

L'antenna

LA RADIO

N. 2

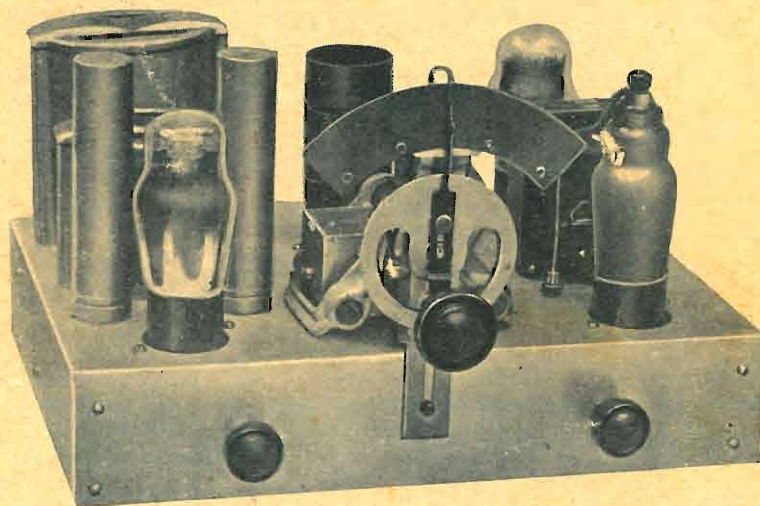
**NUOVA SERIE
ANNO VI**

**15 GIUGNO
1934 - XII**

**DIREZIONE
AMMINISTRAZ.
VIALE PIAVE, 14
MILANO**

1 lira

T. O. 501



**Ricevitore a due più una valvola,
per onde corte, medie e lunghe.**

(vedi numero precedente)

Da notare in questo numero: La radio costa troppo (*La Direzione*) - I nostri apparecchi: S. E. 101 e T. O. 501 (*continuazione e fine*) - Le parti d'un moderno apparecchio radio - Un montaggio in "push-pull" - La radiotecnica per tutti - La radiomeccanica - Onde corte - Articoli tecnici vari - Confidenze al radiofilo (*consulenza*) - Notiziario.

NUOVE VALVOLE
ZENITH

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

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

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



AL
FIA
MILANO

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

L'antenna
LA RADIO

NUMERO 2 - NUOVA SERIE - ANNO VI
15 GIUGNO 1934 - XII

QUINDICINALE ILLUSTRATO
DEI RADIOFILI ITALIANI

Questo numero contiene:

EDITORIALI		
	LA RADIO COSTA TROPPO (<i>La Direzione</i>)	51
	LA PROVA DEL GRISOU (<i>Ariella</i>)	55
	LA VOCE DEL PUBBLICO	93
I NOSTRI APPARECCHI		
	S. E. 101 (<i>Jago Bossi</i>)	65
	T. O. 501 (<i>G. Toscani</i>)	77
ARTICOLI TECNICI VARI		
	UN MONTAGGIO IN « PUSH-PULL » A RESISTENZE	57
	PERCHE' ABBIAMO BISOGNO DI UN'ALTA SELETTIVITA'	62
	BRICIOLE DI TECNICA	75
	LA RICEZIONE DELLE ONDE CORTE	83
	LE PARTI D'UN MODERNO APPARECCHIO RADIO	89
	UN ADATTATORE PER ONDE CORTE	90
	CONSIGLI UTILI	91
RUBRICHE FISSE		
	NOTE TECNICHE	56
	LA RADIOTECNICA PER TUTTI (<i>Il radiofilo</i>)	71
	CONSIGLI DI RADIOMECCANICA (<i>Jago Bossi</i>)	73
	RADIO ECHI DEL MONDO	94
	CONFIDENZE AL RADIOFILO (<i>Consulenza</i>)	95
	NOTIZIE VARIE	96

« L'ANTENNA » è pubblicata dalla Società Anonima Editrice « IL ROSTRO »
Direzione e Amministrazione: MILANO - VIALE PIAVE, 14 - Telefono 24-433

Direttore Responsabile: G. MELANI

Direttore Tecnico: JAGO BOSSI

CONDIZIONI PER L'ABBONAMENTO:

Un numero separato L. 1

Italia e Colonie: Per un anno L. 20

Per sei mesi L. 12

Un numero arretrato L. 2

Per l'Estero: Il doppio

La periodicità dell'abbonamento decorre da qualunque numero

rà Roma, se non è Napoli sarà Palermo, ma qua o là ciascuno può trovare il pane pei suoi denti, il conforto per la sua anima; e se, in questo senso, la Patria non bastasse, ecco che la frontiera viene varcata senza passaporto con un frullo di manopola. Oltre frontiera tanti programmi quant'è sono le grandi Stazioni trasmettenti d'una grande nazione, ciascuno col suo profumo esotico d'ispirazione e di linguaggio. In questo modo il contadino spaesato, non solo può godere di quanto offre al microfono l'intelligenza dei suoi compatriotti, ma viaggiare nell'unica maniera che gli è concessa, in attesa che la Televisione si sviluppi e s'integri in attuazione pratica per la gioia dei suoi occhi.

Nulla quindi al mondo che abbia carattere più popolare della Radio; essa non è un lusso ma un cibo, e come cibo noi affermiamo che costa troppo.

L'apparecchio ricevente che entra in casa va considerato alla stregua della lampada elettrica, del telefono, del rubinetto dell'acqua potabile. Tutti mezzi di distribuzione, — distribuzione in questo caso è sinonimo di diffusione — luce, voce, calore, acqua: elementi indispensabili alla vita della creatura; e nei paesi d'avanguardia, come gli Stati Uniti d'America ove l'idea sprizza e si concreta quasi simultaneamente, la Radio è già entrata a far parte della edilizia, onde fra vertebra e vertebra di cemento armato, si snodano, simili a una tubazione qualunque, l'aereo e la terra.

La Radio va al più diseredato come il pane.

Sulla mensa del ricco, il pane ha poco posto, ma sulla mensa del poveretto v'è talvolta solo pane.

Il ricco vive nelle metropoli e viaggia; il ricco è padrone del suo tempo, condizione che gli permette, potendo spendere, di godere d'ogni spettacolo e novità. Tutti i teatri sono suoi, sue, tutte le edizioni di lusso. Sarà quindi difficile che la Radio possa offrire qualcosa di nuovo al ricco, mentre all'altoparlante tutto è nuovo per il povero e lo spaesato.

Concludiamo quindi che se la Radio può essere tutta piacevole e solo in parte necessaria — cioè divertente, consolante, istruttiva — per il ricco, essa è tutta necessaria, — cioè sempre istruttiva, consolante e divertente — per il poveretto.

Ma come potrà goderla se costa troppo?

Come potrà caricarsi, il poveretto, d'una tassa di ottanta lire annue, quando le tre stanzette in

cui s'affolla la sua figliuolanza gli costano proporzionalmente assai meno, quando egli si cava gli occhi sotto la scialba lampadina a forfait?

La solita risposta è che la Radio merita un sacrificio. Ma il sacrificio è possibile in uno speciale stato d'animo che il radioamatore non ha. Egli potrà con grande sacrificio acquistare e magari costruirsi la sua galena: poche decine di lire lo renderanno signore del mondo, lui, montanaro valdostano o ciabattino di Canicattì; lui, languente in un sanatorio o meraviglioso contadino di Sabaudia; ma come potrà pagare il tributo fisso di ottanta lire annue, od anche appena potendo, con quale entusiasmo s'accingerà a questo sacrificio, quando sa che la stessa tassa viene richiesta al milionario per una Supereterodina di gran marca?

Vogliamo dire che oltre ad essere cara, la tassa così regolata, ha in sé un elemento d'ingiustizia che indisponde al sacrificio.

V'è qualcosa di ferreo e d'incomprensivo in questa tassa radiofonica che non molla dinanzi a nessuna disgrazia e a nessuna miseria; dobbiamo concludere che si fa di tutto per rendere la Radio meno provvidenziale d'un qualsiasi treno popolare o del tranvai che trasporta gratuitamente il cieco di guerra?

Occorre proporzionare il costo della Radio al costo delle voci indispensabili alla vita: soprattutto occorre dare al radioamatore italiano la certezza che non si resta indifferenti a questa ansia di ascoltare a questa necessità spirituale di sentirsi collegato senza filo al suo prossimo da un polo all'altro della terra.

La tassa radiofonica è troppo recente perchè, per equilibrarla, ci si possa riferire ad un prezzo d'anteguerra come si fa per i generi di prima necessità; ma il problema della tassa non è per questo meno maturo e deve venire risolto con senso di giustizia: vorremmo dire con buon senso.

Per risolverlo non c'è che da seguire l'esempio che viene da Roma.

Oggi in Italia la parola d'ordine è: ribasso.

Ribassano le scarpe, le stoffe, i generi alimentari, gli affitti. Signori dell'Eiar ribassate la tassa radiofonica proporzionalmente al costo dell'apparecchio di cui gode l'utente e farete il vostro interesse materiale e morale, conquistandovi l'animo del radioamatore italiano e riguadagnando centuplicato in numero di abbonati quello che verrete a perdere su ogni singola tassa.

LA DIREZIONE

**ONDE CORTE ANTIFADING - FILTRO DI BANDA - SCALA PARLANTE
CIRCUITO SUPERETERODINA - REGOLAZIONE AUTOMATICA DEL VOLUME**

Se il vostro apparecchio non ha questi pregi posseduti solo dai più moderni apparecchi, chiedete preventivo per la loro applicazione al

LABORATORIO RADIOELETRICO NATALI - ROMA - Via Firenze, N. 57 - Telefono 484-419

RIPARAZIONI, TRASFORMAZIONI - SERVIZIO TECNICO UNDA WATT

Vantaggi offerti agli abbonati

Si avvertono innanzi tutto i nostri lettori che l'abbonamento può decorrere da qualsiasi data ed avere la durata sia di un anno che di sei mesi; crediamo in questo modo di avere agevolato il lettore che desiderasse entrare a far parte della nostra famiglia, come abbonato.

Quali vantaggi ha l'abbonato?

Innanzitutto egli viene a pagare la Rivista qualcosa meno del lettore, pur ricevendola a domicilio; oltre a ciò egli può aspirare al premio per la collaborazione tecnica che, giudicata meritevole, verrà pubblicata entro l'anno.

Nostra intenzione sarebbe stata quella di premiare tutti i collaboratori, ma essendo il materiale moltissimo e d'altronde avendo in animo di dimostrare in qualsiasi occasione e sempre meglio la nostra gratitudine a coloro che entrano a far parte della nostra famiglia, siamo venuti nella decisione di limitare la premiazione dei lavori pubblicati esclusivamente agli abbonati, ai quali fin d'ora ricordiamo che è nostro programma fare soltanto quelle promesse che siamo sicuri di poter mantenere.

Diciamo questo perchè purtroppo molto si usa promettere e poco o punto mantenere, quando le promesse sono stampate e fatte ad una collettività, con conseguente disgusto del pubblico che si crede burlato. Noi vogliamo piuttosto peccare dall'altro lato, promettendo poco ma sicuro.

La direzione mette a disposizione dei collaboratori abbonati cinque premi di valore graduato; le norme per la premiazione che avverrà prima delle ferie natalizie, saranno pubblicate a tempo debito.

Altri vantaggi notevoli offerti agli abbonati sono gli sconti: del 50 per cento sugli schemi degli apparecchi descritti dalla Rivista; del 10 per cento sui volumi di nostra edizione, oltre allo sconto importantissimo effettuato sulla consulenza la cui tariffa ridotta è segnata a capo della rubrica, e la pubblicazione gratis degli avvisi economici. (Vedi norme a pag. 96).

Crediamo che quanto sopra valga a dimostrare la nostra volontà di andare, per quanto possibile, incontro al lettore; consideri ora egli il suo interesse e s'accorgerà ch'esso gli consiglia di trasformarsi subito da lettore in abbonato.

Si avvertono gli abbonati che le riviste L'Antenna e La Radio, cessarono le pubblicazioni, rispettivamente coi numeri 7 ed 80; quindi inutile richiedere arretrati che non furono mai stampati. Diamo inoltre l'elenco di abbonati da cui ci venne respinto il N. 1 dell'Antenna-La Radio, nuova serie testè uscito, pregando gli interessati a volerci chiarire il motivo del ritorno dato che essi risultano regolarmente iscritti nel nostro schedario.

Airolti Giuseppe - Via Cisternone 17, Trieste.

Le malattie radiofoniche

I quadri di certi pittori moderni hanno mostrato che anche i colori e le forme non vanno esenti da malattie più degli animali e degli uomini. E' per questo che i maestri della scuola cosiddetta 900 sono arrivati a inoculare il vaiolo, la varicella e quant'altre malattie più o meno bubboniche esistono, non solo alla pelle delle loro figure mastodontiche, ma anche ai praticelli, ai ramucoli alle margheritine, mentre hanno condannato al delirium tremens, la prospettiva.

Non c'è nulla da meravigliarsi dunque se anche i suoni soffrono di affezioni simili alle nostre!

Il male è che s'era pensato poco alla probabilità, che queste malattie dei suoni potessero essere contagiose; signori contagiose anche... senza filo, e ci portassero in casa una serie di guai: i topi, la peste, le mosche conferenziere, la malattia del sonno.

Alcuni scienziati hanno intrapreso lo studio delle affezioni della gola derivate dall'ascoltazione radiofonica.

— Che c'entra? — domanderà il lettore.

Eppure, questi scienziati affer-

Ballotti Giorgio - presso Ditta Poletti e Fontani - Piazza Vittorio Emanuele, Firenze.

Boero prof. Alessandro - Via Principe di Piemonte 25, Alessio.

Carozzi Pietro - Banca d'Italia - Postumia (Trieste).

De Carli rag. Luigi - Il Piano B. Sala 78, Sanatorio di Garbagnate.

De Vecchi Arturo - Via Aldo Manuzio 19, Milano.

Godini B. Piazza Unità c V., Trieste.

Merlino Paolo - Via Circonvallazione 54, Chieri.

Oliva Francesco - Via di Palma 123, Taranto.

Panaiootti Pericle - Via Osservanza 11, Bologna.

Perucca Carlo - Via Vittorio Emanuele 20-4, Savona.

Sclavi dott. Mario - Lambrate.

Scherl Carlo - Banca d'Italia, Postumia.

Serena Giovanni - Via Mantova 15, Brescia.

Fermon Lorenzo - Via G. Bruno 190 - Padova.

Cogliamo l'occasione in pari tempo di ricordare a tutti che per avere il cambio d'indirizzo occorre accludere un francobollo da una lira.

mano che certe malattie della gola e dell'orecchio si prendono ascoltando per esempio il jazz o il fox trott, come l'ascoltazione della musica araba può dare lo spleen, ed il radiodramma, il reumatismo deformante.

La malattia però più contagiosa è la rabbia.

Oh la rabbia del radiofilo, quando lo afferra, lo investe, lo scuote, lo illividisce, è una cosa terribile. Essa viene trasmessa specialmente per mezzo delle onde contagiate dalla pubblicità radiofonica.

Pagare la tassa per ascoltare cinque, dieci, venti volte al giorno, la vispa Teresa pubblicitaria, è un po' grossa. C'è da farsi venir la febbre!

Gli scienziati hanno rivolto all'Eiar una supplica in nome della salute pubblica, scongiurando lo ente di desistere; ma nutrendo poche speranze al proposito, stanno ricercando ansiosamente degli antidoti: assai efficace sembra infatti il grand-guignol di Radio Paris contro l'avvelenamento per dischi, e le bellissime cronache del regime contro il balbettamento di certe interviste....

TRE NOVITÀ

MIGNOLETTE
UNIVERSALE

3
Valvole

TELEDINA II^A

4
Valvole

IMPERIALE

5
Valvole

ONDE CORTE - MEDIE - LUNGHE

SCALA PARLANTE

SINTONIZZATORE VISIVO

WATT RADIO

TORINO — Via Le Chiuse, 33 - Telefono 73-401

MILANO — Via B. Marcello, 36 - Telefono 22-392

La prova del grisou

Due secoli fa, alla prima alba d'ogni giorno, un uomo scendeva nella miniera di carbon fossile o di petrolio, per la prova del grisou. Portava uno stoppaccio acceso e con esso frugava le viscere della terra alla scoperta del terribile gas, giacchè è notorio che nonostante la ventilazione notturna, buona parte del gas mortifero si attarda nelle cavità meno aereate, costituendo una nefasta probabilità di distruzione. Andava l'uomo solo con la sua fiammella, esponendo in questo modo la vita per la sicurezza dei minatori, e agli occhi del mondo quest'uomo non poteva apparire che un penitente od un condannato; un uomo, cioè, che adempiva un suo compito atroce per amore o per forza.

A me piace pensare che egli fosse, in ogni caso, condannato e penitente insieme: un peccatore che da sè si condanna, un condannato che espiando si ravvede; quindi una sola m'appare la spinta verso l'agonia straziante e la morte certa nel tetro budello della terra: l'amore. E se un penitente moriva — quasi sempre moriva — all'alba dell'indomani, un altro penitente era pronto a calare contro quell'agonia e quella morte con la stessa ineguagliabile forza nel cuore.

Ma nel 1815, la lampadina di sicurezza per i minatori, inventata dal celebre fisico Sir Humphry Davy, prese il posto del penitente, ed oggi, a distanza di appena

un secolo, si escogita di rimpiazzare anche la lampadina di sicurezza con la Radio.

Sono le onde corte che danno affidamento per questo scopo; infatti se l'impulso elettrico può illuminare dal golfo de La Spezia il palazzo dell'esposizione di Sidney, o dal Vaticano le croci piantate sulle vette dell'Appennino, nulla può opporsi a che lo stesso impulso non giunga nelle latebre mefitiche della terra ad incendiare i residui del gas, purificando l'aria per i polmoni dei minatori.

Ma che siamo noi se non dei minatori destinati a lavorare nel laberinto asfissiante della sorte, dei denti il combustibile ideale che riscalda e risplende?

Tutti siamo, purtroppo, in balia d'una terribile probabilità improvvisa che può trasformare da un momento all'altro l'armonia della vita materiale e morale in cui crogioliamo, in un irreparabile caos.

Perchè quest'armonia è più spesso apparente che sostanziale e negli anfratti del cuore e del cervello si attardano i dubbi gli incubi gli egoismi, le estreme indigenze della volontà e della coscienza, gas più mefitici del grisou. Anche per questa nostra anima è necessaria la prova del grisou: lasciamo dunque che nelle più profonde latebre dell'io scenda purificatrice la parola.

Ai primordi delle civiltà la parola andava di bocca in bocca come la musica; era l'aedo, musicista-poeta-profeta - che ammaestrava e confortava la gente. La parola cadeva lenta nel cuore di chi la ascoltava e passava impallidendo di

Chi si abbona subito

per un anno o per un semestre godrà della decorrenza del proprio abbonamento dal 1° luglio 1934-XII e riceverà gratuitamente i due numeri del mese di giugno.

Non lasciatevi sfuggire la buona occasione di fare l'abbonamento alla rivista a condizioni più vantaggiose e di dimostrare la vostra simpatia a « l'antenna ».

padre in figlio; dipoi, con l'avvento della stampa, si fortificò si moltiplicò, fu intangibile e immutabile come un monumento. Divenne allora patrimonio delle generazioni attraverso i secoli. Oggi l'onda elettromagnetica ha rovesciato il prodigio: non è più una parola, una nota per pochi cuori; nè molte parole, molte note per molti cuori; ma infinite innumerevoli parole, tutte le parole e tutte le note espresse in tutte le favelle e le musiche del mondo per un cuore solo: il cuore del mondo.

In ascolto dinanzi all'apparecchio abbiamo realmente la sensazione di valere qualcosa solo in quanto facciamo parte della compagine sociale; di valere anzi soltanto per questo nostro palpito, all'unisono col palpito del prossimo: il giorno in cui nessuna parola e nessuna musica potesse più farci vibrare potremmo dire di essere morti prima di calare nella fossa, d'essere asfissati dall'egoismo nel laberinto della sorte.

Se vogliamo quindi essere intelligentemente prudenti, prima di abbandonarci all'estasi del sogno, prima di gloriarsi d'aver raggiunta una mèta, facciamo sull'anima nostra la prova del grisou: l'impressione del dolore e della gioia del mondo sul nostro pensiero e sul nostro cuore ci darà la misura esatta della nostra statura morale.

G. 855

IL TRASFORMATORE « IDEAL »

≡ 6 TRASFORMATORI IN UNO SOLO ≡
SI ADATTA IN TUTTI I MONTAGGI

AGENZIA ITALIANA TRASFORMATORI "FERRIX"
SAN REMO

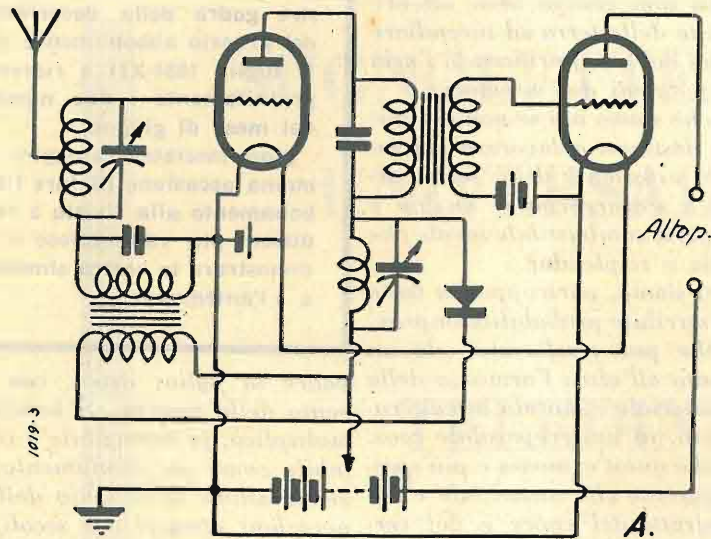
Amella

Note tecniche

COMANDO A DISTANZA

La più semplice forma di comando a distanza è il funzionamento a distanza di un commutatore. Questo sistema assai conveniente, si dimostra specialmente quando si vuole usare un alto-

luttanza è quindi l'opposto della permeabilità la quale a sua volta è una misura della conduttività magnetica di una sostanza. Perciò ogni sostanza, come l'acciaio o il ferro avente forte permeabilità, ha debolissima riluttanza.



RESISTENZA

parlante in una stanza diversa da quella ove si trova il ricevitore.

Molto pratico ci appare un comando a distanza del circuito d'accordo che permetta cioè di captare l'una e l'altra stazione desiderata, manovrando la manopola a distanza. Questa manovra richiede soltanto la realizzazione di un semplice *relais*, effettuato mediante un commutatore di varie capacità.

CIRCUITO REFLEX

Questo tipo di circuito ebbe un dato momento, grande popolarità, e può darsi che ritorni ancora in auge.

Il circuito *Reflex* o a doppia amplificazione, usa una valvola sia come amplificatrice di alta che di bassa frequenza. Un tipico circuito *Reflex* come mostra la figura A, è costituito di due valvole ed un cristallo rivelatore. La prima valvola amplifica l'energia entrante di alta frequenza che passa quindi al cristallo rivelatore; all'uscita del circuito rivelatore, l'energia ritorna alla prima valvola amplificatrice di bassa frequenza. La seconda valvola funziona semplicemente come un'amplificatrice addizionale.

RILUTTANZA O RESISTENZA MAGNETICA

La riluttanza è l'equivalente magnetico della resistenza, ossia è la resistenza che incontra il flusso magnetico a percorrere un circuito magnetico. La ri-

ste della resistenza si verificherà una perdita di energia.

La resistenza di un sottil filo di rame sarà maggiore di quella di un grosso filo sempre di rame, così pure più il filo sarà corto e grosso e minore sarà la sua resistenza.

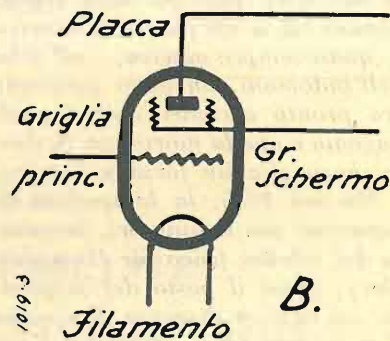
RISONANZA

Questa proprietà esiste quando la capacità e l'induttanza di un circuito danno al medesimo, una certa frequenza uguale alla frequenza dell'energia applicata. La risonanza in un altoparlante consiste nella tendenza che ha il diaframma di rispondere più prontamente a certe frequenze.

VALVOLA A GRIGLIA-SCHERMO

Quando viene usata una valvola a tre elettrodi o triodo, come amplificatrice di alta frequenza, la capacità esistente fra l'anodo e la griglia provoca un accoppiamento dei circuiti anodo-griglia; attraverso tale accoppiamento si ha un ritorno di energia d'alta frequenza, e la reazione dannosa che ne risulta provoca quell'instabilità tanto deprecata ogniqualvolta si cerca di raggiungere un'amplificazione normale. (Fig. B).

Il primo sistema introdotto per ovviare questo inconveniente è conosciuto sotto il nome di *neutralizzazione*: esso non è che una compensazione di quell'effetto di reazione che in un circuito ricevente tende a produrre delle oscillazioni spontanee le quali a loro volta riducono l'amplificazione di alta frequenza.



La valvola a griglia-schermo si è venuta dipoi perfezionando, con l'aggiunta di una griglia addizionale fra la griglia di controllo e l'anodo. Questa griglia addizionale è connessa direttamente alla batteria di alta tensione e quindi virtualmente ha lo stesso potenziale della terra; inoltre la griglia-schermo a cui vien data una tensione positiva di alta tensione, riduce la carica spaziale — questa carica spaziale è conseguenza del flusso elettronico emesso dal filamento ed attirato verso la placca, ed ha per effetto di creare un ostacolo al libero afflusso degli elettroni dal filamento alla placca — riducendo quindi la carica spaziale, la griglia-schermo viene a migliorare l'efficienza della valvola come amplificatrice.

L'unità di misura della resistenza è l'*Ohm*.

La resistenza è l'opposizione offerta da una sostanza o circuito, al passaggio della corrente elettrica. Può essere paragonata all'attrito.

E' facile far scorrere un corpo su di un altro dalla superficie perfettamente liscia, ma se la superficie non è liscia, per la stessa azione occorrerà una forza assai maggiore, e una parte di energia andrà perduta in calore provocato dall'attrito fra le due superfici.

Quindi in qualsiasi circuito in cui esi-

Tutto esaurito

In altra parte della rivista parliamo diffusamente del plebiscito di consensi e di rallegramenti suscitato dall'uscita del primo numero (Nuova serie) de «l'antenna». Ma, a parer nostro, la miglior prova del successo è data dal Bollettino di Guerra del distributore: tutto esaurito. Proprio così: non si trova più una copia de «l'antenna» a pagarla un occhio. Non avete che da provare.

Un montaggio in "push-pull", a resistenze

Quali sono le principali prerogative d'un montaggio in push-pull?

Le riassumiamo ancora una volta per quei lettori che non ne fossero ancora convinti.

Innanzitutto il montaggio in push-pull compensa efficacemente l'inevitabile distorsione causata dalla valvola amplificatrice per quanto scelta di valore e marca adeguati.

Infatti allorchè la tensione della griglia e quella della placca, aumentano in una delle valvole accoppiate, esse vengono a diminuire automaticamente nella valvola seguente, donde una compensazione quasi totale e, praticamente, la deformazione della curva *dinamica* dell'amplificatrice.

Prerogativa preziosa dunque questa che abbiamo messa innanzi a tutte, giacchè si sa che la buona riproduzione è la qualità primordiale d'ogni ricezione.

Come vantaggi accessori del medesimo montaggio, citeremo:

1.° Una utilizzazione più spinta della potenza delle valvole finali. Essendo minore la distorsione resta evidente che l'amplificazione può venire aumentata, per quanto in pratica non sia consigliabile farlo.

2.° Notevole diminuzione della reazione fra gli stadi d'amplificazione di bassa frequenza, specie dello stadio finale sui precedenti.

Questa particolarità si esplica facilmente mediante le variazioni immense delle correnti di placca delle valvole accoppiate la cui intensità totale debba restare invariata.

Le sorgenti dell'alta tensione non vengono quindi attraversate da alcuna corrente variabile degna d'esser presa in considerazione. Viene facilitato il passaggio della corrente della sorgente d'alimentazione giacchè l'amplificatrice funziona a corrente anodica costante, con notevole vantaggio per la stabilità dell'apparecchio.

Assenza di polarizzazione permanente del circuito con entrata doppia, vantaggio questo che non

viene utilizzato nel montaggio che stiamo per presentarvi.

Poichè è nostra intenzione di presentarvi un montaggio con stadi collegati a resistenze, capacità, vediamo quali sono le prerogative di questo sistema di collegamento fra stadi amplificatori.

