

L'antenna

LA RADIO

N. 3

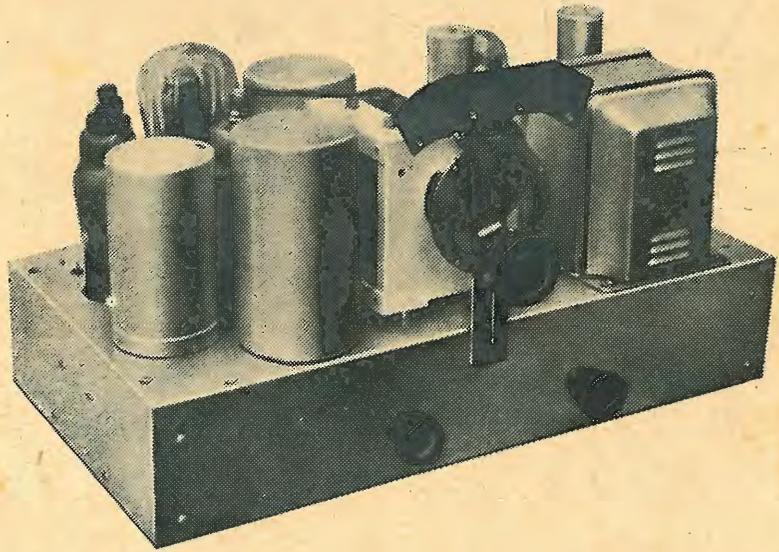
NUOVA SERIE
ANNO VI

1° LUGLIO
1934 - XII

DIREZIONE
AMMINISTRAZ.
VIALE PIAVE, 14
MILANO

1 lira

S. E. 102



Supereterodina a tre valvole, più raddrizzatrice.

Da notare in questo numero: Il relais nei programmi (*La Direzione*) - I nostri apparecchi: S. E. 102 e F. P. 502 - Le parti d'un moderno apparecchio radio (*cont.*) - La rassegna dei televisori - La radiotecnica per tutti - La radiomeccanica - Articoli tecnici vari - Collaborazione dei lettori - Confidenze al radiofilo (*consulenza*) - Notiziario

ZENITH

VI FORNISCE TUTTE LE VALVOLE CHE VI OCCORRONO

ZENITH MONZA - FILIALI MILANO CORSO BUENOS AIRES 3 - TORINO VIA JUVARA 2.



QUINDICINALE ILLUSTRATO
DEI RADIOFILI ITALIANI

NUMERO 3 - NUOVA SERIE - ANNO VI

1° LUGLIO 1934 - XII

Questo numero contiene:

EDITORIALI	IL RELAIS NEI PROGRAMMI (<i>La Direzione</i>)	99
	BUONA NOTTE A TUTTI (<i>Ariella</i>)	101
	LA VOCE DEL PUBBLICO	139
I NOSTRI APPARECCHI	S. E. 102 (<i>Jago Bossi</i>)	113
	P. S. 502 (<i>L. Lorenzini</i>)	123
ARTICOLI TECNICI VARI	I MINERALI USATI COME CRISTALLI RIVELATORI	105
	LE PARTI D'UN MODERNO APPARECCHIO RADIO	107
	AGGIUNTA D'UN INDICATORE DI SINTONIA	111
	LA BATTERIA PARAGONATA AD UNA SCALA	127
	INTORNO ALLA RIVELAZIONE DI GRIGLIA DI POTENZA	129
	CALCOLO DELLE CAPACITA' E DELLE RESISTENZE RAGGRUPPATE	137
LA COLLABORAZIONE DEI LETTORI	UN OTTIMO APPARECCHIO A DUE VALVOLE	109
	UN INTERESSANTE FENOMENO FOTOELETTRICO	111
RUBRICHE FISSE	RASSEGNA DEI TELEVISORI (<i>S. Sutter</i>)	133
	NOTE TECNICHE	103
	LA RADIOTECNICA PER TUTTI (<i>Il radiofilo</i>)	119
	CONSIGLI DI RADIOMECCANICA	121
	CONFIDENZE AL RADIOFILO	141
	RADIO ECHI DAL MONDO	143
	DIZIONARIETTO RADIOTECNICO	140
	NOTIZIE VARIE	144
VARIETA' RADIOFONICA	LA RADIO E LA METEOROLOGIA	102

« 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

Un numero arretrato L. 2

Italia e Colonie: Per un anno L. 20

Per sei mesi L. 12

Per l'Estero: Il doppio

La periodicità dell'abbonamento decorre da qualunque numero



**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

1° LUGLIO



1934 - XII

Il relais nei programmi

Non v'è forse radioamatore italiano che non abbia combattuta la sua battaglia per il programma. E s'intende.

Il programma è la sostanza della radiofonia nazionale, come sarebbe a dire la tesi del libro; se la tesi è sparuta o bislacca hai voglia ad averla ben stampata su carta a mano, quel libro sarà sempre una povera cosa sparuta e bislacca da cui non potrai trarre nè beneficio nè letizia.

Così per la radio.

Non basta che la trasmittente sia perfetta, non basta che la supereterodina sia montata con gli ultimi accorgimenti d'una tecnica tanto misteriosa ed armonica da parere una poesia; se il programma non risponde, la radiofonia nazionale non farà un passo innanzi nè verso i fini sociali che le si attribuiscono, nè verso quel primato che le compete nelle statistiche dello sviluppo radiofonico internazionale.

Tutti gli elementi del programma sono stati presi in considerazione, sia dalla stampa che dal pubblico; si può dire che toccare l'argomento del programma sia toccare la piaga sul vivo, forse più che discutere del problema della tassa, e ciò fa onore al radioamatore italiano.

Musica leggera, da ballo, sinfonica; conferenze, commedie, varietà; servizio religioso e radiogiornale, ahimè il radiodramma, ohibò la pubblicità... temi inesauribili di critica e di suggerimenti, che offrono al radioamatore il destro di scriverci dozzine e dozzine di lettere in cui finalmente egli può dar sfogo al suo malcontento.

Ma forse il tasto meno toccato è stato quello del relais nel programma.

Questo sistema di collegamento di varie Stazioni, che viene a ridurre le quindici trasmittenti della patria a tre, a due, magari ad una sola voce, non è l'elemento sostanza di cui si parlava innanzi, ma ha, nel programma, un valore equivalente, giacchè maneggia, impasta e riduce tale sostanza a suo beneplacito.

A questo fenomeno si comincia a pensare seriamente soltanto in questi ultimi tempi, e la ragione è lampante.

Il progresso tecnico, offrendo al radioamatore, ogni giorno più, la possibilità di avere il mondo in pugno con un giro di condensatore, ne aguzza il desiderio istintivo di captare quante più Stazioni è possibile e, naturalmente, di goderle una ad una.

Quando, per la maggioranza degli abbonati, passare la frontiera era un'illusione ed un miracolo ascoltare in buon altoparlante qualcosa più della locale, il collegamento delle Stazioni trasmittenti, se proprio non restava ignorato, per lo meno non aveva significato pratico: l'apparecchio era una gamba corta che non arrivava oltre un dato limite — assai ristretto — di captazione, e l'abbonato alle audizioni si disinteressava, almeno praticamente, di ciò che vibrava nell'etere oltre quel limite.

Ma oggi le cose stanno diversamente: la tecnica mette alla portata di tutti i radioabbonati, se non in altoparlante almeno in cuffia, l'intera patria dall'Alpe a Capo Passero, e il radioamatore che s'è acquistato con sacrificio l'apparecchio e con sacrificio ancora più sentito ne paga la tassa, ha il diritto di poter scegliere il suo programma, fra tanti programmi quante sono le trasmittenti d'Italia.

Viceversa, per il collegamento delle medesime, i quindici tesori che dovrebbero essere offerti in pieno alla sua ansia rapace di godere e di imparare, vengono ridotti forse a una conferenza, una commedia, un ballabile esotico.

Troppo poco.

Non sappiamo se trasportando il caso su altro terreno, il sopruso potrebbe durare così a lungo: nessuno, ad esempio, affitterebbe un palco alla Scala per vedersi poi ridurre tutti gli spettacoli della stagione a due o tre nominativi; nè alcuno pagherebbe l'entrata annua ad un museo entro il quale un sistema di specchi ripetesse all'infinito l'unico capolavoro.

Ci si ribellerebbe senz'altro, usando anche parole grosse; ci si troverebbe in un attimo tutti d'accordo per denunciare il sistema.

Nel campo della radio, come si vede, la pazienza è molta, ma, siamo sinceri, qualche volta è troppa e allora diviene ambigua. Si è spesso longanimi perchè non si ha la forza d'essere esigenti; si dà troppa poca importanza alla Radio per degnarci di spender tempo e fiato sufficienti a trovarci tutti d'accordo per raggiungere uno scopo.

La storia dei radioclubs in Italia ne fa fede.

Ci si lamenta ma si lascia correre; ci si lamenta in pantofole fra una sigaretta e l'altra, giocarellando con la manopola.

— Che c'è a Milano?

— Gli stornelli toscani in relais con Firenze.

— E allora cerca Roma.

— Stornelli anche a Roma.

Se gli stornelli non ti piacciono, pazienza, chiudi la bocca al mondo e vattene a letto.

Lo svantaggio del relais nel programma viene acuitizzato anche dal fatto che, in generale, l'ascoltatore ha il tempo contato.

E' sempre un lavoratore, in sfere diverse ma lavoratore, che si lascia andare alla beatitudine dell'ascolto in quelle poche ore serali che prima dell'avvento della Radio, egli solitamente dedicava al teatro, agli amici, alla moglie.

Ora risparmia scarpe, marsina e fiato; ma vorrebbe in cambio un bel programma a modo suo, cioè a dire, non soltanto rispondente al suo temperamento morale ed artistico ma anche all'umore variabile della giornata.

Molti di noi hanno una dura vita. Lavoro duro, circostanze nemiche, ambiente infido. Inconsciamente si anela a qualcosa che sia capace di strapparci alla realtà asfissiante per tuffarci nell'onda eterea del sogno.

Questo è ciò che attendiamo da qualsiasi godimento e da quello dell'ascoltazione più che da ogni altro, perchè la Radio ha infinite voci e trascolora col ritmo della vita.

Ora il relais nel programma, viene a mutilare la prerogativa radiofonica rendendo questa multicolore bellezza, uniforme pesante stantia; senza il fascino della scelta il più bel programma sbiadisce come il volto della moglie.

L'ascoltatore stasera s'è magari convertito di colpo per aver scampata la morte del topo tra due veicoli, ed ora, rabbrivendo nella carne e nell'anima, agogna una Cantata di Bach, magari un intero servizio religioso.

Ma se tutta la patria canta: fiorin di pero... come farà il pover'uomo a trovarsi all'unisono con la voce del mondo?

Questa è la situazione creata dal collegamento delle stazioni trasmettenti, collegamento divenuto ormai di moda quotidiana, mentre non ha ragion d'essere che come sistema eccezionale in occasioni eccezionali.

Quali le ragioni dell'abuso del relais nel programma?

S'intende, ragioni economiche.

Basta un'orchestra ove ne occorrerebbero quattro, basta un conferenziere ove ne occorrerebbero sei; economia, dunque, su tutta la linea; ma contro questo vantaggio economico innegabilmente offerto dal relais, sta minacciosa la diserzione del pubblico; sta la sparuta cifra dei radio-abbonati; onde crediamo che l'economia fatta a scapito del programma finisca per raggiungere, anche dal lato puramente pratico, l'effetto opposto al desiderato.

Qualcuno ha detto che la civiltà consiste nel trasformare le necessità della vita in godimenti e viceversa.

La Radio, considerata una volta dai più, come un lusso od un'esperienza da laboratorio, si fa sentire oggi, come una necessità per tutti, cominciando dal più povero.

E' quindi dovere sacrosanto spender tempo ed inchiostro, perchè essa possa farsi ogni giorno più rispondente al diritto ed al gusto del pubblico.

LA DIREZIONE

Una sentenza, che è di grande interesse per tutti i pubblici esercizi i quali tengono, a scopo di richiamo degli avventori, un apparecchio radio, è stata pronunciata dalla Corte di Cassazione del Regno (Sez. I penale — udienza del 9 dicembre 1933 — ricorso Longo).

La Corte Suprema in questa sentenza si è proposta esplicitamente di prendere in esame « l'intera materia delle obbligazioni, che incombono o si preten- de che incombono sul conduttore di un pubblico esercizio, il quale intende far funzionare un apparecchio radiorecettore nell'esercizio medesimo ». Le conclusioni, cui la Corte è giunta attraverso un'esauriente motivazione, sono le seguenti:

1) Chi tiene in un pubblico esercizio un apparecchio radio deve stipulare

Un'importante sentenza in materia di radioaudizioni

uno speciale contratto di licenza-abbonamento con la società concessionaria del servizio di radiotrasmissione (E.I.A.R.). Questo obbligo è imposto dall'art. 10 del R. D. 23 ottobre 1925, n. 1907, e la sua violazione importa, per il disposto dell'art. 21 dello stesso decreto, modificato dall'art. 20 del R. D. 17 novembre 1927, n. 2207, la pena pecuniaria di L. 500.

2) Nessun altro obbligo incombe sull'esercente che tiene un apparecchio radio nel locale aperto al pubblico. La legge non gli impone:

a) nè di chiedere la licenza al Questore, che l'art. 68 del T. U. della leg-

ge di pubblica sicurezza prevede per gli spettacoli o trattenimenti pubblici;

b) nè di pagare la tassa per la suddetta licenza;

c) nè di pagare il diritto erariale del 10% sul provento della radioaudizione: infatti questo diritto, a norma dell'articolo 2 del R. D. 30 dicembre 1923, n. 3276, sussiste solo per i pubblici spettacoli;

d) nè di corrispondere alla Società degli Autori il diritto di autore ed il diritto erariale per le opere di pubblico dominio a sensi del R. D. L. 7 novembre 1925 N. 1590: diritti che, per quanto riguarda le opere diffuse con la radiofonia, devono essere pagati soltanto dalla Società che provvede alla trasmissione (E.I.A.R.).

Buonanotte a tutti!

Dipenderà forse da un tantino di spirito filosofico, oppure da una certa tendenza benevola e disinteressata, od anche dalla spagnola che mi lasciò senza capelli nè memoria, il fatto sta che da un gran pezzo io colgo al volo il lato serio delle cose così come un altro ne coglie il lato comico.

Nè mi lamento, che questo modo di considerare la vita non farà sganasciare dalle risa ma ha un suo conforto.

Oggi, per esempio, pensando e ripensando alla Radio, ho scoperto a un tratto un particolare della trasmissione, non soltanto interessante, perchè comune a tutte le trasmissioni mondiali, ma per una sua serietà, tale, da fargli assumere valore di simbolo.

Si tratta dell'ultimo saluto che ogni annunciatore dà al chiudersi del programma quotidiano: Roma, Mosca, Nairobi, Motala, Parigi...; onde lunghe, medie, corte, ultracorte; da ogni parte del mondo ad ogni parte del mondo va il saluto notturno.

E, strano a dirsi, per quanto espresso in favelle diverse, talvolta ostiche, esso riesce sempre intelligibile.

Buonanotte a tutti!

Tutta la Radio è poesia perchè è comunione fra gli uomini; altra volta ho scritto che v'è una grande differenza fra il radioamatore e l'amatore di dischi: L'amatore di dischi anela a dei suoni, a dei bellissimi suoni meravigliosamente conservati; non è un poeta, è un musicofilo, nè s'accorge che il disco, anche il più vivace, sa sempre un po' di cimitero e di seduta spiritica; mentre il radioamatore è un poeta che anela alla vita e l'accoglie in petto così come sgorga palpitante dal diffusore.

Poesia militante questa della Radio.

E nessuno potrebbe negarlo senza rinnegare l'essenza stessa della Radio, ma forse pochi hanno sentita la grandezza religiosa e fatidica di quel buonanotte a tutti, che ogni 24 ore la Radio incrocia sulla terra.

Se una creatura morisse riarso nel deserto, o naufragasse lenta nell'Oceano, per quel saluto, soltanto per quel saluto, potrebbe ancora illudersi che le pie mani del buon Samaritano le chiudono gli occhi.

A tutti! Nulla può vietare infatti alle tre parolette di raggiungere la creatura alla fine della sua giornata; per quanto elevata la sua posizione sociale, per quanto ferrea la disciplina che la costringe, sia Papa o Monarca, felice o tribolata, le tre parolette varcano la soglia indifesa dell'etere e restano pendule nella reggia come nel carcere e nell'ospedale.

Il prodigio radiofonico, come tutti i prodigi, ma forse in modo più efficace perchè più limpido anche per i poveri di spirito, ci ridona dunque tesori di purezza che abbiamo perduti via via nei secoli del nostro pellegrinare.

E' facile immaginarsi la creatura primitiva naturalmente francescana, salutare, al suo alzarsi il mattino, al suo coricarsi la sera, con lo stesso cantico cose e creature; di questa aderenza spirituale agli astri alle piante agli animali ed al prossimo, resta traccia nelle diverse religioni e nei riti pubblici sia barbari che civili; ma poi, poco a poco, la creatura ha perduto questo senso vivificante di fratellanza, giungendo così alla stereotipata educazione che nega all'anima lo slancio capace di infrangere ogni barriera di casta, di rango, di posizione sociale.

Un tempo — e non c'è bisogno per ritrovarlo di salire al mito del Paradiso terrestre — l'uomo incontrava l'uomo sulle vie maestre del mondo e lo salutava fratello senza bisogno per questo di conoscerne il nome; oggi l'uomo non solo non saluta il suo prossimo se non gli è stato prima cerimoniosamente presentato, ma arriva anche a fingere di non riconoscerlo quando non abbia bisogno di chiedergli cento lire in prestito.

Oggi per ritrovare un po' di quella fraternità tutta primitiva, bisogna rampicare su fino a qualche frazione di comunello montano lasciato tuttora incolume dal treno; ivi può darsi ci avvenga di godere del saluto fresco e disinteressato del pecoraio che mena il gregge al pascolo, o della comare

Col 30 giugno

sono scaduti gli abbonamenti semestrali a « l'antenna », aventi decorrenza dal 1° gennaio 1934.XII. Sicuri d'interpretare l'intenzione e il desiderio degli interessati di rinnovare l'abbonamento alla rivista per un eguale periodo di tempo, e magari per un anno, abbiamo provveduto ad inviar loro anche il numero odierno. Sia ben chiaro, però, che chi non provvede entro il 10 corr. a rinnovare l'abbonamento, inviandone alla nostra Amministrazione l'importo, si vedrà sospesa, a partire dal prossimo numero, la spedizione del periodico.

che lava i suoi stracci nel torrente; altrimenti puoi vivere vent'anni in una scatola di cemento armato, nel formicolaio d'una metropoli, costola col prossimo che t'è magari parente, senza che un filo d'amore si tenda e faccia trama tra cuore e cuore.

Tristissima realtà questa, amico lettore, cui occorre riparare con piccoli accorgimenti. La Radio benefica, anche in questo ci aiuta meglio d'ogni altro godimento.

Impariamo a considerare la buonanotte a tutti della Radio come un elemento essenziale della trasmissione.

Sinora abbiamo avuto il torto di giudicarla alla stregua del segnale d'intervallo, magari di girare la manopola prima che fosse pronunciata; mentre in questo saluto uguale per tutti, che i popoli si scambiano innanzi d'affondare nel sonno e nel sogno, v'è un profondo significato. L'annunciatore medesimo non pronuncia quel saluto indifferentemente come se sbattesse l'uscio sulla trasmissione finita; ascoltalò, amico lettore, e te ne accorgerai. Egli mette in quelle tre parolette tutta la sua anima perchè sente che non solo la Radio risponde per esse inequivocabilmente allo scopo, ma anche che egli, creatura di carne e di peccato, tocca, con quel saluto, l'apice della sua significazione simbolica d'annunciatore.

Arilla

La radio e la meteorologia

Fare delle previsioni meteorologiche è stata per l'uomo una vera necessità, sino dal suo apparire sulla terra.

Prima cacciatore, quindi pastore ed agricoltore, conducendo un regime di vita continuamente all'aria aperta, obbligate appunto come cacciatore, pastore od agricoltore, a tenere in gran conto i diversi modi di essere dell'atmosfera, l'uomo s'è accorto presto che il cielo stesso poteva fornirgli dei dati utilissimi sul continuo divenire atmosferico. L'influenza del sole gli s'è manifestata soprattutto con la differenza della luce e del calore che distingue il giorno dalla notte. La luna gli è apparsa come una falce quando era nuova e come un riflettore quando era piena; ha notato di poi l'influenza delle stagioni: il freddo d'inverno, caldo d'estate, variabile agli equinozi. Ha pure osservato che certi venti gli portavano immancabilmente la pioggia oppure il freddo, mentre altri erano seguiti dalla siccità e dal calore.

La forma e il colore delle nuvole lo hanno stupito ed ha presto compreso che esse parlano un linguaggio esatto rispetto al regime atmosferico.

In questo modo, l'uomo primitivo s'è trovato ben presto in possesso di nozioni sufficientemente approssimative, acquisite senza aiuto di strumenti, avendo egli trasformato in istrumenti gli elementi della natura. E così avvennero le prime previsioni.

Le condizioni atmosferiche stesse che ritornavano identiche ad intervalli precisi, gli dettarono istintivamente il principio di causalità tuttora seguito da più d'un contadino e d'un marinaio.

Erodoto, che viaggiò in Egitto circa 500 anni a. C., racconta che i sacerdoti egiziani facevano delle previsioni basandosi sulle statistiche risultanti da annotazioni meticolose sulle diverse condizioni atmosferiche ed astronomiche susseguite in diversi lassi di tempo.

Più tardi fu osservato il ripetersi di alcuni cieli stagionali di cui non si conoscevano le cause, e che coincidevano stranamente con il ritorno di periodi di grande abbondanza o di terribile carestia. Un celebre ciclo, durato circa 35 anni, è menzionato da Francesco Bacon nel suo volume *Della vicissitudine delle cose*, pubblicato nel 1625, ed altri cicli stagionali sono stati scoperti dipoi, onde s'è potuto stabilire lo stretto legame esistente fra il passaggio delle come-

te e il regime atmosferico o lo sciamare d'asteroidi come i Leonidi e i Perseidi che producono in novembre quel periodo anormale di calore chiamato *estate di S. Martino*.

Infine, la scoperta dei fenomeni elettrici e magnetici ha permesso di riconoscere la coincidenza di certe perturbazioni meteorologiche con la formazione e lo sviluppo delle macchie solari.

Comunque una cosa è certa e cioè che la più potente spinta alla meteorologia è stata data dall'ultima grande guerra, poiché in quell'occasione le stagioni meteorologiche hanno avuto luogo di dimostrare in pieno la loro utilità e la loro efficacia, cosa che ha avuto per effetto immediato una migliore organizzazione dei servizi ed una maggiore perseveranza di metodo.

Radiofili!

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

Occorrerebbe un volume per spiegare ed esemplificare i grandi vantaggi offerti dalla meteorologia alla marina all'aviazione, all'agricoltura.

Gli agricoltori naturalmente sono stati un po' restii ad aver fede nelle previsioni meteorologiche, e ciò che giustifica questa diffidenza in un certo senso è il fatto che molto spesso la previsione meteorologica è errata, ed anche, bisogna confessarlo, che queste previsioni vengono redatte in uno stile un po' sibillino.

Il radioamatore che ascolta alla Radio con una certa regolarità sente ogni giorno le previsioni meteorologiche ai battenti di piccolo tonnellaggio, — quasi tutti battenti da pesca che si aggirano nei nostri mari interni, — e nessuno forse immagina quanti infortuni sieno evitati con queste comunicazioni di per sé così fredde e poco suggestive.

Ma come funziona il servizio meteorologico per Radio?

Cercheremo di darne un'idea al lettore. Sulle coste sui monti, con ubicazione studiatamente ripartita, sono stati costruiti degli Osservatori meteorologici, e questa rete è allargata sugli oceani mediante altri osservatori, cosiddetti galleg-

gianti, costituiti cioè da navi attrezzate all'uopo: va inoltre notato che il servizio meteorologico di una nazione viene integrato dal servizio meteorologico delle altre nazioni vicine, sia sulla terra che sul mare. In questo modo può dirsi che tutto il mondo è preso nelle maglie di questo servizio speciale cui non dovrebbe poter sfuggire alcun fenomeno atmosferico. Le notizie meteorologiche vengono poi trasmesse per telefono o per Radio ad ore fisse ad un Ufficio apposito che viene così a disporre degli elementi necessari per tracciare giornalmente una specie di carta meteorologica che oltre coprire tutto il paese ne esorbita per parecchie migliaia di chilometri. Lo studio di questa carta permette a degli specialisti di redigere rapidamente le previsioni che vengono poi trasmesse da le diverse stazioni trasmettenti sotto il titolo Comunicato Ufficio presagi e Bollettino meteorologico.

