compiacimento che la *Federal Radio Commission* ha deciso di accordare le licenze di costruzione per i nuovi emittenti di cui sopra, sempre con l'intesa che lo scarto minimo fra le loro lunghezze d'on-

da da scegliersi oltre la banda normale, sia di 20 Kilocicli.

Una simile iniziativa meritava d'essere da noi sottolineata per la sua importanza sperimentale; poichè essa permetterà certo di conseguire, dal punto di vista musicale, dei risultati meravigliosi, quali oggi potrebbero essere raggiunti soltanto con un tipo di ricevitore concepito unicamente per la ricezione di una potente stazione locale. Forse difficilmente si potrà sfuggire all'accrescimento di potenza, se realmente si vorrà raggiungere l'effetto desiderato: infatti si sa, per quotidiana esperienza, che i «parassiti» occupano generalmente le bande elevate delle frequenze acustiche. E se si costruiranno ricevitori che possano valorizzare i miglioramenti auspicati, c'è da temere in molti casi che i parassiti vengano a disturbare le nuove audizioni, quindi l'aumento della potenza di emissione sembra essere un corollario indispensabile ai progettati esperimenti.

Veda quindi il lettore, che ci segue con fedele passione, come finalmente qualcosa di serio venga fatto in questo campo della radiofonica pratica, ch'è poi quella che a lui sta a cuore maggiormente. Ma viene fatto all'estero, obietterà il lettore e la constatazione potrebbe lì per lì mortificarci, se nonchè noi siamo certi che questi studi sperimentali, così seriamente perseguiti dai tecnici americani, saranno indubbiamente fertili di insegnamenti per i tecnici europei e specie per i nostri genialissimi italiani, rendendo fra breve realizzabile quello stato di cose nel campo della radiodiffusione mondiale e in special modo italiana, che ogni appassionato ascoltatore si augura da tempo.

Un decennio di Radio in Austria

IL 12 luglio 1933 la società Radiofonica austriaca celebrò il primo decennio della sua vita. Nel medesimo giorno ebbe luogo l'adunanza generale del consiglio direttivo della Società stessa.

Alpenburg l'unica di trasmissione. A Vienna, nella Kenngasse 14, si aprì una centrale di funzionamento, la quale è in comunicazione diretta telegrafica tanto con la prima stazione quanto con la seconda. Questa comunicazione diretta rende possibile di centralizzare la ricezione e la trasmissione alla sede generale, la quale può contemporaneamente ricevere e trasmettere per proprio conto.

Al principio del 1924 i lavori di adattamento erano così avanzati, che si poterono incominciare le prime trasmissioni di prova alla stazione Deutsch-Altenberg e i primi tentativi di ricezione a quella di Laarberg. I risultati furono ottimi. Il 14 gennaio 1924 s'inaugurò la comunicazione con le stazioni estere, trasmettendo il programma di Londra e Berlino.

Dall'inizio del suo funzionamento a tutt'oggi le trasmissioni radiofoniche austriache sono andate viepiù



Sala di funzionamento nel 1924.

La società nacque incorporando le stazioni in funzione della rete telegrafica Deutsch-Altenberg e la stazione radiotrasmettente di Laarberg.



Fig. 1. - Ricevitore a onde corte Marconi.

Fig. 2. - Comunicazione telefonica.

Fig. 3. - Apparecchio trasmettente a onde corte U. O. R.

L'attrezzatura affatto disparata di queste stazioni incorporate rese necessario non servirsi più affatto degli apparecchi esistenti. La stazione Laarberg fu destinata ad esser l'unica stazione di ricezione, e l'altra Deutsch-

perfezionandosi. I primi contatti diretti di carattere commerciale furono con la borsa di New York, dalla quale si ottennero rapidissimamente le risposte desiderate dal mercato viennese. Poi si rese necessario il con-

**CONDENSATORI ELETTROLITICI
TRIOTRON**

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

tatto di altri paesi e altre parti del continente americano.

Naturalmente, coll'aumentato lavoro si rese necessario un ulteriore sviluppo tecnico degli apparecchi. Oggi, la società radio-telefonica austriaca dispone di tre apparati trasmettenti a onde lunghe e di sei a onde corte

Onde Corte

La nuova stazione tedesca di Zeezen

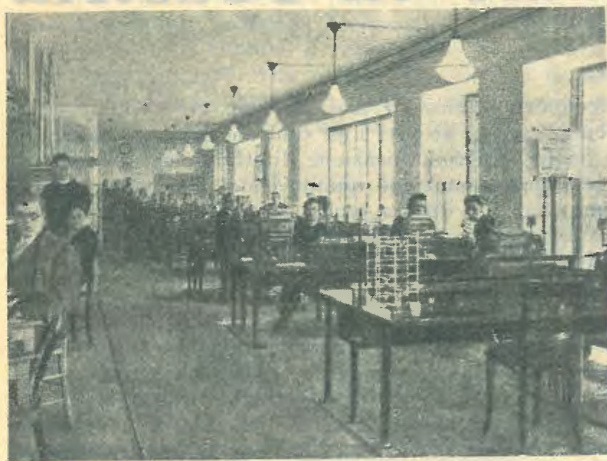
La radiofonia tedesca ha inaugurato ufficialmente il nuovo emittente ad onde corte dirette, che è stato in questi ultimi mesi impiantato alla Stazione di Koenigswursterhausen, presso Zeesen.

La Stazione comporta due trasmettitori della potenza di 20 Kw. ciascuna con quattro antenne dirette che orientano, rispettivamente, le onde verso l'Asia, l'Africa, l'America del Sud e l'America del Nord.

Distinti programmi vengono emessi successivamente per ciascuna zona: le emissioni cominciano alle 13 (ora di Greenwich) e si prolungano fino alle 4 del mattino.