Osserviamo subito che l'importanza di una resistenza praticamente non induttiva non varia qualsiviasia la frequenza della tensione applicata.

Noi usiamo qui l'espressione *impedenza* col significato di resi-

Infatti il trasformatore presenta sempre delle fughe magnetiche non indifferenti. Cioè a dire le linee di forza prodotte dal primario non attraversanti tutto l'avvolgimento secondario e quindi il primario possiede un'autoinduttanza forte agli effetti delle frequenze acustiche elevate.

Schematicamente si potrebbe rappresentare il trasformatore di fig. 2 con una induttanza *S*, posta in serie con un trasformatore ideale *T* senza fughe magnetiche. S'intende subito che l'efficacia di

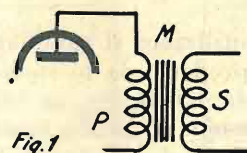


Fig. 1

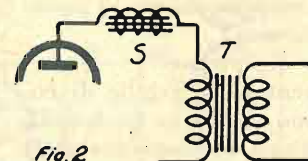


Fig. 2

stenza d'un conduttore qualsiasi tale dispositivo diminuisce con la funzionante con corrente alternata. Il termine resistenza si usa specialmente quando la corrente considerata è rigorosamente continua; in questo caso l'impedenza del conduttore è uguale alla sua resistenza.

Per avere una distorsione debolissima nell'amplificatore occorre che le correnti alternate della frequenza variabile corrispondenti alla frequenza delle onde sonore da riprodurre, sieno, amplificate uniformemente; ora in tutti gli organi che offrono dell'auto induttanza ed una certa capacità ripartita, le correnti di frequenza diversa non possono essere amplificate in modo uniforme.

Vediamo ad esempio il trasformatore rappresentato in fig. 1. Un tale organo comporta, com'è noto, un primario *P*, e un secondario *S*, avvolti sopra un nucleo magnetico *M*.

Se applichiamo al primario del trasformatore una tensione alternata *v*, al secondario dovremmo avere una tensione *K v*, dato che *K* sia il rapporto del trasformatore. In pratica la tensione raccolta ai terminali del secondario è inferiore a *K v*. Per certe frequenze viceversa essa è superiore a *K × v*, e ciò può spiegarsi facilmente.

Al contrario i fenomeni di risonanza aumentano il valore relativo di certe note. D'altra parte è chiaro che la amplificazione deve restare la medesima qualsiviasia l'ampiezza delle oscillazioni elettriche, applicate. Se ciò non fosse vi sarebbe una distorsione supplementare notevole; perciò i trasformatori vengono costruiti su nuclei magnetici la cui permeabilità varia considerevolmente con l'ampiezza del campo magnetico risultante. Nel caso di campo debole la permeabilità

è nulla, mentre nel caso di campo medio essa è massima, ma ridiviene debole per ampiezze elevate.

La regolarità dell'amplificazione non è dunque assicurata.

Evidentemente tutti questi inconvenienti spariscono negli amplificatori a bassa frequenza a resistenza. Infatti la caduta di tensione prodotta da una corrente variabile ai terminali d'una resistenza non induttiva, è indipendente dalla frequenza della corrente ed esattamente proporzionale alla sua intensità, si ha quindi un elemento perfetto di connessione per l'amplificazione di bassa frequenza.

Ma qual'è la condizione necessaria per l'amplificazione in *push-pull* a resistenza?

Vediamo di spiegarci.

Per alimentare le griglie di comando d'uno stadio in *push-pull*, oltre che d'una corrente variabile rappresentante la modulazione, si deve poter disporre di due tensioni di uguale ampiezza e di fase opposta. Cioè quando una di queste tensioni diminuisce l'altra aumenta. Due tensioni simili posso-

no essere rappresentate dalla figura 3 mediante le curve *a* e *b*.

Queste due tensioni sono ottenute facilmente da un amplificatore a trasformatore, mediante una presa intermedia al secondario. Fra il punto medio di questo avvolgimento e ciascuno estremo, si hanno due tensioni uguali e sfasate di 180 gradi. In un amplificatore a resistenze la cosa non è viceversa così semplice, non potendo ottenere agli estremi d'una resistenza due tensioni sfasate di 180 gradi, giacchè la caratteristica essenziale di questo organo è proprio quella di non produrre sfasamento.

Quindi per ottenere le due tensioni richieste ci si offrono due soluzioni:

1° utilizzare il cambiamento di fase prodotto da lo stadio di una valvola triodo (si sa infatti che la tensione di placca istantanea di un triodo è sfasata di 180 gradi sulla tensione di griglia del medesimo).

2° utilizzare i due anodi, e cioè la griglia interna e la placca, di una bigriglia per commettervi le

griglie d'entrata dello stadio in *push-pull*.

Le variazioni di tensione della griglia esterna di comando d'una bigriglia di cui la prima griglia sia portata ad una tensione positiva, viene a provocare delle tensioni inverse della corrente anodica nel circuito di placca e nel circuito della griglia interna. Delle resistenze di valore adeguato permettono di portare a questi elettrodi delle tensioni sufficienti per l'alimentazione d'uno stadio di bassa frequenza simmetrico.

Nel primo caso il montaggio può essere rappresentato dalla figura 4, in cui la valvola rivelatrice L1, comprende nel circuito placca la resistenza R1. Un condensatore C1, permette la trasmissione delle componenti variabili ai circuiti di griglia seguenti. Il primo stadio di *push-pull* è costituito dalle valvole L2 ed L3; dobbiamo quindi avere fra le prese A e B e i filamenti, due tensioni V1, V2, d'ampiezza uguale e di fase opposta. Utilizziamo quindi una valvola supplementare L4, per ottenere una rotazione di fase di 180 gradi della

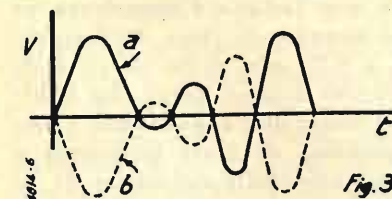
tensione V1. Ma poichè l'ampiezza della tensione V2, in B deve essere uguale a quella in A, ne deriva che la valvola supplementare L4, non deve amplificare la tensione V1, ma deve soltanto produrre lo sfasamento voluto. Non potendo controllare facilmente l'amplificazione di questa valvola, non si applicherà che una parte della tensione totale V1, in modo da avere:

$$V1' \times K = [V2] = [V1]$$

il che significa che V2 è identico a V1, considerato come valore assoluto e K è il coefficiente d'amplificazione della valvola supplementare.

La seconda soluzione, che non richiede la valvola supplementare, è rappresentata schematicamente in fig. 5.

La bigriglia rimpiazza in questo caso le valvole L1, L4, della fig. 4; le tensioni V1, V2, sono ottenute rispettivamente fra il filamento e le prese A e B. Le resistenze interne filamento-placca e griglia interna-filamento non sono uguali. Così come non sono uguali le resistenze esterne R1, R2. La tensione ottenuta in A sarà superiore a quella in B, quindi non deve essere utilizzata altro che una parte della tensione V1. Detta tensione sufficiente viene prelevata mediante una presa potenziometrica sulla resistenza di griglia R3. Fra A e B può essere connesso uno stadio in *push-pull* precisamente come indicato in figura 4. Il montaggio in cascata di più stadi non offre alcuna difficoltà.



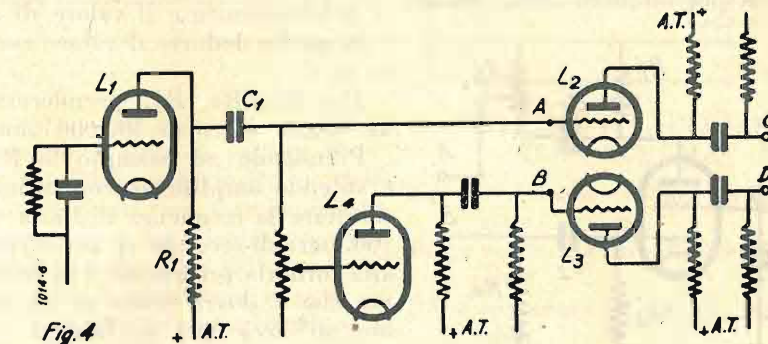
sistenza amplifica con una certa costanza su una discreta gamma di frequenze. Per esempio uno stadio della fig. 4 amplificherebbe convenientemente delle oscillazioni elettriche sino ai 600-700 metri di lunghezza d'onda, corrispondenti ad una frequenza da 5 a 600.000 oscillazioni per secondo.

L'amplificazione normale d'uno stadio a resistenze per le frequenze estreme, via via che si va verso le crescenti frequenze, viene limitata dalla capacità fra griglia e placca, che determina una con-

speciali e usando minuziose precauzioni. Nel caso nostro invece si ha interesse ad aumentare tale capacità allo scopo di limitare l'amplificazione della banda delle frequenze udibili estreme dai 20 o 25.000 periodi per secondo. E' appunto questo metodo che noi adottiamo utilizzando in pari tempo un sistema di filtraggio per le oscillazioni di alta e bassa frequenza, sistema che deve seguire immediatamente la rivelatrice.

Lo schema generale è rappresentato dalla fig. 6.

La rivelatrice L1, segue un am-



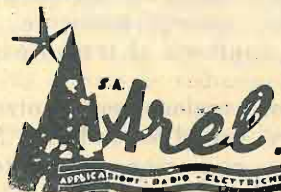
troazione la quale progressivamente viene a smorzare l'amplificazione della valvola fino a che verso la frequenza di 1.000.000 di periodi al secondo, l'annulla definitivamente. Per le frequenze decrescenti, viceversa, l'amplificazione è limitata dal valore della resistenza offerta al passaggio delle correnti variabili dalla capacità del circuito placca-griglia fra due stadi. Comunque questa gamma è troppo estesa; le oscillazioni continue di A. F. vengono amplificate dall'amplificatore, a resistenze-capacità e provocano l'innescio violento e difficilmente regolabile. E' necessario quindi di regolare l'amplificazione dell'apparecchio con le frequenze ultraudibili ed anche d'alta frequenza; nè basterà ricorrere ad un filtro indispensabile per filtrare le cor-

renti di alta e bassa frequenza, ma per raggiungere una certa stabilità è necessario avere altre precauzioni. Vediamo quali. Abbiamo già detto che la capacità griglia-placca d'una valvola limita la banda estrema delle frequenze amplificate. Nei montaggi di *alta frequenza*, si cerca in ogni modo di diminuire tale capacità, impiegando delle valvole

pificatore d'alta frequenza a risonanza o a cambiamento di frequenza. Le componenti d'alta frequenza della corrente di placca di questa valvola vengono separate dalle componenti di bassa frequenza mediante un sistema di induttanze e di capacità che le incanala verso il filamento. La bobina di arresto blocca queste correnti che vanno a passare attraverso il condensatore C1; il condensatore C2 completa questo filtraggio. Gli stadi successivi sono a resistenze di griglia e di placca collegate mediante condensatore.

Le resistenze di placca R2, R3, R4, hanno il valore di circa 80000 ohm, a seconda del tipo di valvola usata, mentre R1, è di 30.000 ohm. Si consiglia l'uso di resistenze in filo avvolto, costruite appositamente per questo montaggio.

Vediamo ora come può essere calcolato il valore dei condensatori di collegamento e delle resistenze di griglia. Va detto innanzitutto che il valore di questi elementi è reciprocamente dipendente. Supponendo di voler amplificare efficacemente le oscillazioni di bassa frequenza della banda di 100 periodi al secondo, è necessario



Un marchio che è garanzia di qualità

FABBRICA ITALIANA:

Resistenze fisse AREL-CARBOSTAT
Potenziometri originali AREL-FILOU

Una tecnica di fabbricazione perfezionata ed una ingegnosa disposizione delle parti rende la costruzione di tali accessori insuperata per qualità, consentendo inoltre un prezzo conveniente

Presso la "AREL" gli accessori radiofonici di qualità:

Fili e tubetti isolati e schermati a piccola e piccolissima capacità;
Condensatori fissi a carta;
Lampade a lumescenza per applicazioni radiofoniche e scientifiche;
Lastre, tubi, sagomati di carta e tela bachelizzata;

Tubi di Braun, cellule fotoelettriche ed accessori per televisione;
Apparecchi «VISOMAT» per tutte le applicazioni della cellula fotoelettrica;
Altoparlanti elettrodinamici «Excello»;
Accessori «Körting» per cinema sonoro.

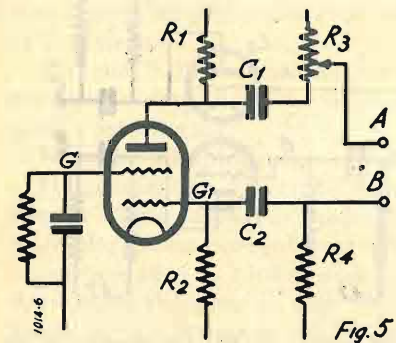
Apparecchi radioriceventi:

“IL GRILLO DEL FOCOLARE”, - “L'ARALDO”, - “IL FONOGRILO”,
onde medie - onde medie - onde corte
“IL FONOGRILO”, - “IL PICCOLO ARALDO”, - “IL FONOTAVOLINO AREL”,
onde medie - onde corte

Produzione: **S.A.I.R.A.**
SOC. IND. RADIOAPPARECCHI
(già Soc. An. Radiofar)
MILANO - Via Porpora N. 93

Materiali: **AREL**
APPLICAZIONI RADIO ELETTRICHE
Soc. An. con Sede in Milano - Via Carlo Poma, 48
Telegr.: ARELETTTRIC - Telef.: 573-739

che le oscillazioni di questa frequenza vengano trasmesse senza attenuazione notevole dalla placca di una valvola alla griglia della valvola seguente. Questa trasmissione si effettua mediante il condensatore di collegamento; occorre dunque che detto condensatore sia di capacità adeguata, e pertanto la resistenza del circuito di griglia non è illimitata, dato che siamo obbligati ad utilizzare una resistenza di griglia che ha per scopo di fissare il potenziale di detto elettrodo. Se la resistenza del circuito di griglia fosse illimitata, per ottenere una buona



Diremo che essendo la resistenza di capacità uguale a $\frac{1}{C\omega}$ ohm (considerando il valore di C in microfarad e ω uguale a $2\pi f$) si ha:

$$R \text{ (di griglia)} = 10 \times \frac{1}{C\omega} = \frac{10}{C \times 2\pi f}$$

ossia

$$C = \frac{10}{R \times 2\pi f} \quad (1)$$

Ne risulta che possiamo scegliere arbitrariamente il valore di R e da quello dedurre il valore esatto di C.

Per R5, R6, R7, prenderemo un valore unico di 500.000 ohm. Prendendo ad esempio la R6, e volendo amplificare con ottimo risultato la frequenza di bassa di 100 periodi-secondo ci riferiremo alla formula precedente (1), avremo che C dovrà essere di un valore di circa 0,04 microfarad.

Desiderando scendere sino alla minima frequenza di 50, prenderemo come capacità di collegamento un condensatore da 80 a 100/1000, cioè a dire del valore di 1/10 di microfarad. A questo punto è necessario osservare che i condensatori usati debbono essere del tipo isolato a mica, per evitare che il passaggio della corrente permanente attraverso detti elementi, venga a polarizzare positivamente le griglie di comando delle valvole amplificatrici, ciò che darebbe per risultato finale una considerevole distorsione.

C3, C4, C5, avranno quindi una capacità da 40 a 50 millesimi di microfarad.

In quanto al condensatore C6, e la resistenza R8, i loro valori debbono essere calcolati come segue.

Innanzitutto per controllare la tensione applicata alla valvola

supplementare per la rotazione di fase, occorre usare una resistenza di griglia variabile; ne abbiamo scelta una del valore di 200.000 ohm, con presa intermedia. Questa resistenza è del tipo di quelle usate per la regolazione della intensità dei suoni negli amplificatori fonografici.

La formula cui ci riferiamo è ancora la stessa (1) e ci dà:

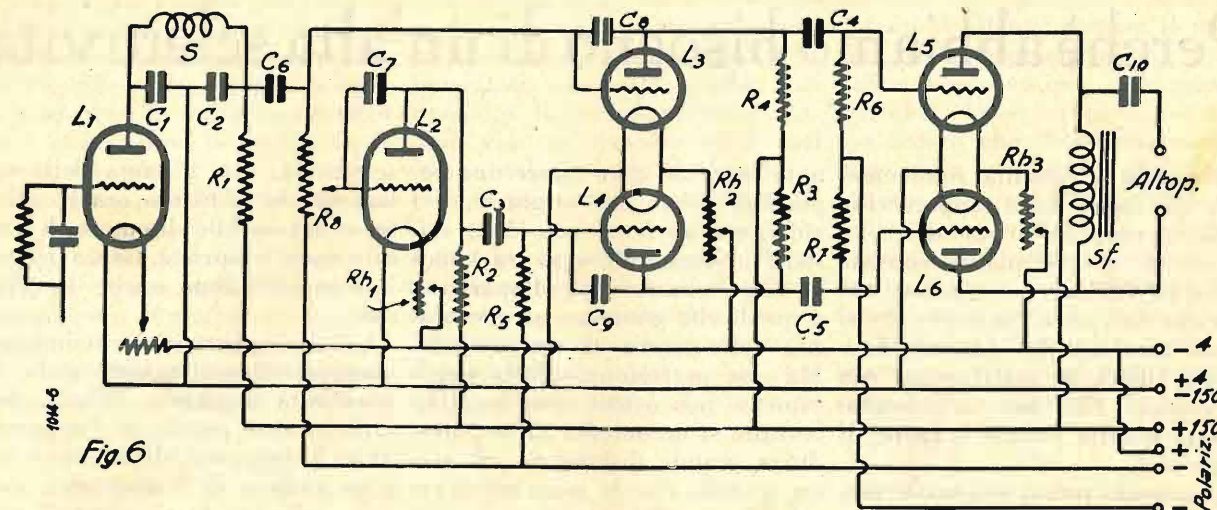
$$C = \frac{1}{10}$$

di microfarad circa.

La stabilità dell'amplificazione di bassa frequenza dipende soprattutto dalla sensibilità dell'amplificatore di alta frequenza. E ciò è chiaro se si pensa che non è possibile annullare totalmente le reazioni della bassa frequenza sopra gli stadii precedenti, e che questa reazione si fa tanto più sentire quanto è più spinta la sensibilità d'alta frequenza.

Per la stabilizzazione della bassa frequenza utilizzeremo dei piccoli condensatori fissi dalla capacità di 0,5/10.000; connessi fra la griglia e la placca di ciascuna valvola. Nel caso che questo valore si dimostri inadeguato si potranno connettere gli estremi delle resistenze R8, R6, R7, dei condensatori fissi di 0,3/1.000. Comunque è necessario ricorrere alla più piccola capacità per assicurarsi una buona stabilità. Viceversa le sorgenti d'alimentazione debbono essere connesse in parallelo con capacità di valore alto.

Per ciò che riguarda il valore degli altri elementi va notato che S, è una bobina d'impedenza di tipo comune di circa 4000 spire. C1, e C2, sono della capacità di 0,3/1.000 di microfarad. La bobina d'uscita dell'apparecchio è una impedenza di bassa frequenza a presa intermedia del valore di 50 henry prevista per una erogazione di 25 milliamperè C10, è un con-



densatore del valore di 2 microfarad.

VALVOLE USATE

La prima L1, è una rivelatrice di tipo comune; L2, L3, L4, sono del tipo speciale per amplificazione di bassa frequenza a resistenze; le valvole finali sono di tipo comune.

COSTANTI DELLE VALVOLE USATE

Per L1:

$$K = 9 \quad \rho = 7.500 \quad S = 1,2 \frac{\text{M A}}{\text{V}}$$

per L2, L3, L4:

$$K = 38 \quad \rho = 25.000 \quad S = 1,5 \frac{\text{M A}}{\text{V}}$$

per L5, L6:

$$K = 6 \quad \rho = 2.500 \quad S = 2 \frac{\text{M A}}{\text{V}}$$

MESSA A PUNTO

La messa a punto di questo circuito non presenta speciali difficoltà; basta trovare la posizione giusta della presa variabile della resistenza R 8, in guisa che le tensioni applicate alle griglie delle valvole L3, L4, d'entrata del push-pull, risultino identiche fra loro e di senso opposto.

Allo scopo si inserisce una cuffia nel circuito di connessione fra la bobina S f, e la batteria d'alta tensione e si sposta leggermente la presa variabile di R8, fino a che il suono non risulti minimo. Le valvole L2, L3, L4, si polarizzano a 1 o 2 Volta; il valore adeguato verrà stabilito per prova.

Le valvole L5, L6, debbono venire polarizzate a 18 Volta o co-

munque alla tensione prescritta secondo il tipo di valvole usate. Si potrebbe cambiare il tipo delle valvole finali, ma è indispensabile come per le valvole d'entrata, che esse sieno tutte dello stesso tipo; resta a modificare in ogni caso, soltanto la polarizzazione e ciò deve venir fatto seguendo le istruzioni della casa costruttrice. Nel caso in cui la corrente anodica delle finali sia superiore ai 20 milliamperè, converrebbe utilizzare una bobina Sb, con filo di sezione maggiore, adeguato all'erogazione delle due valvole.

Il reostato Rh1, e la resistenza R8, possono servire benissimo per condurre a termine la messa a punto dell'apparecchio.

Materiale usato:

- 1 induttanza di 4000 spire S.
- 2 condensatori fissi da 0,3/1000 di mf. C1, C2.
- 1 resistenza R1, di 30.000 ohm, R1 in filo.
- 1 condensatore fisso di 1/10 di mf. C6.
- 1 resistenza R8, di 200.000 ohm in filo a presa variabile.
- 3 resistenze fisse di 80.000 ohm, R2, R3, R4.
- 3 resistenze fisse di 500.000 ohm, R5, R6, R7.
- 3 condensatori fissi di 40/1000, a mica, C3, C4, C5.
- 1 induttanza Sb, di 50 Henry a presa intermedia.
- 1 condensatore fisso di 2 mf. C10.
- 3 condensatori fissi a mica di 0,5/10.000 C7, C8, C9.
- 1 reostato di 25 ohm Rh1.
- 1 reostato di 12 ohm Rh2.
- 1 reostato di 6 hm Rh3.
- 8 spine di 4 millimetri.
- 5 zoccoli da valvola.

RIFERIMENTI SPECIALI ALLO SCHEMA

- R1 = resistenza in filo di 80.000 ohm.
R2 = resistenza in filo di 15.000 ohm.
R3 = resistenza in filo di 200.000 ohm.
R4 = resistenza in filo di 200.000 ohm.
C1-C2 = condensatore fisso da 1/10 di mf.

Gi. No.

Ricerca dell'eco radiofonica

Il 20 Maggio u. s. sono stati iniziati gli esperimenti della Lega Universale per le ricerche Radioelettriche. I primi esperimenti sono stati fatti di pieno giorno.

Le emissioni provengono dalla Empire Station di Daventry — nominativo G. S. B. — su lunghezza d'onda di m.31,55 pari a 9510 chilocicli per secondo.

Il procedimento è come segue: ad ogni minuto viene inviato un segnale rappresentante una lettera dell'alfabeto Morse; la nota di queste emissioni avrà una frequenza vicina ai 1000 periodi per secondo.

Durante il minuto d'intervallo gli ascoltatori devono sforzarsi di individuare l'eco del segnale trasmesso al principio del minuto.

Fino a nuovo ordine queste emissioni avverranno tre volte la settimana: la domenica, il martedì ed il giovedì mattina, dalle 9,25 alle 9,50.

Gli ascoltatori, orologio alla mano, dovranno notare l'intervallo in secondi fra due o più eco ricevute.



VALVOLE SYLVANIA

SOC. AN. COMMERCIO MATERIALI RADIO

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



Perchè abbiamo bisogno di un'alta selettività

Sono tre le qualità fondamentali che ogni buon apparecchio radioricevente deve possedere. La prima di queste qualità consiste nella possibilità di separare una stazione dall'altra, in modo che si possa ascoltare la stazione desiderata libera da interferenze con le stazioni che non interessano. Questa qualità prende il nome di *selettività*.

Il secondo punto essenziale nella ricezione è la *sensibilità*. Quando un ricevitore è capace di ricevere molte e svariate stazioni lontane, si dice che esso possiede una grande sensibilità. Se invece, d'altra parte, le possibilità di ricezione sono limitate alle stazioni locali o nazionali, anche se è possibile ricevere qualcuna tra le più potenti stazioni lontane, si dice che la sensibilità è scarsa.

In terzo luogo, c'è la questione della riproduzione. Ogni parola riprodotta dall'altoparlante ed ogni

nota musicale deve essere una copia fedelissima dell'originale. Nel ricevitore perfetto non deve esistere nessuna differenza tra i suoni che emanano dall'altoparlante e quelli che giungono al microfono, nello studio di trasmissione. Ma una perfezione siffatta praticamente non esiste, e un buon ricevitore si accontenta di non produrre grande distorsione. Si cerca, quindi, che le manchevolezze e i difetti nella riproduzione non siano gravi al punto da risaltare ad un comune orecchio. In altre parole, possiamo dire che un buon ricevitore possiede un alto grado di *fedeltà* di riproduzione.

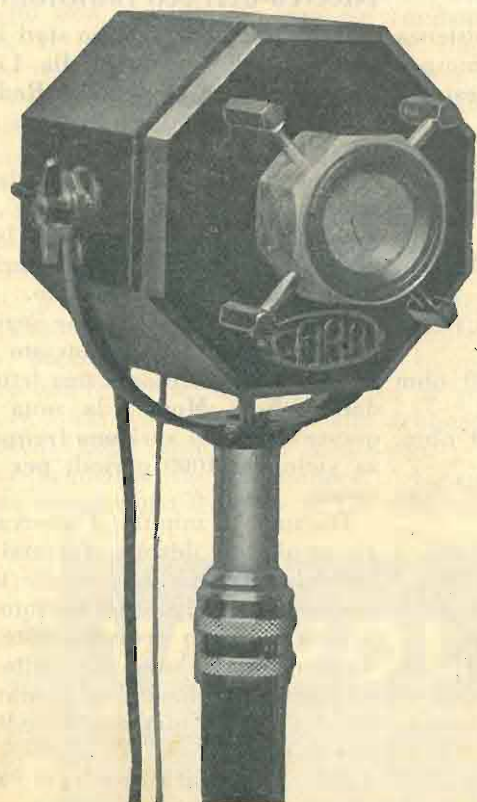
Ora, quantunque queste tre qualità fondamentali — selettività, sensibilità e fedeltà — siano del tutto diverse nelle loro applicazioni, tuttavia esse sono strettamente collegate. Il nostro compito, in queste note è di trattare della questione la

selettività, ma, a causa della relazione che abbiamo ora ricordato, è impossibile discutere di una di queste proprietà, senza tenere in considerazione anche le altre due.

Un'altra selettività è ritenuta necessaria soltanto quando anche la sensibilità è grande. Infatti, per dirla in altre parole, se l'apparecchio è incapace di ricevere un gran numero di trasmettenti, non nasce neppure la necessità di una grande selettività.

Nei primi giorni della radiotrasmissione v'erano poche stazioni trasmettenti. Di conseguenza, i ricevitori in uso a quel tempo non avevano bisogno di un alto grado di selettività, perchè non esisteva il problema della interferenza.

Da allora, c'è stato un enorme aumento nel numero delle stazioni trasmettenti, che occupano la banda delle lunghezze d'onda compresa tra 200 e 550 metri. Per



C. A. R. R. Costruzione Apparecchi Radiofonici Roma Via G. Belli, N. 60 - Telefono N. 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

ordinare e far entrare tutte queste stazioni in un simile intervallo di lunghezze d'onda è stato necessario disporle molto vicine tra loro, in modo che le varie trasmissioni sono, si può dire, in continuità le une con le altre.

Per giunta, molte di queste stazioni hanno una potenza considerevole, ed è questo un fattore che aggiunge nuove difficoltà al raggiungimento di una selettività adeguata.

Con l'aumento nell'efficienza delle moderne valvole e di tutti

In questo caso, invece il numero di gradi coperti dal programma ricevuto è ridotto a otto, e la aumentata selettività rende così possibile la ricezione delle stazioni che si trovano vicine nel campo delle lunghezze d'onda.