Dato il grande sviluppo della rete d'osservazione, qualsiasi fenomeno atmosferico può essere rilevato e seguito prima che esso raggiunga le nostre coste e le nostre frontiere; può quindi essere annunciato spesso molte ore in anticipo ed in ogni caso sempre in tempo perché gli interessati ne siano prevenuti.

Va però confessato che non tutte le perturbazioni atmosferiche possono essere segnalate anticipatamente, giacché alcune di esse si determinano e quindi si spostano con velocità tale da precedere le trasmissioni, mentre altre si producono negli strati superiori dell'atmosfera e precipitano verticalmente in modo tale da rendere impossibile ogni segnalazione.

Altra ragione d'errore meteorologico è il fatto che le previsioni vengono fatte per regioni assai estese e su cui quasi sempre esistono zone a regime atmosferico eccezionale. Tutti sanno che vi sono paesi in cui è rarissimo che cada la grandine o che geli; naturalmente per queste zone le previsioni meteorologiche non possono essere esatte; ma è allo studio un sistema per tener calcolo via via anche di queste zone d'eccezione, onde è facile prevedere che gli errori meteorologici andranno vieppiù scomparendo. D'altra parte, se pensiamo ai grandi servizi resi dal bollettino meteorologico, Ufficio presagi, per esempio, in occasione dell'ultima Crociera Atlantica, i cui resoconti, crediamo, sieno conosciuti e ricordati da tutti gli italiani, non si può fare a meno di benedire ancora una volta la Radio che rende possibili certe provvidenze.



Note tecniche

COS'È UN FUSIBILE?

Esso è un elemento atto ad impedire il passaggio in un circuito di una corrente più forte di quella richiesta. Comunemente il fusibile è costituito da un filo di tale materia che viene a fondersi nel momento in cui la corrente oltrepassa il limite voluto. Nei radiorecettori i fusibili sono spesso costituiti da lampadine minuscole.

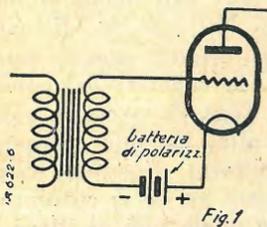


Fig. 1. - Applicazione della polarizzazione ad una valvola amplificatrice di bassa frequenza.

Il fusibile dovrebbe sempre venire scelto con grande cautela, tenendo conto che il valore della corrente sul quale esso fusibile verrebbe a fondersi non deve mai essere troppo più elevato del valore medio della corrente che normalmente fluisce nel circuito in questione.

Inserire un fusibile nel negativo del conduttore dell'alta tensione, non sempre vuol dire proteggersi completamente contro un'eccessiva corrente d'alta tensione, poiché fra un positivo e l'altro può esistere una differenza di tensione abbastanza forte; quando si usa una grande batteria di polarizzazione di griglia sarà opportuno connettervi in serie un fusibile. Spesso non è facile constatare se un fusibile è ancora in efficienza, in tal caso dovremo provarlo mediante l'applicazione d'una piccola batteria e di un voltmetro.

COS'È LA GRIGLIA?

Essa è quella parte componente della valvola, atta a controllare il flusso elet-

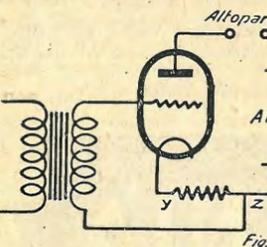


Fig. 2. - La polarizzazione automatica si ottiene inserendo una resistenza adeguata nella posizione Y Z.

trico, ed è alimentata dall'energia di entrata del segnale entrante. Essa è det-

ta generalmente *griglia di controllo*. Nel pentodo e nella valvola a griglia schermo si trovano altre *griglie* supplementari che hanno lo scopo preciso di schermare a loro volta la griglia di controllo.

La griglia di controllo è costituita da una spirale di filo sottilissimo sistemata tra il filamento e la placca. E dacché detta griglia trovasi più vicina al filamento che alla placca, applicando ad essa il minimo potenziale positivo, si otterrà l'effetto identico come se avessimo applicato un potenziale elevato alla placca: dunque se la griglia è negativa poca tensione basterà a bilanciare il potenziale positivo della placca. Va da sé che se questa tensione di griglia varia, varierà anche la corrente anodica; possiamo dire che questa viene in certo qual modo a controllare quella; la stessa relazione fra il variare della corrente di placca (dovuto al variare della tensione della griglia) e la tensione della placca stessa, determina il fattore di amplificazione della valvola.

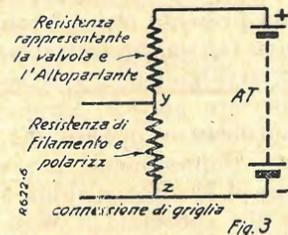


Fig. 3. - La resistenza superiore rappresenta la valvola e l'altoparlante di fig. 2. Mentre la resistenza inferiore provoca la polarizzazione.

COS'È LA POLARIZZAZIONE DI GRIGLIA?

Essa consiste nell'applicazione che vien fatta alla griglia della valvola di un potenziale iniziale allo scopo di rendere la valvola di massima efficienza.

Tale applicazione può essere fatta mediante una piccola batteria, di tensione adeguata come in figura 1. In tal caso all'amplificatrice di bassa frequenza viene applicata una polarizzazione di griglia negativa allo scopo di ridurre la corrente anodica a quel giusto valore per cui gli impulsi negativi e positivi derivanti alla griglia dal trasformatore possano far variare in proporzione la corrente anodica. E ciò è indispensabile al fine d'ottenere un'amplificazione indistorta. Ma un altro sistema per ottenere la polarizzazione di griglia senza batteria, consiste nell'inserire nel circuito anodico una resistenza adeguata, come mostra la figura 2. Per capire facilmente come funziona

questo sistema occorre riferirsi alla figura 3, in cui sia la valvola che l'altoparlante sono stati rimpiazzati dal simbolo d'una resistenza.

Si noterà che tanto la resistenza di polarizzazione di griglia che la resistenza posta in luogo della valvola e dell'altoparlante, vengono a costituire un potenziometro, e che la connessione della griglia è stata fatta all'estremo negativo, mentre quella del filamento è stata fatta ad un punto intermedio; (riferirsi sempre alle lettere y z delle

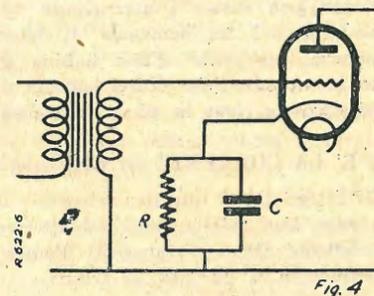


Fig. 4. - Notare come la resistenza di polarizzazione è inserita fra il catodo e il negativo e come in derivazione di essa trovasi il condensatore di fuga.

figure 2 e 3) da ciò se ne deduce che il filamento è positivo rispetto alla griglia negativa. La differenza effettiva di potenziale fra questi due punti dipende (come spiega la legge di Ohm) dal valore della resistenza di polarizzazione di griglia negativa del valore di 10 Volta.

Ne consegue che non è difficile affatto determinare il valore della resistenza adeguata a provvedere un dato corrispettivo valore di polarizzazione di griglia, poiché non si tratta che di dividere il valore della tensione (in Volta) per il valore della corrente che attraversa la detta resistenza (in Ampère).

La polarizzazione automatica in un apparecchio alimentato dalla rete si basa sullo stesso principio fondamentale dimostrato in figura 3. In figura 4 viene mostrato il sistema semplicissimo usato nel caso che si abbia nel complesso una valvola a riscaldamento indiretto. Il catodo viene elevato ad una tensione positiva rispetto al negativo, median-

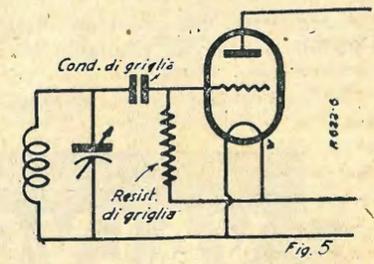


Fig. 5. - La normale disposizione di un circuito a rivelazione di griglia.

te una resistenza di polarizzazione R, in derivazione della quale viene messo un condensatore C. Questo è, come si

Rivolgiamo vivissima preghiera agli abbonati di non dimenticare mai, nel comunicarci cambiamenti d'indirizzo, d'accompagnare la variazione con la rimessa di LIRE UNA in francobolli e della vecchia fascetta di spedizione. Saremmo dolenti che la mancata osservanza di questa disposizione d'ordine amministrativo, dovesse tornare a danno degli interessati, perchè la rivista continuerebbe ad essere inviata al vecchio indirizzo.

vede, lo stesso principio dimostrato in figura 2.

COS'E' IL CIRCUITO DI GRIGLIA?

Il circuito di griglia è quel circuito connesso fra la griglia di controllo e il filamento della valvola. Un'interruzione nel circuito di griglia genera nell'audizione una specie di ululato. Tale interruzione può dipendere tanto da una connessione mal fatta, quanto dalla mancanza della resistenza di griglia.

Altra causa secondaria di tale inconveniente può essere l'interruzione del secondario del trasformatore di bassa frequenza, od anche d'una bobina di sintonia, oppure l'uso d'una batteria di polarizzazione, non in piena efficienza.

COS'E' LA CORRENTE DI GRIGLIA?

Se la griglia è positiva rispetto al filamento essa griglia verrà ad attrarre gli elettroni che torneranno al filamento attraverso il circuito di griglia.

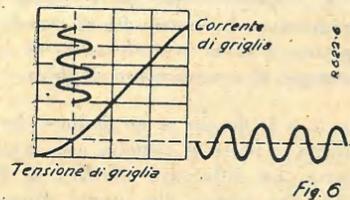


Fig. 6. - Come la corrente di griglia varia col variare della tensione di griglia.

Quindi per corrente di griglia s'intende appunto questo flusso di energia che dalla griglia va al filamento attraverso il circuito di griglia.

COS'E' LA RESISTENZA DI GRIGLIA?

La resistenza di griglia è quella resistenza commessa fra la griglia e il filamento o catodo di una valvola. Suo scopo principale è quello di rendere possibile una differenza di potenziale tra la griglia e il filamento o catodo, provocata dall'energia del segnale entrante.

COS'E' IL CONDENSATORE DI GRIGLIA?

Il condensatore fisso connesso direttamente in serie con la griglia di controllo vien detto condensatore di griglia. Nel caso di una valvola rivelatri-

ce a caratteristica di griglia, la capacità del condensatore di griglia viene scelta in relazione al valore della resistenza di griglia.

Comunemente questo valore oscilla tra 100 e 500 cm. Un condensatore di griglia impiegato nell'accoppiamento a resistenza-capacità deve essere d'ottima marca, giacchè una qualsiasi manchevolezza nella sua costruzione può causare il passaggio dell'alta tensione alla griglia. In questo caso il valore viene scelto tra 0,006 mF. e 0,1 mF.

La lotta contro i parassiti

A pag. 20 del N. 1, seconda serie, abbiamo pubblicato la descrizione di un filtro contro i disturbi parassitari, che vengono immessi nel ricevitore per tramite della conduttura di alimentazione.

Un lettore ci fa notare alcune lacune, che ci affrettiamo a colmare.

Il diametro del filo, usato per le bobine di impedenza, varia a seconda del carico del ricevitore, tenendo presente che è buona regola non far passare attraverso un filo da avvolgimento, una corrente superiore ad 1,8 Ampère per ogni millimetro quadro del conduttore. Supponiamo, per esempio, che il ricevitore abbia 5 valvole e che consumi 75 Watt (come nella maggioranza dei casi consumano simili apparecchi). Ammettendo che la tensione di linea sia di 150 Volta, avremo un assorbimento di corrente di $150:75=2$ Ampère. La sezione del conduttore dovrà essere di $2:1,8$ uguale a $1,11 \text{ mm}^2$, e quindi noi dovremo usare un filo avente un diametro di 1 mm., poichè è la misura che maggiormente si avvicina ad $1,11 \text{ mm}^2$. Il numero delle spire sarà di 300, adottando un tubo da 3 cm., mentre sarà di 100 spire per un tubo da 70 mm. Il numero delle spire non

è affatto critico, poichè l'induttanza della bobina non offre una sensibile resistenza alla corrente alternata di alimentazione.

Un filtro simile fu descritto dettagliatamente a pag. 293 de *La Radio* N. 34.

I condensatori di fuga hanno lo scopo di offrire un facile passaggio alle correnti secondarie (cioè quelle nocive) mentre debbono offrire una forte resistenza alla corrente di utilizzazione. La capacità di questi condensatori è proporzionale alla frequenza delle correnti che debbono lasciare passare. Nel caso dei disturbi parassitari, essendo sempre essi aperiodici, la capacità dei condensatori di fuga deve essere relativamente alta, ma non troppo, poichè, se fosse esagerata, lascerebbe passare anche la corrente stradale, la quale può oscillare da 42 a 50 periodi. Nel nostro caso, un microfarad è il valore consigliato.

La tensione di isolamento del condensatore, non ha nulla a che vedere con la capacità, ma essa deve essere proporzionale alla tensione di lavoro alla quale debbono essere assoggettate le armature del condensatore. La tensione massima di isolamento deve essere circa tre volte quella di lavoro.

J. B.

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.

Minerali usati come cristalli rivelatori

Le proprietà elettriche di alcuni minerali e cristalli di minerali, i quali permettono soltanto il passaggio unidirezionale alla corrente d'alta frequenza, hanno reso popolarissimi i ricevitori a cristallo, specialmente nelle zone circostanti alla trasmittente.

E' appunto questa conduttività unilaterale con conseguente corrente unidirezionale, che fa funzionare il telefono; in altre parole, essa permette il cambiamento dell'alta in bassa frequenza.

Affinchè il minerale possa raggiungere questo scopo, esso deve permettere il passaggio d'una corrente impedendone il ritorno. Questo è ciò che fa il cristallo rivelatore.

I minerali più conosciuti che hanno tali proprietà sono il piombo, rame, ferro, e molibdeno.

Il molibdeno è un metallo raro di color argenteo che si trova in natura specialmente sotto forma di solfuro. Esso ricorda nel suo aspetto la grafite, e come questa infatti si presenta in scagliette; è grigio e tanto tenero da lasciare il segno sulla carta; pesa il doppio della grafite.

Il solfuro di piombo è forse il cristallo più sensibile potendo rivelare le correnti d'alta frequenza molto più integralmente degli altri minerali per quanto alcuni dei cristalli sintetici ora in commercio, sieno ottimi sotto questo punto di vista.

La galena, è il re dei cristalli.

Anche questo minerale è un solfuro di piombo che si cristallizza

più spesso sotto forma di cubi e di ottaedri. E' di color grigio chiaro brillante nelle rotture recenti, diventando più scuro ed opaco quando è stato esposto all'aria. E' uno dei più comuni minerali di piombo e si trova in filoni accompagnato da calcite, quarzo e vari altri minerali. Tra i giacimenti più noti in Italia sono quelli di Iglesias, di Monteponi, di Montevecchio e presso Serravezza. I giacimenti esteri più conosciuti sono quelli degli Stati Uniti, nella Boemia, nella Germania e nell'Inghilterra. Spesso nella galena è contenuta una notevole quantità d'argento.

Generalmente si prende soltanto un piccolo frammento cui la frattura dà sempre tre piani che si trovano reciprocamente ad angolo retto, e questa struttura cubica ammette che anche le particelle più infinitesimali della galena si trovino nella stessa posizione reciproca.

Non tutti i punti della galena offrono la stessa sensibilità per la radiorecezione, giacchè ciascun frammento ha per lo meno due facce che non rispondono. Il punto sensibile del cristallo viene trovato per prova e con pazienza, toccando con un sottile filo di metallo inossidabile via via tutti i punti del poliedro. Se non si riuscisse a trovare in questo modo il punto sensibile, si potrà sfaldare una sottile scaglietta e cercare il punto sensibile sulla superficie messa in luce. Generalmente questo metodo dà ottimo risultato.

Alcuni dilettanti sfiduciati dopo vari tentativi gettano via la galena; provino il sistema indicato e se ne troveranno contenti; per la operazione basta un temperino. Nè si creda che i migliori risultati sieno ottenuti coi frammenti più grossi, tutt'altro. Un frammento di appena pochi millimetri può dare talvolta risultati migliori di un frammento più grosso; comunque occorre ricordare che una galena va provata prima di darle valore come cristallo rivelatore.

Solfuri di ferro usati in radio, ma d'importanza molto minore sono la pirite e la marcassite. La pirite contiene generalmente arsenico, rame e piccolissima quantità di oro; quando è unita col rame costituisce la calcopirite. Presenta diverse forme cristalline, tutte del sistema monometrico.

Ha un colore oro pallido traluce al grigio, spesso iridescente; ha lucentezza metallica. In polvere è grigia scura; messa al fuoco brucia con fiamma azzurra svolgendo anidride solforosa. Si trova abbondantemente in natura.

Una volta la pirite, data la sua bellezza, veniva usata anche come pietra ornamentale, così pure il vecchio famoso acciarino non era che pirite.

La marcassite, come detto, è pure un solfuro di ferro ma invece di cristallizzare nel sistema monometrico, si presenta in cristalli o aggregati di cristalli del sistema rombico. E' meno gialla della pirite ma ne ha la stessa lu-



Mercassite

Carborandum

Galena

Silicio



VALVOLE SYLVANIA

SOC. AN. COMMERCIO MATERIALI RADIO

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



centezza; per questa sua apparenza è spesso usata anche in oreficeria.

Sia la pirite che la mercassite sono pochissimo sensibili.

Talvolta si usano come rivelatori anche degli solfuri di rame, come la calcopirite e la bornite; questi hanno speciali proprietà come raddrizzatori delle correnti di alta frequenza. Anche la molibdenite, pur essa uno solfuro del

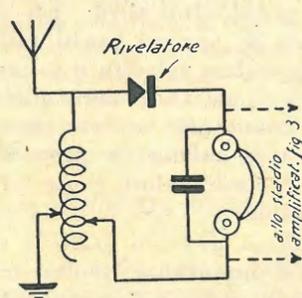
condo in importanza dopo la galena; diciamo artificiale perchè lo si ottiene mischiando in un crogiuolo, della sabbia pura e del magnesio; la reazione fra i due elementi dà il silicio amorfo che sviluppa un calore elevatissimo. Una volta freddato, l'ossido di magnesio viene dissolto in acido diluito producendo il silicio amorfo, non attaccabile dagli acidi. Il silicio cristallizzato s'ottiene ag-

porporino scuro di estrema durezza. Quando questo cristallo artificiale viene impiegato come rivelatore per la rivelazione delle correnti di alta frequenza è consigliabile l'applicazione di un piccolo potenziale fisso in parallelo agli estremi. Questo piccolo espediente aumenterà notevolmente la sensibilità del complesso.

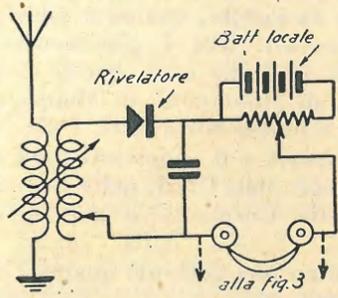
La figura 1 rappresenta un circuito che può avere per rivelatore un cristallo col silicio, una galena oppure un cristallo sintetico, senza batteria alimentatrice; mentre la figura 2 rappresenta un circuito simile al primo cui viceversa è stato applicato un cristallo di carborundum o di zincite; in questo caso la ricezione dipende dall'effetto combinato della energia entrante e della corrente della batteria locale.

Mentre i suddetti circuiti permettono la ricezione dei segnali Morse a onde smorzate a grande distanza, essi non hanno proprietà di convertire le correnti continue in segnali udibili.

La ricezione, è possibile in cuffia; per ottenere un'intensità sufficiente da far funzionare un altoparlante occorre aggiungere ai circuiti di figura 1 e 2 un amplificatore a due stadi di bassa frequenza. Confrontando la gamma di ricezione di questo complesso



Galena Fig. 1



Carborundum Fig. 2

molibdeno possiede la proprietà di conduttività unilaterale e può quindi venire usata come rivelatore. Questo minerale è assai difficile a trovarsi.

L'ossido di zinco ossia la zincite è forse il miglior cristallo rivelatore sinora trovato. Infatti se un piccolo frammento di zincite è posto in contatto sia con la calcopirite che con la bornite, si ottiene il famoso perikon cristallo rivelatore ad alta resistenza.

Per avere un perikon, basta prendere un piccolo frammento di calcopirite e immergerlo in un piccolo scodellino nel quale trovatisi allo stato di fusione una lega bassa di metallo, quindi si monta il frammento di zincite nel circuito al posto del baffo di gatto e si mette in contatto con la calcopirite, ottenendo invariabilmente un ottimo risultato.

Un altro minerale usato in radio come rivelatore ma con risultato scarso è la cuprite od ossido di rame; mentre un cristallo molto usato è la cerusite, un carbonato di piombo, formato dalla decomposizione della galena mediante acque contenenti gas di diossido carbonico.

Anche il tellurio può essere usato come rivelatore, ma questo minerale è piuttosto raro a trovarsi.

Il silicio cristallizzato è un rivelatore artificiale considerato se-

giungendo del silicio in polvere a zinco od alluminio fuso; la polvere si dissolve e col raffreddarsi della mistura si formano i cristalli. Vi sono anche altri sistemi di preparazione del silicio cristallizzato, ma i risultati sono su per giù identici.

Anche il carborundum - silicato di carbonio — è un cristallo artificiale che possiede proprietà peculiari di conduttività unilaterale.

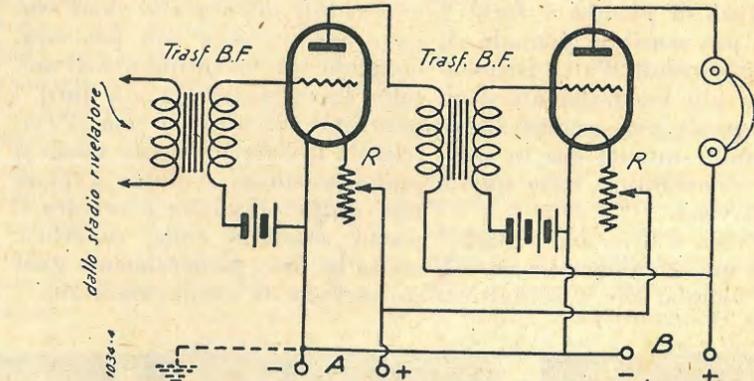


Fig. 3

Esso viene preparato come il silicio, con la sola differenza che abbisogna di un maggior grado di fusione e di più lungo tempo per la formazione della massa.

Col raffreddamento viene formandosi del silicio il quale reagisce per l'eccesso di carbonio presente, unendosi con esso, e dando luogo al carborundum che appare come un meraviglioso cristallo

con un rivelatore a valvola, resta dimostrato che mentre il rivelatore a valvola è superiore per ricezione da grandi lontananze, il cristallo offre dei segnali più chiari e di maggiore purezza.

E. BARDI



Le parti di un moderno apparecchio radio

(Continuazione; vedi numero precedente)

Il miglior circuito, secondo il parere di esperti, è quello mostrato in figura 3 disegno B. In questo caso, come si vede, il regolatore di tono è connesso in parallelo al circuito d'entrata dell'amplificatrice di bassa frequenza. L'energia dissipata risulta così trascurabile onde v'è minore probabilità che la resistenza non risponda allo scopo.

GLI ALTOPARLANTI

Il progresso sulla tecnica costruttiva degli altoparlanti è stato in questi ultimi anni, notevolissimo; si sono estese le gamme di frequenza; si è aumentata l'efficienza del dinamico; si è acuita la sensibilità.

Una forte riduzione del ronzio è stata ottenuta usando delle bobine di neutralizzazione con quegli altoparlanti in cui le bobine del campo vengono impiegate come parte del circuito di filtro del-

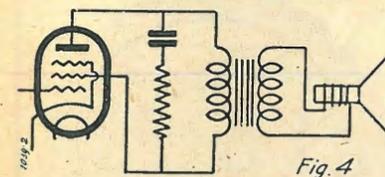


Fig. 4

l'alimentazione del ricevitore. In questo caso le tensioni di oscillazione da 10 a 25 Volta vengono risentite attraverso il campo e tendono a produrre uno spiccato ronzio all'uscita dell'altoparlante.

Il campo degli avvolgimenti delle resistenze dipende dal tipo del ricevitore e dall'unità d'alimentazione.

Per un complesso d'alimentazione in cui il campo si trova in

parallelo all'alimentatore, si consiglia di usare dei campi di 7500 ohm., così pure quando il campo della altoparlante presenta alla valvola o valvole, un carico quasi costante.