Le lunghezze d'onda, che saranno modificate a seconda della stazione, sono state per ora così stabilite:

Indicativo	Lunghezza d'onda	Ora di Greenwich
Asia	DJA 31,38	13, — 16, —
Africa	DJD 21,50	17,45-21,30
America del Sud	DJC 49,83	17,45-21,30
America del Nord	DJD 25,51	1, — 4, —
	DJC 49,83	1, — 4, —



Sala di funzionamento nel 1933.

alla stazione Deutsch-Altenburg, e di 14 a onde lunghe e 11 a onde corte a quella di Laarberg. La centrale di Vienna ne ha otto di trasmissione e 24 di ricezione.

**CONDENSATORI FISSI IN CARTA
IN MICA PER APPLICAZIONI RADIO
INDUSTRIALI
TELEFONICHE**

MICROFARAD

Microfarad - Via Privata Derganino, 18-20 - Telef. 99-077 - Milano

Note tecniche

LO STADIO DI USCITA

Se desiderate raddoppiare o migliorare lo stadio di uscita, allo scopo di ottenere un maggior volume, dovrete almeno prendere in considerazione il sistema di collegamento in « push-pull » di due valvole finali. Questo sistema, secondo noi, è molto migliore che non l'uso di due valvole in parallelo nel modo ordinario. Infatti, i vantaggi del sistema « push-pull » sono tali che — quantunque negli ultimi anni esso abbia guadagnato molto terreno e il suo uso si sia generalizzato — è assai strano come non sia applicato in tutti i casi.

Recentissimamente il sistema del « push-pull » ha subito varie modificazioni ed elaborazioni, ma il principio generale rimane il medesimo.

IL SISTEMA DEL PUSCH-PULL

Il sistema più semplice è questo: l'ultimo stadio (push-pull) è collegato allo stadio precedente per mezzo di un trasformatore, il cui secondario possiede una presa centrale. Le due estremità del secondario vanno alle griglie delle due valvole in « push-pull ».

Gli anodi delle due valvole in push-pull sono collegati, invece, alle due estremità del primario del trasformatore di uscita, il quale primario possiede pure una presa centrale. La presa centrale del secondario del penultimo trasformatore è collegata alla terra attraverso alla batteria di polarizzazione di griglia: in questo modo un'unica batteria di griglia fornisce le tensioni per ambedue le valvole in push-pull.

La presa centrale del primario del trasformatore di uscita va al positivo dell'alta tensione, e per questo mezzo viene fornita la tensione anodica alle placche di ambedue le valvole.

I SUOI VANTAGGI

Questo sistema del push-pull presenta molti vantaggi. Uno di tali vantaggi è il seguente. Il sistema corrisponde presso a poco a quello di rettificazione completa, quindi, la corrente anodica ha direzione opposta nelle due metà del primario del trasformatore di uscita. Perciò nel nucleo di questo trasformatore non esiste si può dire magnetismo, essendo antagoniste le azioni dei due semi-primari. Ne risulta che l'induttanza effettiva è molto maggiore che se una corrente continua passasse per l'avvolgimento. Di conseguenza, il sistema push-pull vi permette di ottenere un rendimento migliore nel campo delle note basse.

INSTABILITA' DELLA BASSA FREQUENZA

Un altro vantaggio è questo: si ha molto minore tendenza ad una instabilità della bassa frequenza. Quindi, alla griglia possono essere applicate oscillazioni molto più cospicue: questo, perchè le valvole sono in base opposta; perciò, le condizioni che tenderebbero a produrre distorsione si correggono a vicenda, e la distorsione non si produce.

Il sistema « push-pull » è, come abbiamo detto, molto migliore che non quello di usare le valvole in parallelo: infatti, si dice spesso che, aggiungendo alla valvola di uscita un'altra valvola (per mezzo del sistema push-pull, naturalmente) si ottiene tanto beneficio quanto se ne ottiene invece, nell'alta frequenza,

per mezzo di una bobina (p. es. di 60 spire) shuntata da un condensatore variabile (p. es. di 0,0005 microfarad) aggiunte ad un altro circuito avente le identiche caratteristiche. La connessione di questi due circuiti aggiunti deve essere fatta ad un solo punto, per esempio, ad una estremità di ciascuna bobina, collegando contemporaneamente questo punto alla terra.

Siccome i due circuiti comunicano per un solo punto, ogni accoppiamento tra loro dipende esclusivamente dall'accoppiamento induttivo delle due bobine. Per questo, il sistema che abbiamo ora descritto, considerando un accoppiamento un po' lasso (se, naturalmente, le bobine e i condensatori sono schermati con cura tra di loro), può essere considerato come un circuito di banda.

ACCOPIAMENTO ECCESSIVO

La questione di questa schermatura è importantissima, perchè se fra i due circuiti l'accoppiamento è un po' troppo stretto, non si ottiene assolutamente il risultato di un filtro di banda. Infatti, otterreste semplicemente due circuiti accordati, cosa di cui non si ha alcun bisogno.

E' spesso un vantaggio inserire un condensatore fisso, di 0,01 microfarad p. es., tra il punto comune delle due bobine e il punto comune dei due condensatori. Il lato di questo condensatore collegato ai due condensatori variabili, va connesso anche alla terra.

L'aereo va connesso ad una presa intermedia su una delle due bobine, mentre l'altra bobina non ha prese intermedie.

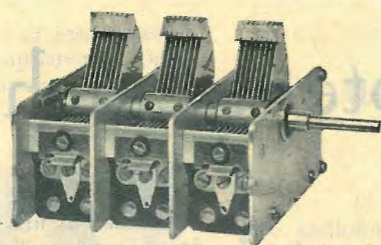
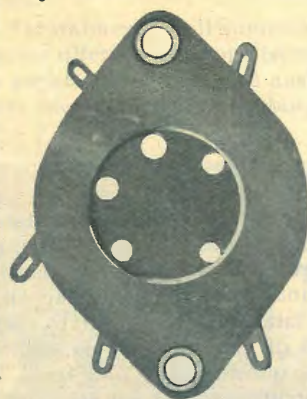
In questo modo, quantunque talvolta la potenza dei segnali ricevuti sia alquanto ridotta, si ottiene un vero e proprio filtro di banda, che funziona perfettamente su di un amplissimo campo d'onda.