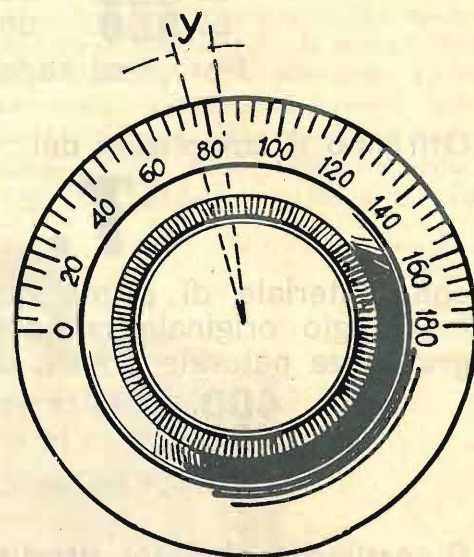
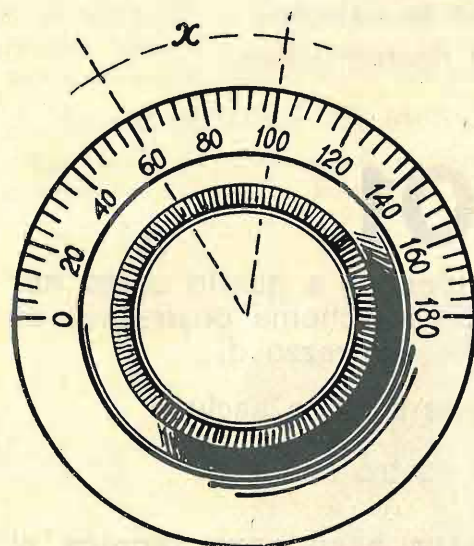
Si capisce come uno stato di cose simile debba essere assolutamente intollerabile, perchè il valore di utilizzazione del ricevitore sarà reso così pressochè nullo.

Infatti, a che cosa serve avere a disposizione un apparecchio sensibile, quando tutto ciò che se ne

pratica, ciò presuppone o molti circuiti oscillanti, oppure il principio della supereterodina.

Non possiamo qui — in questo articolo elementarissimo, scritto per coloro che si avvicinano ora alla radio — parlare del modo con cui si può ottenere questa selettività, nè entrare in ulteriori particolari. Diremo solamente una cosa, che è di interesse tutt'altro particolare.

Quantunque un alto grado di selettività sia assolutamente necessario per la ricezione di stazioni



Questo accade quando il ricevitore ha una selettività limitata. La stazione che si ascolta copre 40 gradi sul quadrante di sintonia; quindi è impossibile ascoltare una stazione che si trovi, ad esempio, sulla graduazione 62 o 92 del quadrante.

gli altri componenti, si può dire, senza timore di essere contraddetti, che ogni ricevitore che disponga di tre valvole o più, possiede una grande sensibilità. Quindi, un ricevitore di questo tipo riceve normalmente le stazioni italiane e le maggiori estere, e, in buone condizioni di ricezione — come per esempio di notte —, anche molte stazioni lontane e di potenza relativamente scarsa.

Supponete di possedere un apparecchio di questo tipo, che disponga di una selettività molto limitata. Che cosa accadrà? In pratica, si vedrà che la stazione su cui il ricevitore viene sintonizzato sarà disturbata da un rumore prodotto dall'interferenza della stazione che si vuole ascoltare con le stazioni più prossime nella scala delle lunghezze d'onda.

può ottenere è l'audizione di due o tre stazioni contemporaneamente?

Se invece, avete un ricevitore che possiede una grande sensibilità ed anche un'alta selettività, vi sarà possibile scegliere i programmi che desiderate, a vostra piacimento.

Potrete, per esempio, regolare il vostro condensatore variabile su la stazione inglese di Londra Nazionale, con la certezza che il programma trasmesso da Torino — stazione molto vicina a quella di Londra nella scala delle lunghezze d'onda — non verrà a disturbarvi proprio mentre state ascoltando da Londra un pezzo di musica che vi interessa in modo particolare.

Così, quanto maggiore è la sensibilità di un apparecchio, tanto maggiore dovrà essere la sua selettività.

Ma una selettività di alto grado si può ottenere soltanto usando due o più circuiti di accordo. In

In questo caso, invece il numero di gradi coperti dal programma ricevuto è ridotto a otto, e l'aumentata selettività rende così possibile la ricezione delle stazioni che si trovano vicine nel campo delle lunghezze d'onda.

trasmettenti che non siano la locale, dobbiamo però dire — cosa molto sgradevole — che la possibilità di separare una stazione dall'altra ha un effetto dannoso sulla fedeltà di riproduzione. Il risultato di un'alta selettività è quello di ridurre le note musicali più alte in modo che (a meno che nel ricevitore sia predisposto un sistema di correzione) la riproduzione prende un suono cupo, perdendo naturalmente in fedeltà. Nei ricevitori moderni, però, è entrato ora nell'uso comune di rimediare a questa perdita delle note alte applicando nel circuito la necessaria correzione. Con tale precauzione, se usata con giusto criterio, il lamentato inconveniente può essere molto attenuato, se non eliminato del tutto.

A. QUADRIO

Costruite l'ottima supereterodina

S. E. 101

Noi possiamo fornirvi tutto il materiale occorrente, identico a quello usato nel montaggio originale, compreso lo chassis già forato e lo schema costruttivo in grandezza naturale, franco di porto ed imballo al prezzo complessivo di:

- L. 485.— senza dinamico e senza valvole
- L. 730.— senza dinamico e con le valvole
- L. 595.— con dinamico e senza valvole
- L. 850.— con dinamico e con le valvole

Per pezzi separati richiedere il nostro listino.

Offriamo il complesso del

T. O. 501

con materiale di prima qualità, del tutto identico a quello usato nel montaggio originale, compreso chassis forato e schema costruttivo in grandezza naturale, franco di porto ed imballo al prezzo di:

- L. 400.— senza valvole
 - L. 550.— con le valvole
- altoparlante sempre escluso

Per pezzi separati richiedere il nostro listino.

Ricordiamo che noi prodighiamo la più larga assistenza tecnica ai nostri clienti.

Inviando l'importo anticipato si risparmiano le spese di assegno. Non si eseguono spedizioni senza anticipo.

I radiofili autocostruttori troveranno presso di noi tutto il materiale occorrente ai loro lavori alle migliori condizioni di prezzo e qualità

SIAMO SPECIALIZZATI NELLA COSTRUZIONE DI RESISTENZE E "SHUNTS", PER STRUMENTI DI MISURA - STRUMENTI DI MISURA UNIVERSALI - ALIMENTATORI DI PLACCA E FILAMENTO - TRASFORMATORI SPECIALI

Si praticano prezzi speciali nelle forniture di materiali occorrenti alla realizzazione degli apparecchi descritti ne "l'antenna", - A coloro che uniranno alla commissione la fascetta d'abbonamento a questa rivista, verrà praticato lo sconto del 5 per cento.

Rivolgersi alla

F. A. R. A. D.

FORNITURA ARTICOLI RADIO ACCESSORI DIVERSI

VIA RUGABELLA, 10 - MILANO

Rappresentanza e deposito per la Lombardia dei trasformatori e materiali della spett. Agenzia Italiana Trasformatori FERRIX di San Remo

S. E. 101

L'apparecchio pur disponendo di sole quattro valvole riceventi possiede largamente le seguenti caratteristiche: selettività spinta, grande sensibilità e potenza.

(Continuazione e fine; vedi numero precedente)

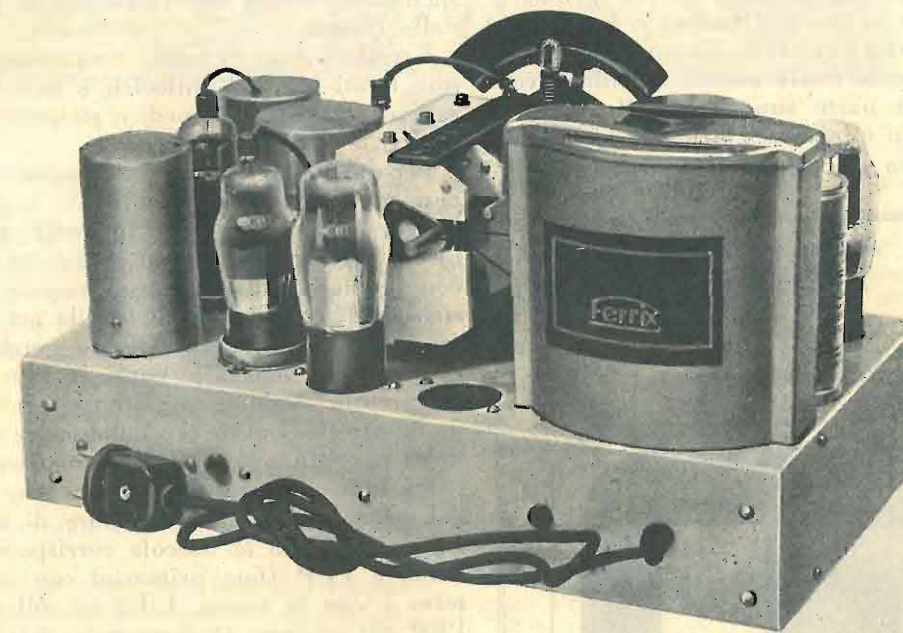
LE VALVOLE CHE ABBIAMO USATO

Tutte le valvole americane del tipo 2A5, 2A6, 2A7, 58 ed 80 possono andare bene comprese quelle di fabbricazione nazionale (Zenith) che danno risultati identici a quelle americane. Noi, per la nostra prova, abbiamo usato le ben note Sylvania.

LA COSTRUZIONE DEL RICEVITORE

Tutti i pezzi componenti l'apparecchio sono i normali del commercio meno che i trasformato-

di 30 spire filo smaltato da 0,3 e verrà fissato nell'interno del secondario in modo che la prima spira dell'avvolgimento secondario (ES) si trovi allo stesso livello della prima spira dell'inizio dell'avvolgimento primario (EP). Il secondo trasformatore del filtro verrà costruito come appresso: a 20 mm. esatti 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 dell'avvolgimento primario si inizierà l'avvolgi-



ri di A.F. e la bobina dell'oscillatore, i quali debbono essere autocostruiti o fatti costruire appositamente. La loro costruzione è della massima semplicità se fatta con precisione ed attenzione. Si prenderanno tre tubi di cartone bachelizzato da 30 mm. di diametro lunghi 8 cm. Alla base di ciascun tubo si fisseranno due squadrette (angolini) diametralmente opposte, le quali dovranno servire per il fissaggio dei trasformatori allo chassis. Sulla stessa base verranno fissate in ciascun tubo quattro linguette capicorda alle quali verranno fissati e saldati gli estremi di ciascun avvolgimento.

Per il trasformatore di antenna, a 20 mm. esatti dalla base, si inizierà l'avvolgimento secondario, il quale si comporrà di 130 spire di filo smaltato da 0,3. Il primario invece verrà avvolto su di un tubo da 20 mm. lungo 5 cm. e si comporrà

mento secondario il quale si comporrà di 130 spire sempre di filo smaltato da 0,3.

L'avvolgimento di accordo della bobina dell'oscillatore verrà iniziato pure a 20 mm. dalla base e si comporrà di 110 spire sempre di filo smaltato da 0,3. L'avvolgimento di reazione verrà fatto sopra all'avvolgimento di accordo in modo che la prima spira dell'inizio dell'avvolgimento di reazione si trovi allo stesso livello della prima spira dell'inizio dell'avvolgimento di accordo, e si comporrà di 35 spire di filo smaltato da 0,3. I due avvolgimenti verranno separati fra loro per mezzo di una strisciola di celluloido o di carta paraffinata.

Si raccomanda che il condensatore variabile sia di ottima qualità con ottimi compensatori ed abbia una capacità massima di $3 \times 380 \mu\mu\text{F}$. Prestare

bene attenzione che i compensatori di ciascun condensatore non sieno delicati (come troppo spesso avviene) al punto da guastarsi dopo poche volte che le viti vengono avvitate e svitate, perchè altrimenti la regolazione risulterebbe impossibile. La S.S.R. Ducati che noi abbiamo usato risponde pienamente allo scopo.

Il condensatore di compensazione dell'oscillatore (*padding*) che viene inserito tra l'inizio dell'avvolgimento di accordo (ES) dell'oscillatore e la massa dovrà avere la bassetta isolante in ottima porcellana e la sua capacità massima dovrà essere di 800 $\mu\mu\text{F}$. Qualora la capacità massima fosse inferiore, sarà necessario inserire in parallelo a questo condensatore variabile un condensatore fisso in modo che la somma delle due capacità sia di 800 $\mu\mu\text{F}$.

Le connessioni tra le due finali degli avvolgimenti secondari dei due trasformatori di A.F. (US) e le placche fisse dei rispettivi condensatori variabili, nonché la fine dell'avvolgimento di accordo (US) della bobina dell'oscillatore e le rispettive placche fisse del proprio condensatore variabile, verranno eseguite sotto *chassis*, mentrèchè la connessione tra la griglia principale della pentagriglia (cappellotto in testa al bulbo) e le placche fisse del condensatore variabile sintonizzante il secondario del secondo trasformatore del filtro, verrà eseguita nella parte superiore dello *chassis*. Queste connessioni è bene eseguirle con filo isolato ricoperto con calza schermante facendo un collega-

mento a massa della calza schermante ed avendo cura che essa non tocchi il conduttore interno facendole fare un corto circuito con la massa.

La disposizione dei pezzi da noi tenuta per la costruzione dell'apparecchio su di uno *chassis* delle misure di 20 x 26,5 x 7 cm. non è arbitraria ma studiata onde evitare qualsiasi accoppiamento induttivo od allungamento inutile di connessioni. e quindi raccomandiamo che, anche desiderando non ricoprirlo integralmente, chi costruirà il nostro S. E. 101, non si discosti troppo da tale disposizione. Tenere ben presente che la connessione tra il braccio mobile del potenziometro regolatore manuale d'intensità e la griglia principale della valvola doppio diodo-triodo, causa dei fenomeni induttivi che si traducono in un forte ronzio. Onde evitare tale inconveniente sarà necessario eseguire questa connessione mediante il solito filo con calza schermante messa a massa. Sarà consigliabile usare per questo scopo un potenziometro avente il pernio isolato dal braccio mobile in modo che non occorra isolare il pernio dallo *chassis* durante il fissaggio. Qualora il pernio fosse in diretto contatto con la spazzola del potenziometro, è indispensabile isolare accuratamente il pernio stesso dallo *chassis*.

I trasformatori di media frequenza dovranno essere tarati per 175 chilocicli e dovranno avere il rapporto 1:1 onde impedire gli accoppiamenti induttivi.

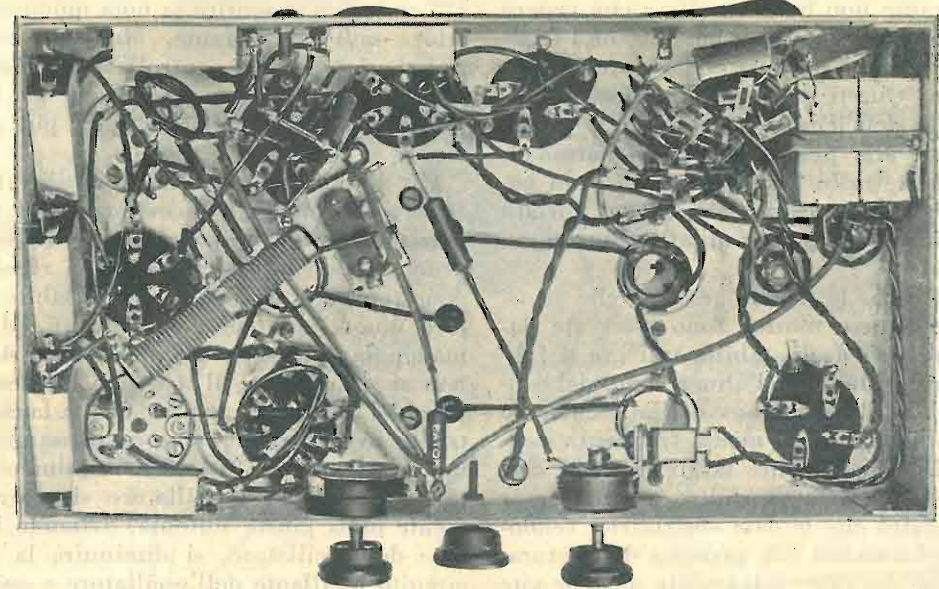
Per quanto riguarda i condensatori variabili, tenere presente che è consigliabile eseguire tre fori in corrispondenza delle linguette sottostanti al blocco dei condensatori ed in diretto collegamento con le placche fisse di ogni singola sezione, anzichè tagliare un'unica finestrella per far sporgere fuori tutti i terminali. Questo perchè lo *chassis* acquista una maggiore consistenza e perchè sarà sempre più semplice eseguire tre fori che una grande finestrella. Inoltre il condensatore non sarà per nulla soggetto a dannoso svergolamento.

Prestare una grande attenzione che l'EP (inizio del primario) del trasformatore di antenna venga connesso con la boccola corrispondente all'antenna e l'UP (fine primario) con la boccola di terra e con la massa. L'ES in collegamento con l'EP del secondo trasformatore del filtro e l'US (fine secondario) con le placche fisse del primo condensatore di sintonia (collegamento sotto *chassis*). L'UP (uscita primario) unitamente all'ES (entrata secondario) del secondo trasformatore del filtro verranno connesse a massa. All'US (uscita secondario) verrà connessa la linguetta capocorda sottostante corrispondente alle placche fisse del proprio condensatore variabile, (connessione sotto *chassis*) mentrèchè la linguetta capocorda dalla parte superiore corrispondente alle placche fisse di quest'ultimo condensatore, verrà collegata con il cappellotto della 2A7. L'ER (entrata reazione) della bobina dell'oscillatore verrà connessa con la griglia-anodo (GA) della 2A7 e l'UR (uscita reazione) con il positivo dell'anodica attraverso la resistenza di caduta di 20.000 Ohm. L'ES (entrata avvolgimento di accordo) verrà collegata con le

placche fisse del condensatore semivariabile di compensazione mentrèchè le placche semivariabili verranno connesse a massa. L'US (uscita dell'avvolgimento di accordo dell'oscillatore) verrà connessa direttamente con le placche fisse del condensatore variabile (condensatore centrale) e con la griglia principale dell'oscillatore (GO) della 2A7,

voltmetro avente una resistenza a 1000 Ohm per Volta, regolandosi sulla seguente tabella, con uno scarto massimo del 10 per cento.

Tenere presente che la tensione di placca è stata misurata tenendo il negativo del voltmetro al catodo ed il positivo alla placca con scala 250. La tensione di griglia-schermo è stata misurata tra



attraverso un condensatore di accoppiamento da 200 cm.

Dato che chi dovrà costruire il nostro S. E. 101 non può essere un neofita, non crediamo opportuno di descrivere tutte le connessioni da eseguirsi. Ci limitiamo soltanto ad avvertire che esse dovranno essere eseguite preferibilmente con filo semirigido isolato con calza di cotone paraffinata e dovranno essere le più brevi possibile.

I trasformatori di A.F. e la bobina dell'oscillatore dovranno essere schermati con schermi cilindrici del diametro di 60 mm. Le valvole 2A7, 58 e 2A6 saranno schermate con schermi speciali per valvole tipo 58.

Occorrerà prestare molta attenzione agli estremi dei secondari e del primario uscenti dal trasformatore di alimentazione. Tutti i capi che non vengono utilizzati dovranno essere accuratamente isolati ad uno ad uno, onde impedire qualsiasi corto circuito fra di loro o con la massa. Per tale operazione si userà del nastro isolante comune da elettricisti.

VERIFICA E MESSA A PUNTO

Dopo aver terminato il montaggio dei fili di connessione, occorrerà procedere ad una meticolosa verifica onde assicurarsi che nessuna inversione od omissione di collegamenti sia stata fatta. Risultando tutto in regola si innesteranno le valvole nei propri zoccoli, l'innesto del cordone dell'altoparlante nel proprio zoccolo, l'antenna e la terra alle giuste prese, e quindi si innesterà la spina nella presa di corrente della linea di alimentazione. Quindi si procederà immediatamente alla verifica delle tensioni ai piedini delle valvole con un

catodo e griglia-schermo con voltmetro su scala 250. La tensione del catodo, tra massa e catodo su scala di 10 Volta per le 2A7, 2A6 e 58 e su scala di 50 Volta per la 2A5. La tensione della griglia anodo, tra catodo e griglia anodo, su scala 250.

VALVOLE	Tensione di filamento	Tensione del catodo	Tensione della griglia-schermo	Tensione di placca	Tensione della griglia-anodo	Corrente della griglia-schermo	Corrente di placca	Corrente della griglia-anodo
	Volta C. A.	Volta C. C.	Volta C. C.	Volta C. C.	Volta C. C.	m. A.	m. A.	m. A.
2A7 modulatrice-oscillatrice	2.5	4	85	245	180	1.8	2.8	2
58 ampl. Media Freq.	2.5	3	85	245	—	1.5	5.5	—
2A6 rivelatr.-regolatr. autom. intensità	2.5	1	—	100	—	—	0.4	—
2A5 pentodo fin.	2.5	16.5	245	225	—	6	32	—
80 raddrizzatrice	5	—	—	360 per placca corr. alt.	—	—	29 per placca	—

La verifica delle correnti, a meno che non si abbiano degli speciali zoccoli di raccordo, occorrerà farla distaccando la connessione dal contatto dello zoccolo portavalvola ed inserendo il milliamperometro tra il filo di connessione ed il contatto stesso.

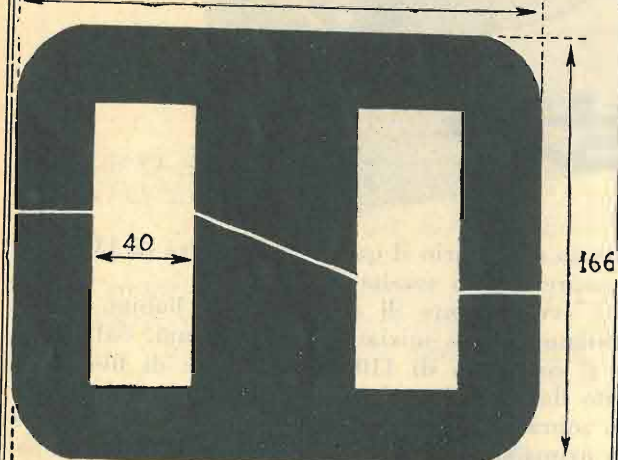
Verificate le tensioni e le correnti delle valvole, non rimane altro che procedere alla messa a punto del ricevitore. Su questo sarà opportuno dire due parole in confidenza. La messa a punto di una supereterodina non è la cosa più semplice da eseguirsi inquantochè spesse volte è lunga e fastidiosa, a meno che non si disponga di speciali strumenti di misura che solo le grandi fabbriche posseggono. Vi

Ditta TERZAGO

Via Melchiorre Gioia, 67 - Telefono 690-094

MILANO

196



LAMIERINI TRANCIATI
PER TRASFORMATORI

Galotte - Serrapacchi - Stampaggi - Imbottiture

richiedesse un aumento di capacità dei due rispettivi condensatori variabili, si dovrà necessariamente avere anche un aumento del segnale mentre che se si avesse una diminuzione del segnale significherebbe che abbiamo fatta la manovra opposta. Se si ha un aumento, si continuerà a svitare il compensatore del condensatore variabile dell'oscillatore e conseguentemente si sposterà il quadrante di sintonia sino ad avere il massimo d'intensità; se si ha una diminuzione, si avviterà il compensatore del condensatore variabile dell'oscillatore e si sposterà in senso inverso il quadrante di sintonia, ripetendo l'operazione sino ad ottenere il massimo d'intensità. Eseguita questa operazione si ritoccheranno i due compensatori dei due condensatori variabili dei trasformatori di A. F. sino ad ottenere il massimo d'intensità. Avanti di eseguire tutte le sopradette operazioni occorre avvitare a fondo la vite di regolazione del condensatore semivariabile di compensazione dell'oscillatore e quindi svitarla di un giro e mezzo.

Quando la regolazione sulla stazione ad onde basse risulterà perfetta, si sintonizzerà il ricevitore su di una stazione verso le 85 divisioni circa. Può darsi che a causa della non giusta regolazione sia necessario spingere al massimo il regolatore d'intensità, ma a questo non si deve fare caso. Si regolerà quindi il condensatore semivariabile dell'oscillatore girando verso destra o verso sinistra la manopola del quadrante sino ad ottenere il massimo d'intensità similmente alla operazione fatta per la stazione ad onda bassa, con la differenza che si dovrà regolare il condensatore semivariabile di compensazione dell'oscillatore (posto sotto chassis) invece del compensatore del condensatore variabile dell'oscillatore. Eseguita questa regolazione, la quale a causa dello spostamento della capacità del condensatore semivariabile provocherà uno spostamento sulla capacità totale del condensatore variabile dell'oscillatore, occorrerà tornare a sintonizzarsi sulla precedente stazione ad onda bassa e ripetere la regolazione come precedentemente spiegato. Ottenuto il massimo di regolazione, si eseguirà un controllo sintonizzandosi su di una stazione verso la metà del quadrante provando a girare (ma sempre rimettendole al punto di partenza di quest'ultima verifica) le viti di ciascuno dei tre compensatori dei tre condensatori variabili.

Qualora aggiustando l'allineamento sull'onda bassa e quindi ricorreggendolo sulla onda alta, poi tornando su quella bassa e così di seguito, non si riuscisse ad ottenere un allineamento pressochè costante (cioè ritrovando sempre forti spostamenti fra l'onda bassa e la alta) significa che i trasformatori di alta frequenza oppure i condensatori variabili in tandem non sono giusti ed è inutile insistere nell'allineamento senza avere provveduto in merito. Può invece accadere che dopo avere eseguito accuratamente queste regolazioni si sentano dei fischi come se l'apparecchio fosse a reazione; questo significa che, o vi sono degli accoppiamenti nocivi sia di alta che di media frequenza, oppure che la bobina dell'oscillatore non è ben costruita.

Anche in questo caso, anzichè insistere nell'allineamento, occorre ricercare il difetto.

Qualora si disponesse di un oscillatore modulato, anzichè sintonizzarsi sulle stazioni emittenti, potremo regolarci assai meglio sul segnale modulato dell'oscillatore, tenendo sempre presente che per una migliore regolazione il segnale deve essere mantenuto più debole possibile.

Dopo una paziente regolazione, l'apparecchio sarà pronto per funzionare e dovrà avere una ottima sensibilità e potenza nonché una più che soddisfacente selettività. E' inutile dire quante stazioni potranno essere ricevute: ormai il dire che un apparecchio riceve ben 60 stazioni non usa più! Si sa che una supereterodina a quattro più una, non sarebbe minimamente passabile se non rispondesse ai requisiti di una sensibilità tale da potere ricevere le migliori stazioni europee anche con una mediocre antenna ed addirittura con la sola terra al posto dell'antenna.

JAGO BOSSI

I nefasti del proto

Il proto, tanto per non venir meno ad una tradizione, antica quanto l'arte della stampa, ne combina sempre qualcuna delle sue. Al lettore, che non ha due occhi soli, come noi, ma ne ha parecchie decine di migliaia, non saranno certo sfuggiti alcuni deplorabili errori, contenuti nel numero precedente. Altri li avrebbe passati sotto silenzio; noi, invece, ci affrettiamo a pigliargli con le molle ed a presentarli al pubblico in atto di contrizione. Peccato confessato è mezzo perdonato.

Attenzione, dunque. In fondo all'articolo: Il rivelatore, pubblicato a pag. 9, accanto alla sigla dell'autore V. Z. c'è un (continua), e non si sa proprio che cosa ci stia a fare, dal momento che l'articolo finisce lì. Quindi, chi aspettasse la continuazione, aspetterebbe un pezzo.

Più buffo è un errore a pag. 41, al principio dell'articolo intitolato: Un curiosissimo condensatore, dove si legge: Prendete un bastoncino di legno lungo da 40 a 50 cm, del diametro da 10 a 12 cm. Dovevasi dire: da 10 a 12 mm., ed invece ne è venuto fuori un bastoncino che è una trave.

Nell'articolo: Il commercio radio in Italia, pag. 4, terz'ultima riga, non dimenticate di soffermarvi ad ammirare una rarissima perla giapponese. L'autore aveva scritto: si allunga l'antenna, si annaffia la terra. Erano parole chiare, ma troppo usuali e disadornate. Il proto, che ha il gusto delle cose ermetiche, ha voluto introdurre una variante: si allunga l'antenna e si annaffia la teoria. De gustibus...

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.

La radiotecnica per tutti

IL MAGNETISMO

(continuazione)

Metodi per la magnetizzazione permanente delle calamite.