Quando viene impiegato un singolo pentodo, il valore del condensatore può essere di circa 0.015 mfd, ed il valore della resistenza di 10.000 ohm. Per pentodi in parallelo, la capacità del condensatore dovrebbe essere raddoppiata e il valore della resistenza dimezzato.

Gli amplificatori di classe B presentano un'altra condizione favorevole, e cioè che il valore alla impedenza del trasformatore dell'altoparlante viene a dipendere dalla potenza desiderata, dalla possibile distorsione dal circuito e dall'entrata del trasformatore.

In generale il valore dell'impedenza è quattro volte quello della

Generalmente è creduto che per il rendimento massimo del triodo l'impedenza del trasformatore dell'altoparlante debba essere di valore doppio di quella della valvola o delle valvole di potenza.

In pratica poi questa impedenza può essere identica all'impedenza della valvola, oppure salire sino a tre volte e mezzo quella della valvola, con poca conseguenza per l'efficienza dell'altoparlante.

Nel caso invece dei pentodi, un'impedenza del trasformatore dell'altoparlante che fosse un quarto della resistenza interna della valvola, andrebbe benissimo; comunque coll'uso dei pentodi è consigliabile di mantenere l'impedenza del trasformatore dell'altoparlante, per quanto possibile vicina alla gamma delle frequenze che debbono essere ricevute.

Ciò può essere ottenuto mediante la connessione di un filtro composto di una resistenza e di una capacità in serie fra loro, connesso in parallelo al primario del trasformatore d'uscita come mostra

la figura 4. Questa combinazione resistenza-capacità con l'induttanza dell'altoparlante presenta alla valvola o valvole, un carico quasi costante.

Per ricevitori alimentati in continua 110 Volta, si raccomanda un valore di campo di 2500 ohm; per un accumulatore di 6 Volta un campo di 4 e 6 ohm. Per ricevitori da automobile la resistenza del campo sarà di 4 ohm, e per ricevitori in alternata di 110 Volta, in cui il campo viene impiegato come impedenza di filtro, si raccomanda di usare un valore di 2500 ohm.

Il rendimento massimo del triodo l'impedenza del trasformatore dell'altoparlante viene a dipendere dalla potenza desiderata, dalla possibile distorsione dal circuito e dall'entrata del trasformatore.

In generale il valore dell'impedenza è quattro volte quello della

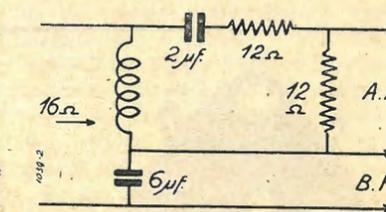


Fig. 5

impedenza di placca di una valvola classe B.

Considerando un altoparlante dinamico dal punto di vista della qualità della riproduzione, si può dire che il commercio oggi ne può offrire svariati tipi, tutti ottimi, ma allo stesso tempo di caratteristiche talmente diverse da poter rispondere a qualsiasi condizione.

I costruttori hanno anche cerca-

Radioascoltatori attenti!!!!

Prima di acquistare Dispositivi Antidisturbatori o simili. Prima di far riparare, modificare, cambiare la Vostra Radio. Prima di comprare valvole di ricambio nel Vostro Apparecchio, consultate, nel Vostro interesse, l'opuscolo illustrato - 80 pagine di testo - numerosi schemi - norme pratiche per migliorare l'audizione dell'apparecchio radio.

Si spedisce dietro invio di L. 1 anche in francobolli.

Laboratorio Specializzato Riparazioni Radio - Ing. F. TARTUFARI - Via dei Mille, 24 - TORINO

to di favorire la tendenza che ha oggi il pubblico verso una maggiore potenza di riproduzione atta ad offrire il massimo rendimento anche nei pieni d'orchestra.

Generalmente non è consigliabile l'uso di un dinamico a cono per la riproduzione delle frequenze più elevate, perchè l'irradiazione di un tale altoparlante è unidirezionale e questa proprietà aumenta con l'elevarsi della frequenza, cosicchè l'ascoltatore è obbligato ad ascoltare stando direttamente in fronte al cono, se vuol godere in pieno della riproduzione. Si potrebbe cercare di ovviare all'inconveniente unendo all'altoparlante comune un altoparlante di cono molto piccolo per la riproduzione delle frequenze elevate, ma è difficile attuare un dinamico di piccolo cono di tale efficienza da superare l'efficienza dell'altoparlante a grande cono per la riproduzione delle basse frequenze. Bisogna anche tener conto del fatto che la costruzione a cono favorisce l'amplificazione dei rumori di fondo e della distorsione.

Il miglior complesso finora esco-

gitato è quello formato da un Altoparlante a gran cono atto a riprodurre tutta la gamma delle basse frequenze fino a circa 1500 cicli ed un altoparlante per frequenze elevate atto ad estendere la gamma dai 1500 sino agli 8000 cicli.

Vi sono due tipi di altoparlanti atti a costituire questi complessi; uno con diaframma a cristallo e piccola tromba, l'altro elettrodinamico pure con piccola tromba. Il tipo con diaframma a cristallo non ha bisogno di eccitazione elettrica, e può essere connesso in parallelo con la bobina mobile dell'elettrodinamico.

L'elettrodinamico atto a riprodurre le frequenze elevate è pure del tipo a diaframma ed è munito di una bobina mobile leggerissima avente un'impedenza di circa 15 ohm. Le trombe sporgono per circa 15 centimetri e sono metalliche oppure di materiale isolante. L'efficienza di questi complessi di altoparlanti abbinati supera di parecchi decibel l'efficienza di un qualsiasi ottimo altoparlante comune; si consiglia di rego-

lare l'uscita mediante un potenziometro connesso in parallelo alla bobina mobile.

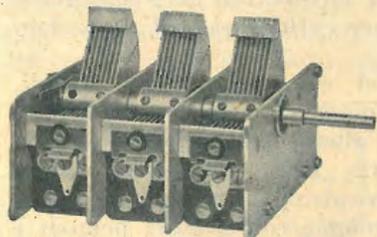
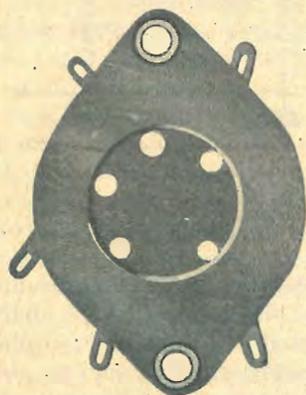
Detto potenziometro dovrebbe avere un valore da 3 a 5 volte maggiore quello dell'impedenza della bobina mobile.

Una prerogativa del complesso munito di piccola tromba è che esso riproduce le alte frequenze in maniera mirabile come non è possibile ottenere da un elettrodinamico a cono, poichè il cono di diffusione ha un'apertura d'angolo di 90 gradi con soltanto una diminuzione di pochi decibels di intensità di suono.

I costruttori consigliano di usare con questo complesso un sistema a filtro, connesso ad ambedue gli altoparlanti, affin di permettere all'altoparlante di bassa frequenza di portare l'intero carico sino a 1500 cicli o poco più su, lasciando all'altro altoparlante la gamma della frequenza da questo punto sino a circa 7500, 8000 cicli.

(continua)

S.B.



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

MINUTERIE METALLICHE il più vasto assortimento

ZOCCOLI americani e europei (tutti i tipi)

MANOPOLE a demoltiplica

RESISTENZE FLESSIBILI (3/4 a 4 W.) qualunque valore

CORDONCINO DI RESISTENZA da 8 - 10 - 15 e 20 Watt al metro

Cuffie - Accessori apparecchi a cristallo

CONDENSATORI AD ARIA - POTENZIOMETRI "LAMBDA"

CONDENSATORI tubolari e telefonici "MICROFARAD"

BOTTONI - PRESE - PRESE DINAMICI - PARTITORI DI TENSIONE in materiale stampato

Un ottimo apparecchio a 2 valvole

Lo schema che mi accingo ad illustrare è ottimo sotto ogni punto di vista, e risponde perfettamente alle esigenze del radioamatore.

Esso è composto da una bigriglia rivelatrice con reazione Hartley, seguita da un pentodo accoppiato a trasformatore.

Ho preferito accoppiare i due

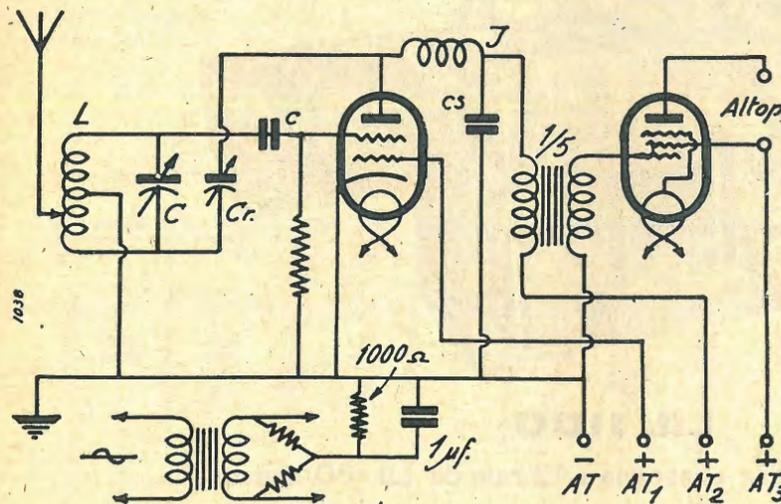
1 Cond. var. ad aria capacità 500 cm. (C).

1 Cond. var. a mica capacità 300 cm. (Cr).

1 Cond. fisso cap. 300 cm. (c) ed uno da 200 cm. (Cs).

1 Cond. di blocco da 1 microfarad.

1 Resistenza da 2 mega-ohm.



stadi con un trasformatore, per ottenere la maggiore amplificazione possibile.

Dando uno sguardo allo schema osserviamo che la bobina di reazione L è stata incorporata nella bobina di sintonia. La reazione così ottenuta ha un controllo di una dolcezza straordinaria; a questa dolcezza di controllo contribuisce moltissimo la capacità di dispersione Cs connessa tra la placca della rivelatrice e la terra.

Benchè lo statore e il rotore del condensatore di sintonia siano a potenziale A.F., ciò non porta quasi nessun disturbo alla ricerca delle stazioni.

Per evitare ogni ronzio di alternata è raccomandabile far uso di una resistenza a presa centrale per trovare il centro elettrico dell'accensione, e non servirsi della comune presa centrale del secondario-accensione del trasformatore; questa presa centrale non garantisce quasi mai l'esattezza necessaria. Il materiale necessario per il montaggio dell'apparecchio è:

1 Resistenza flessibile da 1000 Ω ed una a presa centrale per filamento.

1 Bigriglia con relativo zoccolo.

1 Pentodo » » »

1 Trasformatore B.F. rapp. 1/5 e un trasformatore d'alimentazione per i filamenti.

La bobina di sintonia-reazione

è composta da 70 spire filo 0,35 due seta, avvolte su un tubo bachelizzato da 50 mm. con presa a metà.

PIETRO LARIZZA
Studente ingegneria
Reggio Calabria

L'apparecchio è ottimo sotto ogni riguardo. Facciamo soltanto presente, mentre la valvola rivelatrice bigriglia deve lavorare con 12 Volta al massimo, il pentodo anche del tipo piccolo (come per es. il Philips B 443) non può lavorare con una tensione inferiore ai 120 Volta. Premesso questo non risulta assai economico dal lato alimentazione anodica. (N. d. R.)

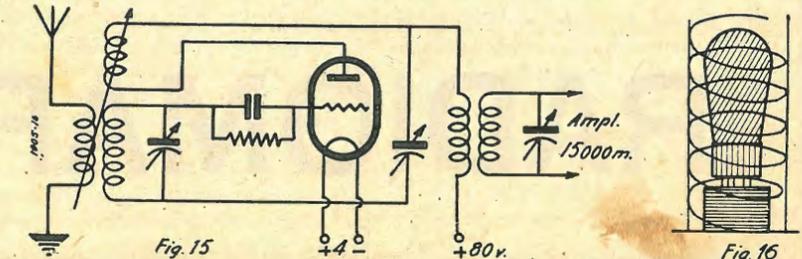
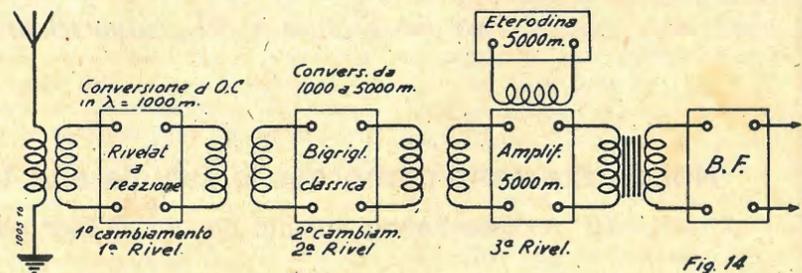
LA RICEZIONE DELLE ONDE CORTE

Nel numero scorso, per mancanza di spazio, non abbiamo potuto pubblicare i disegni riguardanti le figg. 14, 15 e 16 de l'articolo « La ricezione delle onde corte ». Pubblichiamo qui le tre figure, facendo presente che, per un errore a pag. 85, riga 36ª della seconda colonna, è stato stampato fig. 2 anzichè 15.

La fig. 14 rappresenta schematizzato, un ricevitore ad onde corte avente uno stadio convertitore in autodina, seguito da un secondo convertitore a bigriglia modulatrice, e quindi da uno stadio di media frequenza a 5.000 m., da una rivelatrice-demodulatrice (eventualmente accoppiata con una eterodina locale per la ricezione dei segnali telegrafici), e quindi dalla solita bassa frequenza.

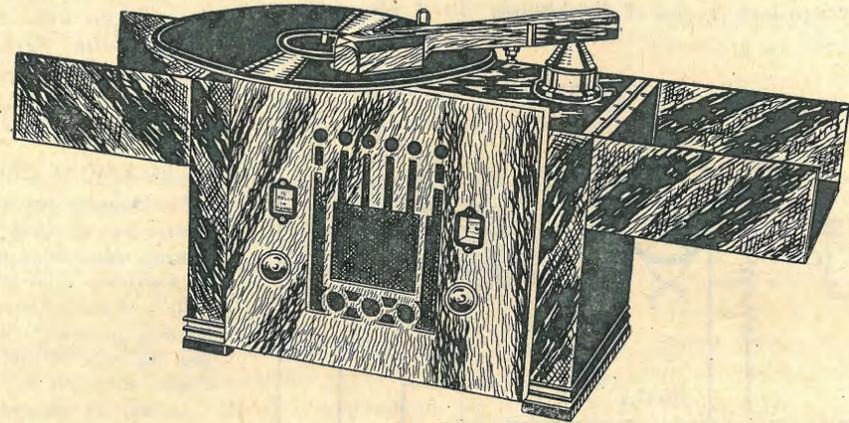
La fig. 15 rappresenta il circuito elettrico di un comune convertitore in autodina, per onde corte, direttamente accoppiato con l'amplificatore di media frequenza.

La fig. 16 rappresenta la schermatura che viene usata (gabbia di Faraday) per schermare la valvola rivelatrice.



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 - Piato 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

Aggiunta di un indicatore di sintonia

Molti ricevitori, per quanto muniti di regolatore automatico d'intensità, non includono un indicatore di sintonia. In tal caso l'aggiunta di questo dispositivo non riesce difficile a chiunque possieda un milliamperometro di bassa portata. Così pure alcuni ricevitori sono muniti di un indicatore di sintonia di scala troppo piccola oppure con movimento d'ago così debole che il dispositivo risulta praticamente inutile; anche in questo caso l'uso di un milliamperometro dà eccellenti risultati.

La prima cosa da fare è di studiare il

alimentanti una singola valvola, ma la corrente nel punto C, sarà più elevata. Non bisogna mai connettere lo strumento su di un conduttore che alimenti simultaneamente più valvole che non siano regolate automaticamente, o su di un conduttore alimentante valvole che abbiano diversa polarizzazione automatica.

Lo strumento usato sarà di portata più bassa di quella del circuito allorché non si riceve alcun segnale. E ciò perché lo strumento, una volta connesso come in-

dicato possa indicare la deviazione mas-

una resistenza del valore di 100 ohm. In questo strumento la cui scala è divisa in 20 parti, anche i segnali più deboli provocano una discreta deviazione. Quegli stessi segnali che venivano appena segnati sull'indicatore originariamente ammesso al ricevitore, provocano adesso una deviazione maggiore di 6 mm., mentre segnali ancora più deboli che non provocavano alcuna deviazione faranno ora deviare l'ago del milliamperometro di circa 2 divisioni.

Un altro vantaggio del sistema è che l'ago del milliamperometro non oscilla inutilmente ad ogni impulso parassitario, nè corre dietro al rapido passaggio delle trasmissioni quando si manovra alla ricerca d'una data lunghezza d'onda.

Beneficio questo non indifferente giacché rende possibile la sintonizzazione delle stazioni più deboli anche ad onde corte; e questo non è trascurabile specie per quei radiofili che amano seguire le emissioni dei dilettanti.

G. ADAMI.

UN INTERESSANTE FENOMENO FOTOLETTRICO.

Nel febbraio dello scorso anno mi capitò di osservare un fenomeno alquanto strano durante la prova di un piccolo ricevitore a due più una valvola in alternata.

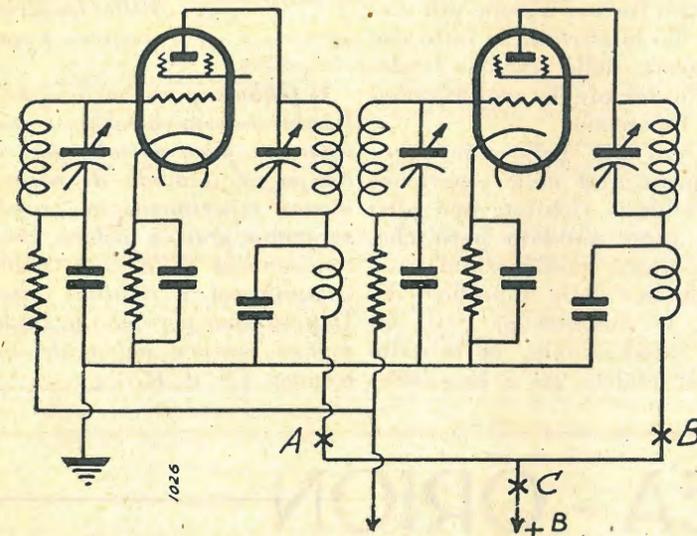
Il circuito dell'apparecchio era il solito: una valvola rivelatrice con reazione mista accoppiata a trasformatore con un triodo amplificatore in bassa frequenza: alimentazione integrale in alternata con raddrizzamento a mezza onda per l'alimentazione anodica.

Mentre questo piccolo apparecchio funzionava su un piccolo aereo interno e quindi con la reazione alquanto prossima all'innescò, mi capitò di aprire una finestra dalla parte di mezzogiorno: un raggio di sole andò così a cadere sul ricevitore.

Notai subito l'innescò della reazione, innescò che perdurava per tutto il tempo che i raggi del sole cadevano sull'apparecchio che naturalmente era senza mobile: notai inoltre che diminuendo opportunamente la reazione sino al disinnescò, le qualità della riproduzione erano di molto migliorate.

Meravigliato di questo fenomeno dirò così foto-elettrico, mi dedicai subito a ricercare con pazienza quale fosse l'organo sensibile ai raggi solari.

La ricerca non fu difficile: facendo passare i raggi attraverso



circuito per determinare in quale punto preciso può avvenire la connessione dello strumento. Il miglior posto sarebbe nei punti A o B segnati con una crocetta nel diagramma; punti che si trovano sui conduttori del filtro attraverso il quale passa la tensione di placca delle valvole di media e bassa frequenza. Lo strumento dovrà essere connesso sempre dalla parte positiva del filtro (segnata B +) altrimenti la bassa frequenza presente nello strumento e nei conduttori verrebbe a provocare instabilità d'amplificazione, oppure a rompere l'allineamento dei circuiti. Nel caso che per la regolazione automatica vengano applicate tensioni diverse alle diverse valvole, occorre connettere lo strumento nel circuito di placca di quella valvola che riceve la maggiore polarizzazione, poiché questa valvola godrà anche della maggiore variazione della corrente di placca.

Non è da omettere però che lo strumento non possa essere inserito addirittura nel punto segnato C, del conduttore + B, conduttore che alimenta ambedue le valvole.

Il rapporto di variazione di corrente sarà in questo caso identico a quello riscontrato nei punti A e B sui conduttori

sima a ricezione del segnale. In un circuito attraversato da una corrente di 10 m.A. la portata dello strumento prescelto all'uso, non dovrebbe essere più grande di 0,5 m.A. ma servirebbe bene anche uno strumento della portata di 0,1 o 0,2 m.A. Prima di connettere lo strumento nel circuito, vi porremo in parallelo una resistenza di valore tale che la portata dello strumento venga tanto aumentata quanto occorre per ottenere la deviazione totale dell'ago, senza ricezione. Il valore di questa resistenza da connettere in parallelo può essere calcolata precedentemente oppure può essere trovato connettendo in parallelo allo strumento di misura un reostato di qualche centinaio di ohm. In questo caso, senza ricevere alcun segnale, manovrare il reostato fino ad ottenere la totale deviazione dell'ago.

Questo reostato può essere lasciato nel circuito permanentemente, o, volendo risparmiare spazio, si può rimpiazzare con una resistenza fissa appena ne sia stato determinato il valore.

Connettendo nel circuito della prima valvola di media frequenza di un ricevitore, un milliamperometro della portata di 0,2 mA., occorrerà in derivazione

una feritoia praticata in uno spesso cartone e facendoli cadere successivamente sui vari componenti, il fenomeno si ripeté identicamente quando il raggio solare cadde sulla valvola rivelatrice ed in modo più marcato se sul catodo di essa.

In un primo tempo caddi in errore credendo che i raggi solari riscaldando ancor più del normale il catodo variassero la emissione elettronica di questo. La smentita di ciò l'ottenni con due prove: prima col far cadere il raggio sulla valvola per un tempo brevissimo e notando egualmente sia il « toc » alla cuffia che lo spostamento rapido della lancetta di un milliamperometro inserito nel circuito anodico della valvola rivelatrice: poi col raffreddare alquanto il raggio solare facendolo attraversare in un recipiente di acqua e notando egualmente una deviazione al milliamperometro. Ricercai allora un'altra spiegazione del fenomeno e la provai praticamente con altri esperimenti.

I raggi luminosi producevano nella valvola termoionica un fenomeno simile a quello che avviene

in una cellula foto-elettrica: acceleravano cioè e favorivano il moto elettronico.

Provai infatti ad interrompere con rapidità e regolarità il raggio luminoso ottenendo alla cuffia una nota musicale della frequenza delle interruzioni: adoperai luce artificiale ed ottenni pure qualche risultato non più riscontrabile con sicurezza al milliamperometro ma sempre udibile alla cuffia.

Tolsi allora la valvola dal ricevitore e provai ad alimentarla con diverse tensioni notando le variazioni della corrente di placca in funzione dell'illuminazione. I risultati, nonostante le varie tensioni provate furono ancora più scendenti e ciò lo attribuii al fatto che la mancanza della reazione rendeva molto minore la amplificazione del fenomeno.

Non era più nelle mie possibilità proseguire nelle esperienze che avrebbero richieste ben altri mezzi: sono convinto però che, con opportune modificazioni, quali l'aumento della superficie del catodo, la diminuzione della distanza catodo-anodo, la introduzione di qualche gas a bassissima

pressione nell'ampolla o con altri accorgimenti del genere si sarebbe potuto avere una cellula a grande sensibilità.

In tal senso le esperienze non possono essere continuate da un semplice dilettante

Potrebbe anche destare un certo interesse nel campo radio l'applicazione della luce sulle valvole dell'apparecchio, ma ciò è ben poca cosa se si pensa ai risultati raggiunti con le ultime valvole termoioniche le cui caratteristiche si possono dire addirittura meravigliose. E non abbiamo ancora raggiunto l'apice.

DANTE BARDUCCI
Villa Imperiale
Galliera Veneta

Il fenomeno riscontrato dal Sig. Barducci desta certamente qualche interesse. Non avendo però nè il tempo nè il modo di poter fare alcuni esperimenti in proposito, saremmo grati a coloro che, interessandosi della cosa, volessero comunicarci i risultati ottenuti. Desideriamo però che lo studio rimanga sempre nel reale campo tecnico. (N. d. R.)