Interferenze

Nel ridotto del « Regio » di Torino circola con insistenza la voce che con la prossima stagione la gestione di quel Teatro passerà all'E.I.A.R. Facciamo i dovuti scongiuri. Non ci mancherebbe altro! Com'è organizzato attualmente, l'E.I.A.R. non sarebbe in grado di gestire, non che un teatro d'importanza nazionale come il « Regio », neppure un modesto teatrino di provincia! Pensiamo che si tratti d'una palloncino-sonda lanciato da qualche funzionario dell'E.I.A.R., che ha aspirazioni troppo sproporzionate alla propria capacità.

Uno dei pochissimi « numeri » veramente degni nei programmi quotidiani, certo il migliore, sono le « Cronache del Regime » dette dal Senatore Forges Davanzati. E, naturalmente, l'E.I.A.R. riesce a guastare spesso anche quello, ritardando i collegamenti in modo che ora una ora l'altra delle Stazioni (più frequentemente Torino) non sentono le prime frasi. A proposito di queste interessantissime « Cronache »: non si potrebbe riprodurle attualmente sui quotidiani del giorno successivo? E' innegabile che con i giornali esse raggiungerebbero un maggior numero di persone ed avrebbero un'eco ben più vasta anche all'estero!

il filtro.



S. A. "VORAX"
Milano - Viale Piave N. 14

MINUTERIE METALLICHE il più vasto assortimento

- ZOCCOLI americani e europei (tutti i tipi) MANOPOLE a demoltiplica
RESISTENZE FLESSIBILI (3/4 a 4 W.) qualunque valore
CORDONCINO DI RESISTENZA da 8 - 10 - 15 e 20 Watt al metro
Cuffie - Accessori apparecchi a cristallo
CONDENSATORI AD ARIA - POTENZIOMETRI "LAMBDA"
CONDENSATORI tubolari e telefonici "MICROFARAD"
BOTTONI - PRESE - PRESE DINAMICI - PARTITORI DI TENSIONE in materiale stampato

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 al 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	» 18,—
Detector in vetro con galena	» 3,90	da 8 mf	» 92,—
Cuffie 500 - 1000 - 2000 ohms	» 22,—	Dinamici, cono mm. 183, in tutti i valori	» 58,—
Motore Paillard 2 velocità completo di piat-	» 156,—	di resistenza di campo	» 87,—
to, cm. 30, scatto automatico	» 12,—	Pick-up (sola testina)	» 77,—
Manopole demolt. quadrante illum.	» 15,60	» con braccio e potenziale	» 105,—
» » a visuale intera	» 0,20	» tipo economico	
Banane, colori assortiti		» super	

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.

Voci del pubblico

IL Radiocorriere ci fa concorrenza: si è messo a pubblicare la così detta *Posta della Direzione*, nella quale rubrica dà settimanalmente, con le relative chiose, alcune lettere fra le moltissime che arrivano all'Eiar dai radio-uditori paganti.

Naturalmente, l'Eiar pubblica le lettere a cui è facile rispondere e che possono dare un'idea di pretese eccessive o assurde da parte del pubblico nei confronti del servizio. — Lo vedete che razza di corbellerie — ha l'aria di esclamare la direzione dell'Eiar — vengono fuori dagli uditori che hanno la sfacciataggine di disapprovare il nostro operato?

Ma il giochetto non persuade nessuno. Se l'Eiar vuol dare una precisa documentazione degli umori della sua clientela, pubblichi tutte le lettere che riceve, o più semplicemente, faccia uno spoglio di esse, le classifichi — ad esempio in *laudative, così e così, di critica ai programmi, di critica alle esecuzioni, di critica tecnica, di critica amministrativa, di protesta*; e poi ne dia un resoconto numerico esatto, in una tabellina di pochi centimetri quadrati, sul *Radiocorriere*, e vedrà...

Dunque, i referendum o consultazioni ammaestrati non contano. Se l'Eiar vuol conoscere che cosa pensano i radio-abbonati del suo servizio ha infiniti altri modi per farlo. Ma non ce n'è bisogno: la risposta più eloquente, l'apprezzamento più preciso del valore che si può e si deve attribuire all'attività dell'Ente radiofonico è dato, senza possibilità di appello, dal numero dei cittadini che si abbonano alle radio-trasmissioni. Non c'è alcun bisogno di altri elementi di giudizio, oltre questo, che è decisivo. Tutto il resto è polemica oziosa.

Quando il *Radiocorriere* annunzia: « Nel solo mese di gennaio scorso, il numero dei radio-abbonati tedeschi è aumentato di 221.469, portando così il totale a 5.274.076: ciò significa un aumento — nel mese — di 7.144 radio-amatori al giorno e di 300 all'ora! » l'Eiar è servita. Il lettore si chiede: — Perché da noi siamo soltanto 300.000 in tutti, o poco più? — E cerca la risposta alla propria domanda.

L'Eiar non si è mai posto questo interrogativo? Provino i suoi dirigenti a pensare un poco a questo... piccolo particolare, e ne vedranno scaturire tutta la luce che può illuminare il problema della nostra resistenza alla diffusione della radio.

All'estero, dove si sa che la vita italiana ferve ed avanza in tutte le direzioni con grande ardimento, non si può ammettere che siamo ancora in tanto pochi ad ascoltare la radio. E' una cosa inverosimile per l'Italia di Mussolini, e si parla, si scrive che siamo 600.000, che siamo 1.000.000, che siamo 3.000.000; si legge che il Duce ha inaugurato « avec éclat » un emittente specializzata per televisione...