La magnetizzazione è l'operazione mediante la quale si conferiscono alle so-

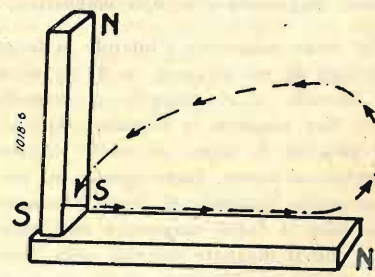


Fig. 6

stanze magnetiche le proprietà per cui si manifestano i fenomeni propri del magnetismo. Abbiamo detto come l'unica sostanza che si presta alla magnetizzazione permanente sia l'acciaio, ed in special modo l'acciaio fuso. Dopo essere stata temperata, la sbarra di acciaio può essere magnetizzata in due modi: per contatto e con la corrente elettrica.

La magnetizzazione per contatto può essere eseguita in due modi: per contatto semplice oppure per contatto doppio con una forte calamita.

Si prende la sbarra di acciaio temperato ed incominciando da un estremo di essa, vi si strofina fortemente il polo Sud di un magnete permanente facendolo scorrere per tutta la lunghezza della sbarra di acciaio sino all'altro estremo. Quindi si toglie il magnete totalmente dalla sbarra facendogli fare il percorso della linea con le frecce, come mostra la fig. 6, ritornando ad appoggiarlo alla prima estremità. Quindi si torna a strofinarlo fortemente come prima, ripetendo l'operazione per una decina di volte. Questo sistema viene chiamato per contatto semplice.

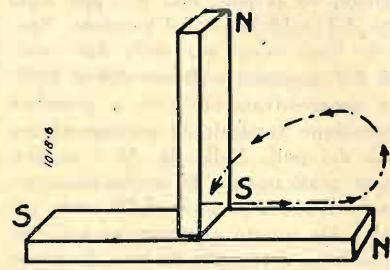


Fig. 7

Qualora si desideri una più forte magnetizzazione si userà il seguente sistema, il quale viene chiamato per doppio contatto. Si prende la sbarra da magne-

tizzare e poggiando il polo Sud del magnete magnetizzante a metà esatta della sbarra, si strofina fortemente sopra alla sbarra sino all'estremo. Quindi si toglie il magnete magnetizzante e lo si riappoggia sempre col polo Sud a metà della sbarra, tornando a strofinarla nello stesso senso. L'operazione si ripete una decina di volte seguendo il senso delle frecce indicate nella fig. 7. Fatto ciò si poggierà il polo Nord del magnete magnetizzante sulla metà esatta della sbarra da magnetizzare e lo si strofinerà fortemente in senso opposto al precedente sino all'estremità della sbarra, togliendo il magnete e ripetendo l'operazione per una decina di volte, secondo il tracciato delle frecce indicate nella figura 8.

Il miglior sistema di magnetizzazione rimane però sempre quello con la corrente elettrica. Intorno alla sbarra da magnetizzare (fig. 9) si avvolge un determinato numero di spire di filo isolato nel quale si farà passare una forte cor-

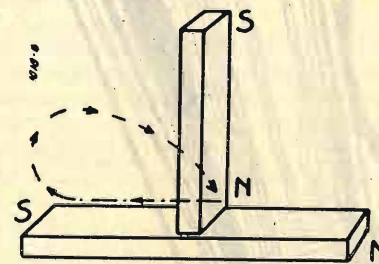


Fig. 8

rente elettrica continua (fornita da una batteria di pile o di accumulatori oppure da un qualsiasi generatore di corrente continua). La sbarra di acciaio rimarrà permanentemente magnetizzata in modo tale che il polo Nord sarà rappresentato da quella estremità della sbarra verso la quale si trova l'ingresso della corrente nella spirale magnetizzante.

Se invece di una sbarra si tratta di un pezzo di acciaio a forma di ferro di cavallo, i sistemi di magnetizzazione rimangono essenzialmente gli stessi.

Il momento magnetico della calamita (il quale non è altro che il prodotto della quantità di magnetismo di uno dei poli per la distanza tra essi) cresce con la intensità del campo magnetico in cui è immersa; in ogni caso si raggiungerà la saturazione magnetica quando tutte le molecole che costituiscono la calamita stessa saranno orientate nella direzione del campo magnetizzante.

Magnetismo terrestre.

La Terra possiede un proprio magnetismo funzionando essa come una cala-

mita rispetto a tutte le calamite (o magneti come chiamar si vogliono) che stanno sopra di essa. Questo magnetismo, nei riguardi delle altre calamite, si limita soltanto ad un'azione orientatrice. Non si sa con esattezza donde tragga origine questa proprietà e fra tutte le ipotesi

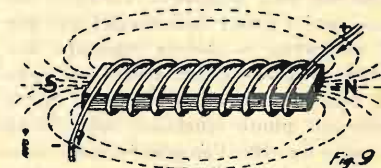


Fig. 9

formulate nessuna di esse soddisfa pienamente. Vi sono dei fenomeni, come le variazioni delle cosiddette costanti magnetiche, le aurore boreali ecc. (le quali hanno una grandissima influenza sulla propagazione delle radioonde), che fanno supporre l'esistenza di cause fuori dei limiti terrestri.

Noi consideriamo la Terra come un grande magnete avente i due poli Nord e Sud, chiamati poli magnetici i quali sono sensibilmente spostati nei confronti dei due poli geografici. Tutte le calamite hanno tendenza ad orientarsi secondo l'asse Nord-Sud dei poli magnetici della terra. Questo fenomeno fortemente spiccato viene sfruttato per la utilizzazione delle bussole magnetiche, delle quali parleremo più innanzi. Nessuna calamita può sottrarsi a questa influenza tanto che nella costruzione dei galvanometri di precisione si usa un magnete compensatore il quale varia di forma e dimensione a seconda dello strumento a cui si adatta, ed ha lo scopo di neutralizzare quanto più è possibile l'azione magnetica terrestre, dando la massima sensibilità allo strumento stesso.

Occorre tenere ben presente che il po-

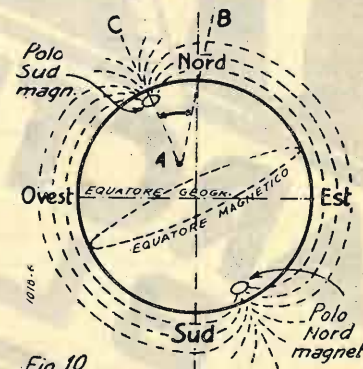


Fig. 10

lo Sud magnetico si trova nelle vicinanze del polo Nord geografico, mentre che il polo Nord magnetico si trova nelle vicinanze del polo Sud geografico. Una

semplice riflessione sarebbe sufficiente a spiegare la cosa. Si sa (e tutti possono facilmente sperimentare la verità) che i poli di identico nome di due calamite, si respingono, mentrechè quelli di nome contrario si attraggono. Ora se il polo Nord di un magnete si orienta verso il polo Nord geografico, significa che il polo magnetico che trovasi in prossimità del polo Nord geografico non può altro che essere Sud. Il polo Nord geografico dista dal polo Sud magnetico circa 2.200 chilometri.

La fig. 10 mostra graficamente la posizione dei poli magnetici. La linea che unisce tutti i punti equidistanti dai due poli magnetici si chiama *equatore magnetico* il quale naturalmente non coincide con l'equatore geografico. Se si prende un punto qualsiasi sulla Terra (A, nella fig. 10), l'angolo formato dalla linea Nord-Sud (meridiano geografico)

passante per quel punto e la linea polo magnetico Sud-polo magnetico Nord (direzione che assume il magnete completa-

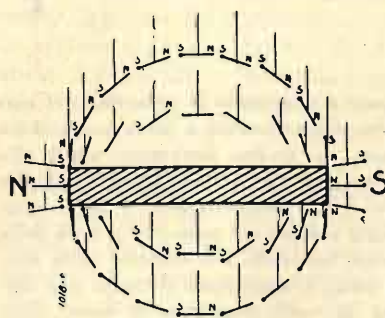


Fig 10

mente libero di ruotare) pure passante per quel punto, si chiama *angolo di declinazione*. Similmente alle linee geografiche chiamate meridiani geografi-

ci e paralleli geografici, si hanno i *meridiani magnetici* ed i *paralleli magnetici*. Questi ultimi non sono però delle linee perfettamente regolari come quelle geografiche poichè non tutti i punti geometricamente equidistanti da uno dei due poli magnetici hanno la stessa influenza magnetica. Ne viene di conseguenza che l'angolo di declinazione varia di punto in punto. Nel caso del punto A dimostrato nella fig. 10, l'angolo BAC si chiama *angolo di declinazione* del punto A.

Forza magnetica e campo magnetico.

Per *forza magnetica* s'intende la forza esercitata da un magnete su di un altro per attrarlo o respingerlo a seconda che i due magneti si trovano affacciati con polarità di nome contrario oppure dello stesso nome. Immergendo un magnete nella limatura di ferro possiamo constatare la forza magnetica dall'attrazione che il magnete esercita sulla limatura stessa, la direzione delle linee di forza ed il campo magnetico. Da questo esperimento vediamo che la forza magnetica diminuisce con l'aumentare della distanza dal magnete e che il campo magnetico è più intenso verso i poli che al centro del magnete stesso.

Una dimostrazione pratica di come vengono distribuite le linee di forza può essere ottenuta mediante il seguente esperimento. Si prende un ago da cucire di acciaio, e lo si calamitizza mediante una calamita facendolo diventare un piccolo magnete con il proprio polo Nord ed il proprio polo Sud. Si prende un sottilissimo filo di seta o di cotone e si lega l'ago nel suo centro di gravità in modo che sospingendolo col filo l'ago rimanga in equilibrio in posizione orizzontale. Tenendo su di un piano una calamita a forma di sbarra, si avvicinerà l'ago ad essa tenendolo sospeso per il filo. Quando il centro di gravità dell'ago si troverà in corrispondenza della metà della calamita, vedremo subito che l'ago verrà attratto dal magnete e prenderà una posizione esattamente parallela al magnete stesso ma in modo che il polo Nord dell'ago verrà a trovarsi dalla parte del polo Sud del magnete, ed il polo Sud dell'ago dalla parte del polo Nord del magnete. Spostando l'ago verso una delle due estremità del magnete, vedremo che si inclinerà progressivamente sino a prendere la posizione verticale in corrispondenza esatta dei poli. Nella fig. 11 è rappresentata graficamente la inclinazione assunta dall'ago a seconda delle varie posizioni. Da questo esperimento vediamo che la forza magnetica ha una direzione ben definita per ciascun punto e che detta forza agisce seguendo determinate linee chiamate *linee di forza magnetica*.

(Continua).

« IL RADIOFILO »

Consigli di radio-meccanica

IL RICEVITORE NON DA' ALCUN SEGNO DI FUNZIONAMENTO.

(Continuazione)

Verifica dello stadio della rivelatrice.

Una interruzione della R1 (fig. 88), come in tutti i casi, non porterebbe al mancato funzionamento ma ad fortissimo ronzio. La prova del circuito LC sarà fatta come da fig. 86.

(Per le figure dal n. 84 al n. 88, vedere il numero precedente).

dica di accoppiamento, con in più la resistenza di caduta R4 e relativo condensatore di blocco C4 per l'alimentazione della griglia-schermo. Oltre ai difetti spiegati parlando del caso illustrato dalla fig. 86, viene ad aggiungersi quello dell'interruzione della resistenza R4 nonchè del corto circuito del condensatore C4. In entrambi i casi, misurando la tensione tra catodo e griglia-schermo o tra negativo (massa) e griglia-schermo, non si ha tensione. Nel caso però che il

probabilità del difetto sia per il corto circuito tra le placche fisse e le placche mobili del condensatore variabile di reazione, sia per l'interruzione dell'avvolgimento di reazione stesso. Quest'ultimo difetto, come abbiamo innanzitutto detto, provocherà soltanto un forte indebolimento dell'intensità di ricezione e la mancanza di funzionamento della reazione.

I due casi contemplati nelle figg. 88 ed 89 possono presentarsi con una valvola schermata anzichè con un triodo con l'aggiunta della resistenza di caduta R4 ed il condensatore di blocco C4 della fig. 90, oppure con il divisore di tensione come specificato. Se invece della valvola schermata si avesse un pentodo di A. F. vi sarebbe in più il collegamento diretto tra la griglia catodica ed il catodo.

Vi sono dei casi in cui lo stadio della rivelatrice si presenta come la fig. 91, cioè con il comando della reazione per mezzo di un potenziometro per potere variare la tensione della griglia-schermo. La mancanza della tensione anodica, che inesorabilmente porta alla mancanza di funzionamento, può essere provocata sia dall'interruzione della resistenza anodica di accoppiamento R3, che dalla interruzione della resistenza catodica R2 oppure dalla interruzione dell'avvolgimento di reazione LR. Anche il corto circuito tra le armature del condensatore di fuga C2 provocherà la mancanza della tensione alla placca della valvola, ma in questo caso si avrà un sensibile riscaldamento della griglia-schermo.

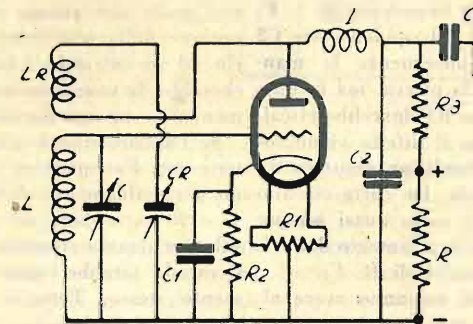


Fig 89

La fig. 89 rappresenta il circuito di un altro sistema di rivelazione. Si tratta di un corto circuito si avrà un forte riscaldamento della resistenza R4 e, in molti casi anche il bruciamento della resistenza stessa. In alcuni ricevitori, oltre la resistenza R4 si ha anche un'altra resistenza di fuga tra la griglia-schermo e la massa in modo da stabilire un vero e proprio divisore di tensione per la griglia-schermo. Mantenendo il circuito come la fig. 90, si può anche avere anzichè una valvola schermata, un pentodo di alta frequenza. In questo caso la griglia catodica si troverà direttamente connessa con il catodo, e nulla verrà a variare nei confronti della valvola schermata. In altri ricevitori la tensione della griglia-schermo, anzichè attraverso una resistenza di caduta od un divisore di tensione può essere direttamente derivata dalle griglie-schermo delle valvole di A. F. La mancanza di tensione alla griglia-schermo in questo caso, salvo che non vi sia una dissalatura del conduttore rilevabile ad occhio, verrà accompagnata dalla mancanza di tensione anche alle griglie-schermo delle altre valvole. Tenere presente che, nel caso che la tensione della griglia-schermo sia derivata da un divisore di tensione, l'interruzione della resistenza tra la griglia-schermo e la massa provocherà un aumento di tensione alla griglia-schermo stessa.

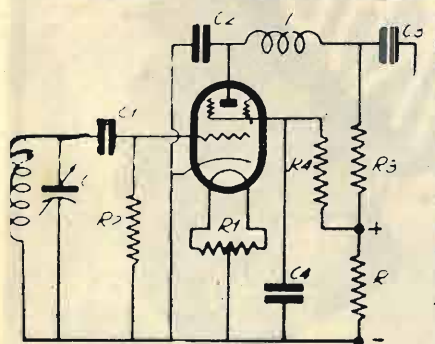


Fig 90

voca una mancanza assoluta di funzionamento, ma una diminuzione forte dell'intensità dovuta all'assenza della reazione.

La fig. 90 rappresenta la rivelazione a caratteristica di griglia nella quale viene adoperata una valvola schermata. Sostanzialmente il circuito è lo stesso della fig. 86 con la differenza che il primario del trasformatore di B. F. viene ad essere sostituito dalla resistenza ano-

di accoppiamento, con in più la resistenza di caduta R4 e relativo condensatore di blocco C4 per l'alimentazione della griglia-schermo. Oltre ai difetti spiegati parlando del caso illustrato dalla fig. 86, viene ad aggiungersi quello dell'interruzione della resistenza R4 nonchè del corto circuito del condensatore C4. In entrambi i casi, misurando la tensione tra catodo e griglia-schermo o tra negativo (massa) e griglia-schermo, non si ha tensione. Nel caso però che il

Il circuito della fig. 90 può anche presentarsi con in più l'avvolgimento di reazione come nella fig. 87 aumentando la

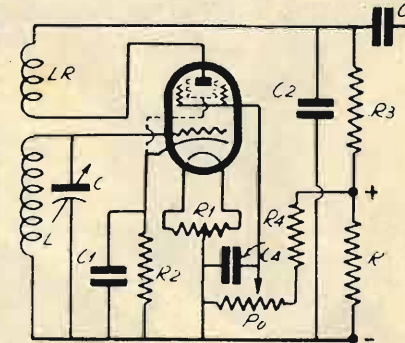


Fig 91

di accoppiamento, con in più la resistenza di caduta R4 e relativo condensatore di blocco C4 per l'alimentazione della griglia-schermo. Oltre ai difetti spiegati parlando del caso illustrato dalla fig. 86, viene ad aggiungersi quello dell'interruzione della resistenza R4 nonchè del corto circuito del condensatore C4. In entrambi i casi, misurando la tensione tra catodo e griglia-schermo o tra negativo (massa) e griglia-schermo, non si ha tensione. Nel caso però che il

QUANTO DURANO LE VOSTRE VALVOLE?

ARCTURUS BLUE

MANTIENE IL RECORD MONDIALE PER DURATA MASSIMA

e la R3, si dovrà avere tensione mentre non si avrà tensione alla placca della valvola. Se inserendo il voltmetro tra la massa ed il punto di giunzione dell'avvolgimento della reazione con la resistenza R3, non si avesse tensione, significa che la resistenza R3 è interrotta.

Una mancanza di tensione alla griglia-schermo della valvola può essere provocata o dalla interruzione della resistenza di caduta R4, o dalla interruzione del potenziometro Po, o dal condensatore di blocco C4 avente le armature in corto circuito. In caso di corto circuito del condensatore C4, portando il braccio mobile del potenziometro all'estremo in cui il potenziometro stesso viene congiunto con la resistenza R4, la detta resistenza si scalderebbe fortemente oppure si brucierebbe a seconda del valore che la resistenza ha. Se inserendo il voltmetro tra la massa ed il punto di giunzione del potenziometro con la resistenza R4 non si ha tensione, significa che la resistenza R4 è interrotta. Per la verifica di L o di C occorrerà attenersi a quanto abbiamo precedentemente detto per gli altri casi. Qualora nella fig. 91 sia usato un pentodo di A. F. non si avrà altre varianti che la congiunzione diretta tra la griglia catodica ed il catodo.

La fig. 92 rappresenta un altro tipo di

Radiofli!

non indugiate ad inviarci la vostra quota d'abbonamento. E' la forma più pratica e tangibile di dimostrarci il vostro consenso.

stadio rivelatore con valvola schermata (o pentodo di A. F.) con rivelazione a caratteristica di placca ed accoppiamento misto alla bassa frequenza resistenza-capacità e trasformatore). Il caso è simile a quello della fig. 88 salvo che per l'accoppiamento misto. La mancanza della tensione alla placca della valvola può essere causata o da una interruzione della resistenza R3 o della impedenza di A. F. I. Un corto circuito del condensatore C2 porterebbe come conseguenza la mancanza di tensione alla placca, ma in questo caso la resistenza R3 dovrebbe riscaldarsi. In ogni modo il difetto viene subito segnalato inserendo un ohmetro tra la placca ed il catodo. Un corto circuito del condensatore C3 porta quasi sempre come conseguenza il bruciamento del primario del trasformatore di B. F.

Diversi apparecchi potranno avere alcune varianti ai circuiti analizzati, ma

esse non potranno altro che essere di lieve entità ed il metodo per la ricerca del guasto non potrà minimamente variare.

Vi sono tra i moderni sistemi di rivelazione quelli con valvole a semplice diodo-triodo, semplice diodo-pentodo, doppio diodo-triodo, doppio diodo-pentodo, Wunderlich, ecc. Questi casi verranno analizzati nello speciale capitolo dedicato alle supereterodine.

Nel caso che l'apparecchio sia alimentato dalla corrente continua stradale, e le valvole siano a riscaldamento indiretto, tutti i casi contemplati rimangono gli stessi. E' ovvio che per tutte le prove s'intende che la corrente arrivi regolarmente ai filamenti, altrimenti non si avrebbe il funzionamento della valvola alla quale non giunge corrente. L'interruzione della resistenza R1 in un braccio od in entrambi i bracci non provocherebbe la mancanza assoluta di funzionamento, ma un fortissimo ronzio.

Se l'apparecchio è alimentato con batterie per l'accensione, le valvole saranno a riscaldamento diretto e le fig. 86, 87 e 90 verrebbero ad essere modificate solo per quanto riguarda l'accensione, ed il catodo sarebbe rappresentato dal filamento stesso. Tutte le altre prove rimangono invariate.

LO STADIO INTERVALVOLARE AMPLIFICATORE DI A. F.

Lo stadio intervalvolare di amplificazione di A. F. presenta tanti casi che non è possibile analizzarli tutti. Noi scorreremo i principali soltanto inquantochè gli altri non sono altro che derivazioni e quindi facilmente analizzabili con la scorta di quelli descritti.

Innanzitutto dovremo constatare che oggi non si può pensare ad un ricevitore radiofonico immaginando dei semplici triodi come amplificatori di A. F. Le vecchie neutrodine, salvo qualche rarissima eccezione, sono completamente scomparse dal commercio e quelle che si trovano presso gli utenti sono nella loro quasi totalità trasformate con valvole schermate. Si può quindi dire che oggi la maggioranza dei ricevitori non supereterodine, ha stadi di A.F. con valvole schermate, schermate multi-mu, o pentodi di alta frequenza multi-mu. Raramente vengono usati pentodi di alta frequenza normali (non a pendenza variabile).

Nel nostro studio analizzeremo dunque circuiti con valvole schermate normali o multi-mu (le quali, all'effetto del circuito da analizzare, non differiscono affatto dalle normali). Qualora si tratti di pentodi di A. F. la differenza ordinaria consiste nel collegare direttamente la griglia catodica con il catodo oppure, in alcuni ricevitori, nel collegare la griglia catodica con la massa (negativo).

Il circuito della fig. 93 rappresenta uno stadio normale con valvola schermata or-

stadio finale, lo stadio della prima B.F. (se esiste), e lo stadio della rivelatrice, si analizzeranno lo stadio o gli stadi di A. F.

Come negli altri stadii, le verifiche delle tensioni andranno fatte ai piedini del filamento con un voltmetro in alternata; mentre tra griglia principale e catodo, tra catodo e griglia-schermo e tra

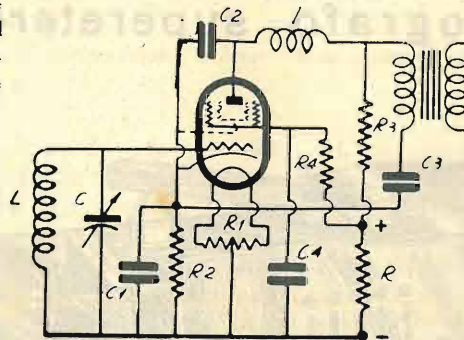


Fig. 92

catodo e placca, saranno fatte con un voltmetro per corrente continua avente preferibilmente una resistenza interna di 1000 Ohm per Volta. Possedendo un radioanalizzatore la lettura di queste tensioni verrà eseguita direttamente sullo strumento mediante una semplice manovra del commutatore posto nello stesso radioanalizzatore.

La mancanza della tensione di placca potrà essere provocata o dalla interruzione della impedenza di A. F. I (disegnata punteggiata nella fig. 93) qualora esista, o dalla interruzione dell'avvolgimento primario Lp2 o dall'interruzione della resistenza catodica R2, nonché dal

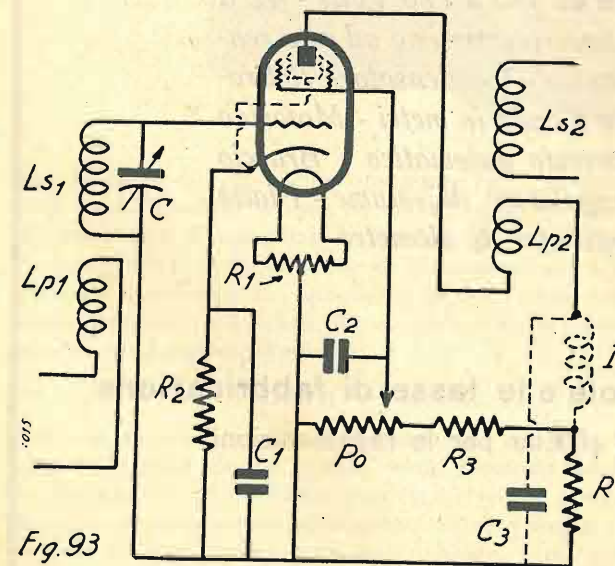


Fig. 93

stadio normale con valvola schermata or-

Seguendo il metodo consigliato di verifica, una volta riscontrato regolare lo

corto circuito tra le armature del condensatore C3, qualora esista. Qualora la resistenza R2 sia interrotta non si avrà alcuna tensione tra la griglia principale ed il catodo. Non si avrebbe egualmente tensione di griglia anche se vi fosse una interruzione nell'avvolgimento secondario Ls1, ma tale guasto è assai raro. In ogni modo si ha una controprova inserendo il volt-

metro tra il negativo (massa) e la placca della valvola. Se soltanto la resistenza di cui il braccio centrale R2 è interrotta, si dovrà avere tensione tra massa e placca.

Se avete questo dubbio il meglio da farsi è di connettere invece un piccolo condensatore fisso in parallelo al primario del trasformatore del circuito anodico dell'elemento rivelatore: con questo stragemma l'alta tensione non verrà a passare totalmente attraverso il condensatore, il quale funzionerà altrettanto bene come condensatore di fuga.

Quando occorre usare un condensatore di fuga d'alta frequenza nello stadio di rivelazione, generalmente detto condensatore della capacità da 0,0001 a 0,0005 microfarad, ha un terminale connesso all'anodo della valvola e l'altro al negativo d'alta tensione. Usato in questo modo la tensione di alta frequenza viene applicata all'elemento rivelatore attraverso il condensatore e s'intende subito che esso condensatore deve poter sopportare una tensione maggiore di quella che effettivamente attraversa.

Ma come fare ad accertarsi appunto che il condensatore possa sopportare tale tensione?

Se avete questo dubbio il meglio da farsi è di connettere invece un piccolo condensatore fisso in parallelo al primario del trasformatore del circuito anodico dell'elemento rivelatore: con questo stragemma l'alta tensione non verrà a passare totalmente attraverso il condensatore, il quale funzionerà altrettanto bene come condensatore di fuga.

Briciole di tecnica

COME VANNO FATTI I COLLEGAMENTI PER IL CONTROLLO D'INTENSITA'.

Quando un dilettante costruisce un apparecchio è facile sentirsi dire: come mai il controllo di intensità non ha effetto? Se non ha effetto la prima ipotesi da suggerire è che i collegamenti relativi non sieno stati fatti a dovere: può darsi per esempio che il cursore invece di essere connesso alla griglia della valvole successiva, risulti connesso al terminale negativo della polarizzazione di griglia, vedendo così automaticamente a connettere detto cursore direttamente alla griglia attraverso l'elemento resistenza del controllo di intensità.

Questo particolare va molto curato nelle connessioni, poiché i tre terminali di alcune unità di controllo di intensità sono spesso talmente uniti che a prima vista riesce difficile discernere come sono connessi.

Quindi prima di applicare l'unità si deve aver gran cura di differenziare i terminali e più particolarmente quello connesso con il cursore. Per gli altri due il modo di connessione è indifferente poiché essi non hanno altro scopo che quello di collegare i due estremi della resistenza.

PER ALLUNGARE I FILI DI CONNESSIONE DELL'ALTOPARLANTE.

Può darsi che occorra trasportare l'altoparlante lontano dall'apparecchio, per farlo funzionare, ad esempio, in un'altra stanza.

Come allungare i fili di collegamento senza generare delle distorsioni e delle perdite?

Se l'altoparlante è munito di un trasformatore d'entrata incorporato nel suo complesso, come s'usa in generale, non c'è gran che da fare per eliminare l'inconveniente di cui sopra, giacché naturalmente dov'è l'altoparlante va anche il trasformatore.

La cosa da farsi è — se il sistema di montaggio lo permette — quella di separare il trasformatore dall'altoparlante, installando il trasformatore d'entrata a lato dell'apparecchio e allungando i fili di collegamento dal trasformatore all'altoparlante dislocato. Il risultato sarà eccellente. Si è detto che non sempre questa separazione è possibile: in tal caso occorre considerarli come una unica unità e usare una comune impedenza-filtro d'uscita al ricevitore, allungando i fili di collegamento dall'uscita del medesimo all'entrata del trasformatore dell'altoparlante.

Allo scopo si consiglia d'usare un'impedenza di circa 30 henry con un condensatore della capacità di 2 o 4 microfarad.

E' necessario che l'impedenza abbia una resistenza molto bassa alla corrente continua.

CONDENSATORI DI FUGA DA USARSI NELLO STADIO DI RIVELAZIONE.