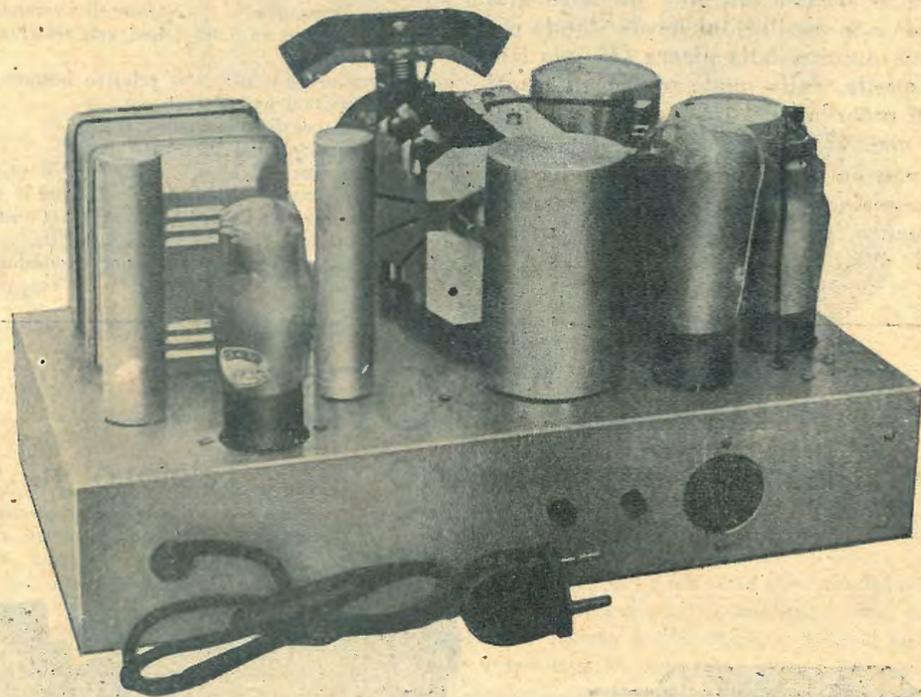
S. E. 102

Questo apparecchio sarà adeguatamente apprezzato dai nostri lettori, non solo come montaggio, ma anche come utilizzazione d'una nuova serie di ottime valvole

Una super, specialmente con un limitatissimo numero di valvole, nella quale vengono usate delle valvole europee, ha sempre destato la diffidenza del radiofilo, e non rare volte anche del tecnico. Si può oggi affermare che non solo l'opinione è errata ma che, quasi quasi, scegliendo quelle determinate valvole, il risultato finale sia superiore di quello ottenibile con valvole americane.

Lo scrivente, dopo la comparsa dell'*exodo* europeo, fece lunghi e meticolosi esperimenti, confron-

tose, poichè questa valvola ha dato dei risultati veramente non sperati. Con ciò non intendiamo lasciarci andare a facili incensamenti, o affermare che con questa valvola si possano ottenere risultati doppi di quelli ottenibili con le americane 2A7 o 6A7, ma crediamo doveroso dichiarare che anche in Italia esiste almeno una fabbrica di quei delicatissimi pezzi, il vero cuore dei radiorecettori, conosciuti sotto il nome di valvole termoioniche (per costruire le quali non basta avere macchinari mo-



tandoli anche con quelli fatti da altri tecnici, con la disastrosa conclusione che l'*exodo* di tipo europeo non funzionava in modo minimamente soddisfacente, tanto che l'apparecchio, appositamente montato per essere descritto sulla nostra rivista, venne regolarmente smontato per non ripararne più. Dopo questo esperimento, era logico che la diffidenza per gli *exodi* europei fosse aumentata; quindi non senza una certa titubanza lo scrivente si è accinto a costruire una supereterodina a tre sole valvole riceventi, utilizzando il nuovo *exodo* Zenith E 491.

Ad onore e vanto della nostra vecchia Casa italiana, possiamo dichiarare che lo studio e la costruzione di questo *exodo* sono stati fatti con quella abilità e meticolosità che distinguono in specialissimo modo la costruzione delle valvole più difficil-

dermissimi ed officine attrezzatissime, ma occorrono dei buoni tecnici e maestranze specializzate con lunghi anni di pratica, capace non solo di stare all'altezza dei prodotti di grandi fabbriche straniere, ma, in alcuni casi, di superarli.

Nè è qui il caso di parlare dei nuovi pentodi di alta frequenza Zenith T 491 o dei pentodi di uscita Zenith TP 443, o tanto meno delle raddrizzatrici Zenith R 4100, poichè crediamo che siano conosciuti abbastanza.

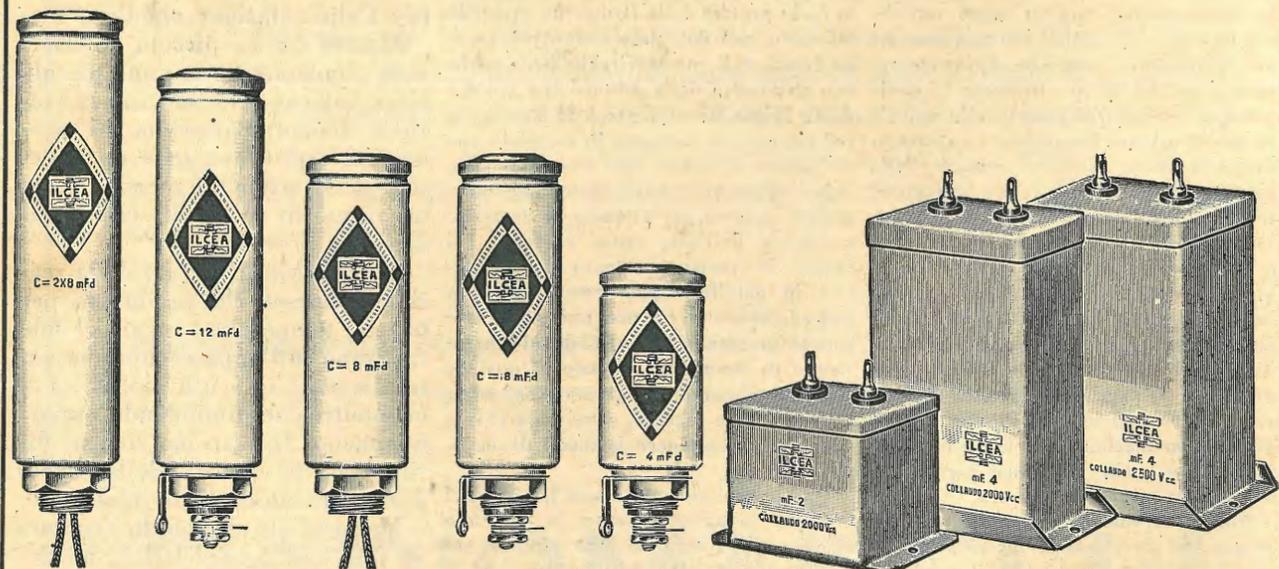
Nel costruire la nostra piccola super S.E. 102, lo scopo che volevamo raggiungere era quello di fare un piccolo apparecchio con buona sensibilità e con buona selettività, impiegando il minor numero di valvole possibili. Per raggiungere ciò, era dunque necessario usare delle valvole ad amplificazione spinta, sfruttando al massimo il rendimento di ogni

ILCEA - ORION

Via Vittor Pisani, 10

MILANO

Telefono n. 64-467



CONDENSATORI A CARTA ED ELETTROLITICI PER QUALUNQUE APPLICAZIONE

Chiedere il nuovo catalogo "A",

singolo pezzo. Crediamo di avere risolto brillantemente il problema ed è nostra speranza che tutti coloro che costruiranno questo apparecchietto rimangano soddisfatti della scelta.

Come si vede, dando uno sguardo al circuito elettrico, il ricevitore si compone di un primo circuito oscillante e di accordo, il quale immette il segnale alla griglia principale (G) dell'exodo. Questa griglia trovasi immediatamente vicina al catodo, e per questo viene chiamata *griglia N. 1*. Questa griglia viene polarizzata negativamente, rispetto al catodo, di 0,8 Volta, mentre il catodo sarà polarizzato positivamente, rispetto al negativo generale (massa), di 2,8 Volta. La griglia-schermo (GS) della parte tetrodo (*griglia N. 2*), avrà una tensione di 100 Volta, e la griglia-anodo (GA) della parte triodo-oscillatore (*griglia N. 3*) avrà una tensione di 150 Volta. Questa ultima griglia serve per la reazione dell'oscillatore. La griglia dell'oscillatore (GO) della parte triodo-oscillatore (*griglia N. 4*) serve per generare le oscillazioni locali e quindi per provocare i battimenti tra il segnale entrante immesso alla griglia principale e le oscillazioni locali, dando come risultante sul circuito della placca (P) una frequenza pari a quella, sulla quale sono stati tarati gli avvolgimenti accordati del trasformatore di media frequenza, cioè 175 chilocicli.

Il ricevitore non ha amplificazione di media frequenza, ed il segnale dopo aver subito il cambiamento di frequenza, per mezzo della oscillatrice-modulatrice E 491, viene rivelato mediante il

pentodo di alta frequenza T 491. La mancanza di amplificazione di media frequenza esige che queste due valvole diano il massimo rendimento. L'amplificazione di bassa frequenza è affidata al pentodo di uscita TP 443, accoppiato alla rivelatrice col sistema resistenze-capacità.

Il sistema di alimentazione è normalissimo, e quindi non vi è nulla da spiegare. Diremo soltanto che il raddrizzamento è affidato ad una valvola R 4100 ed il filtraggio al campo di un dinamico avente 2500 Ohm di resistenza, ed a due condensatori elettrolitici da 8 microfarad ciascuno. Il trasformatore di alimentazione è del tipo comune, ma noi non ci stancheremo di ripetere che il dilettante non dovrebbe altro che usare un trasformatore universale, come quello che noi abbiamo usato per l'S. E. 101, per le evidentissime ragioni già spiegate parlando di quel ricevitore.

IL MATERIALE OCCORRENTE

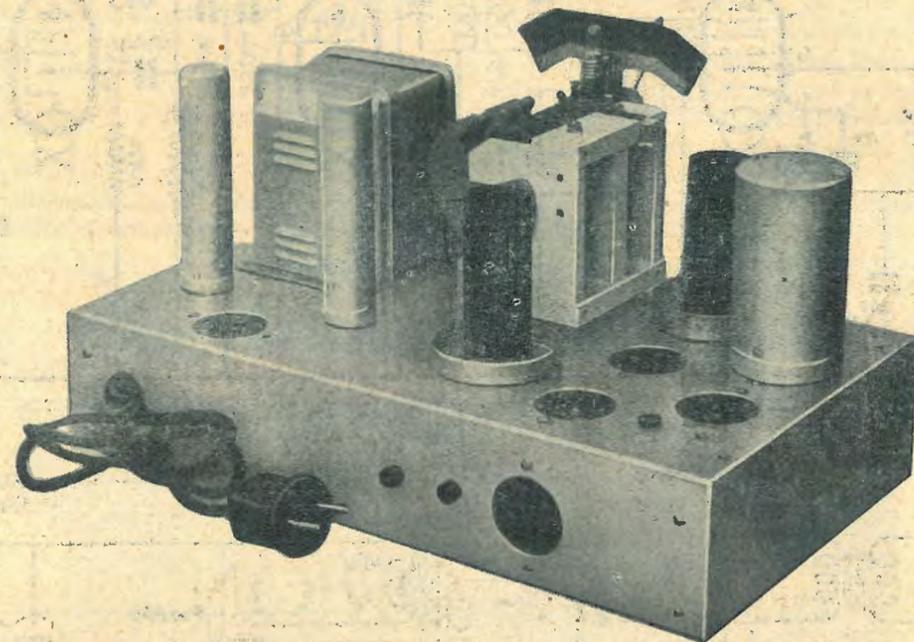
un condensatore variabile 2x380 mmFD (SSR Ducati 402.100) una manopola a demoltiplica con quadrante illuminato, completa di lampadina e di bottone di comando.
 un potenziometro da 5.000 Ohm, con relativo bottone di comando (Les).
 un interruttore a scatto, con relativo bottone di comando.
 due condensatori fissi da 250 cm.
 un condensatore fisso da 5.000 cm.
 due condensatori fissi da 10.000 cm.
 due condensatori di blocco da 0,5 mFD (Condens).
 cinque condensatori di blocco da 0,1 mFD (Condens).
 un condensatore di blocco da 1 mFD (Condens).
 due condensatori elettrolitici da 8 mFD.
 un condensatore semivariabile per oscillatore.

una resistenza flessibile da 100 Ohm.
 una resistenza flessibile da 300 Ohm.
 una resistenza flessibile da 350 Ohm.
 una resistenza a presa centrale per filamenti.
 due resistenze 0,5 Watt, 0,01 Megaohm.
 una resistenza 0,5 Watt, 0,02 Megaohm.
 una resistenza 0,5 Watt, 0,015 Megaohm.
 due resistenze 0,5 Watt, 0,1 Megaohm.
 una resistenza 0,5 Watt, 0,3 Megaohm.
 una resistenza 0,5 Watt, 1 Megaohm.
 una resistenza alto carico 5.000 Ohm.
 un trasformatore di media frequenza tarato a 175 chilocicli.
 una impedenza di A. F.
 un trasformatore di alimentazione normale come descritto, o preferibilmente un trasformatore di alimentazione universale (Ferris G 855).
 uno zoccolo portavalvole per exodo europeo.
 due zoccoli portavalvole europei a cinque contatti.

dello chassis, siano fissati dopo avere eseguito tutte le connessioni sottostanti.

Una specialissima attenzione deve essere riservata alle connessioni dello zoccolo portavalvole dell'exodo, poichè con grandissima facilità si può confondere un elettrodo con l'altro, col risultato di non ricevere nulla ed impazzire un mondo. Ciò accade specialmente a chi non possiede strumenti di misura. (Ripetiamo le mille volte che è imperdonabile non avere uno strumento di misura!).

La media frequenza che abbiamo usato, è tarata a 175 chilocicli. Si potrebbe anche usarne una a 460 chilocicli, ma in tal caso occorrerebbe modificare le spire della bobina dell'oscillatore.



uno zoccolo portavalvole europeo a quattro contatti.
 uno zoccolo portavalvole americano a quattro contatti.
 due tubi di cartone bachelizzato da 30 mm. lunghi 8 cm., ed uno da 20 mm. lungo 5 cm.
 due schermi cilindrici da 60 mm. per trasformatori.
 uno chassis alluminio erudo 20x36x7,5 cm.
 tre boccole isolate; 50 bulloncini con dado; 20 linguette capocorda; quattro angolini 10x10; 7 m. filo speciale per collegamenti; un cordone di alimentazione con spina di sicurezza Marcucci; un clip per cappello dell'exodo; una spina a banana; 35 m. filo smaltato da 0,3.
 una valvola Zenith E 491 exodo modulatore-oscillatore.
 una valvola Zenith T 491 pentodo di alta frequenza.
 una valvola Zenith TP 443 pentodo finale di potenza.
 una valvola Zenith R 4100 raddrizzatrice,
 un altoparlante elettrodinamico con 2.500 Ohm di campo e trasformatore di entrata per pentodo.
 un cordone con spina americana a 4 piedini, per detto.

LA COSTRUZIONE DEL RICEVITORE

L'apparecchio è di semplice costruzione, purchè sia montato razionalmente. Guardando la fotografia della parte sottostante del ricevitore, risulterà subito come siano stati usati dei condensatori «condens», con base molto comoda per il fissaggio. Questa base ci permette di fissare i condensatori proprio sopra gli zoccoli delle valvole, in modo che le connessioni siano le più corte possibili, ma esige che i quattro condensatori, montati sulle fiancate

Consigliamo vivamente di montare tutti i pezzi secondo il nostro piano costruttivo, e quindi di forare lo chassis secondo tale disegno. La connessione tra la placca del pentodo rivelatore e le parti sottostanti, verrà fatta mediante una boccia bene isolata, fissata nello chassis. Una spina a banana, con un filo di adeguata lunghezza, collegherà la boccia con il morsetto in testa al bulbo del pentodo. La connessione tra il cappello corrispondente alla griglia principale dell'exodo e le placche fisse del condensatore variabile, sintonizzante il circuito di alta frequenza, verrà fatta mediante un apposito clip ed un filo da connessioni, fissato nella parte superiore alla linguetta, corrispondente alle placche fisse di detto condensatore, mentre il collegamento, tra l'uscita del secondario del trasformatore di A. F. (US), verrà eseguita nella parte sottostante dello chassis.

Il trasformatore di A. F. e la bobina dell'oscillatore verranno costruiti su tubo di cartone bachelizzato da 30 mm. di diametro lunghi 8 cm. Prestare bene attenzione che gli avvolgimenti siano fatti tenendo il filo ben teso e le spire ben serrate fra di loro. Per il trasformatore di antenna, a 20 mm. esatti dalla base, si inizierà l'avvolgimento secon-

ILCEA - ORION

Via Vittor Pisani, 10

MILANO

Telefono n. 64-467



MATERIALI SATOR { LA PIÙ GRANDE ESPERIENZA
 LA TECNICA PIÙ RAFFINATA

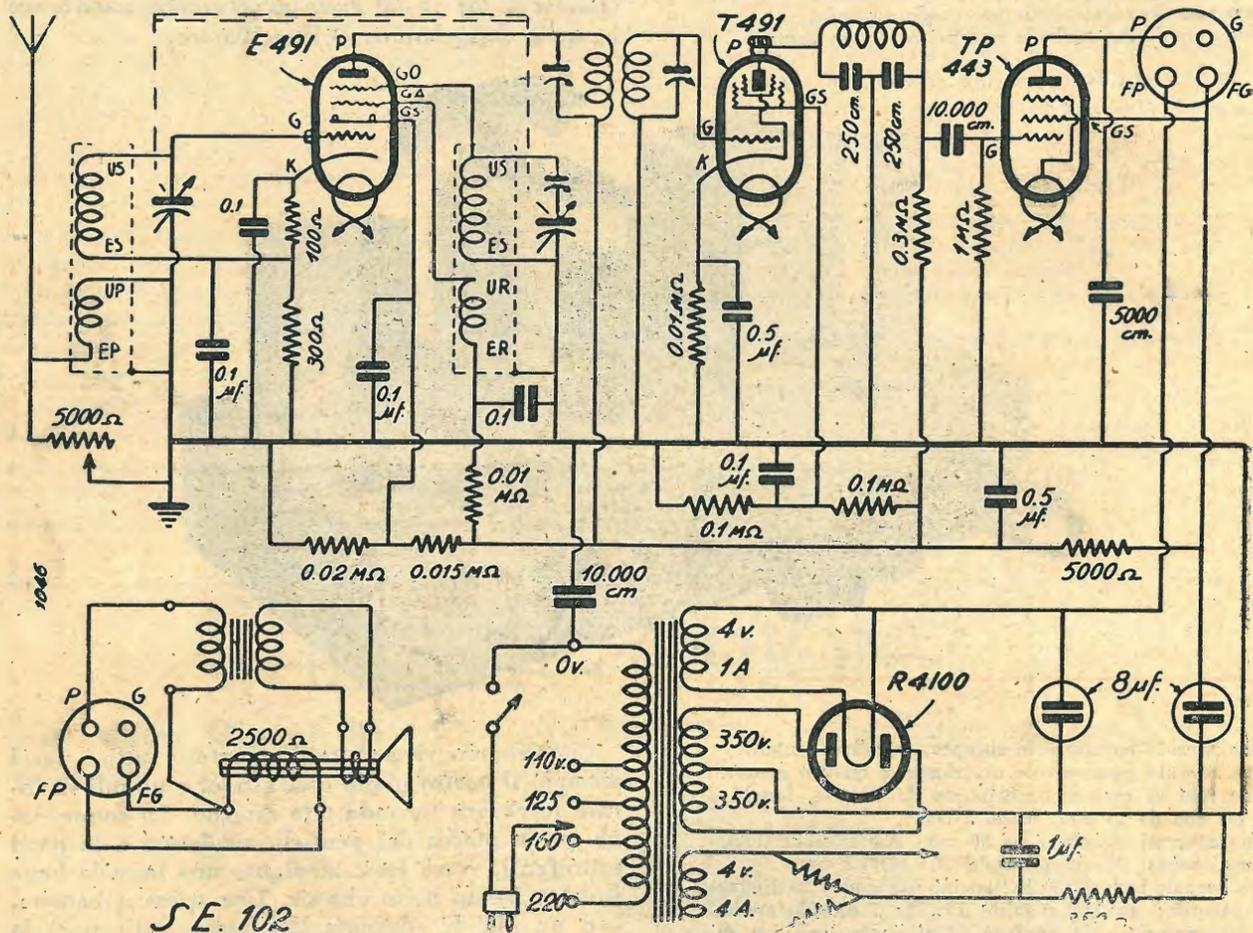
POTENZIOMETRI SINO A 5 WATT - REOSTATI SINO A 50 WATT
 RESISTENZE CHIMICHE ED A FILO ALLO SMALTO SINO A 50 WATT
 CORDONCINI DI RESISTENZA - ACCESSORI SVARIATISSIMI

Chiedere il nuovo catalogo "A",

dario (ES) con filo smaltato da 0,3 e si avvolgeranno 130 spire. Il primario di questo trasformatore si comporrà di 30 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su di un tubo da 20 mm. e fissato nell'interno del secondario. La bobina dell'oscillatore avrà un avvolgimento di accordo composto di 110 spire di filo smaltato da 0,3. Il principio di questo avvolgimento (ES) dovrà trovarsi a 20 mm. dalla base del tubo. L'avvolgimento di reazione verrà avvolto sopra all'avvolgimento di accordo, in modo che la prima spira dell'avvolgimento di reazione (ER) si trovi perfettamente sopra alla prima spira dell'av-

usare le prese ai secondari, in modo da avere le tensioni segnate nello schema.

Il condensatore semivariabile dell'oscillatore, che dovrà essere di una capacità di 800 cm. massimi, verrà montato sotto lo *chassis*, usando due spessorini isolanti di altezza tale da non permettere alla vite di regolazione di toccare la massa dello *chassis*. Qualora questo condensatore avesse una capacità inferiore a quella sopradetta, si dovrà connettere in parallelo uno o più condensatori fissi, in modo che la capacità totale (cioè la somma delle singole capacità) sia di 800 cm.



volgimento di accordo (ES), isolando i due avvolgimenti con una strisciola di celluloido o di carta ben paraffinata. La reazione si comporrà di 37 spire di filo smaltato da 0,3.

Alla base del trasformatore di antenna e della bobina dell'oscillatore verranno fissati due angolini per permettere il montaggio sullo *chassis*. Il trasformatore di A. F. e la bobina dell'oscillatore verranno schermati con schermi cilindrici da 60 mm. Dato che l'exodo e il pentodo di A. F. hanno il bulbo metallizzato, non vi è nessuna necessità di usare degli schermi per queste valvole.

Usando un trasformatore di alimentazione normale, dovremo scrupolosamente attenerci allo schema costruttivo; usando invece un trasformatore universale (che noi raccomandiamo caldamente a causa dei grandi vantaggi che esso offre), si dovranno

MESSA A PUNTO E FUNZIONAMENTO DEL RICEVITORE

Terminato il montaggio, è assolutamente indispensabile una accurata verifica di tutti i collegamenti, specialmente agli zoccoli portavalvole ed agli estremi (linguette capicorda) degli avvolgimenti del trasformatore di A. F. e dell'oscillatore, dove è maggiormente probabile commettere qualche errore. Tenere ben presente che le connessioni corte ai condensatori di blocco sono una assoluta necessità.

La prima verifica che dovrà essere fatta, è quella delle tensioni misurate ai piedini delle valvole, quando l'apparecchio è in funzione. Per la prova delle correnti (che del resto non è indispensabile, essendo essa un eccesso di meticolosità), occorrerà dissaldare le connessioni agli zoccoli ed intercalar-

vi il milliamperometro nella scala appropriata, a meno che non si disponga di speciali zoccoletti di raccordo.