Chi diffonde queste voci fuori d'Italia? Forse, nessuno. E' la sproporzione evidente fra i dati in ascesa di tutti gli altri settori della vita italiana e la nostra stasi radiofonica che induce a credere inverosimili le cifre vere e a lavorar di fantasia coloro che all'estero si occupano, con animo amico, delle cose nostré.

Di questa parte del problema radiofonico si occupa in modo speciale un fascio di lettere da noi tracciate fra le moltissime che continuano a pervenirci dai nostri lettori. Abbiamo preferito riassumerne il concetto comune, per non ingenerar monotonia con citazioni testuali.

Su aspetti particolari del servizio ci scrive da Roma il Conte F. M. Lazzarini:

« Sarò grato se l'antenna vorrà aggiungere l'espressione del mio dissenso a smentire la fiaba del « consenso unanime » di cui l'Eiar si vanta. Poi, mi sia lecita una domanda: « Che cosa ne è della nuova emittente di Roma III? Lo chiesi telefonicamente alla direzione romana, in via Montello, e mi risposero che là non ne sanno nulla, assolutamente nulla di nulla!... E a chi, in grazia, dobbiamo chiederlo, se l'Eiar dice che non è affar suo? ».

Da Roma ci scrive anche l'avv. S. A. Nobili per lamentare « il peggioramento dei programmi, specie delle stazioni del gruppo Nord e di Roma-Napoli-Bari. Basta notare, ad esempio, che cosa accadde, or non è molto, per la trasmissione in *relais* col gruppo Nord del bel lavoro *Addio giovinezza*, che fu non già trasmesso, ma, ad esser esatti, ritrasmesso a mezzo incisione su nastro di acciaio, e reso irriconoscibile a causa del rumore caratteristico prodotto dal sistema di registrazione. E come se questo non bastasse, dei tre atti, di cui si annunziò esser composto il lavoro, se ne trasmisero (almeno per Roma) soltanto due, il primo e l'ultimo. Così che, un poco per il fastidiosissimo rumore della riproduzione, che quasi copriva le parole, un poco per la mancata trasmissione del secondo atto, anche i più calmi ascoltatori dovettero, a loro volta, trasmettere su tutte le onde e con altissima frequenza... benedizioni in quantità all'Eiar, e girar la manopola per andare a rifarsi buon sangue all'estero ».

Il sig. Ezio Venegoni di Milano ci trasmette copia di una lettera inviata da lui e da altri venti firmatari alla Direzione generale dell'Eiar il 2 marzo.

« Ci permettiamo, signori della Direzione — dice la lettera — di chieder Loro per quale motivo si è creduto utile costruire le stazioni di Milano II, Torino II, e Roma II, per poi trasmettere un unico programma, com'è annunziato per domenica 4 corrente, da tutte le stazioni del Regno, con l'opera *Andrea Chénier*.

« E questo programma unico viene radiodiffuso proprio il pomeriggio della domenica, quando tutti coloro che lavorano intensamente avrebbero bisogno di allietarsi lo spirito con programmi... soprattutto variati... ».

Molti corrispondenti insistono per la trasmissione di corsi di lingue estere in ore adatte, per esempio, dopo le 20,30 e durante il mattino dei giorni festivi. Altri lamentano il gracitante sistema di riproduzione dei dischi: « Ma che razza di motore adoperano, che sembra un rugginoso catenaccio? » scrive il sig. A. Filauri di Roma, il quale si adopera a tutt'uomo, a promuovere, in Roma ed altrove, l'organizzazione dei radio-udenti, affinché abbiano finalmente voce in capitolo e possano costituire una forza capace d'influire su una migliore sistemazione della radiofonia italiana.

L'antenna

Radio - echi dal mondo

IL DUCE AL MICROFONO

Alle 10.40 del 18 marzo, il popolo italiano, adunato in tutte le piazze d'Italia, ha potuto ascoltare il discorso che il Capo del Governo ha pronunziato a Roma, al Teatro Reale dell'Opera, durante la seconda Assemblea quinquennale del Regime, che riuniva tutti gli elementi più rappresentativi dell'attività nazionale.

A Milano, in Piazza della Scala, in Galleria Vittorio Emanuele e in Piazza del Duomo potenti altoparlanti facevano udire le parole del Duce a folle impazzite di dopolavoristi e di popolo, impazzite di udire dalla viva voce di Mussolini le nuove consegne per il prossimo avvenire. La superba orazione fu udita per le vie eccentriche da altoparlanti di esercizi pubblici, davanti a cui si fermavano numerosissimi i passanti, occupando gran tratto dei marciapiedi e costruendo in qualche punto la viabilità.

LA PRIMA TRASMISSIONE DELL'ENTE RADIORURALE

Il 10 marzo è stato trasmesso dalla stazione di Roma il primo programma dedicato ai fanciulli delle scuole rurali del Regno. Alle ore 10.30, dal palazzo dell'Eiar, il sottosegretario all'Educazione nazionale, on. Solmi, in rappresentanza del Ministro Ercole, ha inaugurato la serie delle trasmissioni educative, rivolgendosi a tutti gli alunni delle scuole d'Italia un breve discorso illustrativo delle finalità dell'Ente. Dopo aver confermata l'importanza che il Governo attribuisce all'attività radio-rurale, ha formulato l'augurio che l'Ente raggiunga in breve gli importantissimi scopi per i quali fu istituito. Il presidente dell'Ente, ing. Marchesi, ha rivolto anch'egli brevi parole di saluto ai bambini delle scuole, dopo di che si è svolta davanti al microfono l'azione dialogata *Il Duce e i bambini* di Giuseppe Fanciulli, con musica del maestro Mario Pieraccini di Milano. L'azione dialogata, che ha per protagonisti i ragazzi del mare, della montagna e dei campi, la vecchia e la nuova scuola, è stata recitata da alunni delle scuole di Roma e si è conclusa con l'esecuzione degli inni

fascisti cantati da 300 balilla e piccole italiane.