Quando occorre usare un condensatore di fuga d'alta frequenza nello stadio di rivelazione, generalmente detto condensatore della capacità da 0,0001 a 0,0005 microfarad, ha un terminale connesso all'anodo della valvola e l'altro al negativo d'alta tensione.

Usato in questo modo la tensione di alta frequenza viene applicata all'elemento rivelatore attraverso il condensatore e s'intende subito che esso condensatore deve poter sopportare una tensione maggiore di quella che effettivamente attraversa.

Ma come fare ad accertarsi appunto che il condensatore possa sopportare tale tensione?

Se avete questo dubbio il meglio da farsi è di connettere invece un piccolo condensatore fisso in parallelo al primario del trasformatore del circuito anodico dell'elemento rivelatore: con questo stragemma l'alta tensione non verrà a passare totalmente attraverso il condensatore, il quale funzionerà altrettanto bene come condensatore di fuga.

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

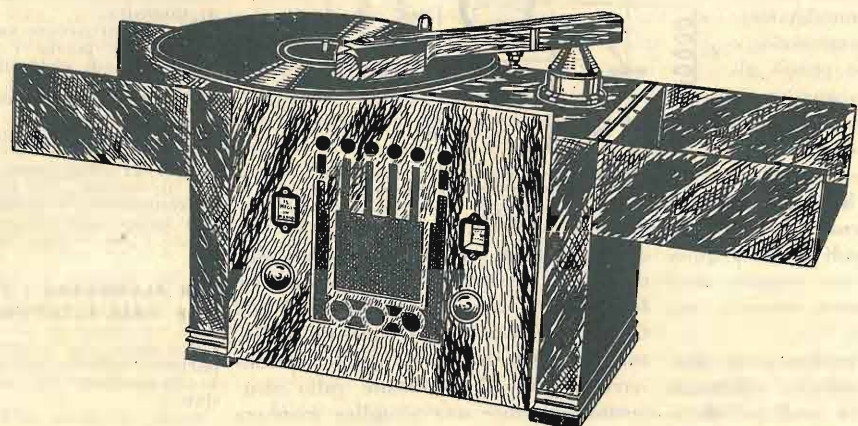
MICROFARAD



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

S U L A M I T E

Radiofonografo supereterodina



Lit. 1100

A rate: Lit. 225 alla consegna e 12 rate da Lit. 80 cadauna

Alimentazione a corrente alternata da 110 a 170 Volts - 42 a 100 Periodi - Quattro valvole di tipo recentissimo ad alto rendimento - Altoparlante elettrodinamico - Condensatori elettrolitici a secco - Scala in lunghezza d'onda in metri - Motorino ad induzione - Avviamento ad arresto automatico - Braccio a diaframma elettrico - Doppio regolatore di volume - Piatto per dischi sino a 30 centimetri di diametro

Nel prezzo sono comprese le valvole e le tasse di fabbricazione

(E' escluso l'abbonamento dovuto all'Eiar per le radioaudizioni)

RADIOMARELLI

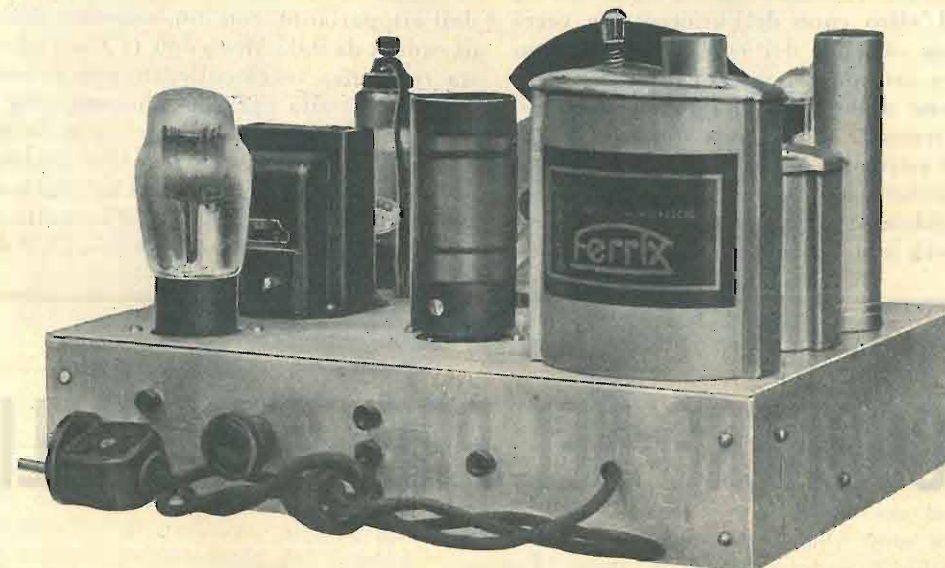
T. O. 501

Questo apparecchio, semplice di struttura e di facile costruzione, ha il pregio di ricevere tutte le onde dai 15 ai 3000 metri.

(Continuazione e fine; vedi numero precedente)

Sembrerà forse strano che in un apparecchio del tipo economico abbiamo preferito usare dei condensatori elettrolitici anzichè dei normali isolati in carta da $4\mu\text{F}$. Si vede subito che l'aumento della spesa si riduce soltanto a poche lire mentrechè il vantaggio di un maggior filtraggio ottenibile con un condensatore da $8\mu\text{F}$ non può che essere evidente. Inoltre i condensatori elettrolitici offrono un altro vantaggio, e cioè quello di non andare

L'apparecchio è stato montato su di uno *chassis* di alluminio crudo delle dimensioni di $30 \times 21 \times 6$ cm. I pezzi verranno montati come indica chiaramente il disegno costruttivo il quale si riferisce soltanto alle parti sottostanti allo *chassis*. I tre zoccoli porta-valvola (due a 5 ed uno a 4 contatti) sono del modello europeo poichè le valvole usate sono europee, mentrechè lo zoccolo a 6 contatti è del tipo americano e serve come sostegno del tra-



mai in corto circuito repentinamente come avviene con i condensatori isolati in carta i quali ultimi, appunto per l'immediato corto circuito, possono danneggiare il trasformatore di alimentazione o la valvola raddrizzatrice specialmente se, come talvolta avviene, i fusibili di sicurezza della linea non si fondono rapidamente.

LA VALVOLE USATE

Come rivelatrice abbiamo usato un pentodo di alta frequenza Zenit T 491, come pentodo finale lo Zenith TU 430 e come raddrizzatrice la Zenith R 4100. Naturalmente qualunque altra valvola similare di altra marca può essere usata, tanto più che il ricevitore non è critico come funzionamento.

LA COSTRUZIONE DEL RICEVITORE

Confrontando lo schema elettrico nonchè lo schema costruttivo, dell'apparecchio da noi costruito, non sarà difficile poter montare il nostro T.O. 501.

sformatore di A.F. Il piccolo condensatore variabile di accoppiamento, che viene usato di preferenza per le onde corte, è stato montato nella parte posteriore dello *chassis* inquantochè esso non è un vero e proprio organo di comando e deve essere regolato una volta tanto. Il pernio di questo condensatore verrà accuratamente isolato dalla massa mediante ranelle isolanti. I due condensatori variabili di sintonia e di reazione avranno le placche mobili in diretto contatto con la massa dello *chassis* (negativo). Questo contatto verrà stabilito automaticamente col fissare i condensatori variabili allo *chassis* stesso. Il collegamento tra la placca della valvola rivelatrice (morsetto in testa al bulbo della valvola) ed il contatto GK (ER della reazione) dello zoccolo portatrasformatore viene fatto mediante una boccia isolata fissata nello *chassis*. Nella parte sottostante il collegamento viene eseguito tra la parte metallica della boccia ed il GK dello zoccolo, mentrechè nella parte soprastante viene eseguita mediante una spina a banana da infilarsi nel-

la boccola e collegata mediante un filo semirigido o flessibile al morsetto del pentodo rivelatore.

Le tre boccole di antenna, le due dell'altoparlante e quella della placca del pentodo rivelatore dovranno essere accuratamente isolate dallo chassis, mentrè quella della terra sarà in contatto diretto con la terra stessa.

Montati i pezzi si eseguiranno tutti i collegamenti usando del filo stagnato coperto con una spirale di cotone, uno strato di caucciù ed esternamente con calza di cotone paraffinato. Questo tipo di filo da collegamenti è oggidi molto diffuso e quindi non difficile a potersi trovare in commercio.

E' buona regola nell'eseguire i collegamenti incominciare da quelli del trasformatore di alimentazione, quindi i circuiti di accensione, di anodica ed infine i collegamenti del ricevitore vero e proprio.

La presa 0 (zero) del primario del trasformatore di alimentazione si unirà con un capo dell'interruttore di accensione e con un'armatura del condensatore di fuga da 5.000 cm. mentrè l'altra armatura di questo condensatore verrà connessa con la massa. L'altro capo dell'interruttore verrà connesso con un estremo del cordone di alimentazione e l'altro estremo di questo cordone verrà collegato con una delle prese del primario corrispondente alla tensione della linea stradale di alimentazione. Gli estremi 4 V. 1 Amp. verranno collegati con i contatti corrispondenti al filamento della valvola raddrizzatrice mentrè la presa centrale si collegherà con l'armatura positiva di uno

dei due condensatori elettrolitici e con un estremo della impedenza di filtro. I due estremi del secondario 4 V. 3 Amp. verranno collegati con i contatti corrispondenti al filamento in entrambi gli zoccoli portavalvola del pentodo rivelatore e del pentodo finale, mentrè la presa centrale verrà connessa con un estremo della resistenza di polarizzazione da 1.000 Ohm e con una armatura del condensatore di blocco da 1 μ F. L'altra armatura di questo condensatore e l'altro estremo della resistenza da 1.000 Ohm verranno connessi a massa. Gli estremi 200 V. 30 m. A. verranno connessi con i contatti corrispondenti alle placche (piedini di griglia e di placca in un triodo normale) dello zoccolo portavalvole della raddrizzatrice, e la presa centrale verrà connessa a massa. Tutte le connessioni fatte agli estremi dei tre secondari del trasformatore di alimentazione verranno eseguite mediante filo attorcigliato a treccia onde impedire il fenomeno dell'induzione della corrente alternata.

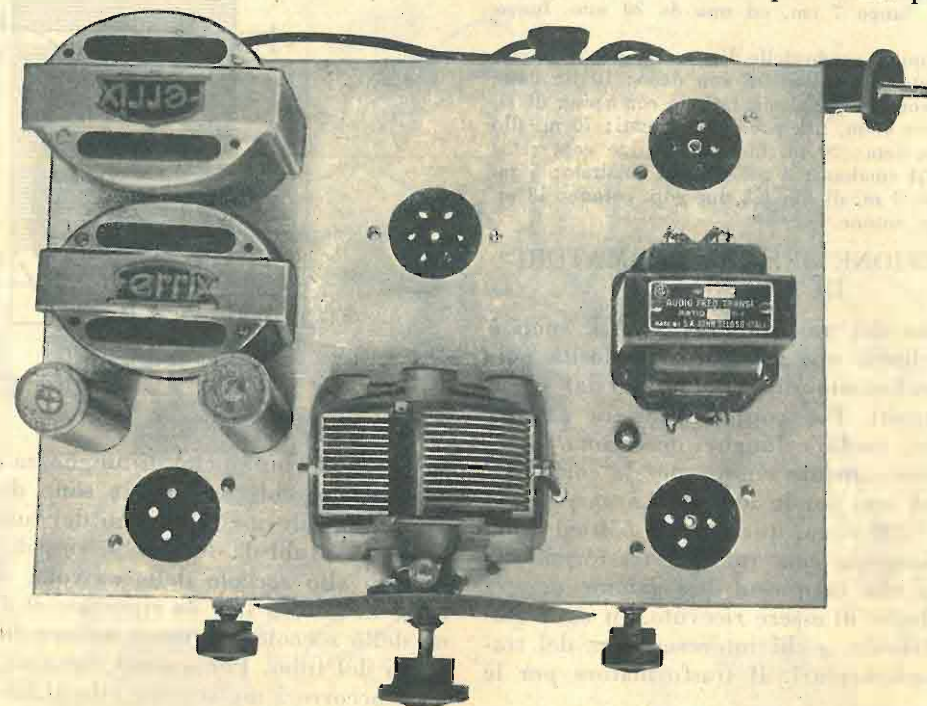
Il secondo estremo della impedenza di filtro si collegherà con l'armatura positiva del secondo condensatore elettrolitico, con una delle due boccole dell'altoparlante con un estremo della resistenza di caduta da 0,02 Megaohm (l'altro estremo di questa resistenza verrà collegato con il contatto corrispondente alla griglia-schermo, cioè al piedino centrale, del pentodo finale), con la resistenza di caduta da 0,1 Megaohm (l'altro estremo di questa resistenza verrà connesso con la griglia-schermo del pentodo rivelatore, cioè con il contatto che nei triodi corrisponde alla placca), e con l'UP del primario

del trasformatore di B.F. In parallelo a questo primario verranno collegati un condensatore fisso da 500 cm. ed una resistenza da 15.000 Ohm. Tra la griglia-schermo del pentodo finale e la massa verrà connesso un condensatore di blocco da 0,5 μ F. e tra la griglia-schermo del pentodo rivelatore e la massa verrà connesso un altro condensatore di blocco da 0,5 μ F. La parte alimentazione sarà così integralmente montata.

La boccola A₁ si collegherà con le placche fisse del condensatore variabile midget di accoppiamento, con il contatto P dello zoccolo portatrasformatore, e con una armatura del condensatore fisso di griglia da 200 cm. L'altra armatura di questo con-

all'uscita dell'avvolgimento di reazione) si collegherà contemporaneamente con le placche fisse del condensatore variabile di reazione e con un capo della impedenza di placca di A.F.

Il contatto corrispondente al catodo (piedino centrale) dello zoccolo portavalvole del pentodo finale, si collegherà a massa. L'ES del secondario del trasformatore di B.F. si collegherà pure a massa, e l'US di questo secondario verrà collegata con il contatto corrispondente alla griglia principale nello zoccolo portavalvola del pentodo finale. Il contatto corrispondente alla placca in questo zoccolo portavalvole verrà collegato con l'altra boccola dell'altoparlante. Tra la placca del pentodo finale e



densatore, unitamente ad un estremo della resistenza di griglia da 5 Megaohm verranno collegate con il contatto corrispondente alla griglia principale dello zoccolo portavalvole del pentodo rivelatore. L'altro estremo della resistenza da 5 megaohm verrà connesso con la massa. Il contatto GS dello zoccolo portatrasformatore verrà connesso con le placche fisse del condensatore variabile di sintonia. Tra il contatto P e quello GS dello zoccolo portatrasformatore verrà inserito un condensatore fisso da 100 cm.

La boccola A₂ verrà collegata con le armature fisse del condensatore midget di accoppiamento.

La boccola A₃ verrà connessa con il contatto FK (corrispondente all'entrata dell'avvolgimento primario del trasformatore di A.F.). La boccola della Terra verrà connessa con la massa e pure con la massa verrà connesso il contatto corrispondente a FP (uscita dell'avvolgimento primario unita all'entrata dell'avvolgimento secondario del trasformatore di A. F.) dello zoccolo portatrasformatore. Il contatto GK (corrispondente all'entrata dell'avvolgimento di reazione nel trasformatore di A.F.) verrà connesso con la boccola della placca del pentodo rivelatore, ed il contatto K (corrispondente

la massa verrà inserito un condensatore fisso da 5.000 cm. Questo condensatore ha lo scopo di attenuare l'amplificazione delle note acute che il pentodo finale accentua sempre. Crediamo che il valore di 5.000 cm. possa essere sufficiente nella maggioranza dei casi, ma qualora si dimostrasse insufficiente, questo valore può essere elevato anche fino a 10.00 cm.

L'apparecchio sarà così definitivamente montato e non mancherà altro che costruire il od i trasformatori di alta frequenza per poterlo mettere in funzione.

ELENCO DEL MATERIALE OCCORRENTE

- 1 condensatore variabile ad aria da 500 μ F (SSR Ducati 202.1)
- 1 manopola a demoltiplica con quadrante illuminato e con relativo bottone e lampadina
- 1 condensatore variabile a mica da 250 cm. con bottone di comando
- 1 interruttore a scatto con relativo bottone
- 1 condensatore variabile midget da 75 cm. con relativo bottone
- 1 condensatore fisso da 100 μ F (SSR Ducati 102.3)
- 1 condensatore fisso da 200 μ F (SSR Ducati 102.5)
- 1 condensatore fisso da 500 μ F (SSR Ducati 102.25)
- 2 condensatori fissi da 5000 cm.

CONCORRERE NEI PREZZI E QUALITÀ

ecco lo scopo di ogni rivenditore

Acquistando prodotti **"VORAX"**, vi troverete in queste condizioni

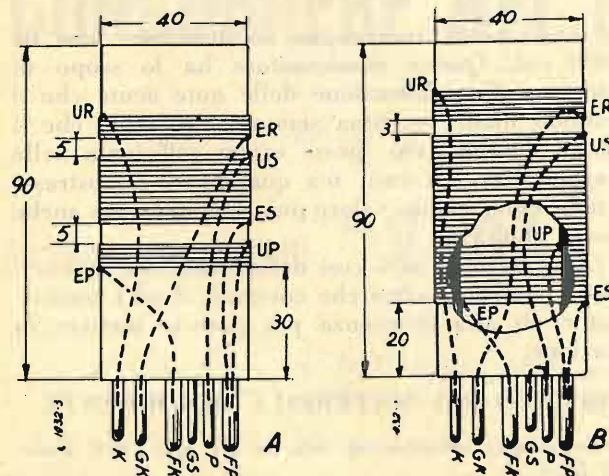
Il più vasto assortimento in tutti gli accessori e minuterie per la Radio sia per costruzione che dilettantismo

S. A. "VORAX", VIALE PIAVE, 14 - MILANO

- 1 resistenza flessibile da 1000 Ohm
- 1 resistenza $\frac{1}{2}$ Watt da 0,02 Megaohm
- 1 resistenza $\frac{1}{2}$ Watt da 0,015 Megaohm
- 1 resistenza $\frac{1}{2}$ Watt da 0,1 Megaohm
- 1 resistenza $\frac{1}{2}$ Watt da 5 Megaohm
- 2 condensatori di blocco da 0,5 μ F.
- 1 condensatore di blocco da 1 μ F.
- 2 condensatori elettrolitici da 8 μ F.
- 1 impedenza di A.F.
- 1 trasformatore di B.F. rapporto 1 : 3,5
- 1 trasformatore di alimentazione (Ferrix E 215 R.T.)
- 1 impedenza di filtro (Ferrix E 15 R. T.)
- 2 zoccoli europei portavalvole a 5 contatti, uno europeo a 4 contatti ed uno americano a 6 contatti
- 7 zoccoli di valvola a 6 piedini tipo americano, per trasformatori
- 6 tubi da 40 mm. lunghi 9 cm.; uno da 30 mm. lungo 5 cm.; uno da 70 mm. lungo 7 cm. ed uno da 80 mm. lungo 14 centimetri.
- uno chassis di alluminio crudo delle dimens. di 30x21x6 cm. sette boccole isolate; 40 bulloncini con dado; 10 linguette capocorda; un cordone di alimentazione con spina di sicurezza Marcucci; 4 m. filo per collegamenti; 70 m. filo da 0,3 due cop. seta; 20 m. filo da 0,2 due cop. seta; 12 m. filo da 0,4 smaltato; 4 m. filo 0,2 smaltato; 5 m. filo 0,3 smaltato; 7 m. di filo 0,8 due cop. cotone; 13 m. filo 0,5 due cop. cotone.

LA COSTRUZIONE DEI TRASFORMATORI DI A.F.

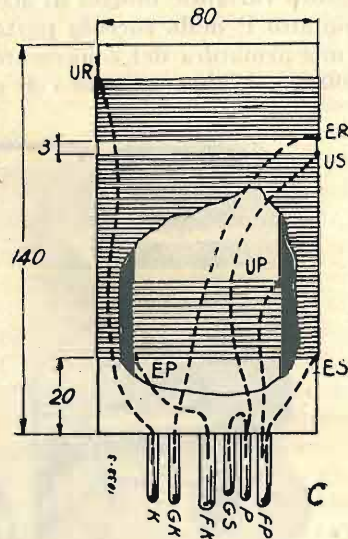
La costruzione dei trasformatori di A.F. non è difficile ma richiede una grande meticolosità poiché il loro rendimento dipende molto dal come sono stati costruiti. Per coprire l'intera gamma delle onde corte, medie e lunghe, occorrono 7 trasformatori e precisamente cinque per le corte uno per le medie ed uno per le lunghe. La gamma tra i 100 circa ed i 200 circa, quella tra i 550 ed i 700 circa rimane scoperta con questi 7 trasformatori, ma tutti sanno che in queste due gamme non vi sono stazioni degne di essere ricevute. In ogni modo non sarà difficile, a chi interessa, fare dei trasformatori supplementari. Il trasformatore per le



onde lunghe, qui descritto, serve soltanto per le onde da 700 a 2.000 m.; volendone fare un altro che possa ricevere sino ai 3.000 m. basta aumentare di un terzo il numero delle spire naturalmente aumentando la lunghezza d'onda minima ricevibile. Si dovrà subito comprendere che abbiamo dato una limitazione di 3.000 m. inquantochè non vi sono stazioni radiofoniche aventi lunghezza d'onda su-

periore, ma sempre sostituendo il trasformatore di A.F. si possono ottimamente raggiungere i 30.000 m., onda massima che viene usata solo eccezionalmente.

Per la costruzione dei trasformatori si prenderanno dei tubi di cartone bachelizzato del diametro di 40 mm. e della lunghezza di 9 cm. per le onde corte e medie, ed un tubo da 80 mm. lungo 14 cm. per le onde lunghe, e in ogni tubo si fisserà uno zoccolo da valvole a 6 piedini modello americano.



mediante tre bulloncini di lunghezza adeguata. Siccome gli zoccoli da valvola sono di un diametro più piccolo di quello interno del tubo, per quanto riguarda i tubi da 40 mm. si rimedierà avvolgendo intorno allo zoccolo della valvola, del nastro isolante in misura tale da riportare il diametro esterno dello zoccolo alla stessa misura del diametro interno del tubo. Per quanto riguarda il tubo da 80 mm. occorrerà tagliare tre tubetti formanti lo spessore necessario tra lo zoccolo ed il tubo. Le figure A, B e C dimostrano chiaramente le connessioni e le misure dei trasformatori rispettivamente delle onde corte, medie e lunghe.

Fissati gli zoccoli ai rispettivi tubi gli avvolgimenti per le onde corte si eseguiranno attenendosi ai seguenti dati:

Bobina N.	Spire primario	Spire second.	Spire reazione	diametro del filo	Isolamento del filo
1	3	3	3	0,8	doppia cop. cot.
2	4	5	4	0,8	» » »
3	6	8	5	0,8	» » »
4	8	15	8	0,5	» » »
5	19	25	20	0,5	» » »

I tre avvolgimenti primario, secondario e reazione, nei cinque trasformatori per onde corte, verranno eseguiti tutti sullo stesso tubo mantenendo le distanze tra avvolgimento ed avvolgimento come indicato nella fig. A.

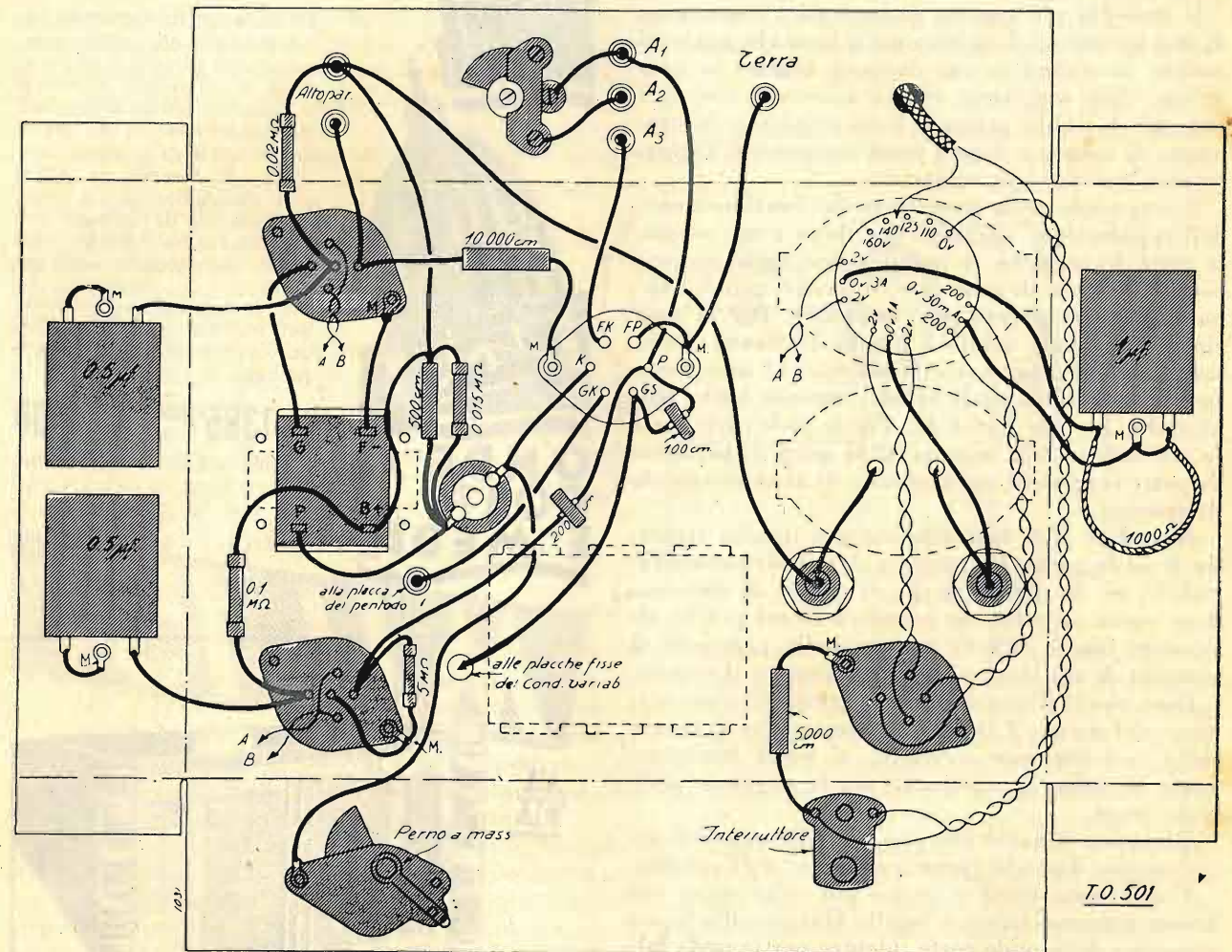
Per il trasformatore delle onde medie si dovrà innanzitutto avvolgere il primario su di un tubo di cartone bachelizzato del diametro di 30 mm. avendo la precauzione di iniziare l'avvolgimento ad un punto tale da far sì che il tubo possa essere fissato nell'interno del tubo da 40 mm. in modo che

l'inizio dell'avvolgimento risulti in ultimo a 20 mm. dalla base dello zoccolo di valvola, cioè allo stesso livello dell'avvolgimento secondario. Fatto ciò si inizierà sul tubo da 40 mm. l'avvolgimento secondario a 20 mm. dalla base dello zoccolo portavalvola. Questo avvolgimento si comporrà di 85 spire di filo da 0,4 smaltato. Sempre sullo stesso tubo ed a 3 mm. dalla fine del secondario, si inizierà l'avvolgimento di reazione il quale si comporrà di 28 spire di filo smaltato da 0,2. Dopo avere eseguiti gli avvolgimenti secondario e di reazione, sul tubo

andranno saldati ai rispettivi piedini dello zoccolo di valvola del trasformatore.

FUNZIONAMENTO DEL RICEVITORE

Il ricevitore è di così semplice manovra che anche un ragazzo può usarlo senza alcun timore. Prima però di metterlo in funzione è indispensabile verificare se tutti i collegamenti sono giusti. La verifica deve essere di una meticolosità spinta all'esagerazione perchè non è difficile che anche all'occhio esperto sfugga un'inversione di attacchi spe-



da 40 mm., si fisserà internamente il primario precedentemente avvolto — il quale sarà costituito da 30 spire di filo smaltato da 0,3 — in modo che, come abbiamo precedentemente detto, la prima spira dell'inizio dell'avvolgimento primario si trovi allo stesso livello della prima spira dell'inizio dell'avvolgimento secondario

Il trasformatore delle onde lunghe sarà costruito nel modo identico a quello per le onde medie; solo che il secondario e la reazione verranno avvolti su di un tubo da 80 mm. lungo 14 cm. ed il primario su di un tubo da 70 mm. lungo 7 cm. Il primario si comporrà di 70 spire di filo da 0,3 due coperture seta. Il secondario sarà costituito di 200 spire di filo da 0,3 due coperture seta e la reazione di 65 spire filo 0,2 due coperture seta.