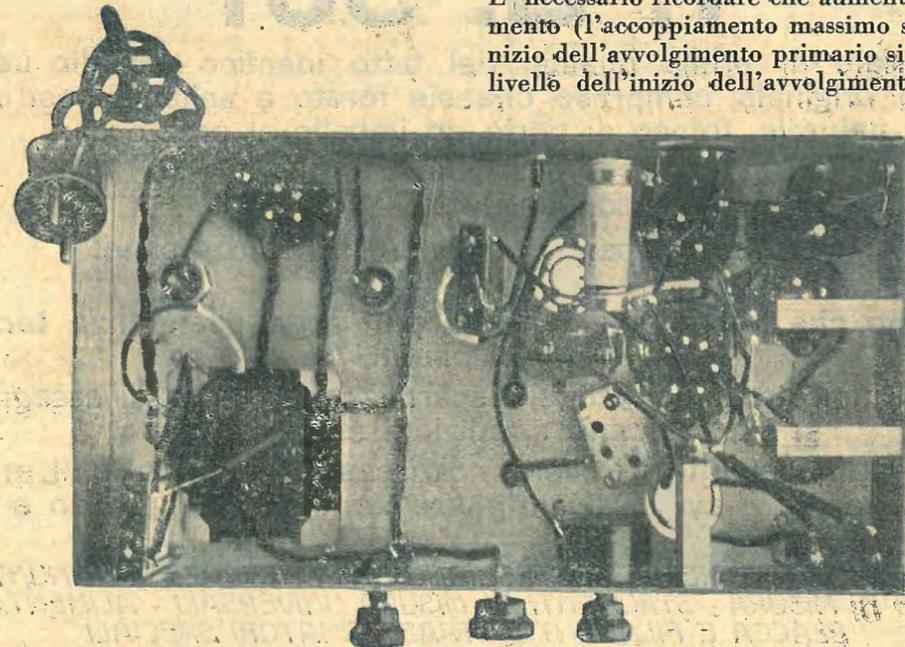
VALVOLE	Tensione di filamento	Tensione negativa di griglia	Tensione del catodo	Tensione della griglia schermo	Tensione di placca	Tensione della griglia anodo	Corrente della griglia schermo	Corrente di placca	Corrente della griglia anodo
	Volta C. A.	Volta C. C.	Volta C. C.	Volta C. C.	Volta C. C.	Volta C. C.	m. A.	m. A.	m. A.
E 441 exodo medul. - oscill.	4	-0.8	2.8	100	200	150	0.5	1.8	5
T 441 pentodo di A. F. rivel.	4	-2.2	2.2	80	80	—	0.08	0.1	—
TP 443 pentodo finale	4	-2	1.8	250	280	—	5	36	—
R 4100 raddriz-zatrice	4	—	—	—	350	—	—	25	—

Le tensioni negative di griglia sono state misurate inserendo il voltmetro tra griglia e catodo; le tensioni del catodo, inserendo lo strumento tra mas-

sa e catodo; le altre tensioni sono state misurate inserendo lo strumento rispettivamente tra catodo e placca, tra catodo e griglia schermo, e tra catodo e griglia anodo. In quanto al pentodo finale, dato che è una valvola a riscaldamento diretto, per catodo intesi il filamento. Notisi che riguardo alla finale, la tensione, misurata tra griglia principale e catodo, è molto differente di quella misurata tra massa e catodo. In realtà non è così, ma dato che per la prima misurazione noi veniamo ad inserire nello strumento una resistenza da 1 Megaohm, la lettura viene completamente falsata.

Verificate le tensioni, occorre procedere alla messa in tandem dei condensatori variabili. Si incomincerà a sintonizzare il ricevitore su di una stazione ad onda relativamente corta, regolando il compensatore del condensatore variabile dell'oscillatore e girando lentamente la manopola di sintonia, sino a che non si sia ottenuto il massimo d'intensità. Fatto ciò, si sintonizzerà il ricevitore su una stazione ad onda relativamente lunga, e quindi si regolerà il condensatore semivariabile dell'oscillatore, variando contemporaneamente la manopola di sintonia, sino a che non avremo avuto il massimo della intensità di ricezione. Quindi risintonizzeremo l'apparecchio sulla precedente stazione, ricorreggendo la regolazione precedentemente fatta. E così di seguito, sino a che non avremo ottenuto il migliore allineamento. Per le spiegazioni più dettagliate di queste operazioni, rimandiamo il lettore a quanto è stato spiegato parlando dell'S.R. 101.

Facciamo notare come, non avendo amplificazione di media frequenza, il regolatore della intensità è stato inserito in parallelo al primario del trasformatore di A. F. usando un potenziometro da 5.000 Ohm, funzionante come resistenza variabile. Variando l'accoppiamento tra primario e secondario del trasformatore di antenna, si varierà il grado di sensibilità e di selettività del ricevitore. E' necessario ricordare che aumentando l'accoppiamento (l'accoppiamento massimo si ha quando l'inizio dell'avvolgimento primario si trova allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario) si



sa e catodo; le altre tensioni sono state misurate inserendo lo strumento rispettivamente tra catodo e placca, tra catodo e griglia schermo, e tra catodo e griglia anodo. In quanto al pentodo finale, dato che è una valvola a riscaldamento diretto, per catodo intesi il filamento. Notisi che riguardo alla finale, la tensione, misurata tra griglia principale e catodo, è molto differente di quella misurata tra massa e catodo. In realtà non è così, ma dato che per la prima misurazione noi veniamo ad inserire nello strumento una resistenza da 1 Megaohm, la lettura viene completamente falsata.

Verificate le tensioni, occorre procedere alla messa in tandem dei condensatori variabili. Si incomincerà a sintonizzare il ricevitore su di una stazione ad onda relativamente corta, regolando il compensatore del condensatore variabile dell'oscillatore e girando lentamente la manopola di sintonia, sino a che non si sia ottenuto il massimo d'intensità. Fatto ciò, si sintonizzerà il ricevitore su una stazione ad onda relativamente lunga, e quindi si regolerà il condensatore semivariabile dell'oscillatore, variando contemporaneamente la manopola di sintonia, sino a che non avremo avuto il massimo della intensità di ricezione. Quindi risintonizzeremo l'apparecchio sulla precedente stazione, ricorreggendo la regolazione precedentemente fatta. E così di seguito, sino a che non avremo ottenuto il migliore allineamento. Per le spiegazioni più dettagliate di queste operazioni, rimandiamo il lettore a quanto è stato spiegato parlando dell'S.R. 101.

aumenta l'intensità, ma si diminuisce la selettività, e viceversa. Comunque, però, l'accoppiamento dovrà essere mantenuto quasi al massimo, dato che non abbiamo una vera e propria amplificazione di alta frequenza, ed assoluta mancanza di amplificazione di media frequenza.

JAGO BOSSI

F. A. R. A. D.

Tutto il materiale Radio
VENDITA VALVOLE ZENITH

Via Rugabella, 10 - Milano

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 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

La radiotecnica per tutti

IL MAGNETISMO

Forza magnetica e campo magnetico
(continuazione - vedi num. precedente)

Per campo magnetico intendesi lo spazio attraversato dalle linee di forza magnetiche che circondano un magnete. Le linee di forza partono dal polo Nord, attraversano lo spazio che circonda il magnete e ritornano al polo Sud, formando il cosiddetto circuito magnetico. Formando, ogni linea di forza un circuito completo, non può esistere un magnete avente un solo polo. Ogni linea di forza che, come abbiamo detto forma un circuito magnetico, non viene mai né attraversata né tagliata da un'altra linea di forza.

Il campo magnetico è assai più stretto in sezione trasversale che in sezione longitudinale per la semplice ragione che

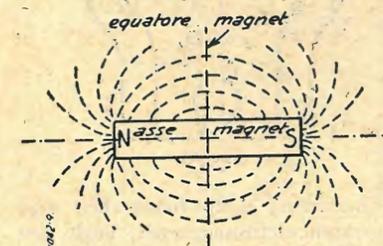


Fig. 12

l'acciaio (componente la sbarra magnetica) è miglior conduttore delle linee di forza di quanto non lo sia lo spazio che circonda il magnete. La rappresentazione grafica del campo magnetico è data dalla fig. 12, nella quale si nota il campo magnetico prodotto dalle linee di forza, l'asse magnetico e l'equatore magnetico. Osservando la figura si vede subito come la linea ideale mediana che attraversa il magnete in senso longitudinale dal polo Nord al polo Sud, rappresenti l'asse magnetico, mentre la linea mediana ideale attraversante il magnete in senso trasversale e congiungente tutti i punti neutri, rappresenta l'equatore magnetico del magnete. Ne consegue che l'equatore magnetico si trova perfetta-



Fig. 13

mente perpendicolare all'asse magnetico.

Per avere una rappresentazione grafica veramente pratica del campo magnetico e delle linee di forza, basta prendere un sottile foglio di carta, adagiarlo sopra ad un magnete e spandere sopra la carta

della limatura di ferro. Vedremo che la limatura di ferro si viene a disporre secondo le linee di forza, in quantità maggiore nei punti in cui il campo magnetico è più intenso. La fig. 13 rappresenta appunto questo esperimento fatto con

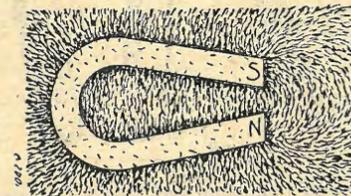


Fig. 14

un magnete a forma di sbarra, la fig. 14 con un magnete a forma di cavallo e la fig. 15 mostra il campo formato da due magneti affacciati per poli opposti.

Se in un campo magnetico introduciamo un pezzo di ferro, vediamo subito che le linee di forza originali vengono ad essere distorte dalla presenza di questo nuovo corpo magnetico. Ciò è dovuto al fatto che le linee di forza seguono il percorso di minore resistenza, ed avendo il ferro una resistenza magnetica inferiore a quella dell'aria, ne conseguono che le linee di forza preferiscono passare attraverso il ferro che l'aria. Se poi il pezzo di ferro viene sistemato in modo da essere libero di muoversi, vediamo che esso assumerà sempre una determinata posizione e precisamente tale da poter essere attraversato dal maggior numero possibile di linee di forza. Se il corpo magnetico libero di muoversi in un campo magnetico, è un altro magnete permanente, esso prenderà una particolare direzione e precisamente quella delle linee interne di forza le quali, a loro volta, vengono a trovarsi nella direzione medesima delle linee di forza del campo nel quale questo magnete mobile si trova immerso. Questo è il principio che viene sfruttato per la costruzione degli strumenti elettrici di misura.

INDUZIONE MAGNETICA

Se noi prendiamo un pezzo di ferro dolce e lo immergiamo in un campo magnetico, vediamo subito che questo pezzo di ferro viene ad assumere tutte le proprietà di un magnete. Il pezzo di ferro si chiama in tal caso *corpo magnetico indotto*, ed il magnete *corpo magnetico induttore*, mentrè il fenomeno è conosciuto sotto il nome di *induzione magnetica*.

La induzione magnetica non è altro che l'azione e la reazione necessarie acciò che le linee di forza magnetiche irradiate da un magnete possano provoca-

re un magnetismo latente in un altro corpo magnetico, sia che questo si trovi o no a contatto col primo. Il fenomeno dell'induzione magnetica precede sempre l'attrazione di un corpo magnetico e si manifesta soltanto attraverso i corpi non magnetici, siano essi solidi, liquidi o gassosi. L'induzione magnetica del ferro può essere spiegata per mezzo della teoria magnetica molecolare, cioè pensando che le molecole del ferro dolce soggette alla forza magnetizzante vengano ad orientarsi girando intorno al loro asse.

I metodi di magnetizzazione precedentemente spiegati si basano appunto sul fenomeno della induzione magnetica.

POLI CONSECUTIVI E SCHERMI MAGNETICI

Se noi prendiamo due magneti, non liberi di muoversi, uno con forte e l'al-

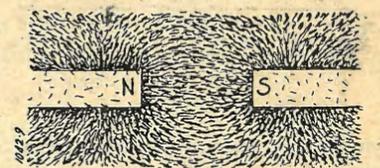


Fig. 15

tro con debole intensità di campo e li avviciniamo fra loro in modo da affacciare i due poli dello stesso nome, vediamo che in un primo tempo si ha un'azione repulsiva mentre successivamente verranno ad attrarsi. Ciò è dovuto al fatto che mentre nel primo tempo le molecole dei due magneti sono orientate in senso contrario, in un secondo tempo la forza magnetica del primo magnete smagnetizza il magnete più debole per poi rimagnetizzarlo in senso opposto, cioè facendo orientare le molecole in senso opposto al primitivo.

Con l'inversione della polarità avviene sovente che nel corpo magnetico, che è stato assoggettato a questa inversione, si manifestino dei punti intermedi neu-

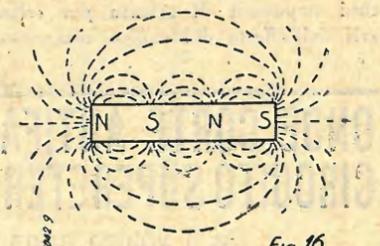


Fig. 16

tri i quali non sono altro che i cosiddetti *poli consecutivi*. La fig. 16 dà la rappresentazione grafica di questi poli consecutivi i quali si manifesteranno imme-

diatamente mediante l'esperimento della limatura di ferro sparsa sulla carta posta sopra un tale magnete.

Inserendo un ago magnetico libero di ruotare, nel campo di un magnete, vediamo che l'ago devia orientandosi secondo le linee di forza del magnete. Se noi introduciamo tra l'ago magnetizzato ed il magnete un corpo non magnetico, come per esempio legno, vetro, gomma ecc., vediamo che l'ago ha la stessa deviazione, senza che i corpi introdotti abbiano la minima influenza. Introducendo invece un corpo magnetico, per esempio di ferro, vediamo che l'ago riduce la sua deviazione. Questo corpo magnetico in tal caso diventa uno schermo magnetico. Lo schermo magnetico ha la proprietà di modificare le linee di forza ma non di fermarle e quindi non deve essere confuso con il corpo isolante magnetico che ha appunto la proprietà di

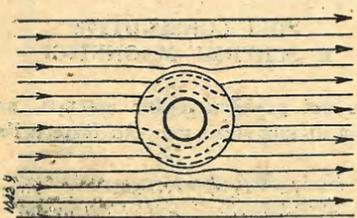


Fig. 17

non lasciar passare nessuna linea di forza.

Introducendo una piastra di ferro tra l'ago magnetico ed il magnete (cioè introducendovi uno schermo magnetico) la piastra viene magnetizzata induttivamente dal magnete da un lato. L'ago magnetico produce un effetto simile sull'altro lato della piastra, ma essendo libero di muoversi, devierà lentamente stabilizzandosi nella posizione in cui le proprie linee di forza sono proporzionali all'azione magnetica della Terra ed all'azione magnetica della piastra di ferro.

Se lo schermo magnetico è di ferro dolce e di forma circolare, vediamo che esso modifica le linee di forza (fig. 17) in modo da lasciare una zona circolare interna, libera da qualsiasi linea di forza. Questo principio viene sfruttato in alcuni strumenti di misura per schermarli dall'effetto del campo magnetico.

MAGNETI LAMINATI ED APPLICAZIONI PRATICHE

In una spessa sbarra di acciaio la magnetizzazione non penetra nella parte interna, cioè l'orientamento permanente delle molecole avviene soltanto nella sua superficie esterna. La dimostrazione

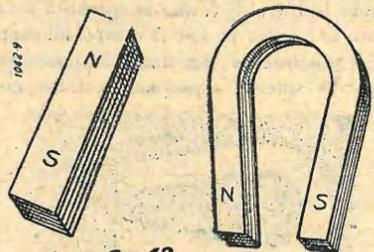


Fig. 18

di questo fenomeno può essere facilmente fatta immergendo una sbarra di acciaio magnetizzato in un bagno di acido corrosivo (per esempio acido nitrico).

Eseguendo la prova magnetica della sbarra dopo che le superfici esterne sono state fortemente corrosive, si noterà che la sbarra è completamente smagnetizzata. Per rimediare a questo inconveniente ed aumentare la potenza del magnete, si prendono delle sottili lamine di acciaio, si magnetizzano separatamente e quindi si forma un pacco laminare inserendo tra lamella e lamella un sottilissimo strato di carta in modo da non provocare il corto-circuito magnetico tra lamella e lamella. La fig. 18 rappresenta un magnete a forma di parallelepipedo ed uno a forma di ferro di cavallo, entrambi laminati.

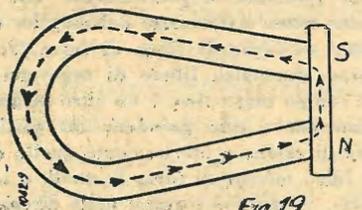


Fig. 19

Le forme più comuni dei magneti permanenti sono: a sbarra cilindrica, a sbarra rettangolare ed a ferro di cavallo. Quest'ultima forma è maggiormente diffusa in quantochè, avendo i due poli molto vicini fra loro, permette un più utile sfruttamento del magnete.

Per quanto un magnete sia permanente, esso ha sempre tendenza a smagnetiz-

zarsi in special modo se il circuito magnetico esterno tra il polo Nord ed il polo Sud rimane aperto. Per impedire la smagnetizzazione si mettono in corto circuito, mediante un pezzo di ferro, i due poli della calamita. In tal modo, chiudendo il circuito magnetico (vedi fig. 19), veniamo ad impedire la dispersione delle linee di forza magnetica.

I magneti permanenti vengono usati specialmente per gli strumenti elettrici di misura, per le cuffie telefoniche, per gli altoparlanti, per i diaframmi elettrofografici (pick-ups), per piccoli motorini elettrici ecc.

Non essendo possibile sagomare i magneti (i quali sono di acciaio temperato) si usa prolungare i poli del magnete mediante pezzi di ferro sagomato secondo le necessità. Questi pezzi supplementari vengono chiamati espansioni polari. Le espansioni polari vengono usate sempre

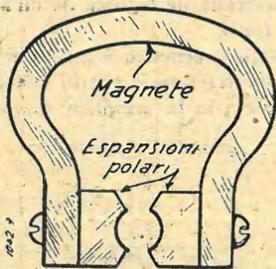


Fig. 20

nei diaframmi elettrofografici, negli altoparlanti elettromagnetici, negli strumenti elettrici di misura ecc. La fig. 20 rappresenta un magnete permanente a forma di ferro di cavallo, con le relative espansioni polari, usato in uno strumento elettrico di misura ad equipaggio mobile.

(continua)

« IL RADIOFILO »

L'ECO DELLA STAMPA

è una istituzione che ha il solo scopo di informare i suoi abbonati di tutto quanto intorno ad essi si stampa in Italia e fuori. Una parola, un rigo, un intero giornale, una intera rivista che vi riguardi, vi son subito spediti, e voi saprete in breve ciò che diversamente non conoscereste mai. Chiedete le condizioni di abbonamento a L'ECO DELLA STAMPA - Milano (4/36) Via Giuseppe Compagnoni, 28.

Consigli di radio-meccanica

IL RICEVITORE NON DA' ALCUN SEGNO DI FUNZIONAMENTO

Lo stadio intervalvolare amplificatore di A. F.

(Continuazione - Vedi num. precedente)

Più sovente lo stadio amplificatore di alta frequenza si presenta come nella fi-

gura 94, cioè con una schermata (o pentodo di A. F.) ordinariamente multi-mu. La verifica di questo stadio viene, nelle linee generali eseguita come per il caso della fig. 93. Innanzitutto, si misurerà la tensione di filamento ai piedini della valvola, mediante un adeguato voltmetro per corrente alternata. La misurazione agli altri elettrodi verrà eseguita tra catodo e griglia principale, catodo e griglia-schermo e catodo e placca. Le due impedenze di alta frequenza I_1 ed I_2 (segnate nella figura in tratteggio) possono esistere entrambe, come ne può esistere una sola o nessuna delle due. Se esiste la impedenza I_1 vi sarà certamente inserito anche il relativo condensatore di blocco C_3 . La tensione della griglia-schermo viene derivata da un divisore di tensione formato dalle due resistenze R_3 ed R_4 , con il relativo condensatore di blocco C_2 . Non pochi ricevitori non hanno la resistenza di fuga R_4 ; in tal caso, la resistenza R_3 funge da resistenza di caduta. (Vedere figure 89-93 a pagg. 73-75 del n. 2 de « l'antenna »).

La mancanza della tensione alla placca della valvola può essere provocata o dall'interruzione dell'avvolgimento primario Lp_2 , oppure (se esiste l'impeden-

za di placca) dalla interruzione della principale ed il catodo si avrà la tensione di polarizzazione di griglia. Nel caso di mancanza di tale tensione, vi sarà

sempre, l'altro braccio rimane libero; ma in taluni ricevitori viene collegato all'antenna, come spiegheremo più innanzi.

In tal caso, mentre non si avrà tensione tra catodo e placca, si avrà tra negativo (massa) e placca. L'interruzione eventuale di uno degli organi del circuito del catodo, verrà rilevata mediante uno strumento per la prova della continuità. Se tra catodo e placca la tensione risulta regolare, significa che i componenti dei circuiti del catodo e della placca sono regolari. Per verificare se le armature del condensatore C_3 sono in corto circuito, basterà togliere la corrente dal ricevitore e, mediante un prova-continuità od un ohmetro, verificare se si ha il corto circuito tra le due armature. Va notato che in caso di corto circuito non è raro il caso in cui la impedenza I_1 si interrompa.

La mancanza di tensione alla griglia-schermo, misurata tra massa e griglia-schermo, è sempre provocata o dalla interruzione della R_3 o da un corto circuito tra le armature di C_2 . Va notato che una interruzione di R_1 produce sempre un notevole aumento della tensione di griglia-schermo. La verifica del corto circuito di C_2 viene eseguita come per C_3 . Nel caso che tra griglia-schermo e catodo esista tensione regolare, significa che i circuiti del catodo e della griglia schermo sono regolari.

Inserendo lo strumento tra la griglia

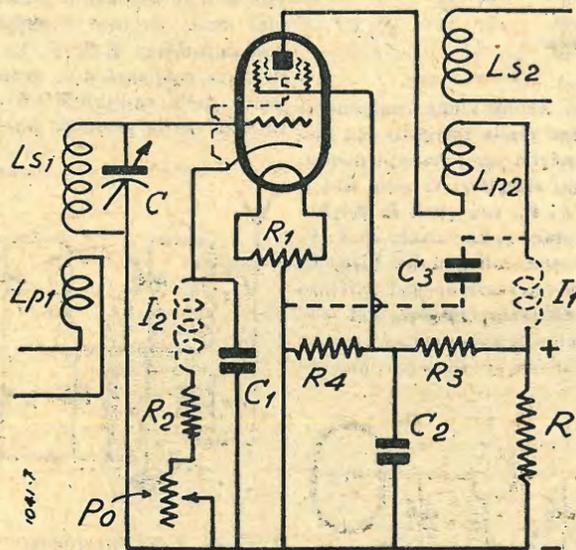


Fig. 94

za di placca) dalla interruzione della principale ed il catodo si avrà la tensione di polarizzazione di griglia. Nel caso di mancanza di tale tensione, vi sarà

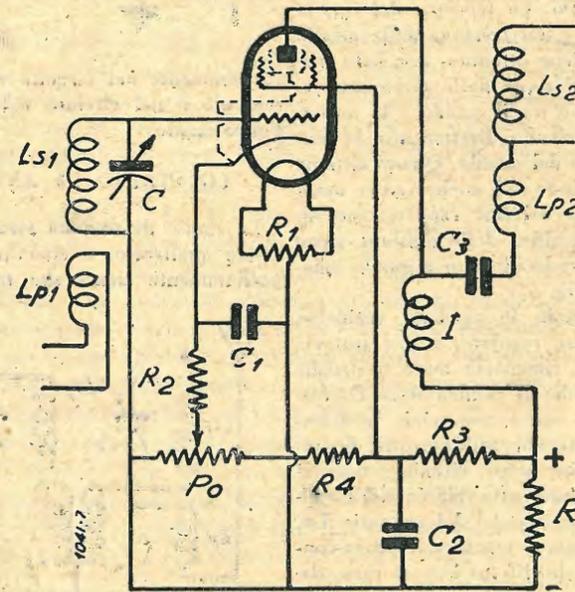


Fig. 95

Il regolatore d'intensità si compone di un potenziometro, avente il braccio interruzione nel circuito del catodo (I_2 , una interruzione nell'avvolgimento o mobile collegato con il negativo (massa) ed uno dei due bracci laterali con te descritti, l'interruzione del circuito del catodo si rivelerà facilmente, poichè

una interruzione nell'avvolgimento o negli attacchi all'avvolgimento di Ls_1 , sempre ammettendo che il circuito del catodo sia regolare, poichè, se non lo fosse,

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

risulterebbe subito dalle prove delle tensioni di placca o di griglia-schermo. Un corto circuito tra le armature del condensatore variabile C non viene rivelato dalla misurazione delle tensioni. Questo guasto, che però avviene assai raramente, provoca indiscutibilmente la mancanza di funzionamento del ricevitore. Per la verifica di C è necessario disconnettere le sue armature fisse dal circuito e provare mediante uno strumento per la prova della continuità.

Una interruzione della resistenza R₁ o della connessione a massa della presa centrale al secondario del filamento, nel trasformatore di alimentazione, non provoca la mancanza di funzionamento, ma un forte ronzio. La misura delle tensioni deve essere fatta sia con il regolatore dell'intensità al massimo che al minimo.