Circa un milione di alunni hanno ascoltato la trasmissione. I radio-programmi per le scuole rurali saranno trasmessi regolarmente tre volte la settimana, e serviranno ad integrare ed arricchire gradevolmente lo svolgimento delle lezioni.

LE TRASMISSIONI RADIO NEL 1933

Le stazioni radio italiane avrebbero trasmesso — secondo un diagramma del *Radiocorriere* — nel 1933, più di 30.000 ore complessive di programmi, cioè 82 ore in media al giorno, e cioè 8 ore circa per ciascuna stazione. Questo complesso di trasmissioni andò così diviso:

	ore	per-cent.
Musica leggera e da ballo	7850	26.63
Radiogiornale e attualità	5254	17.77
Opera	3609	11.45
Musica sinf. e da camera	3539	11.88
Varie	3530	11.37
Confer. letter. scient. ecc.	1539	5.15
Pubblicità	1034	3.48
Operette, ecc.	1007	3.40
Per bambini	843	2.82
Teatro in prosa	707	2.42
Trasmis. religiose	635	2.14
Cori	140	0.48
Dizioni poetiche	124	0.44
Lingue straniere	21	0.07

Come si vede, la pubblicità è, nell'ordine decrescente, la settima su 14.

LA RADIO GERMANICA E L'AUSTRIA

L'11 marzo la radio germanica ha trasmesso un programma interamente dedicato all'Austria. Tutte le stazioni del Reich diffusero musica austriaca e naturalmente appelli calorosi all'unione dei due popoli fratelli. Dall'«Angriff», giornale del ministro della propaganda Goebbels, il carattere della «giornata austriaca» della radio era così definito: «La radio germanica vuole fermare in questo modo che i tedeschi

del Reich si sentono legati spiritualmente e culturalmente ai loro fratelli d'Austria. La musica austriaca, la poesia austriaca, l'arte austriaca sono arte tedesca, e il popolo tedesco, in conseguenza, le considera come la sua più autentica proprietà».

Siamo, dunque, all'annessione spirituale dell'Austria da parte della Germania, in attesa che possa avvenire la annessione «più vera e maggiore», cioè geografica, economica e politica... se le grandi potenze, l'Italia compresa, permetteranno.

LE EMISSIONI DELLA SOCIETA' DELLE NAZIONI

Finora, la stazione trasmittente della Società delle Nazioni (Prangin, presso Ginevra) non faceva radiodiffusioni. Si propone ora di utilizzarla per diffondere programmi dilettevoli e si pensa di far partecipare tutti gli Stati a queste emissioni.

Per attuare un tale programma, è necessario aumentare la potenza emittente della stazione e ingrandirne gli studi, ed a tal fine due esperti sono stati incaricati di preparare un progetto. La stazione dovrà poter lavorare tanto su onde lunghe che su onde corte. Si prevede pure che personalità competenti della Società delle Nazioni accetteranno di parlare, di tanto in tanto, al microfono.

L'APPARECCHIO RADIO INSEQUESTRABILE

Peccato che si tratti di una sentenza resa non da un tribunale italiano, ma tedesco e precisamente della Corte di Appello di Francoforte. In un processo di sequestro di mobili per debiti, il tribunale ha deciso che l'apparecchio ricevitore radio è insequestrabile, al pari del letto e degli strumenti professionali. Nella motivazione della sentenza è detto che il ricevitore radio è ormai un oggetto indispensabile e di prima necessità per ogni tedesco, senza distinzione di grado e di ceto, e che, come tale, non può essere esposto a sequestro. La ra-

dio diffusione è diventata uno strumento di educazione e di formazione dei cittadini, e il Reich se ne serve per la lotta che deve realizzare l'unità del popolo tedesco: non se ne può, quindi, privare nessuno.

Prima che un eguale concetto giuridico prevalga in Italia sarà necessario che i nostri 300.000 radio abbonati diventino almeno 3.000.000 e che si formi una coscienza radiofonica italiana.

UN NUOVO MICROFONO PER L'ESTERNO

Per ovviare all'inconveniente che si manifesta nella trasmissione delle cerimonie, feste, ecc. che si svolgono in pubblico, e cioè fra il rumore della folla, che spesso copre la voce degli oratori di cui si vuol trasmettere i discorsi, la radio germanica usa una nuova forma di microfono avvolto da una sfera cava di materia speciale che assorbe le vibrazioni diffuse dall'ambiente, per modo che soltanto le parole dell'oratore colpiscono la membrana sensibile.

UN RADIO-PARACADUTISTA

Una stazione radio americana ha firmato un contratto col paracadutista britannico John Trantum, perchè trasmetta al microfono le sue impressioni durante la caduta da cinquemila metri di altezza. Egli, raggiunta questa altezza, si lancerà da un aeroplano in volo sulla costa di Southport, presso Liverpool e inizierà il suo radiosoconto orale ad una velocità di caduta di venti miglia all'ora. Un microfono speciale sarà fissato nella sua maschera per l'ossigeno. Speriamo che John abbia tanta presenza di spirito di non pensare al pericolo e di esprimere in parole, cioè in atti riflessi, le terribili impressioni della caduta.

ANCORA UNO STATO CHE NAZIONALIZZA LA RADIO

Nella Repubblica di Estonia la radiofonia è nelle mani di una società privata, come in Italia. Ma poichè si avvicina il termine di scadenza della concessione, si tratta ora di nazionalizzare la Radio estone, e lo Stato approfitterebbe del trapasso per dare maggior sviluppo alla rete.

A Tallin (Riga) esiste ora una stazione di 20 Kilowatt, mentre un'altra trasmittente di media potenza si trova a Dorpat. Una nuova stazione di 40 Kw. sarà impiantata a Dorpat-Weissengtein.