E' ovvio che tutti gli estremi degli avvolgimenti

cialmente agli zoccoli portavalvola ed ai piedini dello zoccolo del trasformatore.

Dopo essersi assicurati che tutto è in ordine, si metterà il trasformatore e le valvole sui propri zoccoli, nonchè l'altoparlante nelle proprie boccole, e s'innesterà la spina nella presa di corrente.

VALVOLE	Tensione di filamento	Tensione negativa di griglia	Tensioni di placca	Tensione della griglia schermo	Correnti di placca	Corrente della griglia schermo
	Volta c. a.	Volta c. c.	Volta c. c.	Volta c. c.	m. A.	m. A.
T491 pentodo rivelatore	3.9	—	240	120	3	0.8
TU 430 Finale	3.9	8	220	180	14	2.2
R 4100 Raddrizz.	4	—	220 volta per placca corr. alt.	—	10 class.	—

Chi possiede un voltmetro a 1000 Ohm per Volta oppure un milliamperometro da 1 m. A. a fondo scala con resistenze addizionali tarate, potrà eseguire la misura delle tensioni e delle correnti tenendo come base la precedente tabella, ed avendo presente che le letture possono benissimo variare del 10% in più od in meno.

La verifica delle tensioni è necessaria anche perchè oltre a confermarci che le tensioni agli elettrodi delle valvole sono giuste, ci assicura che tutti i collegamenti ove passa della corrente di alimentazione sono regolari.

Il radiofilo più esperto conosce già l'importanza di uno strumento di misura ma è bene che anche il neofita incominci la sua carriera usando lo strumento. Non esagererei affatto asserendo che ogni radiofilo dovrebbe prima di tutto acquistare lo strumento di misura e dopo i pezzi componenti l'apparecchio che desidera montarsi.

Proseguendo nella descrizione del funzionamento dell'apparecchio, aggiungo che dopo avere eseguite tutte le verifiche si innesteranno nelle proprie boccole le prese di antenna e di terra e quindi l'apparecchio sarà pronto per funzionare. Per la ricezione delle onde medie e lunghe l'antenna dovrà essere sempre connessa alla boccola A3 mentrèchè per le onde corte potrà essere connessa anche alle altre due boccole A1 od A2. Per le onde corte forse la più indicata è la boccola A2 la quale ci permette di poter regolare il condensatore di accoppiamento di antenna.

Ricordare che, specialmente per quanto riguarda le onde corte, la manovra dei condensatori variabili, ed in special modo di quello di sintonia, deve essere eseguita con grande lentezza poichè altrimenti non è difficile passare nella posizione di sintonia di una stazione senza percepirne il segnale.

Dato che il filtraggio della corrente di alimentazione del nostro T.O. 501 è ottimo e che il ronzio della corrente non eccessivo, si potrà benissimo usare la cuffia, specialmente per la ricezione delle onde corte.

Ricordare innanzitutto che il rendimento dell'apparecchio dipende principalmente dall'antenna.

Com'è stato detto e scritto più volte senza una buona antenna esterna è inutile aspirare alla buona ricezione delle onde corte, mentre per le onde medie e lunghe può in molti casi bastare anche la sola presa di terra usata come antenna.

G. TOSCANI

Il radiofilo intelligente

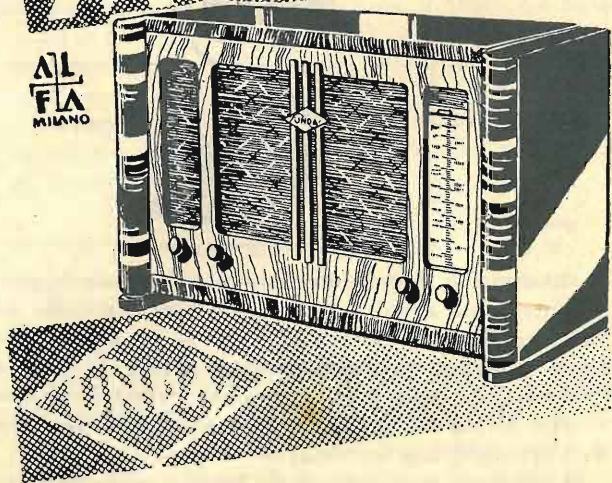
non può fare a meno de "l'antenna". Vi trova risolti i propri dubbi e le proprie incertezze. Se ha bisogno di un suggerimento o di un consiglio tecnico, dove potrebbe averne uno più sollecito ed esauriente, se non presso la sua rivista? La quale vuol farsi sempre più bella e sempre più perfetta; e però ha bisogno che i suoi fedeli la facciano conoscere, la diffondano e la raccomandino nella loro cerchia d'amici e di conoscenti.



ONDE
CORTE
E MEDIE

MU. 151

AL
FLA
MILANO



UNDA RADIO SOC. DOBBIACO
A. G. L.

RAPPRESENTANTE GENERALE:

TH. MOHWINCKEL MILANO
VIA QUADRONNO, 9

Non sentite mai il desiderio

di varcare gli oceani e d'attingere alla voce delle grandi stazioni installate nei grattacieli d'America?

E alle interessanti trasmissioni del Vaticano perchè dovrete rinunciare?

Il nuovissimo M. U. 151 Vi permette di soddisfare anche questi desideri.

E' un SUPERETERODINA a 5 VALVOLE con autoregolazione del volume e antifading; ha 7 circuiti accordati e copre un campo d'onda da 13,5 a 80 metri e da 200 a 600 su scala di sintonia parlante. E' munito di diffusore elettrodinamico a grande cono e di attacco per amplificazione dischi. La perfezione tecnica dell'apparecchio è accoppiata ad una linea sobria e moderna del mobile, costruito in legni pregevoli e finemente lucidato.

L. 1395 contanti
rateali L. 1480
escluso abbon. alle radioaud.

La ricezione delle onde corte

(Continuazione e fine; vedi numero precedente)

La rivelazione avviene mediante il condensatore che trovasi in parallelo alla griglia, ma potrebbe essere usato anche un sistema di rivelazione per modulazione che permetterebbe di usufruire di tutta l'energia ricevuta evitando in pari tempo la distorsione causata dalla presenza del condensatore in parallelo alla griglia.

I variometri V1 e V2 debbono essere identici e verranno costruiti con bobine del modello indicato dalle figure 1 e 2 ad accoppiamento variabile. Com'è stato detto, il numero delle spire dipende dalla lunghezza d'onda che si vuol ricevere, ma comunque tali bobine non possono avere che pochissime spire.

Il montaggio della fig. 6 può essere facilmente trasformato in montaggio a superreazione; basterà aggiungere due bobine di 1500 e 1250 spire come l'indica la figura 7.

I circuiti oscillanti della superreazione hanno i seguenti valori:

- L1 = 1500 spire
- L2 = 1250 spire
- C1 = 2/1000
- C2 = 2/1000

La fig. 8 mostra una rivelatrice a reazione elettromagnetica. Lo schema utilizzato non differisce da quello classico eccetto che per la posizione delle bobine di arresto Ch1, e Ch2, (le quali come si vede sono montate sui fili di alimentazione) e per la resistenza di griglia che è in questo caso del tipo variabile.

La reazione è ottenuta mediante la variazione dell'accoppiamento delle bobine L2, L3, ma questo accoppiamento ha, come già accennato, l'inconveniente di far variare l'accordo.

Apriamo qui una parentesi per indicare le modifiche e varianti da apportarsi ai circuiti d'accordo.

Il montaggio indicato da fig. 8 offre certo la migliore disposizione dei circuiti che possa essere utilizzata, giacchè se i valori sono bene scelti, la lunghezza d'on-

da propria dell'antenna non viene ad influire sulla ricezione, di guisa che è possibile usare un'antenna lunghissima capace di captare una buona quantità di energia, la qualcosa permetterà anche la ricezione delle trasmissioni più lontane o vicine e molto deboli.

Oltre a ciò, con l'accoppiamento variabile delle bobine si viene ad ottenere un accoppiamento co-

La figura 9 mostra una rivelatrice a reazione senza bobine accoppiate; è il cosiddetto montaggio Armstrong di cui già si è parlato. L'innesco avviene per essere i due circuiti L1, C1, e L2 C2, accordati reciprocamente e sulla lunghezza d'onda captata.

Questo montaggio può venire adattato ottimamente alla ricezione delle onde ultracorte con l'apporto delle seguenti modifiche,

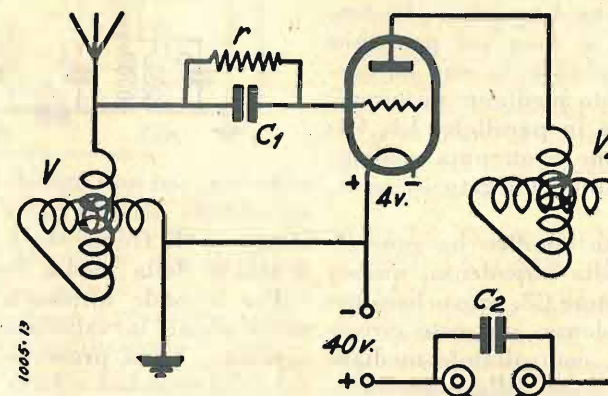


Fig. 6

sidetto lasco, che è l'opposto dell'accoppiamento stretto corrispondente all'accordo diretto o Oudin. Ma questo sistema, teoricamente meno perfetto, sembra ritornare di moda per la ricezione delle onde corte.

Si può, volendo, aggiungere un condensatore in serie o fare il collegamento d'antenna su una presa intermedia che si trovi alla metà o ad un quarto della bobina d'accordo L. Si può anche rimpiazzare l'accordo con una semplice resistenza di 80 o 100.000 Ohm.

Il circuito d'antenna è allora integralmente aperiodico, quindi per ottenere la selettività necessaria occorre utilizzare uno stadio d'alta frequenza a placca accordata. Questo montaggio può dimostrarsi buono in ogni caso, salvo che la ricezione avvenga in

prossimità della Stazione emittente, giacchè le frequenze del segnale verrebbero captate tutte con la stessa forza mancando l'organo selettivo.

visibilissime nella figura 10: riduzione del numero delle spire delle bobine d'accordo (verranno ridotte addirittura a 1 o 2 spire); aggiunta delle bobine d'arresto sul circuito d'alimentazione della placca. Tutte le bobine di arresto utilizzate L1, L1 - L3, L4; sono inoltre collegate in derivazione alle capacità variabili C1, C2, che servono a regolare la ricezione.

Si potrebbe anche evitare l'uso di queste bobine e di questi condensatori variabili, utilizzando un sistema di rivelazione simmetrico con due valvole montate secondo lo schema di Mesny, mostrato in fig. 5.

I dilettanti autocostruttori che amano il lavoro originale potranno cimentarsi a costruire un ricevitore per onde ultra corte seguendo lo schema di figura 5 ma aggiungendovi 2 valvole allo stadio rivelatore e 2 valvole eterodine. E' un totale di 4 valvole per la rivelazione e la reazione che con le 2 valvole di bassa frequenza danno un totale di 6 valvole! Co-

me si vede, si va nel complicato ma nulla è più gradito al dilettante che di perfezionare il suo lavoro completandolo e arricchendolo fin dove la propria abilità e la borsa gliene concedono i mezzi.

Questo montaggio Mesny può essere modificato in cento modi, giacché è possibile raddoppiare gli elementi di tutti gli schemi che vanno sotto questo nome, con l'unica preoccupazione di collegare i componenti in modo tale che funzionino in opposizione.

La figura 11 mostra un altro montaggio interessante per la ricezione delle onde corte e ultra corte; esso va sotto il nome di Reintartz.

Val la pena d'osservare che detto schema si basa sul principio della reversibilità. In esso l'accordo è ottenuto mediante un circuito collegato in parallelo, L1, C1; e la reazione è ottenuta mediante un circuito collegato in serie, C3, L2.

Il circuito anodico ha generalmente un'alta impedenza, quindi il condensatore C3, provocherà per detta impedenza, un corto circuito di A F, controllabile mediante la variazione della capacità.

Si è fin d'ora trattato soltanto della rivelazione diretta del segnale, ma volendo amplificare il medesimo si può ricorrere ad un artificio che venga ad aumentare la sensibilità generale della ricezione.

Per l'amplificazione si potrà usare uno stadio a risonanza con valvola comune o meglio valvola schermata. In quanto all'artificio vogliamo riferirci precisamente alla super-reazione che dà generalmente degli ottimi risultati per le onde ultracorte.

La fig. 12 mostra lo schema suddetto.

Il valore delle bobine L1, L2 dipenderà dal valore del quadro e dalla lunghezza d'onda che si vuol ricevere.

Il gruppo L2, L3 — C2, C3, costituisce il circuito oscillante di super-reazione; il valore dei suoi componenti potrà essere:

L2 = 1500 spire

L3 = 1500 spire

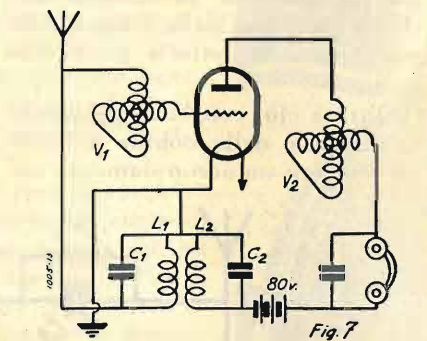
C3 = 1/1000 variabile.

Si può anche utilizzare un cambiamento di frequenza, nel qual caso dovrà essere fatto un accor-

do diretto sull'antenna e diminuito del necessario il numero delle spire degli avvolgimenti del circuito oscillante.

Si può anche ottenere un cambiamento di frequenza con una valvola la cui placca venga alimentata d'alta frequenza data da una eterodina separata.

Se i battimenti ottenuti sono di frequenza udibile, essi potranno essere rivelati direttamente, se,



viceversa, essi non sono di frequenza udibile, occorre avere il cambiamento di frequenza e l'amplificazione della media frequenza.

Per le onde ultracorte si può usare anche la valvola eterodina separata; basta prendere una rivelatrice qualsiasi e farla inescare serrando la reazione per ottenere la frequenza locale.

Per immettere nel circuito oscillante della valvola i segnali captati basta disintonizzarlo leggermente.

La figura 13 mostra l'artificio cui si deve ricorrere.

Il condensatore C2, controlla la frequenza dei battimenti. Impriemendogli un movimento di rotazione continua, si fanno apparire i segnali alternativamente nell'uno o nell'altro telefono: Tele 1, e Tele 2. Tagliando il circuito anodico a X e riportandolo all'entrata Tesla di una super, cioè all'uscita dell'avvolgimento di placca dell'oscillatrice, si viene a realizzare un adattatore per onde corte.

Questa disposizione risulta interessantissima per quei dilettanti che già posseggono una super, potendo ottenere una ricezione ottima per sensibilità e potenza.

Con detto montaggio abbiamo potuto seguire regolarmente le trasmissioni americane in forte altoparlante, ricevendo con tale chiarezza che i minimi rumori re-

gistrati dal microfono venivano riprodotti; oltrechè captare Berlino senza antenna nè terra.

Crediamo di aver dato con queste note un'idea di tutto quanto può essere tentato dal dilettante nel campo delle onde corte.

DEL CAMBIAMENTO DI FREQUENZA

Questo processo offre evidentemente molti vantaggi per due ragioni: 1) la forte amplificazione resa possibile in media frequenza; 2) la dolcezza del comando unico che rende la manovra tanto rapida quanto quella d'un apparecchio con semplice rivelatrice.

In teoria non v'è ragione perchè le onde corte non possano essere ricevute col metodo comune del cambiamento di frequenza. Ma esaminiamo meglio la questione.

Più diminuisce la lunghezza d'onda (λ), più la lunghezza d'onda dell'eterodina (λ^1) si avvicina a quella del circuito d'accordo. Sieno F ed F¹, le frequenze corrispondenti. La frequenza di conversione o media frequenza sarà:

$$1) \quad F1 - F = v \frac{\lambda - \lambda^1}{\lambda \lambda^1}$$

ove v è la velocità di propagazione (300.000 chilometri al secondo);

$$2) \quad \lambda - \lambda^1 = K \lambda \lambda^1$$

Quindi per una data frequenza avremo che $\lambda - \lambda^1$ è inversamente proporzionale ad $\lambda \lambda^1$ e direttamente a λ .

Ne consegue che per una media frequenza di 60.000 cicli (lunghezza d'onda di 5.000 metri) avremo:

$$3) \quad \lambda - \lambda^1 = 2 \times 10^{-4} \lambda \lambda^1$$

Applicando il rapporto 3) si vede che nel caso della ricezione delle onde di 300 metri la differenza di regolazione fra i due circuiti è di circa 15 metri; darà cioè un disaccordo del 5% circa; mentre per una lunghezza d'onda di 30 metri, detto disaccordo non risulterà che del 0,5%. Vi sarà dunque interazione fra i circuiti di ricezione e d'eterodina che sono accordati sulla stessa lunghezza d'onda.

In tal caso si può credere che basti utilizzare una media frequenza più elevata. Prendiamo ad esempio la frequenza di 300.000 cicli (lunghezza d'onda di 1000

metri); per la lunghezza d'onda frequenza locale e la frequenza di 30 metri si avrà un disaccordo del 3%. Se si incontrasse qualche difficoltà ad amplificare convenientemente la media frequenza prestabilita, cosa che può verificarsi con delle valvole a griglia schermata, si potrà realizzare un secondo cambiamento di frequen-

rendimento normale l'amplificatore di media frequenza in auto-dina. La regolazione dell'eterodina locale va fatta soltanto per variare la tonalità.

L'AMPLIFICAZIONE DI BASSA FREQUENZA

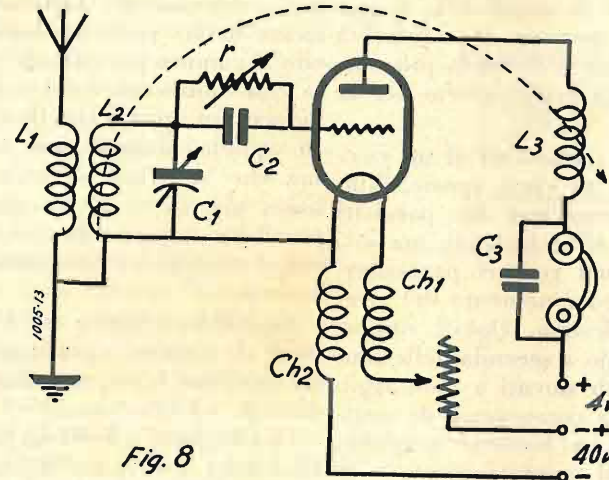
Il dilettante autocostruttore, in generale, non usa che uno stadio di bassa frequenza.

Per la ricezione della radiodiffusione, si rende necessaria una amplificazione maggiore, per ottenere la quale si utilizzeranno sia un pendolo finale che due stadi a triodo di cui il primo a resistenza ed il secondo accoppiato mediante un trasformatore del rapporto 1 a 2,5 o 1 a 3 con una valvola di potenza e una tensione di placca adeguate all'altoparlante usato.

In ogni caso è consigliabile l'uso d'una resistenza variabile di 100.000 ohm, in parallelo al secondario del trasformatore di bassa frequenza.

SCELTA D'UN RICEVITORE PER LE ONDE CORTE

Dopo quanto detto, è chiaro che l'adattamento di un comune ricevitore per la ricezione delle onde corte non è cosa facile, giacché anche quando si tratta d'un apparecchio e stadio d'alta frequenza con valvola schermata, in cui cioè la disposizione dei com-



za, cambiando la media frequenza in un valore più basso (lunghezza d'onda di 5000 metri ad esempio).

Questo è il sistema del doppio cambiamento di frequenza illustrato nella figura 14.

Ma risulta evidente che questo rimedio consistente nel prendere un'onda di conversione non troppo lunga, è un rimedio di carattere transitorio.

Anche con un'onda di conversione della lunghezza di 1000 metri, il disaccordo dei circuiti per le onde di 10 metri non è che del 0,7%. Col diminuire della λ d'onda del segnale, le due regolazioni di accordo e di eterodina tendono a confondersi.

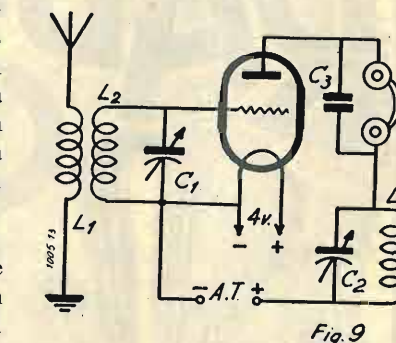
Dacchè la regolazione dell'eterodina e quella del circuito d'accordo tendono a fondersi, vien naturale il proposito di non usare che un solo circuito il quale servirà al tempo stesso da circuito oscillante e ricevente. Si avrà così un montaggio di ricezione auto-dina (rivelatrice a reazione) ma la frequenza dei battimenti non sarà acustica, quindi per esempio, dell'ordine di 60.000 cicli e perciò non udibile (lunghezza d'onda di 5.000 metri).

Ben inteso, in questo caso, più le onde saranno corte, migliore sarà il funzionamento. Inoltre sarà facile ridurre il disaccordo fra la

cioè con un disaccordo del 0,7%. Per una lunghezza d'onda di 20 metri, il disaccordo non risulterà che di circa il 0,12%.

La rivelatrice a reazione, seguita da un amplificatore di media frequenza su grande lunghezza d'onda, fu impiegata nel 1924 da alcuni pionieri delle onde corte; questo montaggio fu detto *super-autodina*, ma date le valvole di cui era possibile disporre in quell'epoca, il numero degli stadi ritanti era proibitivo. Con le valvole attuali, la realizzazione di un montaggio *super-autodina* per la ricezione delle onde corte, non presenta speciali difficoltà. Una rivelatrice a reazione funziona sia per il cambiamento di frequenza, sia come prima rivelatrice. Il trasformatore di bassa frequenza è rimpiazzato dal primario di un trasformatore d'alta frequenza il cui secondario accordato sulla media frequenza come dimostra la figura 2, è connesso in parallelo con un amplificatore di 15.000 metri.

La manovra è identica a quella d'una rivelatrice a reazione, ma naturalmente, l'innescò va raggiunto mediante il condensatore di reazione. Per la telegrafia è necessario l'impiego d'una eterodina separata (15.000 metri); nè va creduto di poter fare oscillare con



ponenti permette di progettare le modifiche necessarie per la ricezione delle onde corte, si verificherà che i condensatori variabili necessari per la ricezione delle onde dai 200 ai 600 metri hanno una capacità troppo grande per la ricezione delle onde corte.

In quanto alla difficoltà di scegliere l'apparecchio fra i tre tipi considerati, essa dipende soltanto dai casi particolari di ricezio-

ne, cioè dalla lunghezza d'onda che si desidera ricevere e dalle condizioni speciali di installazione, ubicazione ecc. in cui ci troviamo.

Disponendo d'una buona antenna esterna e desiderando fare della radiotelegrafia si può scegliere nel circuito descritto in figura 15. Se viceversa si vuol captare soprattutto i programmi delle stazioni trasmettenti e la telefonia in generale, oppure si usufruisce di un'antenna interna, l'uso della valvola a griglia-schermo si rende indispensabile. Volendo ricevere in altoparlante, occorre far seguire la rivelatrice da un pentodo finale o da due stadi a triodo. Ai dilettanti autocostruttori che agognano risultati straordinari, consigliamo il cambiamento di frequenza *autodina*, il quale offre un campo di studio molto interessante. In questo caso si può fare precedere la prima rivelatrice da uno o due stadi d'alta frequenza a valvola schermata: naturalmente la realizzazione di questo circuito offre delle difficoltà non indifferenti, ma il dilettante abile ed appassionato potrà sempre superar-

le ammeso che abbia scelto un ottimo schema.

IL RUMORE DI FONDO NEI RICEVITORI PER ONDE CORTE

Qui ci troviamo dinanzi ad un problema ambiguo, giacchè se è vero che la grande qualità d'un ricevitore è la sensibilità, è pur vero che proprio la sensibilità rende il rumore di fondo più udibile e quindi più deleterio per la ricezione.

I rumori parassitari di un ricevitore sono di varia specie. Non ci occuperemo qui dei parassiti atmosferici ed industriali, ma soltanto di quei rumori parassitari dovuti al funzionamento del ricevitore medesimo. Questi rumori si distinguono a seconda delle cause. Essi sono dovuti a montaggio imperfetto a componenti di cattiva qualità, a batterie scariche, vecchie, mal tenute; oppure a vibrazioni e a contatti metallici intermittenti, esterni al ricevitore.

I due primi casi vengono senz'altro eliminati con l'impiego di componenti d'ottima marca e con un montaggio accuratissimo.

In quanto al terzo, a cui difficilmente si fa allusione, per quanto si constati spesso nella ricezione delle onde corte, è causato da conduttori mal saldati, da ferramenta in genere, come tetti di lamiera ecc., che possono distare decine e decine di metri dall'antenna; s'intende quindi che si può riconoscere facilmente la causa della perturbazione, dato che il rumore parassitario aumenta con l'aumentare del vento e si riduce fin quasi all'eliminazione in quiete atmosferica assoluta, ma che sarà ben difficile eliminare, giacchè risulterà quasi impossibile scoprire la località in cui si trovano gli elementi che lo generano.

Segnaliamo infine un altro genere di rumore parassitario, più interessante forse, ma anche più difficile ad eliminare.

Ci riferiamo all'effetto Schottky (Schottky è il nome di un benemerito della radio: a lui è dovuto l'accoppiamento di valvole per mezzo di impedenze e di resistenze ohmiche e capacità); l'effetto Schottky è causato da irregolarità nella emissione elettronica del filamento; spesso queste irregolarità di emissione elettronica dipendono da irregolarità di temperatura sul filamento. Questo fenomeno si riscontra soprattutto nella valvola a filamento di diametro ridotto; le valvole a riscaldamento indiretto difficilmente lo subiscono.

Altra causa di disturbi è l'ionizzazione ed il bombardamento degli elettrodi placca e griglia, come pure la formazione degli ioni dovuta alla collisione degli elettroni con le molecole gassose della valvola.

Il rumore di fondo corrispondente a questa causa sarà tanto più forte quanto più grande sarà la resistenza interna della valvola e quindi la tensione elevata.

Ne consegue che con valvole a griglia-schermo (schermate) le quali, hanno una resistenza interna assai elevata, questo rumore di fondo risulterà forte.

Per essere completi, bisogna menzionare anche i rumori dovuti all'agitazione delle cariche elettriche nei conduttori che costituiscono il circuito ricevente. Agli estremi dei conduttori si riscontrano delle fluttuazioni di potenziale con trasporto di energia nelle varie parti del circuito. Il soffio di fondo risultante, dipende dall'impedenza del circuito e dalla sua temperatura assoluta; esso non può venire mascherato che da una forte amplificazione.

Concludendo, allo scopo di ridurre per quanto possibile il rumore di fondo dovuto al funzionamento del ricevitore, si useranno delle valvole a coefficiente d'amplificazione più elevato possibile, così una resistenza interna la più debole possibile; cioè a dire valvole a pendenza (della caratteristica), più grande possibile, e a riscaldamento indiretto per accumulatore.

A cagione delle grandissime frequenze impiegate e d'altra parte, allo scopo di ridurre il più possibile il rumore di fondo, non si avrà mai abbastanza cura nell'esecuzione del montaggio che deve risultare assolutamente ben spazioso e isolato.

Il quarzo è, senza dubbio, il miglior isolante e dovrà essere specialmente usato là ove circola l'alta frequenza, specialmente per

l'isolamento delle valvole, e non soltanto per isolare i condensatori variabili. La spaziatura è necessaria in quanto che l'aria è considerata il miglior dielettrico.

Il pannello sarà preferibilmente d'alluminio per annullare quanto possibile l'effetto capacitivo

pare la bobina del circuito oscillante e quella di reazione corrispondente, su di uno stesso supporto fissato con quattro viti.