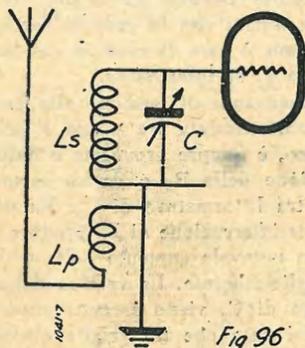


Fig. 95

La fig. 95 rappresenta un altro sistema di stadio di A. F., e cioè con accoppiamento ad impedenza-capacità. La tensione della griglia-schermo viene ricavata da un divisore di tensione, composto delle resistenze R₁, R₂ e del potenziometro Po. La tensione del catodo (e quindi la polarizzazione della griglia principale) viene ottenuta, non solo mediante la variazione della resistenza catodica in serie tra il catodo e la massa, ma anche variando direttamente la tensione positiva del catodo. Questo sistema di polarizzazione può anche venire usato in uno stadio del tipo rappresentato in fig. 94. La verifica delle tensioni viene eseguita in modo identico a quello spiegato per la fig. 95.

Se effettuando le predette verifiche, tutto risultasse regolare, e pur tuttavia l'apparecchio rimanesse muto, potrebbe anche darsi che il condensatore C₃ fosse difettoso; che avesse, cioè, le armature distaccate dai collegamenti. Se invece fosse in corto circuito, non si avrebbe tensione alla placca della valvola. Una interruzione del primario Lp₂ verrà verificata a mezzo del prova-continuità, ma tale difetto è assai raro, dato che in detto avvolgimento non passa corrente.

Non è raro il caso in cui la valvola sia accoppiata allo stadio seguente con impedenza-capacità-resistenza. Il primario Lp₂ è allora sostituito da una resi-

stenza di griglia di elevato valore e la seconda armatura di C₂ si trova direttamente collegata alla griglia della val-

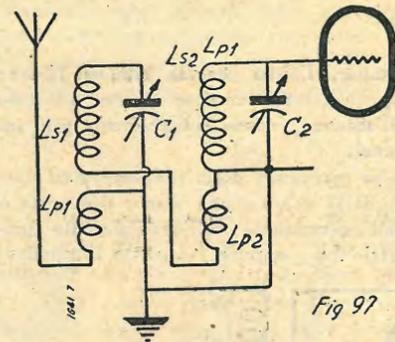


Fig. 97

vola seguente. Anche i due componenti Ls₁ e C possono essere sostituiti con una resistenza di griglia per l'accoppiamento.

In moltissimi ricevitori vi sono due o più stadi di A. F., nei quali la griglia-schermo e i catodi delle valvole di A. F. sono direttamente collegati fra loro. In tal caso, una interruzione nel circuito della griglia-schermo, oppure nel circuito del catodo di uno stadio, provoca inesorabilmente anche l'interruzione ri-

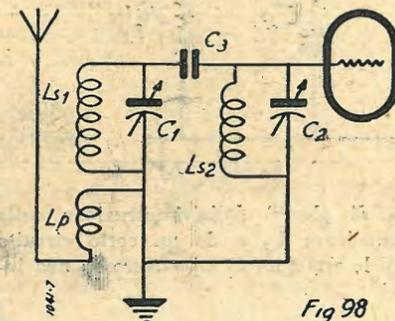


Fig. 98

spettivamente nel circuito della griglia-schermo o nel circuito del catodo dell'altro stadio.

LO STADIO DI ANTENNA

Lo stadio di antenna sarà l'ultimo ad essere analizzato, e cioè quando siamo perfettamente sicuri che tutti gli altri

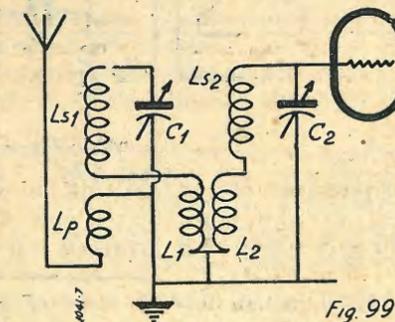


Fig. 99

stadi sono in perfetta regola. Questo stadio è uno tra i più variati, in quanto che esso può essere aperiodico, accordato

con semplice trasformatore o mediante uno dei tanti sistemi di filtri preselettori.

La verifica dello stadio di antenna comporta due operazioni distinte: la verifica delle tensioni, la quale deve essere fatta in modo identico a quella dello stadio intervalvolare di A. F.; e la verifica dei circuiti oscillanti aperiodici od accordati. Quest'ultima viene eseguita a seconda del sistema usato.

La fig. 96 rappresenta il caso di un semplice trasformatore accordato. Comunemente, se vi è un guasto, esso trovasi nell'avvolgimento primario, in special modo se esso è rappresentato da una impedenza di A. F. La verifica viene fatta mediante uno strumento per la prova della continuità od un ohmetro, inserito tra la presa di antenna e quella

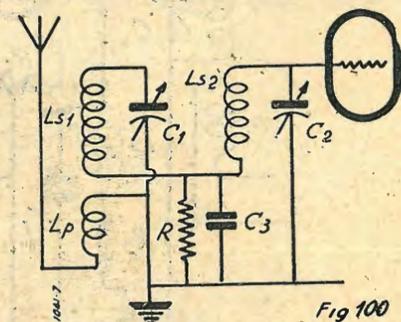


Fig. 100

di terra. Una interruzione dell'avvolgimento secondario risulterà evidente, durante la prova della tensione negativa di griglia.

Le figure 97, 98, 99 e 100 rappresentano i quattro casi più caratteristici del filtro di banda. Salvo il caso del primario Lp₁ od Lp (a seconda se trattasi della fig. 97 o delle altre tre) il quale è soggetto ad interruzioni, specialmente dovute ad un forte passaggio di corrente, gli altri avvolgimenti sono fatti sempre di un filo relativamente grosso e quindi difficile a rompersi. La verifica di questi circuiti verrà sempre eseguita con un prova-continuità, oppure con un ohmetro. L'ohmetro, specialmente, se è atto a misurare resistenze di valore al di sotto dell'Ohm, è sempre lo strumento preferibile, in quanto che non solo ci darà la prova della continuità, ma anche di un eventuale corto circuito. Occorre verificare, come ultima analisi, se il condensatore di accoppiamento C₃ abbia una interruzione tra le armature interne ed il contatto esterno. Una interruzione della resistenza R (fig. 100) non provoca una mancanza assoluta di funzionamento, ma soltanto una ricezione difettosa, dovuta alla interruzione del ritorno di griglia e conseguente mancanza di tensione di polarizzazione di griglia della prima valvola.

(Continua).

JAGO BOSSI.

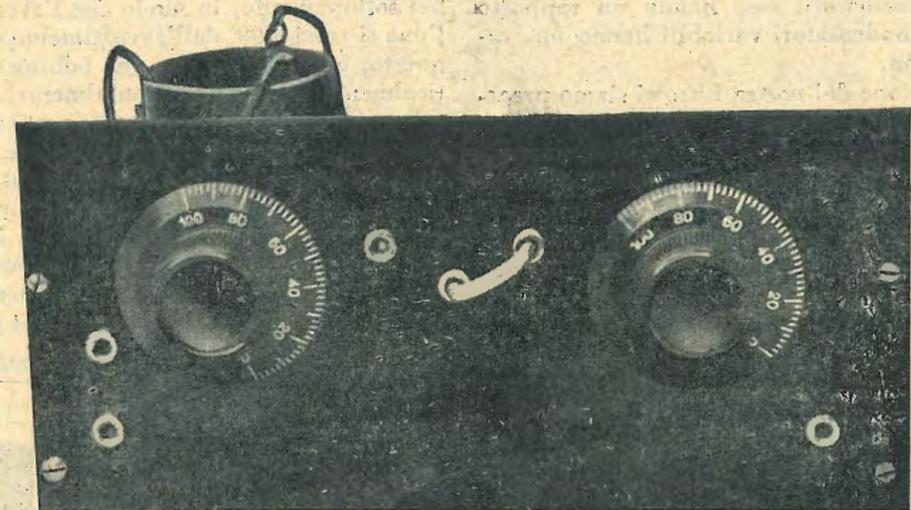
F. P. 502

Il nostro filtro preselettore è stato studiato appositamente per essere applicato, con sicurezza di riuscita, a qualsiasi apparecchio

Il problema di eliminare le interferenze assilla ognor più coloro che già posseggono degli apparecchi ricevitori; d'altra parte, è risaputo da tutti che non vi è altro mezzo, per eliminare od attenuare fortemente questo inconveniente, all'infuori di ricorrere ad un filtro preselettore.

I moderni ricevitori sono quasi tutti muniti del filtro preselettore, i condensatori del quale si trovano accoppiati in tandem con i normali di sinto-

non hanno una selettività assai spinta, ne deriva che il ricevitore sarà in grado di ricevere l'onda portante di questa seconda stazione, la quale, eterodinata dall'onda portante della stazione di giusta sintonia, produrrà un fischio continuo. Occorre tenere presente che l'onda portante è assai più intensa del segnale modulato, tanto che non è difficile riceverla anche quando è assolutamente impossibile ricevere la fonia.



nia; ma non sempre la selettività raggiunge il grado desiderato. Non parliamo dei ricevitori a stadi di alta frequenza accordati, mancanti di tale dispositivo, poichè nella maggior parte dei casi hanno la ricezione impossibilitata da continue interferenze; consideriamo il caso delle supereterodine che, avendo uno stadio accordato di alta frequenza, senza filtro di banda, danno un fischio di interferenza ben noto a molti dei nostri lettori.

La causa del fischio d'interferenza è dovuta al fatto che il cambiamento di frequenza può effettuarsi, sia provocando delle oscillazioni locali (per mezzo della valvola oscillatrice) aventi una frequenza pari alla differenza od alla somma tra la frequenza del segnale entrante e quella sulla quale sono accordati i trasformatori di media frequenza. Se il ricevitore è stato accordato in modo da lavorare con una frequenza dell'oscillatore pari alla differenza delle altre due frequenze (segnale entrante e media frequenza), può avvenire che, in una data posizione dei condensatori variabili, la frequenza dell'oscillatore sia eguale alla somma della frequenza intermedia e di un'altra stazione fuori sintonia dal circuito o dai circuiti sintonizzati di alta frequenza. Ora, in questo caso, se i circuiti di alta frequenza

Da ciò consegue la assoluta necessità di selezionare quasi perfettamente l'onda che si vuol ricevere, da quelle aventi una frequenza che coincide con la differenza o con la somma, a seconda dei casi, tra la frequenza dell'oscillatore e quella di media.

Un sistema per ridurre l'interferenza è quello di ricorrere ad una piccola antenna, ma trattandosi di stazioni molto potenti od addirittura della locale, il rimedio rimane un vero palliativo, con risultati tutt'altro che soddisfacenti. Come abbiamo precedentemente detto, l'unico ed efficace mezzo, che rimanga a disposizione, è quello di ricorrere ad un filtro preselettore.

La scelta di un filtro veramente efficace è però un problema riguardante la maggioranza di coloro che ne hanno necessità. Vi sono una infinità di filtri, alcuni dei quali efficacissimi, da quelli a buon mercato a quelli costosissimi, ma non tutti si adattano ad essere applicati ad un ricevitore, specialmente ad una supereterodina, senza modificare il circuito di antenna del ricevitore stesso.

Il filtro di banda rimane sempre il classico filtro, ma in alcuni ricevitori, per il loro speciale circuito di antenna, esso non dà che risultati scadentissimi.

Per questa ragione, esso non può essere consigliato a priori per l'applicazione ad un qualsiasi ricevitore già esistente.

Il nostro filtro preselettore *F. P. 502* è stato studiato appositamente per essere applicato, con la sicurezza di riuscita, a qualsiasi apparecchio.

Come ben si vede, dando uno sguardo al circuito elettrico, esso si compone di due circuiti di sintonia, accoppiati fra loro, i quali vengono a trovarsi in serie con l'entrata di antenna. Questi due circuiti hanno lo scopo di opporsi al passaggio dei segnali, aventi una frequenza laterale a quella del segnale che si vuole ricevere. I due circuiti possono essere accoppiati, in modo che le due bobine siano delle semplici induttanze accordate, in serie fra loro, oppure che esse diventino degli auto trasformatori induttivamente accoppiati.

Le due bobine necessarie per il filtro hanno un semplice strato di avvolgimento del tipo a solenoide, con presa al centro, in modo che funzionando come autotrasformatori, esse hanno un rapporto di 1:2. I due condensatori variabili hanno una capacità di 500 cm.

Nella costruzione del nostro filtro ci siamo preoccupati della parte economica; e per questo abbiamo usato dei condensatori variabili a dielettrico solido, cosiddetti a mica (sebbene l'isolante comunemente usato non sia altro che della comune carta bachelizzata). Uno sguardo alle fotografie che pubblichiamo, basterà per convincersi che il filtro può essere costruito con qualche decina di lire di spesa, ed è, quindi, alla portata di tutti.

MATERIALE OCCORRENTE

due condensatori variabili a mica da 500 cm.
due manopole graduate per detti.
due tubi di cartone bachelizzato da 50 mm. lunghi 10 cm.
un pannellino bachelite 10x21 cm.
un sottopannello di legno 11x21 cm.
sei boccole nichelate; un ponticello di corto circuito; due angolini; due doppi angolini; due squadrette reggipannello; 14 bulloncini con dado; 6 linguette capocorda; 27 m. filo da avvolgimenti 0,5 doppia copertura cotone; 1 m. filo da collegamenti; 8 viti a legno.

LA COSTRUZIONE DEL FILTRO

Prima di ogni altra cosa, si dovrà procedere alla costruzione delle due bobine di alta frequenza, che dovranno avere l'avvolgimento eseguito con la massima cura. Le due bobine saranno perfettamente identiche, sia nella costruzione che nel numero delle spire.

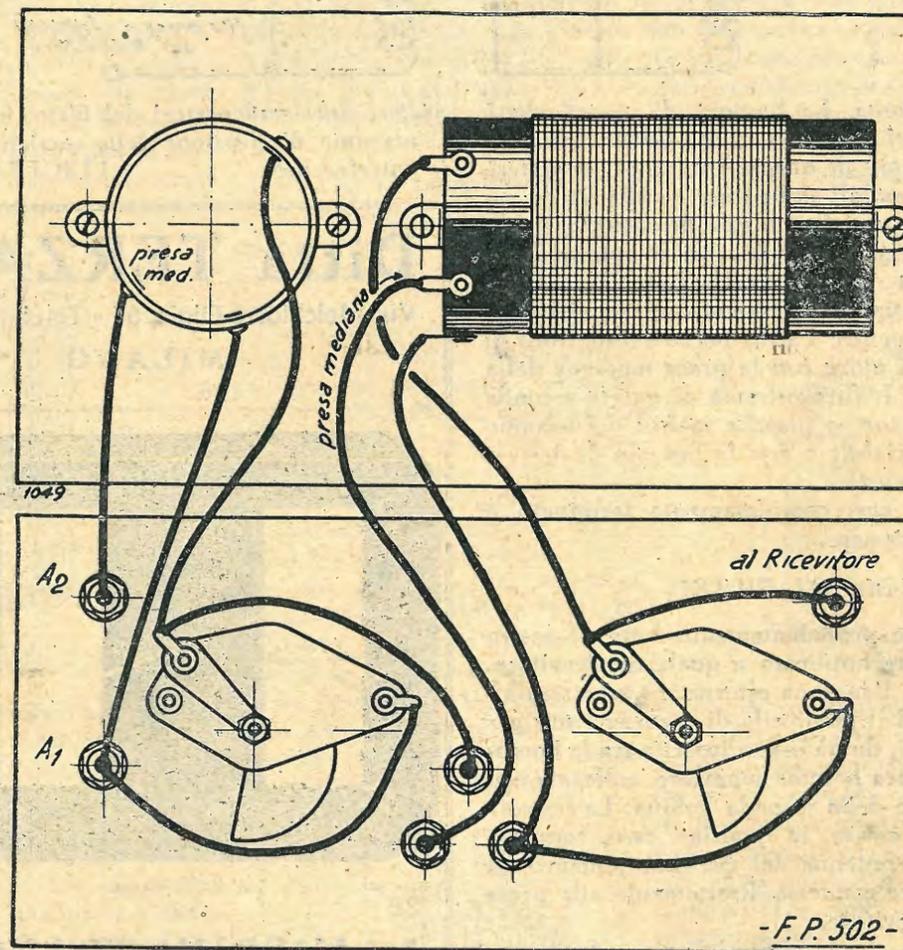
Si noterà subito che esse dovranno essere fissate nel sottopannello, in modo che l'avvolgimento dell'una si trovi a 90° dall'avvolgimento dell'altra. Per questo, è necessario che una bobina sia fissata verticalmente e l'altra orizzontalmente. Alla base del tubo, che dovrà essere montato verticalmente, si fisseranno due angolini diametralmente opposti, mentre che sul tubo che dovrà essere montato orizzontalmente, si fisseranno due doppi angolini in modo che essi vengano a trovarsi sulla stessa linea, ma uno su di un bordo ed uno sull'altro bordo. Fissati gli angolini, si fisseranno nel bordo superiore, del tubo verticale, tre linguette capocorda, ed in uno dei due

bordi del tubo orizzontale, altre tre linguette capocorda.

Preparati così i tubi, si inizieranno gli avvolgimenti. A due centimetri esatti da un bordo si praticherà un piccolo foro, con una punta da 1 mm., nel quale si introdurrà il capo del filo da avvolgimento, fissandolo quindi alla rispettiva linguetta capocorda, mediante una saldatura a stagno. Si incomincerà quindi l'avvolgimento tenendo il filo ben teso girando il tubo con le mani ed accompagnando il filo con l'unghia del pollice in modo da fare le spire ben strette e ben serrate le une alle altre. Dopo avere avvolte 40 spire, si farà un foro nel tu-

teso a facendo le spire ben serrate. Terminate queste seconde 40 spire (80 spire totali), si farà nel tubo un altro foro adiacente alla ottantesima spira, ed in questo si introdurrà l'estremo finale dell'avvolgimento, saldando il filo alla terza linguetta capocorda.

I due tubi di cartone bachelizzato saranno da 50 mm. di diametro, lunghi 10 cm., ed il filo sarà da 0,5 mm., con doppia copertura di cotone. Si può però benissimo usare sia tubi da diametro differente, che filo di altra misura od altro isolamento; ma in questo caso il numero delle spire dovrà proporzionalmente variare, in modo da avere sempre 200



bo, in modo che esso sia perfettamente a contatto con la quarantesima spira, e facendo fare un'asola al filo, si introdurrà dentro questo foro, e quindi si farà scorrere il filo stesso sino a quando arrivi alla linguetta capocorda della presa mediana; poi, tenendo il filo ben teso, si salderà a questa linguetta. Tale operazione si fa per potere effettuare la derivazione a metà dell'avvolgimento, senza spezzare il filo. Durante tutta l'operazione del fissaggio della derivazione, occorrerà tenere ben fermo l'avvolgimento già fatto, onde impedire che le spire si allentino. E' evidente che il foro per il passaggio del doppio filo di derivazione, dovrà essere di un diametro maggiore del millimetro.

Fatta questa derivazione, si proseguirà l'avvolgimento per altre 40 spire, sempre tenendo il filo ben

micro-Henry di induttanza. 80 spire di filo da 0,5 d. c. c. su tubo da 50 mm. danno all'incirca 200 micro-Henry d'induttanza, valore necessario per ricoprire all'incirca una gamma da 220 a 600 m. con condensatore variabile da 500 cm.

Occorre preoccuparsi che il filo sia perfettamente liscio e non abbia serpeggiature, nel qual caso potrà essere facilmente raddrizzato, mediante uno straccio posto tra le dita, e facendovi passare il filo come ad una trafilata.

Costruite le due bobine, si manterranno i due condensatori variabili e le boccole sul pannello, prestando bene attenzione che i centri delle due boccole superiori della commutazione si trovino a 20 mm. esatti dal centro della boccola centrale sottostante. Il pannello così montato verrà fissato nel



C. A. R. R.

Costruzione Apparecchi Radiofonici Roma

Via G. Belli, N. 60 - Telefono N. 360-363

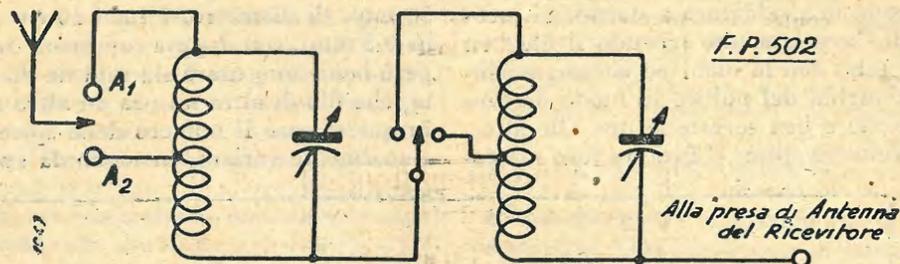
ROMA

- 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

sottopannello, per mezzo delle due squadrette regipannello. Fatto ciò si fisseranno sul sottopannello, le due bobine nella posizione indicata dalle fotografie e dallo schema costruttivo. Quindi si procederà al collegamento del circuito.

La boccola A1 si collegherà con le placche fisse del primo condensatore variabile e con un estremo



della prima bobina. La boccola A2 si collegherà con la presa mediana della prima bobina, mentre l'altro estremo di questa bobina si conatterà con le placche mobili del primo condensatore variabile e con la boccola centrale di commutazione.

Una delle due boccole superiori di commutazione si collegherà con le placche fisse del secondo condensatore variabile e con un estremo della seconda bobina, mentre l'altra boccola superiore di commutazione si unirà con la presa mediana della seconda bobina. L'altro estremo di questa seconda bobina si unirà con le placche mobili del secondo condensatore variabile e con la boccola di derivazione per il ricevitore.

Il filtro sarà così completamente terminato e pronto per funzionare.

USO DEL FILTRO

Come abbiamo precedentemente detto, il nostro filtro potrà essere applicato a qualsiasi ricevitore.

Normalmente, l'antenna esterna si conatterà alla boccola A2 ed il ponticello di corto circuito per la commutazione, dovrà essere inserito tra la boccola centrale e l'altra boccola superiore, collegata con la presa mediana della seconda bobina. La boccola di uscita dovrà essere, in qualsiasi caso, connessa con la presa di antenna del ricevitore, mentre la terra sarà sempre connessa direttamente alla presa di terra del ricevitore.

In alcuni casi, si avranno migliori risultati connettendo l'antenna esterna alla boccola A1 e tenendo il ponticello di corto circuito, come sopra detto, oppure collegando l'antenna esterna alla boccola A2 e mettendo il ponticello di corto circuito tra la boccola centrale e la boccola superiore, con-

nessa con le placche fisse del secondo condensatore variabile e con l'estremo della seconda bobina.

Per facilitare la manovra, è consigliabile disconnettere il filtro, collegando direttamente l'antenna esterna al ricevitore. Si sintonizza il ricevitore sulla stazione che si vuole ricevere, quindi si inserisce il filtro in uno dei tre modi sopradetti e si mano-

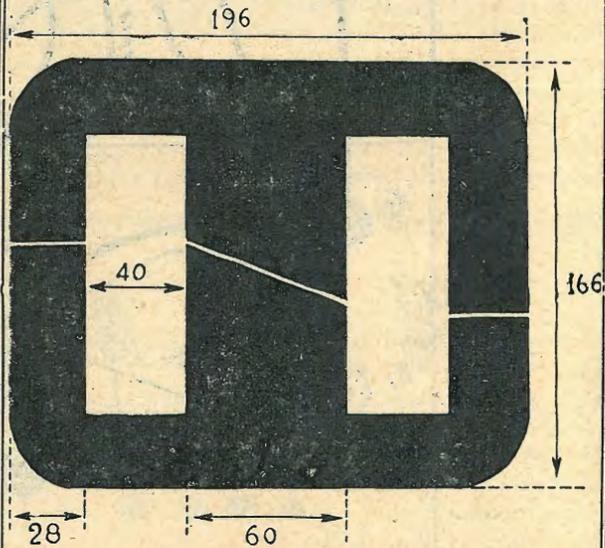
vano i due condensatori del filtro, finchè si abbia il massimo di ricezione della stazione, eliminando le interferenze.

LUIGI LORENZINI

Ditta TERZAGO

Via Melchiorre Gioia, 67 - Telefono 690-094

MILANO



LAMIERINI TRANCIATI
PER TRASFORMATORI

Calotte - Serrapacchi - Stampaggi - Imbottiture

TUTTO IL MATERIALE OCCORRENTE ALLA REALIZZAZIONE DEI CIRCUITI DESCRITTI IN QUESTA RIVISTA LO TROVERETE ALLA:

RADIO A. MORANDI

VIA VECCHIETTI, 4 - FIRENZE - TELEFONO 24-267

Il più completo e vasto assortimento di materiali, valvole ed accessori per Radiofonia. Laboratorio modernamente attrezzato per verifiche, messe a punto e riparazioni. Consulenza tecnica.