UN RADIO-MESSAGGIO AI BAMBINI DI TUTTO IL MONDO

L'8 marzo, la stazione Radio-vaticana ha trasmesso un messaggio diretto ai bambini di tutto il mondo per invitarli a celebrare il centenario della istituzione dell'Eucarestia. Il messaggio è stato prima trasmesso da Mons. Bartolomasi in lingua italiana e quindi da altri prelati nelle principali lingue, ossia in francese, inglese, tedesco, spagnolo, polacco e portoghese.

Il messaggio, dopo la spiegazione del

significato della celebrazione, invita i bambini d'ogni paese a farsi più buoni mediante la preghiera e a chiedere a Dio che, in questa occasione, molti bambini infedeli ricevano la grazia del battesimo.

UN PALLONE-SONDA CON RADIOTRASMITTENTE AUTOMATICA

L'Istituto aerologico sovietico ha effettuato misurazioni atmosferiche con un tipo di pallone-sonda munito di radiotrasmittente automatica, la quale ha trasmesso durante il volo le altitudini che, controllate poi sugli strumenti di segnalazione ricuperati, sono state riscontrate esatte.

Gli studiosi sovietici sono convinti che il pallone-sonda del nuovo modello, assai più grande dei soliti, si è dimostrato perfettamente adeguato ai compiti assegnatigli e renderà superfluo arrischiare in futuro vite umane per le misurazioni della stratosfera. L'altezza raggiunta oggi è di 17.500 metri, inferiore di molto, perciò, a quella raggiun-

ta da altri piccoli sferici lanciati, con strumenti di registrazione, da stazioni geofisiche europee. Ma i Russi dichiarano che nella prossima ascensione contano di spingere molto più in alto il nuovo pallone.

PROGRAMMA DEL FESTIVAL DI SALZBOURG

Il Festival Musicale di Salzbουργ avrà luogo quest'anno dal 28 luglio al 2 settembre. Il programma definitivo comprende grandi concerti orchestrali diretti da Toscanini, Bruno Walter, Riccardo Strauss, Hengelberg, Clemente Krauss, Vittorio Gui, Furtwangler, Tomaso Beeham. Fra le opere che saranno rappresentate segnaliamo le «Nozze di Figaro» e «Così fan tutte» di Mozart, «Tristano e Isotta» di Wagner e «Oberon» di Weber. Si avrà pure un ciclo Strauss molto importante e una ripresa del «Faust» di Goethe ad opera di Max Reinhardt.

Il Festival sarà interamente radiodiffuso.

PROVATE

LE VOSTRE VALVOLE
IN QUESTI
3 PUNTI

RAPIDITÀ
CHIAREZZA
DURATA

ARCTURUS
BLUE

VI
DARANNO
SEMPRE LA
MASSIMA DURATA

LABORATORIO RADIOELETRICO NATALI

ROMA - VIA FIRENZE, 57 - TEL. 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

Consulenza

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori, purché 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.

A/277 - Italo Sargori, Milano. — Tra tutti gli apparecchi che sono stati pubblicati nelle varie riviste non ve n'è alcuno che possa soddisfarla. Occorre quindi uno schema speciale. Il pentodo TU 410, che dovrebbe passare come finale, deve funzionare con circa 300 Volt di anodica. Ora il trasformatore di alimentazione non ha che 325 + 325 Volta, e quindi se si usasse il campo del dinamico come impedenza di filtro, dato che ha ben 5000 Ohm di campo, la caduta di tensione sarebbe troppo elevata. Occorre indiscutibilmente usare una impedenza di filtro eccitando il campo in derivazione. Il campo potrebbe essere sfruttato come un braccio di una resistenza potenziometrica per la tensione di placca nel caso dell'uso di un triodo rivelatore o, nel caso di un pentodo di A.F., rivelatore a caratteristica di placca, per la tensione della griglia-schermo del pentodo rivelatore stesso. Qualora desidero lo schema elettrico invii la prescritta tassa di consulenza.

A/278 - L. Vignali, Firenze. — Noi crediamo che un reale miglioramento della selettività non potrà raggiungerlo senza schermare il trasformatore di A.F. e la bobina *passé-partout* con schermi cilindrici aventi il doppio del diametro del trasformatore e della bobina e mettendo gli schermi in collegamento elettrico con la terra. I trasformatori della S.R. 84 non apportano un miglioramento nella selettività. In ogni modo vanno ottimamente i dati di quelli usati nella *Schermo-trio-pentodina II*. La ripetizione della stazione locale in altra posizione è dovuta evidentemente alla ricezione dell'armonica. Gli altri difetti dovrebbero scomparire non appena messi gli schermi sopradetti.

A/279 - Giuseppe Pareto, Luigi Ogliari, e Gio Batta Rubatto, Genova-Sampierdarena. — Avete pienamente ragione circa la riutilizzazione del materiale. Avendo condensatori variabili da 500 cm. i trasformatori della S.R. 85 avranno una induttanza di 213 micro-Henry, cioè 108 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su tubo da 30 m/m. I primari avranno 36 spire di filo smaltato da 0,3 per l'intervalvolare della rivelatrice, e 36 spire per l'avvolgimento di reazione. Usando tubi da 40 mm. con schermi da 80 mm. i secondari avranno 90 spire di filo smaltato da 0,4, ed i primari e l'avvolgimento di reazione composti di 30 spire di filo smaltato da 0,3.

A/280 - Capecchi Pietro, Frascati. — Il trasformatore Geloso 465 può essere ot-

timamente usato per la realizzazione della S.R. 78 senza eseguire nessuna altra modifica. Usando invece il dinamico da 1.800 Ohm sarà indispensabile mettere in serie, tra il punto di collegamento del campo del dinamico e del condensatore elettrolitico, e filamento della raddrizzatrice, una resistenza da 650 Ohm alto carico. Nessuna altra modifica sarà necessaria.