Naturalmente il montaggio presenterà qualche difficoltà; ma con una buona rivelatrice, l'innesco è facilmente realizzabile fino alla

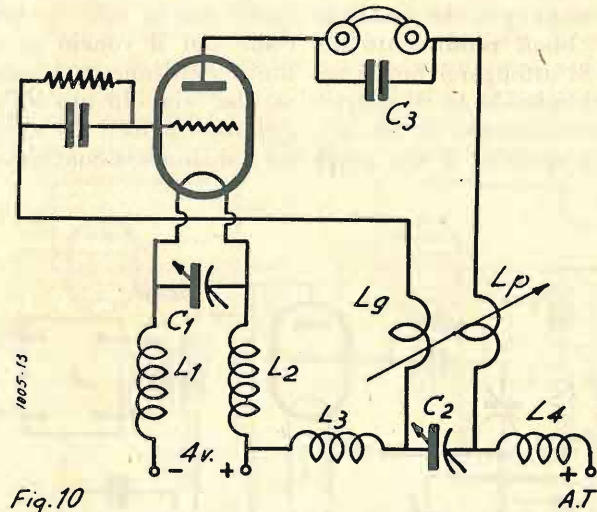


Fig. 10

della mano; ben inteso le piastre mobili dei condensatori *variabili saranno connesse a questo schermo*. La base sarà in legno; impiegando uno stadio d'alta frequenza, si applicherà uno schermo verticale per separare detto stadio dal circuito della rivelatrice.

In ogni caso occorre prestare attenzione a che le bobine (induttanze) dei circuiti oscillanti o di arresto distino sempre almeno 6 o 8 centimetri dai condensatori variabili e sieno connesse mediante collegamenti i più corti possibili.

Per le altre connessioni è preferibile allungarli piuttosto che rischiare di dover ammassare i componenti.

Per coprire la gamma da 9 a 200 metri, l'impiego di bobine

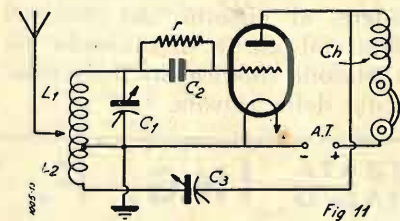


Fig. 11

fisse è indispensabile. Queste bobine saranno costruite con filo nudo di forma cilindrica a spire leggermente spaziate. Un sistema assai pratico consiste nel raggrup-

lunghezza d'onda di 8 metri. Viceversa, per lunghezze d'onda diverse, si verificano dei punti refrattari all'innesco.

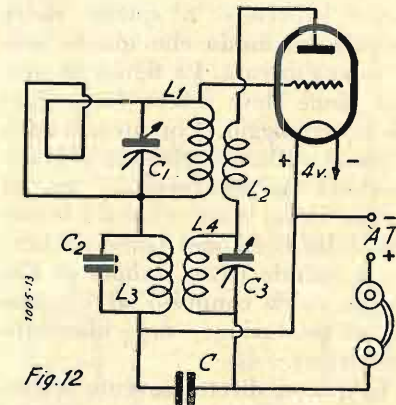


Fig. 12

Il fenomeno dipende da due cause diverse: la troppa energia assorbita dall'antenna sulle lunghezze d'onda corrispondenti ad alcune armoniche del circuito *Antenna-Terra*, e la risonanza parassitica della bobina d'arresto.

Per ovviare all'inconveniente, si staccherà l'antenna e fatto un accoppiamento d'antenna variabile, lo si manovrerà a seconda delle diverse lunghezze d'onda; se poi nonostante l'antenna staccata, l'innesco risultasse difficoltoso, si modificherà la bobina di arresto.

Spesso un ricevitore ad onde

RADIO COLOMBO

“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

corte dà un rumore sordo più o meno intenso, proveniente dalla rete luce; non si tratta del rumore ben conosciuto, prodotto dall'effetto induttivo dell'impianto luce, ma d'un rumore regolare simile ad un ronzio. Per eliminarlo basta schermare la rivelatrice.

Questo schermaggio va fatto con precauzione, giacchè esso può nuocere al buon rendimento del ricevitore. Si ottengono buoni risultati racchiudendo la rivelatrice entro un avvolgimento di filo sottile, fatto a spirale; il filo potrà

ma l'oggetto di molte discussioni tecniche e sperimentali che d'altre non hanno ancora dato risultati pratici, poichè pare che le cause del fenomeno non sieno sempre le stesse. In ogni caso, queste cause risiedono certamente nello stadio rivelatore del circuito, giacchè il fenomeno ha luogo anche con la sola rivelatrice. Siccome poi il ronzio si verifica al limite dell'innesco è logico pensare che sia dovuto all'instabilità dell'oscillatore: la valvola innesca e disinnesca continuamente. La

S'intende subito che questi tre ultimi rimedi rendendo più breve l'intervallo fra i due inneschi e i due disinneschi acutizza il ronzio che diverrà di frequenza meno acustica. Il ronzio si può smorzare anche ponendo il secondario del trasformatore di bassa frequenza in parallelo ad una resistenza del valore da 80.000 a 200 mila ohm.

Questo è appunto ciò che accade nei trasformatori di qualità mediocre. Con questo sistema, peraltro, si viene a diminuire anche la potenza del ricevitore.

F. SARNESI

N.B. - Le figure n. 14, 15, 16 che illustrano l'ultima parte di questo articolo non possiamo includerle nel presente numero per mancanza di spazio; le pubblicheremo nel prossimo.

Trasmissioni ad onde corte

La Stazione inglese G 6 N F, emette, l'ultima domenica di ogni mese, delle onde sintonizzate la cui esattezza sarà di 1/10.000.

Le ore di emissione sono le seguenti:

ore 10,30: 3525 Kc/s, cioè m. 85,11
 » 10,40: 3625 » » » 82,76
 » 10,50: 3725 » » » 80,54

La convenzione internazionale di Madrid ha riservato ai dilettanti, per il 1934, le bande che seguono:

Da m. 5 a m. 5,357; da m. 10 a m. 10,71; da m. 20,83 a m. 21,43; da m. 41,10 a m. 42,86; da m. 75 a m. 85,71 (ad eccezione di 75 e 78 m.); da m. 150 a m. 174,90.

Per tutti i lettori

c'è una collaborazione adatta: è quella di esprimere il proprio parere su quanto ha attinenza cogli interessi del radiofilo italiano. Vogliamo sentirvi parte viva dell'opera nostra, trasformandovi in ispiratori ed in critici. Dateci delle buone idee e noi le realizzeremo. Fateci conoscere le vostre impressioni sulla Rivista, e noi trarremo dalla vostra critica onesta il miglior incentivo a far bene.

Le parti di un moderno apparecchio radio

(Continuazione; vedi numero precedente)

DELLE RESISTENZE VARIABILI

Anche nella costruzione di questo elemento è stato fatto innegabilmente un grande progresso.

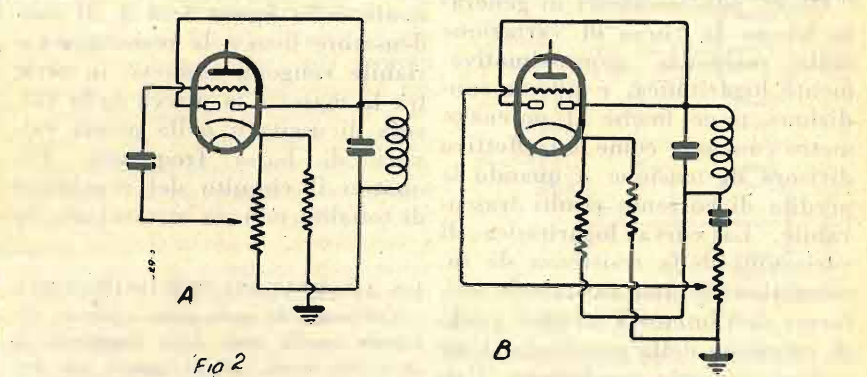
Si trovano oggi in commercio delle unità di valore bassissimo e di grande portata costruite con il braccio mobile isolato che permette di montare l'unità in un batter d'occhio mediante un solo foro nello chassis e con la sicurezza di un isolamento perfetto. E' stato pure perfezionato il sistema di collegamento del filo d'avvolgimento al supporto del medesimo.

Maggior difficoltà si è trovata nel risolvere il problema costruttivo delle resistenze variabili di valore alto; lo stesso dicasi per i potenziometri. Il costruttore ha dovuto affrontare il problema di ridurre il contatto della resistenza di pari passo con lo sviluppo della conformità nella resistenza sull'arco di rotazione.

Dacchè un contatto offre sempre una certa resistenza e il fenomeno dell'ossidazione, l'accumularsi di materia eterogenea sulle

nimo la suddetta difficoltà sino a metro usato simultaneamente sia renderla trascurabile nei suoi effetti. Oggi il radiotecnico che desidera progettare un montaggio ha una vasta scelta di componenti anche in questo campo, ma spesso nel circuito egli commette l'errore di usare un dispositivo di re-

risulti assolutamente libero dalla



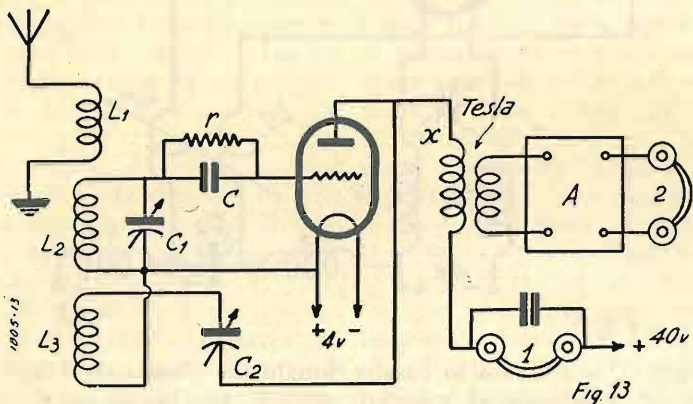
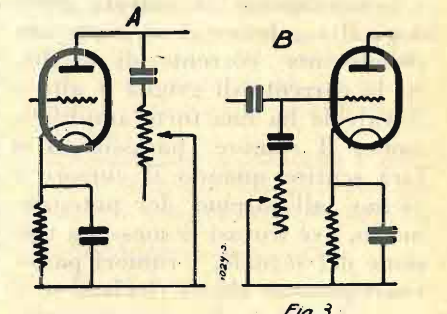
golazione attraverso al quale passa una quantità di corrente maggiore di quella effettivamente sopportata dalla resistenza.

I REGOLATORI DELLA INTENSITA'

Negli apparecchi non muniti di regolatore automatico d'intensità, normalmente il dispositivo per la regolazione dell'intensità viene posto in serie col catodo o i catodi della o delle valvole amplificatrici di alta o media frequenza.

La regolazione è resa più effettiva impiegando un valore più basso del valore normale della resistenza, facendovi passare una maggiore quantità di corrente dalla sorgente di alimentazione, mediante una resistenza di fuga, oppure usando il potenziometro sia come regolatore della polarizzazione di griglia sia come attenuatore nel circuito d'antenna.

Quando il dispositivo di regolazione è usato solo allo scopo di far variare la polarizzazione delle griglie amplificatrici, essendo esso disassociato dai circuiti di alta frequenza nei quali il segnale viene indotto, se messo a massa, è meno atto a creare dei rumori; peraltro lo stesso tipo di potenzi-



avere 1 mm. di diametro, e la spirale avrà un diametro leggermente superiore a quello della valvola, in modo che questa non venga toccata. La figura 16 mostra come deve essere fatto questo schermaggio. Più piccolo sarà il passo della spirale, più efficace risulterà lo schermaggio, ma al tempo stesso esso ridurrà l'intensità della ricezione. Questo schermo a spirale detto *Gabbia di Faraday* verrà connesso al circuito di alimentazione del filamento (negativo).

Infine un difetto sovente segnalato consiste in un innesco a bassa frequenza più o meno musicale che si produce nel momento in cui s'impedisce l'arresto delle oscillazioni mediante la bobina o condensatore di reazione.

Questo fenomeno è conosciuto dagli amatori d'onde corte col nome di rumore d'innesco e for-

corrente anodica viene a passare dal valore i al valore I ; quindi se queste variazioni avvengono ad una frequenza acustica si verifica il rumore parassitario, che sarà tanto più acuto quanto più alta è la frequenza.

Diremo dunque che le cause di questo ronzio sono tante quanti gli elementi ne costituiscono lo stadio rivelatore a reazione, ivi compreso il trasformatore di bassa frequenza.

Si potrà cercare di ridurre o di eliminare il ronzio, sia usando una rivelatrice di caratteristiche adeguate, che diminuendo il valore del condensatore di rivelazione senza però andare al di sotto di 50 cm.; oppure diminuendo la resistenza di rivelazione senza andare al disotto dei 500.000 Ohm; od anche diminuendo sia la tensione anodica che il riscaldamento della valvola.

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

cuito del catodo di una valvola d'alta o media frequenza essa non offre alcuna difficoltà.

La regolazione manuale dell'intensità in un ricevitore a regolatore automatico d'intensità, viene ottenuta quasi sempre nel circuito di griglia della prima valvola di bassa frequenza. Per quanto nello schema fig. 1 il regolatore automatico d'intensità, non figure, esso serve ad illustrare l'uso del potenziometro come divisore di tensione del segnale applicato alla griglia.

Questi potenziometri in generale hanno la curva di variazione della resistenza approssimativamente logaritmica, e questa condizione tiene finché il potenziometro funziona come un effettivo divisore di tensione e quando la perdita di corrente risulti trascurabile. La curva logaritmica di variazione della resistenza dà sostanzialmente una variazione uniforme dell'intensità ad ogni grado di rotazione della manopola. Cioè a dire, con tale regolazione, l'attenuazione in decibel è direttamente proporzionale alla rotazione della manopola. Qualche vantaggio si può ottenere con una curva il cui rapporto di variazione al punto massimo o minimo di attenuazione sia maggiore del rapporto ottenuto con una curva logaritmica, e quando la variazione della resistenza al punto massimo o minimo di attenuazione risulti più lenta di quella ottenuta con una curva logaritmica diritta.

Generalmente la valvola posta dopo il regolatore deve avere una debolissima corrente di griglia. Se la corrente di griglia è alta e la valvola ha una forte amplificazione, il rumore parassitario si farà sentire quando il cursore è vicino all'estremo del potenziometro, ove trovasi la massima tensione del segnale. I rumori parassitari possono altresì rivelarsi se il potenziometro viene usato come resistenza di carico come mostra la figura 2 in A. La resistenza è soggetta tanto sia alle correnti alternate che alle continue. La figura 2 in B mostra l'uso di una resistenza di carico separata. E' consigliabile porre il condensatore di accoppiamento in serie col potenziometro che serve da regolatore d'intensità piuttosto che in

serie con la griglia della valvola di bassa frequenza. In questo modo la resistenza è soggetta soltanto alle tensioni di bassa frequenza.

I REGOLATORI DELLA TONALITÀ

Le resistenze variabili vengono largamente usate come regolatori di tonalità insieme ai condensatori fissi, venendo così la resistenza a variare l'impedenza del condensatore nei riguardi delle correnti di bassa frequenza.

Il sistema migliore dal punto di vista della tecnica è quello mostrato dalla figura 3 in A. Il condensatore fisso e la resistenza variabile vengono connessi in serie tra la massa e la placca della valvola di uscita o della prima valvola di bassa frequenza. Per quanto il circuito del regolatore di tonalità non sia attraversato da

alcuna corrente continua, nondimeno la resistenza deve dissipare una certa quantità di energia del segnale di bassa frequenza.

La cosa non è grave se il regolatore di tonalità è posto nel circuito di placca della prima valvola di bassa frequenza; ma diviene serio se il regolatore è in parallelo al circuito di uscita dello stadio di potenza. In ambedue i casi, è assolutamente necessario che la massima dissipazione di energia nella resistenza variabile venga determinata quando il regolatore è nella posizione di massima intensità, tenendo conto che la dissipazione massima nella resistenza del regolatore di tono si verificherà quando il braccio mobile inserisce il minimo valore di resistenza.

(continua)

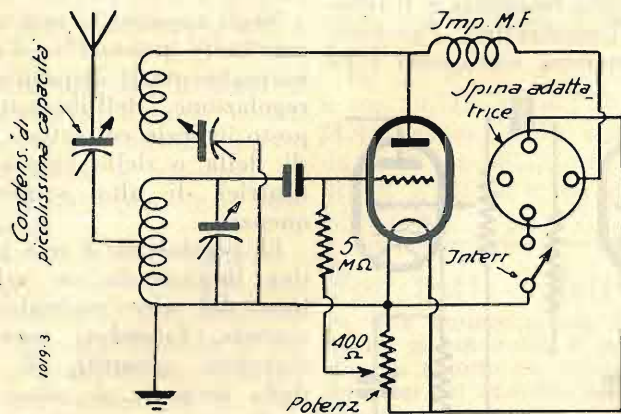
S. B.

UN ADATTATORE PER ONDECORTE
Col nome di *onde corte* vengono designate quelle onde della lunghezza da 10 a 100 metri, aventi quindi una frequenza da 30 milioni a 3 milioni di periodo al secondo. Nei primi tempi delle radiocomunicazioni esse furono trascurate sino al punto di venire abbandonate ai dilettanti; ed è proprio ai dilettanti che si deve oggi lo sviluppo raggiunto dalle onde corte.

La convinzione attuale dei tecnici, è

Nel ricevitore per onde corte il fenomeno più essenziale è quello della reazione: essa deve essere dolce e perfettamente regolata. Qualsiasi apparecchio ricevente ad onde medie o lunghe può venire modificato per la ricezione delle onde corte, mediante un dispositivo detto *adattatore per onde corte*. Esso è costituito da un circuito d'accordo per onde corte ed una rivelatrice a reazione.

La rivelatrice d'un ricevitore normale viene rimossa e al suo posto viene inse-



che molto ci sia da aspettarsi in questo campo, e basterà ricordare al proposito i recenti esperimenti di Guglielmo Marconi, che hanno fatto convergere l'attenzione di tutto il mondo sulle onde corte e ultra corte.

Gli apparecchi riceventi per onde corte fondamentalmente non differiscono gran cosa da quelli per onde medie e lunghe; dovendo essi funzionare con altissime frequenze, deve essere fatta grande attenzione perchè non si verifichino perdite di energia; i componenti debbono essere scelti di ottima qualità e le connessioni tenute più brevi possibile.

rito l'adattatore. In molti casi la stessa rivelatrice può essere usata come rivelatrice dell'adattatore. In questo modo sia lo stadio d'alta frequenza del ricevitore, che il suo circuito rivelatore vengono posti fuori funzionamento, mentre continueranno a funzionare gli stadii amplificatori di bassa frequenza.

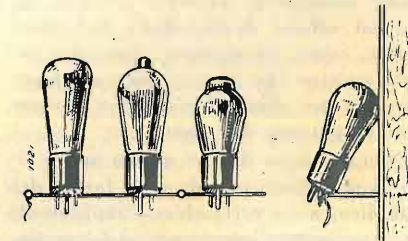
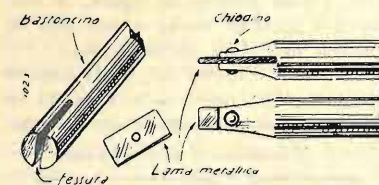
La figura mostra appunto un adattatore per onde corte, costituito dallo stadio rivelatore munito di bobine adeguate; com'è stato detto, questo complesso viene inserito nel ricevitore al posto della valvola rivelatrice.

Consigli utili

UN SOSTEGNO PER VALVOLE

Chi non ha delle valvole usate ma buone?

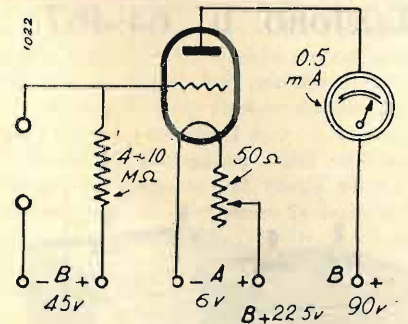
Per tenerle bene a posto si faccia un sostegno con pochi chiodi e un po' di filo di ferro. Si piantino nel muro dei chiodi lunghi circa cinque centimetri a distanze uguali, poi si tirino su di essi 4 fili di ferro paralleli a distanza di circa 1 centimetro e si ponga ciascuna valvola a cavallo di un chiodo, come mostra la figura. Si appoggeranno le valvole verso il muro, e non vi sarà pericolo per le valvole di cadere. Inoltre



questo semplicissimo sostegno darà una cert'aria d'importanza al vostro angolo di lavoro, che chiamerete certamente... laboratorio.

STRUMENTO DI MISURA TERMIONICO PER CONDENSATORI

Come si vede da fig. 2, questo strumento di misura è un voltmetro termionico, cioè un dispositivo atto a misurare dei potenziali alternati servendosi delle proprietà caratteristiche di una valvola termoionica. Le parti necessarie ed

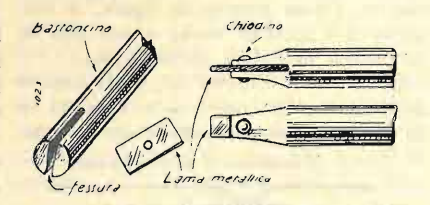


i valori sono indicati nel diagramma. Il reostato è regolato per la deviazione totale del milliamperometro.

Un buon condensatore provocherà una deviazione momentanea dell'ago verso sinistra, con ripresa della posizione primitiva, a carica avvenuta del condensatore. Più grande è la capacità più forte sarà la deviazione. Un condensatore aperto non provocherà variazione alcuna, mentre un condensatore con le armature in corto circuito provocherà una deviazione costante a zero. Un condensatore di fuga provocherà una deviazione a sinistra con varie oscillazioni; il grado della deviazione verso sinistra sarà in relazione allo stato del condensatore.

CACCIAVITE ISOLATO

Il dilettante autocostruttore sa che prima di avere finito un montaggio, di viti ne ha girate parecchie, fra grandi e piccole. Ecco un cacciavite economicissimo che può servire per quelle regolazioni nelle quali un comune cacciavite non servirebbe.



Si prenda un bastoncino di fibra lungo circa 15 centimetri del diametro di circa millimetri 8 e vi si faccia ad ambedue le estremità due tagli verticali secondo il diametro, lungo circa 1,5 cm.

Si prenderanno delle lamette di grandezza diversa e si fisseranno nel taglio come mostra la figura, una per ciascuna estremità. Questo strumento che sembra a prima vista di incerta utilità è viceversa interessantissimo, giacchè oltre a servire per viti di misure diversissime esso offre il vantaggio del manico isolante, e quello non indifferente di costare un'inezia. Esso potrà essere usato per l'allineamento dei *tandem* e regolazione delle medie frequenze.

VOLETE AUMENTARE L'INTENSITÀ?

Ecco la descrizione di un dispositivo di semplicissima costruzione, che può venire adottato a qualsiasi ricevitore.

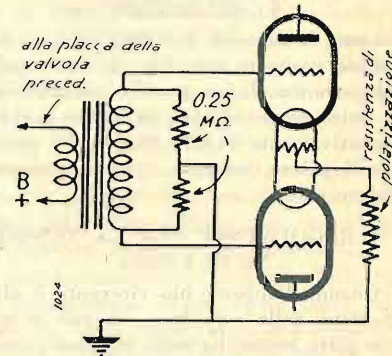
Si prenda una resistenza di valore elevato e si connetta fra la griglia della rivelatrice e la placca della prima amplificatrice di bassa frequenza, come mostra la figura. Sia la connessione di griglia la più breve possibile. Il valore della resistenza può essere di 5 megaohm, ed anche più, giacchè una resistenza troppo debole produrrebbe un rumore parassitario dovuto alle oscillazioni di bassa frequenza.

L'aumento d'intensità che si produce è talvolta grandissimo. Con questo dispositivo la resistenza di griglia può essere omessa; se sia il caso di ometterla o mantenerla verrà deciso dal risultato. In ricevitori alimentati in continua, si potrà risparmiare la corrente di alta ten-

spositivo descritto, anche una tensione meno elevata darà risultato identico a quello ottenuto con tensione maggiore ma senza l'uso della resistenza.

UN TRASFORMATORE DI B. F. NORMALE USATO PER PUSH-PULL

Con uno stadio amplificatore di bassa frequenza in push-pull, si sa, che viene usato sempre un trasformatore a presa intermedia. Nel caso che ne siate sprovvisti, ecco come potete rimediarvi. Si prenda un comune trasformatore e, seguendo la figura se ne connetta il secondario alle griglie delle valvole, mentre il collegamento delle due resistenze da



0,25, megaohm ciascuna, provvederà alla connessione con la massa; queste resistenze debbono essere dello stesso valore.

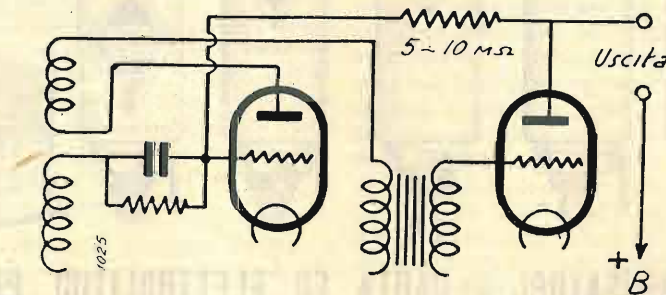
SISTEMA DI ANTENNA MULTIPLA

Ecco un semplicissimo sistema di antenna multipla — un'antenna cioè che può servire per più ricevitori. — Nel caso descritto l'antenna serve per quattro apparecchi, e crediamo che possa interessare i lettori giacchè, specie in città, l'installazione di un buon aereo non è cosa facile.

La figura mostra il circuito, con la speciale combinazione delle bobine e dei condensatori per l'attacco di ciascun ricevitore.

Tutte le bobine debbono essere avvolte sullo stesso supporto e nello stesso senso; il diametro del supporto non è critico e può variare da cm. 5 a cm. 7,5; il supporto può essere fatto di cartone o bachelite.

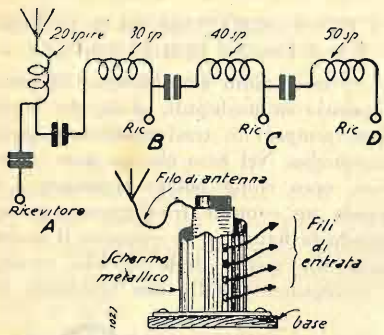
Per proteggere il dispositivo e dargli migliore apparenza, esso dovrebbe essere montato come mostra il dettaglio del-



sione riducendo la tensione alimentante la figura, su di una base di legno, e racchiuso entro uno schermo d'alluminio quella alimentante la rivelatrice. Coi di-

con i fori adeguati per l'uscita dei con-

duttori. L'unità completa può essere montata direttamente all'entrata d'antenna oppure su di una mensola vicino al primo ricevitore. Tutti i condensatori



avranno la capacità di 0,0001 mfd., e le bobine costruite con filo da 0,3 smaltato saranno di un numero progressivo di spire come segnato in figura e cioè rispettivamente di 20, 30, 40, 50 spire per il primo, secondo, terzo, e quarto apparecchio.

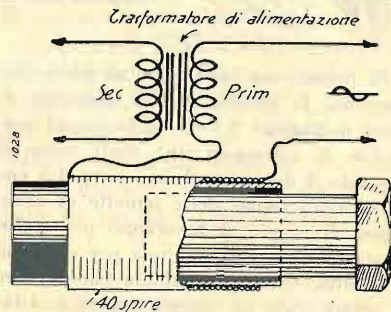
UN REGOLATORE PER LA TENSIONE DI LINEA

Quando l'apparecchio ricevente è alimentato dalla rete luce, si può avere una certa instabilità nella ricezione, causata dal variare della tensione di linea. Diamo qui un semplice dispositivo atto a regolare la corrente; esso è utile quanto facile a costruirsi.

Si prenda un tubetto di bachelite del

diametro di 4 centimetri e vi si avvolgano sopra da 20 a 40 spire di filo da mm. 1,3 d.c.c.; si connetta quindi in serie questa bobina con l'estremo del conduttore d'entrata del trasformatore di alimentazione. Quindi si passi un bastone cilindrico di ferro dolce, lungo circa 15 centimetri, nel vano del tubo di bachelite. Come mostra la figura, il diametro del bastone dovrà essere tale da incunearsi nell'alveo della bobina.

La tensione d'uscita del trasformatore di alimentazione può venire regolata su di una estesissima gamma, con la sem-



plice manovra del ferro inserito nel tubo di bachelite. Quando la tensione della linea è normale la verghetta di ferro dolce può essere tolta dalla bobina; la debole induttanza dell'avvolgimento avrà un effetto del tutto trascurabile sulla tensione, onde non si rende necessario sconnettere la bobina dal circuito del primario del trasformatore.

IL PIANOFORTE E LA RADIO

E' stato scritto più volte che si può applicare l'unità dell'altoparlante alla cassa armonica di un pianoforte. Ma forse i lettori non hanno mai sentito parlare di una nuova applicazione del microfono al pianoforte. Si tratta di questo.

Invece di usare il mobile adeguatamente costruito, come cassa armonica, si applica al piano una serie di piccoli microfoni; un microfono ogni cinque note.

Detti microfoni sono connessi ad un amplificatore pure installato entro lo strumento, e detto amplificatore fa capo ad un altoparlante.