SCONTI SPECIALI fino al 20% a TUTTI gli ABBONATI all'ANTENNA

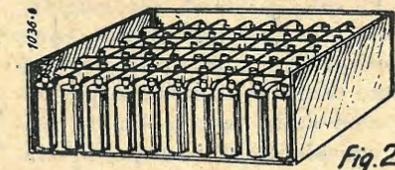
La batteria paragonata ad una scala

Sono più numerosi di quel che non si pensi, quei dilettanti che pur sapendo a buon conto, costruire un bivalvole, non osservano poi a fondo certe nozioni di elettricità che dovrebbero viceversa formare la base della loro cultura tecnica.

Chi, per esempio, ha nozione esatta di cosa sia la tensione?

Se apriamo una batteria, vediamo ch'essa è composta di tanti piccoli cilindri, il cui involucro altro non è se non un tubo di zinco chiuso superiormente, sia con una rondella che della cera. Dal

gato con cordicella ed impregnato d'una specie di pasta di cui è pieno il cilindro di zinco. Tutto questo insieme è illustrato chiaramente dalla figura 3. Diremo ora un nome a queste tre parti del



complesso; la mummia, la pasta ed il cilindro di zinco. La mummia si chiama: il positivo; lo zinco: il negativo; la pasta: l'elettrolito.

Con queste tre parti dell'elemento noi possiamo procedere ad una piccola esperienza: prendiamo un Voltmetro ed applichiamo l'estremo del filo segnato + (positivo) sulla capsula di latta ossia sul positivo del cilindro; quindi applichiamo l'estremo del filo segnato - (negativo) sullo zinco cioè sul negativo del cilindro. Costateremo subito che l'ago del Voltmetro devia per arrestarsi sul quadrante alla divisione 1,5. Diremo dunque che fra il negativo del-



Fig. 1

centro di questo coperchietto sporge una piccola capsula di latta, come mostra la figura 1. Ciascuno di questi cilindri è a sua volta contenuto in un bussolotto, e quindi essi sono collegati l'uno all'altro mediante filo stagnato; questo filo è da una parte stagnato alla capsula di un cilindro e dall'altra al tubo di zinco del cilindro seguente. Ciascuno di questi cilindri, il cui insieme è illustrato da figura 2, si chiama elemento.

Spingendo oltre la nostra curiosità noi spezzeremo uno di questi elementi per fare come i ragazzi, cioè per vedere cosa c'è dentro. Dentro, a colpo d'occhio, c'è qualcosa come una piccola mummia, la cui testa è costituita appunto dalla capsula di latta sporgente sul coperchio, il cui collo è un bastoncino di carbone, e il cui tronco senza braccia nè gambe, è fasciato di tela o di carta ben le-

prodotta dalla posizione del positivo e del negativo rispetto all'elettrolito (nel nostro caso: pasta). Diremo dunque che partendo dal negativo per andare al positivo, attraverso l'elettrolito, noi ci eleviamo di una certa quantità uguale a 1,5 Volta di livello elettrico. Perché dunque non paragonare questo elemento che abbiamo studiato nelle sue tre parti costituenti, detto comunemente pila, al gradino di una scala? Ogni pila è un gradino, la batteria è la scala di tanti gradini quanti sono gli elementi o pile.

E' stato detto che andando dal negativo al positivo, cioè dallo zinco alla capsula di latta, attraverso l'elettrolito, si viene a sali-

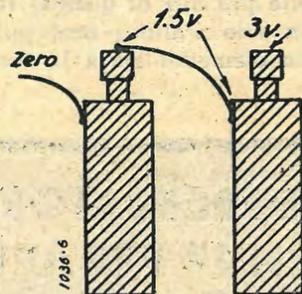


Fig. 4

re di un gradino alto 1,5 Volta. E' facile comprendere che andando dalla capsula allo zinco, facendo cioè il cammino inverso, si viene a scendere lo stesso gradino e cioè a portare il livello elettrico 1,5 Volta più basso. Una cosa da comprendere bene e da non dimenticare è che la causa della salita e della discesa, la causa cioè dell'aumento e della diminuzione di tensione, risiede nell'elettrolito.

Collegiamo ora due pile, mediante il filo stagnato unendo un estremo del filo alla capsula d'una pila e l'altro estremo del filo alla parete di zinco della pila seguente; da quanto precede si capisce che non venendo con questa connessione ad attraversare l'elettrolito, la capsula della pila precedente e lo zinco della seguente si troveranno allo stesso livello elettrico; saremo quindi sul medesimo gradino. Questa connessione è illustrata dalle figure 4 e

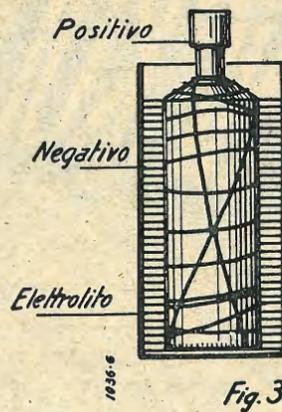


Fig. 3

Questa nozione di tensione, così com'è stata data, è senza dubbio un po' astratta; per concretarla si troveranno allo stesso livello elettrico; questa differenza di livello elettrico è

4 bis. A questo punto siamo in grado di risolvere un piccolo problema sulla costituzione delle batterie: se colleghiamo per esempio, 10 pile in serie, e cioè col metodo già descritto, quale tensione otterremo?

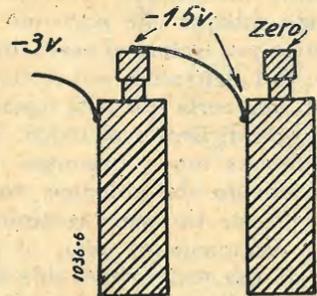


Fig. 4 bis

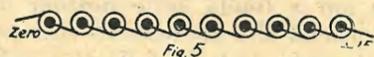
Rispondere non è difficile.

Andando dal primo zinco all'ultima capsula, non facciamo che salire 10 gradini; andiamo quindi 10 volte più alti di quando saliamo un solo scalino; ora, poiché ciascun elemento eleva la tensione

di 1.5 Volta, i dieci elementi eleveranno la tensione di $1.5 \times 10 = 15$ Volta.

Per convenzione segniamo col segno + (più) ogni salita e col segno - (meno) ogni discesa e diciamo che il punto di partenza è lo zero. Partendo dunque dal primo zinco (livello zero) e arrivando all'ultima capsula diremo che avremo fatta un'ascensione di + 15 Volta (più 15) e segneremo + 15 sulla presa di corrente fissata a quest'ultima capsula, come è scritto in figura 5; se poi facciamo il cammino inverso, partendo cioè dalla capsula ch'era prima considerata ultima, per arrivare allo zinco considerato precedentemente come primo e che sarà segnato zero, poi discenderemo la scala dei 10 gradini e quando saremo giunti allo zinco suddetto, ci troveremo al livello - 15 Volta (meno 15) e segneremo - 15. Quindi se segniamo zero la capsula di partenza dovremo segnare

- 15 lo zinco d'arrivo. Da quanto detto appare evidente che a seconda del punto di partenza prescelto in una catena di elementi connessi in serie, noi possiamo salire o scendere nella scala delle tensioni. Basterà ricordare che passando da uno zinco ad una



capsula di uno stesso elemento si sale di 1,5 Volta, mentrè che passando da una capsula a uno zinco, si discende di 1.5 Volta.

Per finire aggiungeremo che la pila elettrica è l'unico apparecchio atto a generare della corrente continua, giacchè l'accumulatore piuttosto che generarla, la trasforma.

F. SARNESI

Intorno alla rivelazione di griglia di potenza

Riferendoci al circuito di griglia, sappiamo che le tensioni del segnale entrante possono essere rettificate dalla griglia del rivelatore, senza subire distorsione, ma sappiamo pure che a questa condizione sono imposti dei limiti dovuti alla curvatura della caratteristica anodica.

D'altronde, per ottenere dei risultati lineari, la rivelazione di griglia di potenza di una singola valvola richiede un'alta tensione

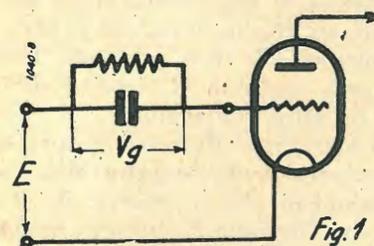


Fig. 1

anodica; quindi, sia ad eliminare questo inconveniente che a favorire altri vantaggi, spiegheremo al dilettante un nuovo metodo che serve a dividere la funzione di rettificazione da quella di amplificazione, relegando ciascuna funzione ad una valvola separata.

La prerogativa di grande amplificazione propria del circuito di griglia d'una rivelatrice può essere constatata e illustrata facilmente. Seguendo la fig. 1 si osserverà che la tensione d'entrata della onda portante, rappresentata con la lettera E, provoca un abbassamento del potenziale medio di griglia, segnato V_g . Questa variazione di potenziale dipende dunque dalla tensione dell'onda portante, e dà origine, come dimostra la fig. 2, alla curva detta caratteristica di rivelazione.

Si vede subito che la caratteristica della tensione di griglia e la caratteristica di rivelazione per quanto simili, si differenziano per il fatto che la caratteristica di rivelazione si fa vieppiù diritta col l'incurvarsi della caratteristica dell'onda portante.

E giacchè la modulazione dipende appunto dalla curva della caratteristica di rivelazione, s'intenda subito che questo particolare ha grande importanza.

Riferendoci sempre alla fig. 2, supponiamo che la modulazione provochi il variare di E, fra i limiti segnati A e B, avremo di conseguenza una variazione nel potenziale medio di griglia fra i limiti C e D, e questa variazione sarà in perfetto sincronismo con le variazioni adeguate della modulazione di frequenza in E.

Quindi se la porzione della curva di rivelazione, segnata P1, P2, è retta o quasi, le variazioni del potenziale medio di griglia saranno una copia fedele della modulazione. Va notato però che questo si riscontra soltanto quando l'impedenza del complesso resistenza di griglia-condensatore, non varia sensibilmente col variare della modulazione di frequenza.

La caratteristica di rivelazione, ideale, sarebbe una retta quale è segnata punteggiata in fig. 2; tale caratteristica darebbe una riproduzione perfetta della modulazione al cento per cento. Con l'effettiva caratteristica, viceversa, avremo un po' di distorsione se la variazione di modulazione di E esorbita dai limiti A1, B1, come segnati in figura 2.

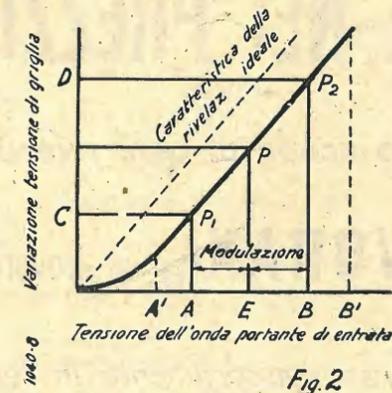


Fig. 2

Com'è stato osservato dai tecnici, più ci si innalza con la caratteristica di rivelazione, minore importanza ha la curvatura del primo tratto, cosicché più forte è la tensione dell'onda portante, più vicina alla perfezione sarà la riproduzione della modulazione.

Per ciò che concerne il circuito di griglia non v'è limite d'altezza per la tensione d'entrata dell'onda portante.

La fig. 3 mostra la variazione della corrente di griglia misurata in microampère, ma dacchè la resistenza di griglia, usata è di un megaohm, la scala dei valori vista a sinistra può essere letta come la variazione del potenziale medio di griglia, in Volta.

Si noterà che la tensione di entrata è portata quasi fino a 50 Vol-

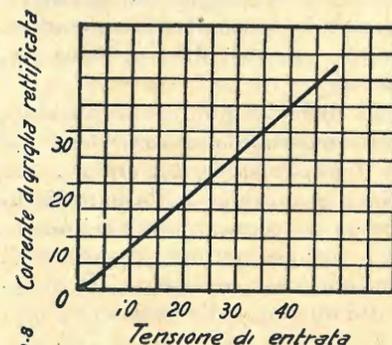


Fig. 3.

ta, e che la caratteristica della rivelazione risultante appare come una retta sino dall'inizio. La piccola curva esiste naturalmente, ma viene subito smorzata: purtroppo però va presa in considerazione anche la caratteristica della corrente anodica, ed è appunto qui che i limiti imposti si dimostrano irriducibili. E' necessario che la caratteristica della corrente anodica contenga nella zona diritta le variazioni relativamente forti della corrente anodica corrispondenti alle forti tensioni di griglia dell'alta frequenza entrante, e ciò anche in vista del potenziale medio di griglia risultante dalla rettificazione dell'onda portante. Se la fluttuazione di frequenza della griglia porta le variazioni della corrente anodica oltre i limiti segnati dalla retta della caratteristica anodica, si avrà la rettificazione per caratteristica anodica in opposizione alla rettificazione di griglia, cosicché la linea che rappresenta la variazione della corrente anodica come funzione della tensione di entrata dell'onda portante verrà ad incurvarsi nella parte alta, in opposizione appunto, all'incurvatura della parte iniziale, come del

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

MICROFARAD

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

resto si vede in fig. 4. In questo caso si rileva un effetto di saturazione anche con una tensione di entrata debolissima; effetto che non può essere dovuto a saturazione del circuito di griglia ma alla curvatura della caratteristica anodica, tendendo il carico della resistenza nel circuito anodico ad aumentare detto effetto.

Per soddisfare a questa condizione occorre aumentare il potenziale fisso dell'anodo, a cui corrisponderà un adeguato potenziale medio anodico; il potenziale fisso dovrà essere maggiore di quello richiesto dal primario di un trasformatore intervalvolare di bassa frequenza.

La difficoltà può essere alleviata in parte, usando una resistenza ed un trasformatore accoppiati, ma allora la tensione della batteria anodica dovrà essere ancora aumentata per permettere la caduta di tensione nella resistenza. Il disaccoppiamento della resistenza presenta uguale difficoltà; noi ci proponiamo quindi di dimostrare che non solo tutte queste difficoltà possono essere eliminate ma che alcuni vantaggi possono essere otte-

nuti mediante l'espedito a cui abbiamo già accennato all'inizio dell'articolo e cioè con la divisione delle funzioni di rettificazione e di amplificazione, normalmente disimpegnate dallo stadio rivelatore, affidandole invece rispettivamente a due valvole separate. E'

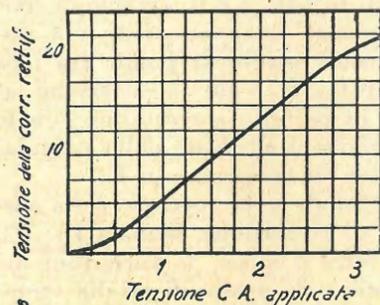


Fig. 4

vero che ciò ammette l'aggiunta di una valvola, ma val la pena di fare quest'aggiunta dato che ciascuna valvola può essere scelta perfettamente adatta alla particolare funzione cui deve ottemperare.

Lo schema più semplice è quello segnato in fig. 5. La griglia della rivelatrice è accoppiata mediante resistenza-capacità, alla griglia

dell'amplificatrice o della valvola d'uscita, a seconda dei casi. Basta un'occhiata allo schema per accorgersi subito di alcuni vantaggi offerti dal sistema.

Innanzitutto, la seconda valvola può essere scelta senza riguardo alle sue proprietà di rivelazione e quindi la polarizzazione di griglia usata può essere la più adatta alla funzione della valvola e non quella richiesta dalla rivelazione di griglia. In secondo luogo, la tensione media di griglia della seconda valvola non viene influenzata dalla variazione della corrente continua di griglia della rivelatrice di modo che non occorre provvedere alla caduta della tensione di griglia dovuta al raddrizzamento dell'onda portante. Una piccola aggiunta al circuito offrirà un altro vantaggio.

La griglia della rivelatrice resta necessariamente soggetta alle variazioni di alta frequenza, dacché la sua funzione è appunto quella di raddrizzare tali variazioni; ora non solo con questo sistema non occorre avvenga alcuna variazione di alta frequenza sulla griglia della seconda valvola, ma tali va-

riazioni debbono venire eliminate completamente mediante un'impedenza di alta frequenza che può essere connessa nel sistema d'accoppiamento come mostra la figura 6.

Non volendo provocare la reazione esso può essere inserito direttamente nel circuito di griglia come mostra la figura 7. In questa condizione, la valvola guadagnerà in efficienza come rivelatrice dac-

vece della impedenza d'alta frequenza inserita nel circuito anodico potrebbe venire usata anche una resistenza, ma noi consigliamo l'impedenza giacché essa offrirà alla rivelatrice una capacità della modulazione di frequenza d'entrata assai più debole; vantaggio questo di qualche importanza se si pensa all'uniformità della modulazione di frequenza d'uscita. Si intende che qualsiasi tipo di valvola andrà bene pur che sia d'ottima qualità; così pure la resistenza e la capacità accoppiate per il passaggio delle tensioni della frequenza modulata alla griglia della seconda valvola, possono essere del tipo usato allo stesso scopo in un amplificatore a resistenze accoppiate. Il condensatore avrà un valore di 0,05 mfd, ma sarà a mica per l'isolamento. La resistenza sarà di valore basso, per esempio 0,5 megohm, allo scopo di ridur-

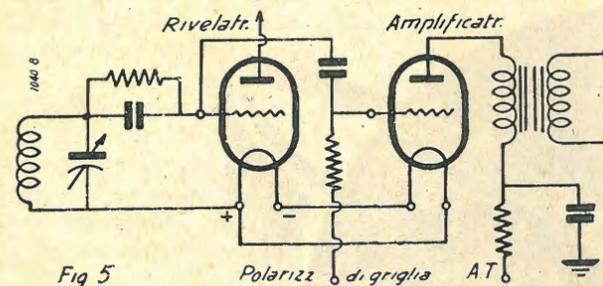


Fig. 5

In queste condizioni non si rivelerà alcuna tendenza alla rettificazione anodica dell'amplificatrice dato che le correnti di alta frequenza da essere rettificate non vi pervengono, e dato che, l'amplificatrice non deve rispondere ad altra condizione che quella di poter contenere entro la propria retta le variazioni di potenziale della frequenza modulata le quali acce-

lioni l'amissione elettronica resta totalmente a disposizione del circuito di griglia. Sarà forse conveniente ridurre al valore giusto il carico della rivelatrice all'entrata del circuito d'accordo. Ciò si ottiene connettendo la griglia della rivelatrice a circa due terzi del

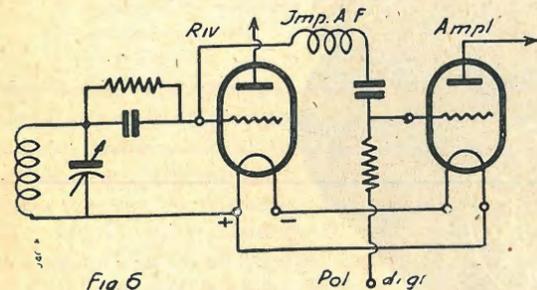


Fig. 6

dono alla griglia della rivelatrice. Oltre a ciò va notato che questa sistemazione impedisce il passaggio delle correnti di alta frequenza dannose ed estranee, agli stadi di bassa frequenza e d'uscita del ricevitore.

L'anodo della rivelatrice, come

collegamento come mostra la figura.

Se, viceversa, si desidera provocare la reazione, troveremo che il

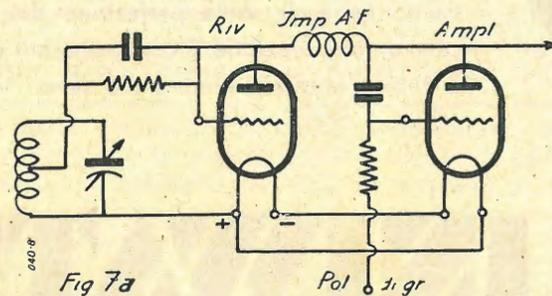


Fig. 7a

s'è visto, non è stato ancora impiegato. Esso può esserlo in due maniere diverse.

Il complesso schematizzato in figura 7-b, darà ottimi risultati. In-

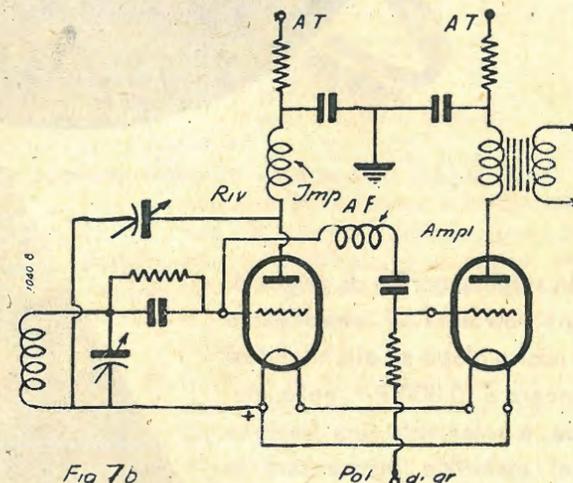


Fig. 7b

re l'effetto capacitativo sulle frequenze modulate più elevate.

La resistenza di griglia dovrà pure essere di valore basso, possibilmente non più di 0,25 megohm.

Astrazione fatta dell'aggiunta della valvola addizionale nessuna altra modifica è necessaria al complesso che può essere montato secondo uno schema comune.

Volendo, nello stadio della rivelatrice può venire usufruito il sistema solito di disaccoppiamento per resistenze, dacché le condizioni della tensione anodica sono meno critiche che nell'originale circuito di rivelazione di griglia di potenza.

G. TOSCANI

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

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



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

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

Philips "MINIWATT"

100 milioni di valvole per una migliore ricezione

Rassegna dei televisori

La costruzione, da parte di un dilettante bene attrezzato e molto paziente, di un complesso ricevente di immagini, non presenta, per raggiungere i risultati finora ottenibili, difficoltà eccessive. Bisogna innanzi tutto aver un'idea semplice e chiara del come può essere costruito un apparecchio per tale uso, cominciando dal più semplice e meno dispendioso che

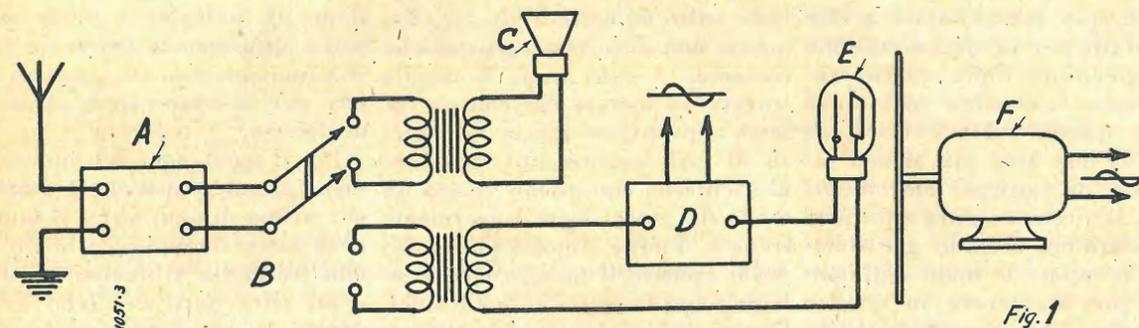
viamo che gli elementi necessari al suo funzionamento sono i seguenti: Apparecchio ricevente radio; disco di Nipkow, motore per azionare detto disco, lampada a luminescenza, sistema di correzione o di sincronismo della velocità del motore suddetto.

Passiamo in rivista i diversi componenti prima di procedere ora, a questi requisiti. Infatti si

La costruzione, da parte di un dilettante bene attrezzato e molto paziente, di un complesso ricevente di immagini, non presenta, per raggiungere i risultati finora ottenibili, difficoltà eccessive. Bisogna innanzi tutto aver un'idea semplice e chiara del come può essere costruito un apparecchio per tale uso, cominciando dal più semplice e meno dispendioso che

viamo che gli elementi necessari al suo funzionamento sono i seguenti: Apparecchio ricevente radio; disco di Nipkow, motore per azionare detto disco, lampada a luminescenza, sistema di correzione o di sincronismo della velocità del motore suddetto.