A/281 - Dott. R. Mauro, Francavilla Fontana. — Nella descrizione della S.R. 84 esiste un evidente errore di stampa poiché tutti i primari non debbono avere soltanto cinque spire ma cinquanta. In ogni modo possono benissimo essere adoperate soltanto 45 spire non avendo una sensibile influenza le 5 spire in più od in meno nel primario. In tutti i trasformatori si inizia l'avvolgimento a 20 mm. minimi dalla base e ciò per eliminare l'effetto dello schermo, ma nella S.R. 84 tale distanza è stata ridotta a 17 mm. per non avvicinare troppo alla parte superiore dello schermo l'avvolgimento di reazione. Non si stia a preoccupare del millimetro, poiché non vi è una sensibile differenza. La cosa indiscussa è che tutti gli avvolgimenti debbono essere equidistanti dalla base.

E' giustissima la di Lei osservazione per lo spazio degli avvolgimenti, sebbene il filo normale deve dare 90 mm. totali e non 92, poiché l'aumento di spessore per lo smalto (vedi tabella internazionale) deve essere di 0,02 mm. Noi crediamo che la differenza consista essenzialmente nel filo che abbiamo usato e che, molto probabilmente, era di qualche centesimo inferiore ai 3 mm. Ora per avere lo schermo giusto occorrerebbe che esso fosse alto 12 cm. ma siccome disgraziatamente tale misura non si trova che eccezionalmente in commercio, occorre adattarsi con quelle da 10 cm. La troppa vicinanza dell'avvolgimento di reazione allo schermo ha un effetto nocivo molto relativo in quanto che equivale ad aumentare la capacità residua del condensatore variabile di reazione. Per poter guadagnare spazio, usi per i primari filo smaltato da 0,2 qualora credesse che quanto detto sopra potesse portarle pregiudizio. La ringraziamo dell'interessamento e delle giustissime osservazioni.

A/282 - Giulio Guidi, Roma. — Noi non sconsigliamo tassativamente la valvola 57 per la S.R. 82, tant'è vero che abbiamo usato proprio questa valvola. Sosteniamo che la 24 ha dei pregi indiscussi nei confronti della 57, in quanto che essa si satura molto più difficilmente, dà una migliore rivelazione, ed una migliore riproduzione quando la rivelatrice viene usata come amplificatrice per il *pick-up* fonografico, e... cosa non del tutto trascurabile, ha una durata molto superiore. Quando poi la rivelatrice funziona con circuito di reazione, la 24 è tassativamente superiore alla 57.

A/283 - Luigi Cirino, Treviso. — La tabella di cui parla è andata smarrita e quindi abbiamo dovuto richiederla nuovamente. Speriamo poterla pubblicare nel prossimo numero.

A/284 - Gino Guidotti, Roma. — L'amplificatore progettato dal nostro Bossi e

descritto nel N. 2 dello scorso anno è stato da noi provato con ottimi risultati. Esso non è di eccessivo costo, considerando che parte del materiale è diminuito di prezzo. Se facesse questione di economia, può benissimo usare due buoni trasformatori di B.F. senza ricorrere ai Ferranti, oppure abolire addirittura il primo trasformatore usando una valvola ad alta impedenza accoppiata a resistenze-capacità con la seconda amplificatrice di B.F.

A/285 - Ferruccio Ravagnan, Genova. — Col materiale che Ella ha può benissimo realizzare la S.R. 82, magari facendo lavorare la rivelatrice in reazione per poterne ulteriormente aumentare la selettività. Noi non sappiamo come abbia connesso il potenziometro regolatore d'intensità, ma se lo collega con il braccio centrale a massa ed una estremità connessa alla resistenza di polarizzazione dei catodi, collegando l'altra estremità con la presa di antenna, riuscirà ad eliminare totalmente la trasmissione anche la più potente. Sarebbe meglio che Lei ci inviasse uno schema elettrico dell'apparecchio che intende costruire e noi Le faremo le necessarie correzioni se occorreranno. Non abbiamo continuato più la descrizione dell'oscillatore per la semplice ragione che l'articolista non ci ha inviato il seguito. Siamo stupiti che non sia riuscito a far funzionare l'oscillatore pubblicato su LA RADIO N. 61, in quanto che si tratta del classico Hartley che viene usato perfino dalla stessa Weston. Il detto oscillatore è stato realizzato nel nostro laboratorio ed è stato confrontato con un Jewell originale. Il risultato è stato ottimo, tanto che non rare volte usiamo l'oscillatore da noi realizzato per le ordinarie prove.

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.

VENDO, Valvo H 406 - prima annata «La Radio» - «Antenna» 1932 - Montù, altro materiale radio. Lire 60 - Aldo Pizzichini, Acquaviva (Siena).

CEDESI lire centosettanta trivalvolare completamente alternata con altoparlante. - Quinzo - Celenza Trigno (Chieti).

VENDO manuali nuovissimi «Televisione» Castelfranchi «Radiovisione» Castellani «Il montatore Eletttricista» - Barni, XVI Ed., L. 45,-. Conti Alfredo, Incisa (Firenze)

MONTU' 7.a ed. L. 20; «La Radio per tutti» 4 annate - Antenna Schermata Tartufari L. 20 - Cedo tutto L. 100,- - Bertini - Fratti 312, Viareggio.

CAMBIO 2 traf. B.F. rapporto 1/3 e 1/5 con valvola Zenit DI 4090. Camillo Dainoni, Mirabello (Prov. Pavia).