La riproduzione risultante presenta molti vantaggi di qualità e potenza, oltre ad offrire degli effetti del tutto nuovi, come, ad esempio, l'uso del pedale sinistro che invece viene a funzionare sia per diminuire che per aumentare la potenza del suono.

Non possiamo dire se questo nuovo tipo di pianoforte incontrerà il favore del pubblico, ma è certo ch'esso rappresenta un esperimento interessante dal lato tecnico. E' da prevedersi che l'attenzione dei pianisti sarà richiamata dallo strumento così modificato, che potrà consentire loro di trarre effetti insospettiti da esso e trovarvi un grande arricchimento nei mezzi espressivi della loro arte.

La voce del pubblico

Questa volta « La voce del pubblico » è un coro di congratulazioni per la ripresa del nostro lavoro; segniamo qui alcune delle frasi che testimoniano del favore incontrato dall'Antenna.

La prima voce ci è giunta fra le 13 e le 14 del 7 corrente, a mezzo del telefono.

Pronto, chi parla?

Sono un abbonato della prima ora, ho ricevuta l'antenna, telefono per fare le mie congratulazioni sincere ed incondizionate. Bene! Bravi! proprio bravi! Questa rivista mi piace, e poi che idea eccellente quella di mandarla a tutti gli abbonati delle cessate pubblicazioni! Capirete, noi abbonati ci s'era rimasti male perchè oltre al denaro perso, eravamo proprio affezionati; s'immagini dunque che sorpresa! Saremo tutti con voi anche l'anno venturo, di certo saremo con voi; e, come dite? L'anno venturo darete la consulenza gratis? (Abbiamo detto: vedremo!). La consulenza è una gran cosa e quel vostro Bossi non c'è che dire la fa bene. A proposito, vedo che avete conservati gli stessi elementi; avete fatto benone specialmente per l'elemento tecnico perchè... pronto, pronto, signorina mi sente? mi raccomando prenda nota di quanto le dico per riferire alla direzione; ma non c'è nessuno della direzione? Mi sarebbe piaciuto parlare col direttore; beh pazienza, ma lei signorina riferisca. Dicevo dunque che quel vostro Jago Bossi è...

Faccio un puntiglioso amici miei per salvare la modestia del nostro tecnico, ma voi potrete completare la frase con tutti i superlativi che vorrete, certi di trovare consenziente il fedele abbonato entusiasta.

Dunque io stavo al telefono gongolante; dopo settimane di ansia e di lavoro, ecco, mi dicevo, la ricompensa. Meglio del denaro era questa parola che mi giungeva da lontano, da una creatura ignota, per uno slancio generoso del suo cuore, per una comprensione vivace della sua mente; e mi sentivo rinvivata, e avrei voluto avere attorno subito i collaboratori che hanno faticato con me, sperato e disperato con me, per questa ripresa di lavoro, per questa rinascita di fede.

Prima voce del pubblico giunta improvvisa consenziente e ben augurante, tu hai un nome preciso che ho chiesto e controllato esatto sul mio schedario; permetti dunque che io stampi questo tuo nome all'inizio della rubrica, non solo per togliere al lettore maligno — sempre c'è un lettore maligno — il dub-

bio che io ti abbia creata d'intonazione giusta per un ingenuo autoincensamento, ma soprattutto perchè credo giusto ringraziare, anche a nome del gruppo dei collaboratori della Rivista, non un amico anonimo ma il fedele abbonato rag. Piero Campagnoli di Milano.

Un altro amico, il sig. Mario Baldini, di Firenze ci scrive pure in data 7 corr. esprimendo il suo pieno consentimento.

Sono lieto — egli dice — che abbia te ripreso le vostre pubblicazioni e spero vi sarà possibile dare al vostro giornale la tiratura che merita, dato che è l'unica rivista italiana che sia realmente utile al radioamatore.

Il signor cav. Andrea Campi scrive: Oggi ho ricevuto il N. 1 dell'antenna che lessi attentamente. Vi ringrazio del vostro impegno morale nell'inviare il nuovo periodico, cosa che denota la serietà e la buona volontà della nuova amministrazione.

La Ditta S.T.A.R. di Firenze ci rivolge pure ringraziamenti sentiti e — scrive — i migliori auguri visto che se con-

tinuerete come in questo primo numero della nuova serie, verrete veramente a realizzare un tipo di Rivista media, seria e variata che in Italia manca.

Scrive il signor Alessandro Mazza di Genova: Ho ricevuto oggi il primo numero della vostra Rivista. Sono contento che sia stata ripresa la pubblicazione della Rivista, tanto più che dalla prima sfogliata mi è parsa molto più completa e ben fatta delle precedenti. Congratulazioni ed auguri.

Ed il nostro caro amico Giovanni Galli di Milano non ha voluto lasciar passare l'occasione di dimostrarci la sua simpatia scrivendo: Vi manifesto il mio piacere al vedere continuata l'opera svolta precedentemente perchè data la bontà ed il prezzo modico della rivista stessa, incontrerà sempre il favore e l'appoggio dei radiodilettanti italiani; e sebbene già molto diffusa, essa aumenterà certamente la diffusione medesima.

Rispondiamo subito al signor Galli che è nostra ferma intenzione di tener calcolo di quei suggerimenti del pubblico che ci sembreranno d'indole tale da interessare la maggioranza dei lettori: la nostra rivista si farà sempre più portavoce del pubblico attenendosi ad una polemica serena cioè degna dell'argomento trattato e del pubblico che vi si interessa.

La collaborazione dei lettori

Tutti i nostri lettori che desiderano collaborare dovranno attenersi scrupolosamente alle seguenti norme:

- 1) I manoscritti debbono essere preferibilmente dattilografati oppure scritti con chiarissima calligrafia, su una sola facciata di ogni foglio e sufficientemente marginati per le eventuali correzioni;
- 2) I progetti debbono riferirsi ad apparecchi realmente costruiti od a soggetti sperimentati. Daremo la preferenza a coloro che unitamente all'articolo uniranno anche la fotografia dell'apparecchio costruito;
- 3) Gli apparecchi veramente degni di lode potranno essere integralmente descritti sulla Rivista con la firma dell'autore e con le nostre sigle. In tal caso l'apparecchio dovrà essere inviato dietro nostra richiesta per le necessarie fotografie e disegni di schemi che verranno effettuati a nostre spese.

DANTE BARDUCCI, GALLERIA VENETA. — Siamo spiacenti ma non possiamo aderire alla Sua richiesta inquantochè, come avrà letto nell'editoriale del primo giugno, la nostra gestione non ha nulla a che fare con la passata.

Possiamo però inviarle gli arretrati che Le mancano alla collezione; voglia farcene richiesta diretta, tenendo calco-

lo che La Radio e l'Antenna cessarono le pubblicazioni rispettivamente col numero 80 e n. 7 entrambi del 1° aprile u. s.

L'articolo « Un fenomeno fotoelettrico » è interessante e verrà pubblicato prossimamente.

PIETRO LARIZZA, REGGIO CALABRIA. — Pubblicheremo, prossimamente, quanto inviato.

GEOM. RAFFAELE DEGLI UBERTI, NAPOLI. — Non riusciamo a comprendere il perchè polarizzi il cristallo di galena il quale, a causa della sua bassa resistenza, deve funzionare senza alcuna batteria ausiliaria. Inoltre non vediamo come possa funzionare un condensatore di sintonia variabile in serie con una cuffia. Non ha forse errato lo schema? Dato che Ella afferma avere ottenuto risultati spettacolosi, con questo semplice apparecchio a cristallo, gradiremmo sentirlo funzionare. Non potrebbe inviarcelo in visione per poterlo provare ed eventualmente fotografare?

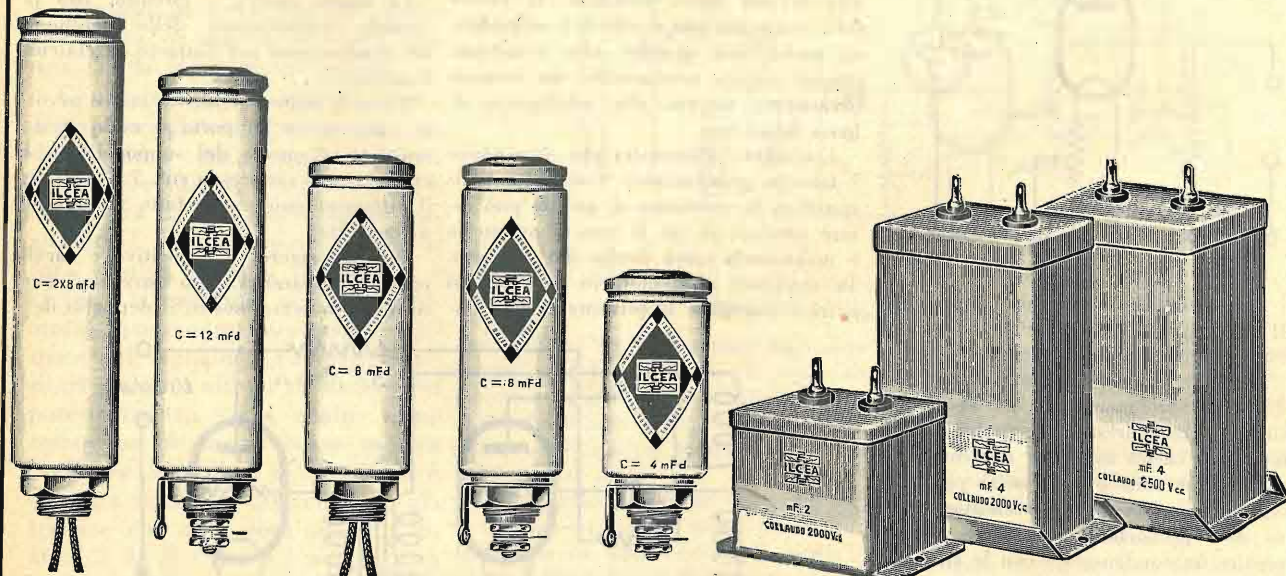
VIRGINIO CARACINI. — L'articolo può essere interessante, ma la descrizione è troppo schematica. In ogni modo non possiamo prenderlo in considerazione sino a che non ha inviato la continuazione e fine dell'articolo.

ILCEA - ORION

Via Vittor Pisani, 10

MILANO

Telefono n. 64-467



CONDENSATORI A CARTA ED ELETTROLITICI PER QUALUNQUE APPLICAZIONE

Chiedere il nuovo catalogo "A",

Radio - echi dal mondo

IL RADIO-MEDIUM

La questione dei *medium*, si sa, è una questione più che discussa. Forse la guerra, di per sé piena di fantasmi e poi la crisi piena di incubi, l'hanno un po' attutita, ma ora la Radio pare voglia darci una spinta e forse decisiva verso la soluzione del problema.

Donde traggono, i *medium*, la loro forza?

Cosa sono?

Prima si pensava ricevessero i messaggi dall'aldilà; oggi una nuova teoria spiritica ammette viceversa che essi non sieno dei *ricevitori* ma degli *emittenti*. Delle antenne di Stazioni trasmettenti insomma, che — e qui sta la grande innovazione — non dall'aldilà riceverebbero ma da questa terra; non dunque dai morti ma dai vivi; quindi sarebbe il nostro io subcosciente che si rivelerebbe attraverso il *medium* per tornare a noi pensiero rivelato.

Se si riuscisse realmente a provare quanto sopra, si potrebbe giungere a questo: che invece di acquistare un radiorecettore buono per captare le Stazioni del mondo, si terrebbe a stipendio

fisso un *medium* il quale rivelerebbe noi a noi medesimi, raggiungendo così in pieno l'ideale del *Conosci te stesso*.

HITLER NON SCHERZA

A Hamm, due tedeschi sono stati condannati a tre anni di reclusione per aver ascoltato la Radio di Mosca. Questa è una notizia data dall'Agenzia Stefani e divulgata da tutta la stampa quotidiana; se non si potesse dir questo non ci si crederebbe.

Innanzi tutto perchè non si comprende come quei due ascoltatori possano essere stati denunciati giacchè c'è da immaginarsi che essi — padre e figlio, di classe operaia — ascoltassero beatamente la radio a sera nella loro stanzetta. E chi ascoltava con loro, tanto tecnico da poterli denunciare? E dovendo testimoniare di aver egli pure ascoltato la tremenda Mosca, perchè non fu condannato assieme ai due operai?

Dopo esserci domandati quanto sopra, così per incidenza, veniamo al sodo e cioè al fatto di per sé strabiliante che un ascoltatore possa venire denunciato per una ricezione!

Attenti radiofili tedeschi: se il prov-

vedimento piglia piede, correte il rischio di andare in galera magari per colpa... dell'interferenza.

IN FRANCIA

Per il 1° trimestre 1934, i contingentamenti d'importazione di materiale radio sono stati stabiliti come segue:

Valvole radio:

Dai Paesi Bassi (Olanda) q.li	248
Dalla Gran Bretagna »	129
Dalla Germania »	111
Dagli Stati Uniti »	96
Dall'Austria »	45
Dall'Ungheria »	50
Dall'Italia »	2

Totale q.li 681

Apparecchi radio:

Cecoslovacchia q.li	6
Svezia »	6
Paesi Bassi (Olanda) »	2186
Germania »	1691
Inghilterra »	248
Stati Uniti »	853
Austria »	125
Ungheria »	20
Italia »	41
Belgio, Lussemburgo »	78

Totale q.li 5254

Come si vede, i prodotti della radio-industria italiana sono fra i meno favoriti.

Confidenze al radiofilo

1010 - ABB. R. A. 240.882, ROMA. — *Chiede ai radioamatori Romani di inviare alla nostra Rivista schemi e dati esatti per la costruzione di un apparecchio a galena capace di potere ricevere, selezionandole naturalmente fra loro, le due stazioni di Roma m. 420,8 e di Roma m. 238,5.*

Ci auguriamo che diversi dilettanti rispondano alla sua domanda. Le risposte che eventualmente ci perverranno, verranno pubblicate nella rubrica « Collaborazione dei lettori ». Il consiglio che noi Le diamo è di realizzare il vecchio Galenofono II o Galenofono III, diminuendo di una diecina di spire le due bobine L₁ ed L₂.

1011 - SICCARDI GIOVANNI, SAN MAURO TORINESE. — *Avendo un vecchio S.R. 16 chiede se è possibile applicarvi un filtro di banda; se per l'attacco al pick-up sia necessario un condensatore o resistenze e con quali valori; se è possibile ridurre il diametro dei trasformatori da 40 a 30 mm.; se è necessaria la resistenza a presa centrale al filamento; e se è possibile usare un potenziometro di 5.000 Ohm come regolatore di tonalità.*

L'applicazione del filtro di banda alla S. R. 16 è una cosa semplicissima: basta costruire un trasformatore di A. F. identico all'attuale di antenna, ma con il primario avvolto nello stesso tubo del secondario a due millimetri dall'inizio dell'avvolgimento secondario e composto di 5 spire serrate, stesso filo del secondario, e sostituirlo con l'attuale di antenna, il quale diventerà il primo trasformatore del filtro. L'inizio del primario del trasformatore di antenna verrà connesso con l'antenna e la fine con la terra. L'inizio del secondario verrà connesso con l'inizio del primario del secondo trasformatore del filtro, e la fine del secondario del trasformatore di antenna verrà collegata con le placche fisse di un condensatore variabile da 500 cm. La fine del primario, unitamente all'inizio del secondario del secondo trasformatore del filtro, verranno connessi al negativo, mentre che la fine del secondario di questo secondo trasformatore, verrà connessa con le placche fisse dell'attuale condensatore variabile da 500 cm. sintonizzante il primo stadio, e con la griglia principale della prima valvola di A. F. Il pick-up deve essere connesso tra la griglia principale della valvola rivelatrice ed il negativo, senza l'ausilio di nessun condensatore o resistenza. Naturalmente occor-

re che sia ad alta impedenza poichè altrimenti bisognerebbe intercalarvi il suo appropriato trasformatore. E' possibilissimo costruire trasformatori di A. F. aventi 30 mm. di diametro esterno. In questo caso tutti i secondari verranno costruiti iniziando l'avvolgimento a 20 mm. dalla base ed avvolgendo 100 spire di filo smaltato da 0,3. Per il trasformatore intervalvolare, a tre millimetri dalla fine del secondario e sullo stesso tubo si inizierà l'avvolgimento di reazione composto di 35 spire di filo smaltato da 0,2. Il primario del trasformatore di antenna si comporrà di 30 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su di un tubo da 20 mm. e verrà fissato nell'interno del secondario in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario si trovi allo stesso livello dell'inizio del secondario. Il primario del secondo trasformatore del filtro si comporrà delle solite 5 spire avvolte a due mm. dall'inizio dell'avvolgimento secondario, cioè verso la base. Il primario del trasformatore intervalvolare si comporrà di 50 spire di filo da 0,1 smaltato od una copertura seta, avvolte sopra l'avvolgimento secondario in modo che l'inizio dell'avvolgimento secondario si trovi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento primario. I due avvolgimenti verranno separati mediante una striscia di celluloido o di carta ben paraffinata. Presti attenzione che per quanto riguarda il trasformatore intervalvolare, il principio (verso il basso) del primario va connesso all'anodica e la fine alla placca della valvola schermata precedente; l'inizio del secondario (verso il basso) al negativo e la fine alle placche fisse del condensatore variabile di sintonia ed al condensatore di griglia della rivelatrice; l'inizio della reazione alla placca della valvola rivelatrice e la fine alle placche fisse del condensatore variabile di reazione. Ricordi altresì che tutti i condensatori variabili, di sintonia o di reazione, avranno le placche mobili collegate con il negativo generale.

Qualora il secondario di alimenta-

zione dei filamenti abbia una presa centrale, non è necessaria una resistenza a presa centrale; naturalmente però occorre sempre la resistenza di polarizzazione tra il centro del filamento e la massa (negativo generale). Il potenziometro da 5.000 Ohm è un po' basso di valore, però può benissimo usarlo unitamente ad un condensatore da 10 mila cm. mettendo i due organi in serie tra la placca del pentodo e la massa (negativo).

1012 - CAV. ANDREA CAMPI, TORINO. — *Chiede se è possibile poter avere la descrizione di un semplice tre o quattro valvole moderno in corrente continua.*

Quanto ci propone è d'interesse generale e quindi non mancheremo di accontentarla quanto prima, naturalmente non appena saranno stati descritti gli apparecchi attualmente allo studio.

1013 - SIGG. OTTO PAUL, MILANO - GIULIO GARIBALDI, S. LORENZO AL MARE. — *Chiedono risposte a domande di consulenza inviate prima della nostra gestione.*

Non essendo possibile rintracciare le vecchie lettere di consulenza, è assolutamente indispensabile ripetere le domande integralmente e molto chiaramente per darci la possibilità di rispondere. Preghiamo il Sig. Paul di darci anche il suo indirizzo.

1014 - CIACCI GIOVANNI, BARI. — *Desiderando montare il provavalvole descritto su l'antenna N. 3 scorso anno, desidera sapere come può aggiungere gli zoccoli per le nuove valvole 2A7, 2B7, 25Z5 ecc. Chiede inoltre se, essendo in possesso di un milliamperometro da 1 m.A. a fondo scala con 100 millivolta, anzichè quello da noi descritto, sarebbe il caso di apportare delle modifiche ad alcune resistenze.*

Per quanto riguarda la prima domanda è necessario fare uno schema poichè è impossibile poter spiegare tutti i collegamenti a mezzo della presente rubrica. La preghiamo quindi inviarcì la prescritta tassa. Per quanto riguarda il milliamperometro, dato che ha una sensibilità di 100 millivolta, quando l'indice segna a fondo scala 1 m.A., vuol dire che lo strumento ha 100 Ohm di resistenza interna. Quindi forzatamente tutti i valori delle resistenze di *shunt* debbono essere cambiati. Quanto alle resistenze addizionali, viene a variare (però in modo quasi insensibile) soltanto quella per la scala di minima portata. Tutte le altre rimangono invariate.



Notizie varie

◆ Un ultimo censimento fatto dalla Columbia Broadcasting Co. d'America, ha dato i seguenti risultati: Nel gennaio del 1934 in America si avevano 17.950.000 apparecchi riceventi. Nel 1933 furono venduti 3.806.000 apparecchi di cui il 63 per cento andava ad utenti che già ne possedevano uno. Furono pure venduti 724.000 apparecchi riceventi per auto e 55.600.000 valvole. L'aumento delle vendite è stato rilevante specialmente per il tipo di ricevitore per automobile.

◆ La Radio occuperà un posto preminente nella prossima Fiera di Chicago. Circa 200 stazioni trasmetteranno i suoi programmi, impiegando 30 diffusori speciali nel recinto della Fiera. Verranno eretti tre emittenti speciali ad onde corte; essi rispondono al nominativo di: W9USA per il codice Morse, e W9USB per telefonia.

◆ La radio britannica utilizza da quindici giorni il quadro orario delle 24 ore. Cioè l'annunciatore non dice più «le sette di sera», ma «le 19»; e ciò costituisce una innovazione importante. Si aveva un po' di paura di questa innovazione, perchè il pubblico inglese, come del resto tutto il pubblico in genere, è abitudinario, ma la cosa è stata varata bene, e la B.B.C. non ha rice-

vuto che una dozzina di lettere di protesta.

◆ La Esposizione della Radio a Parigi avrà luogo dal 6 al 16 settembre p. v.

◆ Alla fine del marzo u. s. i radioamatori censiti nel Belgio erano precisamente 487.076. E — dice la stampa belga — il numero degli utenti sarebbe ancora più grande se gli organi interessati istituissero un servizio pubblico gratuito di riparazione degli apparecchi e di intervento presso le cause delle perturbazioni parassitarie.

◆ La società romena di radiofonia inizia l'installazione di due nuove stazioni trasmettenti: una della potenza di 150 Kw. e l'altra di 20 Kw.

◆ La radio irlandese ha deciso di sopprimere la pubblicità sotto forma di programmi offerti dalle ditte commerciali.

◆ L'esposizione Radio di Berlino avrà luogo dal 17 al 27 dell'agosto p. v.

◆ Mercè gli annunci radiofonici, fatti regolarmente ciascuna settimana, le Stazioni ungheresi hanno potuto procurare lavoro a più di 7000 disoccupati durante questi pochi mesi del 1934.

◆ Sui due milioni di franchi d'entrata dovuti alla tassa, la società per la diffusione radiofonica in Svizzera, consacra il 72 per cento ai programmi ed il rimanente alle spese e gli ammortizzamenti.

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 all'anno. I «piccoli annunci» non debbono avere carattere commerciale.

ANTENNA 1931, 1932, 1933 cedo, cambio con materiale, altre riviste. Due apparecchi telefonici vendo cambio con alimentatore c.c. Altoparlante, condensatori variabili, dielettrico solido, fissi 4, 2, 1, M. M. - Vicini, Miv. Valle Camonica).

EFFICIENTISSIMO trivalvolare in alternata L. 160. Della Rina Mario, Monte uce, Perugia.

«**IDEA**» alternata 2+1 L. 205 ed 1+1 L. 155 completo valvole e valigetta (portatile) - Spese spedizione carico cliente, sconto 7 per cento abbonati - Filauri A., Germanico 172, Roma.

RACCOLTA «La Radio», annate 1932 e 1933, in ottimo stato offro a radiofili a L. 30 ciascuna. Scrivere Viale Argone, 35, Milano, Casella n. 46.

S. A. ED. «IL ROSTRO»
G. MELANI - Direttore responsabile.

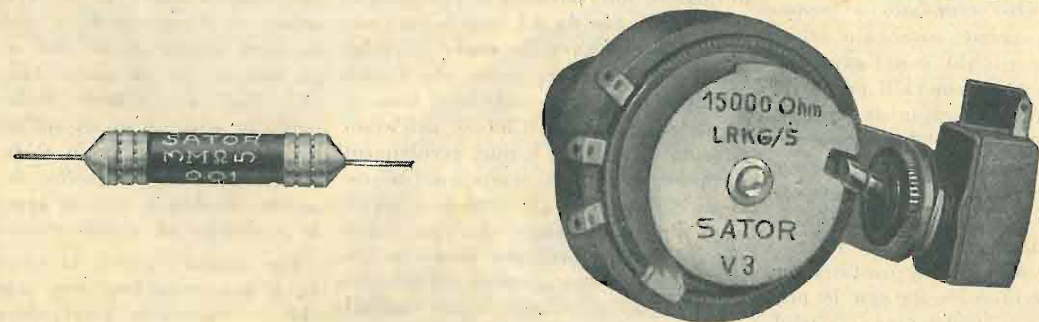
S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

ILCEA - ORION

Via Vittor Pisani, 10

MILANO

Telefono n. 64-467



MATERIALI SATOR | LA PIÙ GRANDE ESPERIENZA
LA TECNICA PIÙ RAFFINATA

POTENZIOMETRI SINO A 5 WATT - REOSTATI SINO A 50 WATT
RESISTENZE CHIMICHE ED A FILO ALLO SMALTO SINO A 50 WATT
CORDONCINI DI RESISTENZA - ACCESSORI SVARIATISSIMI

Chiedere il nuovo catalogo "A",



**TUTTE
LE
VALVOLE
PER
TUTTI
GLI
APPARECCHI**

SOCIETÀ ITALIANA POPE E ARTICOLI RADIO

S. I. P. A. R.

VIA G. UBERTI, 6

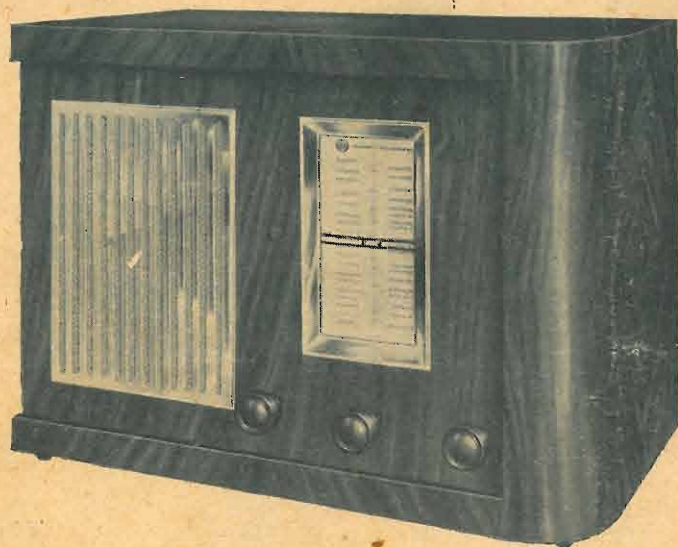
MILANO

TEL. INTER. 20-895

AUDIOLETTA

SUPERETERODINA A 4 VALVOLE CON NOMENCLATORE DI STAZIONI

Novità



PRODOTTO ITALIANO

PREZZO: in contanti L. **925,-**
a rate L. **190,-** in con-
tanti e 12 effetti mensili
da L. **65,-** cadauno.

CGE
RADIO

L'**AUDIOLETTA** è un apparecchio radioricevente a quattro valvole, tutte del tipo recentissimo a 6 Volt di accensione, alimentato direttamente dalla corrente alternata della rete luce. Esso utilizza il nuovo circuito supereterodina reflex nel quale sono impiegate le seguenti valvole:

1 Eptaodo **6 A 7** per la preamplificazione dell'onda in arrivo e la sovrapposizione con l'oscillazione localmente prodotta.

1 Triodo-pentodo **6 F 7** per l'amplificazione a media frequenza e la rivelazione.

1 pentodo **38** per l'amplificazione di potenza in bassa frequenza.

1 Diodo **1 V** per la rettificazione della tensione alternata.

Altre caratteristiche dell'**AUDIOLETTA** sono:

MONOCOMANDO CON DEMOLTIPLICA a sfere (rapporto 1 a 5) che permette una facile e precisa sintonizzazione della stazione desiderata.

NOMENCLATORE DELLE STAZIONI luminoso, graduato in Kilocicli e indicante chiaramente il nome della stazione capata.

REGOLAZIONE DI VOLUME graduale e continua.

VARIATORE DI TONALITÀ.
ALTOPARLANTE ELETTRIDINAMICO a cono vibrante.

ATTACCO per presa fonografica.

MORSETTIERA per altoparlante supplementare.

ALIMENTAZIONE diretta da ogni presa luce a corrente alternata a qualsiasi tensione e frequenza in uso in Italia.

MOBILE di sobria linea moderna in massar o in radica con finiture cromate.

CAMPO d'onda di ricezione compreso fra 200 e 560 metri.

DIMENSIONI: cm 25 di altezza, cm 37 di lunghezza, cm 28 di profondità.

Valvole e tasse governative comprese. Escluso l'abbonamento alle radiobaudizioni.

COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITA' - MILANO