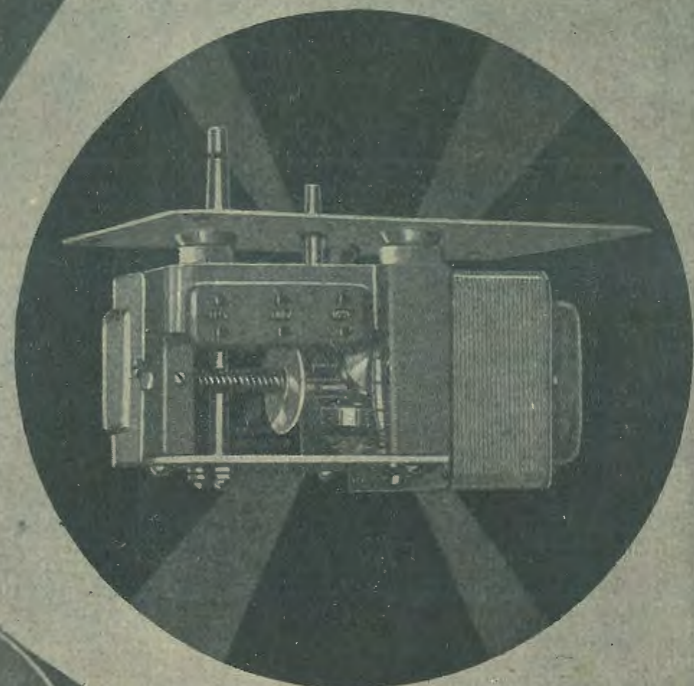
SVENDO S. R. 58 modificato, apparecchio 5 valvole C.C. neutralizzato. Cagiada, viale Montesanto 8, Milano.

ICILIO BIANCHI - Direttore Responsabile

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA MILANO - Viale Piave, 12

MOTORINO PER RADIO

GRAMMOFONO



VIA POGGI 14 - MILANO

GUILLET
MAZ

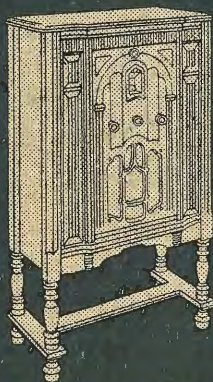
PRINCIPALI COSTRUZIONI: Motori asincroni trifasi — Elettroventilatori elicoidali — Elettroventilatori centrifughi a bassa, media ed alta pressione — Convertitori per archi cinematografici e per carica accumulatori — Convertitrici da corrente continua in alternata — Trasformatori ed autotrasformatori monofasi e trifasi — Regolatori di luce brevettati per lampade a corrente alternata — Reostati a cursore.



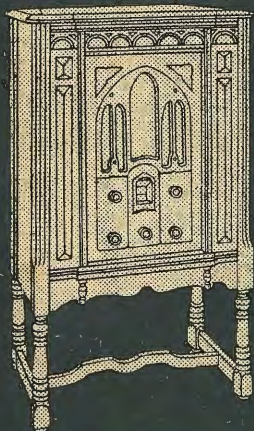
AUDIOLA
Supereterodina a 5 valvole
LIRE 1250



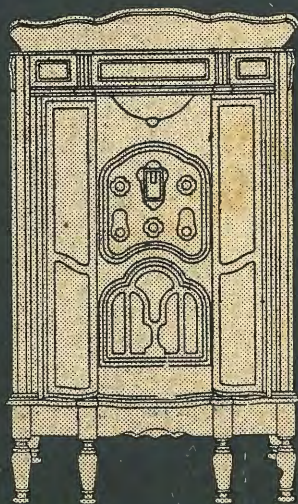
SUPERETTA
Supereterodina a 8 valvole
LIRE 2075



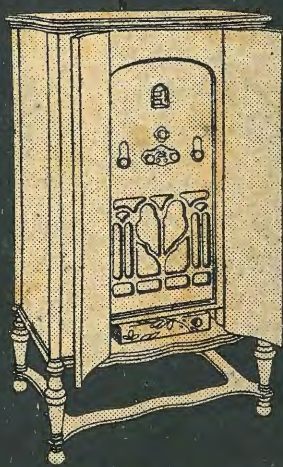
CONSOLETTA
Supereterodina a 8 valvole
Compensazione acustica
LIRE 2400



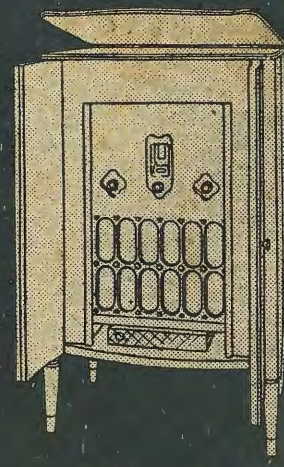
FONOLETTA
Supereterodina a 8 valvole
Radiofonografo
LIRE 3525



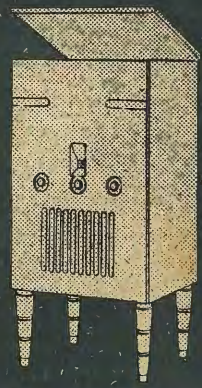
PANARMONIO 12
Supereterodina biacustica
a 12 valvole (Mod. normale)
LIRE 6000



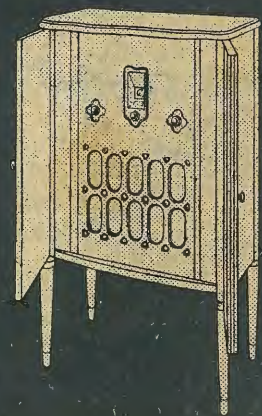
PANARMONIO 10
Supereterodina biacustica
a 10 valvole (Mod. consolle)
LIRE 3400



SUPERSEI
Supereterodina a 6 valvole
Radiofonografo
LIRE 2600



FONOAUDIOLA
Supereterodina a 5 valvole
Radiofonografo
LIRE 1975



SUPERSEI
Supereterodina a 6 valvole
LIRE 1680

C.G.E.
LE TRE INIZIALI
SENZA RIVALI



PRODOTTI ITALIANI

COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITA' - MILANO

Valvole e tasse governative comprese, escluso l'abbonamento alle radioaudizioni.

COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITA' - MILANO