Passiamo in rivista i diversi componenti prima di procedere ora, a questi requisiti. Infatti si



A apparecchio ricevente. B commutatore. C dinamico. D alimentazione valvola neon. E valvola neon. F motore e disco Nipkow.

pur votato a tramontare, secondo l'opinione di molti, oggi, e per molto tempo ancora, terrà il suo posto tra i televisori: l'apparecchio a disco di Nipkow, montato secondo il sistema Baird. Di questo sistema si è già parlato molto e non sarà cosa inutile richiamare su di esso l'attenzione e risparmiare quanto si è già detto, ora che, auguriamocelo, la televisione sta per essere lanciata al gran pubblico anche da noi.

Il principio fondamentale sul quale il sistema Baird è fondato è la visione successiva e ordinata dei punti di una immagine, previamente scomposta e successivamente trasmessa punto per punto. La sintesi ottica in una frazione di tempo minore di quella della inerzia nervosa della retina dell'occhio umano, permette la visione simultanea dei punti luminosi trasmessi. Se non esistesse questa inerzia dell'occhio umano a seguire le variazioni luminose, non ci potrebbe essere questo sistema di televisione e neppure gli altri finora conosciuti. Premesso questo, analizzando il sistema Baird, tro-

alla loro unione per formare il complesso televisore. L'apparecchio Radio: Esso deve rispondere a qualche requisito che non tutti gli apparecchi normali oggi in commercio possiedono. Esso deve avere un numero di valvole da dare in uscita una potenza tale da poter creare delle variazioni luminose sulla lampada al neon alquanto ampie, sia pure attraverso sistemi di amplificazione a bassa frequenza o attraverso batterie o alimentatori supplementari. Deve essere il più possibile fedele, specie per quanto concerne la parte a bassa frequenza perchè deve amplificare note acutissime data la grande frequenza (acuti in radio) che viene usata nelle trasmissioni di immagini (22500 punti al minuto primo) (375 al secondo) infatti il disco deve girare (ad es. per le trasmissioni di Londra) a 750 giri al minuto primo. Ad ogni giro davanti alla lampada al neon passano 30 fori che formano così alla velocità di 750 giri al minuto primo esattamente 22500 punti che corrispon-

spera di giungere alle 60 linee e poi alle 90 e infine alle 120 per non parlare delle 240 che per ora, allo stato attuale, è un sogno sperare di arrivare. Nell'ultimo caso si arriverebbe ai 108.000 punti al minuto primo. Come appare chiaro l'apparecchio ricevente deve essere tale da poter avere all'uscita queste variazioni, cosa assai difficile. Nello stesso tempo deve essere selettivo al punto di non ricevere sovrapposte stazioni di lunghezza d'onda vicina a quella della trasmittente televisiva, il perchè risulta chiaro: la sovrapposizione di altri segnali produrrebbe disturbi vari visibili allo schermo. Questo per quanto riguarda il funzionamento in generale; passando ai particolari sarà di somma importanza che nessun ronzio anche minimo di corrente alternata di alimentazione passi all'ultimo stadio. Esso produrrebbe striature e reticolati sullo schermo che guasterebbero l'immagine fino a renderla assolutamente irricognoscibile. Un apparecchio che si presterebbe bene, nelle condizioni odierne,

è una super con alta frequenza in risonanza, cambio di frequenza a 2 valvole separate (modulatrice e oscillatrice), una media frequenza, una rivelatrice schermata, una bassa frequenza e in uscita una E 443 H che si presta molto bene, come finale in ricevitori destinati alla televisione, oltre che alle comuni audizioni.

Le prese d'uscita dell'apparecchio devono essere accessibili, avere l'altoparlante collegato in modo da poter essere facilmente disinserito per l'innesto del complesso televisore, possibilmente con un semplice jack di rottura a contatti platinati, o meglio con semplice doppio commutatore a due vie. Infatti per la sintonizzazione della televisione è più spiccio trovare prima la stazione in fonìa e passare quindi sul televisore, in modo da non aver più alcuna regolazione da fare per ciò che riguarda la ricezione pura e propria della stazione, essendo già abbastanza occupate le mani dell'operatore per mantenere in quadro l'immagine, e non perdere il sincronismo del motore azionante il disco di Nipkow.

Infatti questa è una delle difficoltà maggiori che si incontrano. Alla fig. 1 è schematizzato un impianto completo.

In essa vediamo come colla massima semplicità sembrano ottenibili i risultati che molte riviste promettono. Così non è. Esaminando i diversi accessori possiamo prima di tutto rivolgere la nostra attenzione al disco. Se esso non è costruito secondo tutti i calcoli e colla massima precisione, i risultati non possono che essere deficienti. Non consiglio pertanto la sua costruzione che a dilettaanti muniti di grandissima pazienza e precisi nelle loro costruzioni, consigliandoli di moltiplicare in questo caso la loro pazienza e la loro precisione. Infatti se i fori sull'elica non sono distanti tra loro, nella direzione del raggio del disco, della misura esatta del foro stesso, accade nella visione di vedere striato, in nero, se detta distanza è maggiore e in chiaro se è minore, il quadro di visione.

Questo è uno dei difetti che una costruzione imperfetta può dare, molti e molti altri tra i quali citerò le vibrazioni del di-

sco, la sua eccentricità, ecc. possono darsi, riducendo a zero tutte le buone qualità degli altri componenti. Consiglio quindi di non temere di avere troppa scrupolosità nella scelta e costruzione (per chi la vuol tentare) del disco.

Altro elemento importantissimo è la scelta del motore che deve servire a dare al disco i giri necessari allo scopo. Molto dibattuta è la questione della scelta di un motore piuttosto che di un altro, però a mio avviso ciò che ha la massima importanza è la costanza di velocità del motore stesso. Essa, a secondo del numero di giri del sistema trasmettente deve poter variare entro un certo limite, ma fisatone uno deve restare pressoché costante. A tale scopo è meglio trovare un motore che con un volano appropriato faccia il numero di giri leggermente superiore al richiesto con pieno carico in modo da poter essere leggermente frenato. Infatti è molto più logico dover frenare il motore che accelerarlo per la messa in quadro dell'immagine.

Dopo alcune prove, chiunque troverà questo sistema più pratico di qualsiasi altro che si basi sull'accelerazione del motore, perché è più veloce l'azione frenante che non quella accelerante. Infatti per poter accelerare di qualche giro al secondo la velocità del motore bisognerebbe aumentare la tensione applicata alle spazzole del motore di parecchie decine di Volta d'un sol colpo per riportarla al valore giusto minore; cosa che non è facile a fare, senza complicati sistemi automatici. Quando invece si riesce ad avere un freno che abbia un buon potere si riesce facilmente a far tardare immediatamente con un semplice impulso la marcia del motore di un giro o due per un tempo piccolissimo, riportando così la marcia alla sua regolarità e l'immagine al suo giusto posto.

I motori possono essere di due specie: quelli normali con collettore a spazzole (ad es. quelli dei ventilatori) oppure costruiti sul sistema di quelli grammofonici cioè ad induzione (ruota La Cour) questi ultimi quando è possibile a verli ben costruiti possono essere i migliori se però hanno un sistema di moltiplica, che porti a 750

giri, la velocità del disco, perché la loro regolarità è molto superiore a quella dei motori a spazzola, non solo, ma risentono molto meno delle variazioni inevitabili di corrente della linea di alimentazione. Inoltre di per se stessi non sono sede di disturbi dovuti a scintillio, ciò che è inevitabile nell'altro tipo; si risparmia quindi il sistema antidisturbante, ma si è poi obbligati a costruire un sistema moltiplicatore di velocità, che però è sempre più conveniente se non dal punto di vista economico almeno da quello della praticità per l'uso del motore per televisione. Infatti con un sistema di puleggie è facile avere così a disposizione due o tre velocità fondamentali che possono servire per le trasmissioni di stazioni diverse.

Per il montaggio del motore bisogna prendere qualche precauzione: prima di ogni altra, il motore deve essere montato in modo che non trasmetta vibrazioni al disco o ad altre parti del televisore e questo si può ottenere montandolo su supporti antivibranti (piedini di gomma, sospensione a molle o ad elastici ecc.) questo è permesso solo quando il motore non è accoppiato direttamente al disco, e cioè nel caso del motore del secondo tipo. Quando si costruisca un sistema di trasmissione meccanica a puleggie bisogna far molta attenzione che l'inerzia del disco e dei suoi supporti ruotanti, non sia tale da produrre slittamenti sulla cinghia, o molla, che trasmette il movimento, perché ne seguirebbe una velocità assai irregolare che potrebbe compromettere tutto il funzionamento del televisore.

Il sistema di freno di cui ogni televisore deve assolutamente essere provvisto consta di diversi freni che sommano le loro azioni per il raggiungimento di una velocità costante del motore. E' ovvio che se esistesse un motore la cui velocità restasse perfettamente stabile in perfetto sincronismo con quella del trasmettente non occorrerebbe alcun freno. Infatti, come è già stato spiegato, moltissime volte occorre che in ogni istante davanti alla cellula al neon passi lo stesso foro del disco ricevente e di quello trasmettente, e cioè che

in ogni istante quel dato punto trasmesso venga collocato davanti all'occhio della persona che guarda l'immagine ricevuta nello stesso preciso posto nei confronti del rettangolo formante l'immagine trasmessa. I freni che si possono usare possono agire su diversi punti del sistema ricevente.

Un freno che può dare delle variazioni abbastanza forti può esse-

re, ossia $150 : 160 = 0,937$ Amp. Possiamo calcolare l'Ampère assorbito per facilitazione di calcolo e quindi dalla legge di Ohm sappiamo che $R = E : I$. Conosciamo E che deve essere 20 Volta e I che è 1 Ampère, quindi $R = 20$ Ohm. Infatti la caduta di tensione $R \times I = 20$. Potremo prendere per la costruzione del reostato una carcassa di vecchio

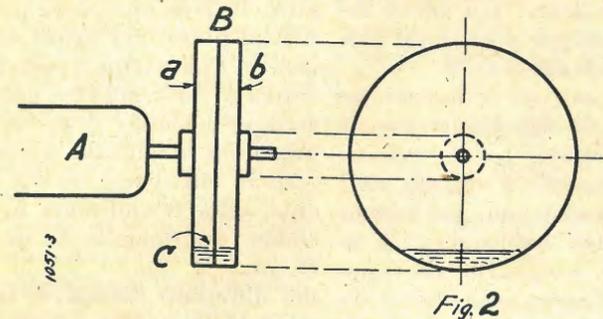


Fig. 2
A motore.
B semidischi cavi a-b verniciati internam.
C mercurio.

re un reostato posto sulla corrente di alimentazione del motore; tale reostato deve essere calcolato con abbondanza perché deve resistere alla corrente che attraversa tutto il motore, non deve quindi essere uno dei reostati di tipo radio che si usavano per l'accensione dei filamenti, perché si scalderebbe troppo e finirebbe col bruciare. Bisogna quindi che lo stesso sia fatto con molto filo di resistenza la cui resistenza specifica sia di pochi ohm-metro in modo da poter distribuire l'energia dissipata su una vasta superficie, si eviterà così un riscaldamento eccessivo. La sua resistenza deve essere tale che possa dare tra un massimo ed un minimo di spire inserite, una variazione di una ventina di Volta sulla corrente di alimentazione. So-

lo così potranno ottenersi delle variazioni di velocità sensibili sulla marcia del motore. La resistenza va calcolata colla normale legge di Ohm e cioè, data la corrente assorbita dal motore ed il suo voltaggio non sarà difficile calcolare una resistenza tale che per una data resistenza di caduta di tensione sia di una ventina di Volta.

Offro un esempio: abbiamo un motore la cui potenza sia di 150 Watt alimentato dalla corrente stradale a 160 Volta.

reostato radio che ogni dilettante, di data non tanto recente, avrà fra i suoi ferrivecchi, e sulla stessa si potremo avvolgere del filo di manganina, o costantana di diametro un po' grosso; se non si trovasse comodo questo sistema tutte le riviste Radio portano dati di avvolgimento di reostati con diversi tipi di filo. Bisognerà scegliere uno la cui dissipazione non sia troppo grande, cioè la cui resistenza non superi un Ohm o un Ohm e mezzo per metro e la costruzione sarà poi completata con un cursore, dei soliti serrafili, e una manopola. Sarà bene che tale reostato sia montato in modo da non poter essere toccato dalla parte della resistenza per evitare spiacevoli scosse elettriche. (Vedi anche la nota di Redazione).

Sull'asse del motore può anche essere montato un freno a mano che può essere di tipo svariatissimo, dal freno a nastro a quello a mascelle con comando micrometrico, ma tale sistema non è dei più buoni, infatti sia il nastro che le mascelle, piano piano si vanno lucidando permettendo così uno slittamento superiore dell'asse, e diventando quasi inutile. Ciò che serve ottimamente è un volano di tipo adatto al motore, che regoli cioè in base alla sua inerzia la costanza della velocità. Ve ne so-

no di tipi vari, tra i quali certo il migliore è quello usato in molte altre applicazioni elettriche, cioè quello nella cui intercapedine è versato del mercurio, che colla sua viscosità completa l'azione del peso. Lo consiglio molto a chi può procurarselo. Ne dò anzi uno schema alla fig. 2.

Un terzo tipo di freno può essere quello elettromagnetico formato da due elettrocalamite affiancate, tra i cui poli gira il disco in alluminio come è schematizzato in fig. 3. Questo tipo può essere comandato tanto a mano, a mezzo di un interruttore, fatto come un piccolo tasto Morse, quanto automaticamente come spiegherò in seguito. L'azione di un freno di tale specie è fondata sul fatto che tra le due espansioni polari delle elettrocalamite, quando si abbassi il tasto, si forma un intenso campo magnetico; l'alluminio pur essendo un metallo la cui magnetizzazione è molto piccola, risente questa attrazione come se venisse immerso in una vaschetta piena di liquido. E l'azione è ancora rinforzata dal fatto che il freno agisce sulla parte periferica del disco avendo un braccio di freno ancora maggiore di un freno posto sull'asse del motore.

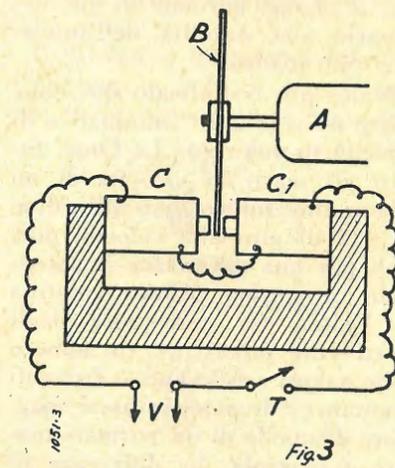


Fig. 3
A motore.
B disco.
C-C elettrocalamite.
T interruttore a tasto.
V corrente di correzione

L'azione del freno potrà essere regolata in modo da consentire un rapido e sicuro effetto sul disco, in modo che l'oscillazione dell'immagine nel quadro ricevente non abbia spostamenti troppo veloci, sia verso l'alto per effetto del ri-

tardo (tempo di frenaggio troppo prolungato) o per quello di anticipo (tempo di frenaggio troppo breve).

L'azione di questo freno elettromagnetico può essere fatta automaticamente con un dispositivo che in breve qui posso illustrare:

Sull'asse del motore (nel caso di motore a spazzola (e solo in questo caso è necessario usare detto freno) viene calettata una piccola dinamo capace di sviluppare alla velocità di 750 giri al minuto una tensione ai poli d'uscita di una ventina di Volta. Sui poli di questa dinamo viene direttamente inserito il freno elettromagnetico.

Nel caso in cui il motore tenda a scappare, la dinamo produce una tensione che nel circuito del freno avrà tanta maggiore azione quanto più grande sarà lo scarto di velocità del motore stesso, in modo da ridurre la velocità del disco e di portarla al suo giusto valore.

Essendo il motore in diretta fase di velocità con il disco, ne verrà un'azione frenante sul motore stesso, e in base a questa diminuita velocità si avrà una diminuzione di tensione sulla dinamo accoppiata in modo che l'azione frenante colla diminuita velocità va diminuendo essa pure, raggiungendo così il regime normale di giri necessario alla stabilità dell'immagine nel quadro.

Molto più complicato dovrebbe essere un regolatore automatico di velocità su una ruota La Cour. Infatti gli scarti di velocità di un tale motore fonico sono all'ordine di 1/12 di giro alle velocità normali per una differenza di potenziale in entrata di una trentina di Volta. Per correggere degli scarti così piccoli ci vorrebbero delle azioni acceleranti o frenanti istantanee, di potenza assai maggiore di quelle di un normale motore a spazzola. Le differenze di potenziale che si dovrebbero creare istantaneamente all'entrata del motore stesso dovrebbero comportare dei relais polarizzati, e dei circuiti con induttanze e capacità calcolate nella loro costante di tempo, tali, che solo un laboratorio di precisione potrebbe calcolare e costruire.

Non parlo dei freni meccanici perchè anche se realizzati con la massima cura non possono dare

risultati soddisfacenti data la loro poca costanza di funzionamento dovuta a moltissime cause, tra le quali citerò la lucidatura delle mascelle e dei nastri, i giuochi delle viti di regolazione e le dilatazioni dovute al riscaldamento prodotto dalle frizioni sugli assi, che non sono mai calcolabili e che dipendono in massima parte dalle condizioni di temperatura, non solo dell'ambiente, ma anche del motore tenuto per poco o più tempo in funzionamento.

Passiamo ora ad esaminare nei particolari di funzionamento la lampada al neon.

Contrariamente a quanto molte Riviste asseriscono, per ottenere dei risultati soddisfacenti è assolutamente necessario che questa sia del tipo appositamente costruito per televisione. Le lampade Glimm o lampade da notte, che qualche Rivista consigliò come adatte per tale scopo, non servono affatto. Se non esiste un quadro uniformemente illuminato, sia pure con intensità minore di quella che può essere quella di una lampada Glimm, l'immagine appare con dei chiaroscuri che ne falsano enormemente i contorni.

La tensione alla quale una lampada al neon comincia a produrre luminescenze, dipende dal grado di pressione del neon in essa contenuta. Una lampada normale dovrebbe cominciare a dare luminescenze verso gli 85 Volta; sarà bene però non mantenersi sul limite inferiore di tensione, ma aumentarlo nel limite di sicurezza della lampada, che molte fabbriche indicano tra i 105 e 110 Volta.

La tensione d'uscita dell'apparecchio amplificatore dei segnali in arrivo deve produrre sulla tensione di detta lampada delle variazioni di una decina di Volta, per i massimi di tensione.

La posizione di detta lampada, le dimensioni del cui quadro sono sempre leggermente superiori alla superficie coperta dalla spirale dei fori del disco, deve essere tale che solo la parte centrale possa essere vista col disco in moto. Questa è un'operazione meccanica che va trovata per tentativi, e deve soddisfare, più che per ragioni tecniche, per la bontà della visione. E' necessario poi che il centro della lampada sia perfetta-

mente sul raggio orizzontale del disco (trasmissione di Londra) o su quello verticale (trasmissione di Berlino). La ragione dipende dal diverso modo di esplorazione usato in trasmissione, che è orizzontale a Berlino e verticale a Londra.

Circa la messa a punto dell'immagine sul quadro, quando non si disponga di un sistema stroboscopico, si deve procedere per tentativi. Si potrà, nei primi momenti, vedere l'immagine spostata verso destra o verso sinistra nel quadro (sempre quando il motore abbia raggiunto la velocità normale) nel caso in cui il motore sia in anticipo sulla trasmittente o, nel secondo caso, quando sia in ritardo. Occorre a questo punto servirsi dei differenti sistemi di freno, in modo da ritardare o anticipare la marcia del motore.

Quando si sia raggiunta una certa qual stabilità dell'immagine del quadro non si deve credere che questa persista, per le diverse cause di accelerazione o ritardo, dovute alla tensione della rete, al riscaldamento dei supporti del motore, allo sporcarsi del collettore del motore, al cattivo contatto delle spazzole sul collettore, ecc.

Il sistema Baird è oggi nella televisione quello che era una decina di anni fa l'apparecchio radio più perfezionato nei confronti delle installazioni odierne, non si può quindi pretendere da esso dei risultati perfetti prima che siano passati anni di esperienza che abbiano apportato allo stesso tutti i miglioramenti che i continui studi dei tecnici gli conferiranno.

S. SUTTER
Via Lazzaretto 16, Milano

La elementare e chiara esposizione, senza inutili fronzoli, fatta dal Sig. Sutter, riuscirà immensamente gradita a tutti coloro che si interessano praticamente di televisione. Il Sig. Sutter ha promesso di inviarcene un altro articolo esponendo un sistema di televisione con la ruota di Weiler, e che pubblicheremo con vivo piacere.

Quanto al reostato per il comando del motore esso può essere ottimamente sostituito dal dispositivo descritto a pag. 92 de l'antenna del 15 giugno u. s.

(N. d. R.).

Il calcolo delle capacità e delle resistenze raggruppate

Il dilettante si trova spesso al

perso col calcolo della capacità o della resistenza risultante dalla connessione in serie od in parallelo dei condensatori e delle resistenze; peggio ancora poi se deve calcolare la capacità o la resistenza risultanti dalla combinazione dei condensatori o delle resistenze, combinate allo stesso tempo in serie e parallelo; ci proponiamo quindi col presente articolo di favorire il dilettante in questo senso, dimostrandogli che la difficoltà può essere assai semplificata.

Nel caso dei condensatori connessi in parallelo, la capacità risultante è uguale alla somma delle singole capacità. Il calcolo della capacità risultante da parecchi condensatori posti in serie non è più difficile di questo, per quanto possa apparire tale, giacchè essa è uguale all'inverso della somma degli inversi di ogni singola capacità.

Prendiamo ad esempio tre condensatori dei valori rispettivi di: 0,0005, 0,001 e 0,0015 mFD., e immaginiamoli connessi in parallelo. Quale ne sarà la capacità risultante?

La risposta è semplice. Essa sarà di $0,0005 + 0,001 + 0,0015 = 0,003$ mFD.

Se viceversa noi connettiamo gli stessi tre condensatori in serie, per calcolarne la capacità risultante dobbiamo prendere gli inversi dei loro valori e sommarli insieme. Avremo quindi:

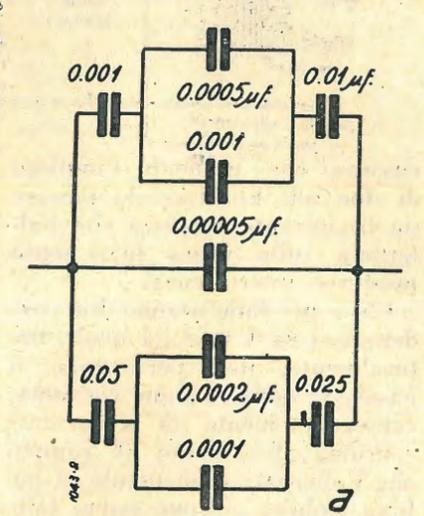
$$\frac{1}{0,0005} + \frac{1}{0,001} + \frac{1}{0,0015} = \frac{1}{0,00027}$$

Questa è la somma degli inversi. Ora prendiamo l'inverso di questa cifra che è 0,00027 mFD.; questo numero ci indica la capacità cercata.

In combinazioni complicate di condensatori collegati, tanto in serie che in parallelo, è meglio cercare prima la capacità risultante di ogni singola combinazione in parallelo, che come si è visto, ci

verrà data dalla somma delle capacità singole componenti il complesso.

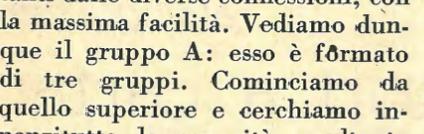
Osservi bene il dilettante che la figura presentata non è che la riduzione grafica in minimi termini della operazione in tre tempi.



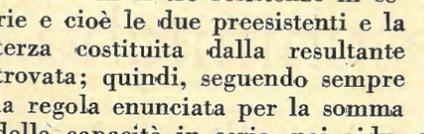
In altre parole: il gruppo di capacità in A — di cui due in parallelo a loro volta poi in serie con le altre due ai lati — viene a ridursi al gruppo in B in cui abbiamo tre capacità in parallelo; e questo viene quindi a ridursi alla singola capacità in C.

Seguendo il grafico nel compiere le diverse operazioni, secondo le regole fisse, il dilettante potrà riuscire a calcolare i valori risultanti dalle diverse connessioni, con la massima facilità. Vediamo dunque il gruppo A: esso è formato di tre gruppi. Cominciamo da quello superiore e cerchiamo innanzitutto la capacità risultante delle due capacità in parallelo da 0,0005 mFD. e da 0,001 mFD.; ciò fatto, come da regola data, noi avremo in A tre resistenze in serie e cioè le due preesistenti e la terza costituita dalla risultante trovata; quindi, seguendo sempre la regola enunciata per la somma delle capacità in serie, noi ridurremo tutto il gruppo superiore del complesso A nella singola capacità del valore di 0,00056 mFD. segnata sulla linea superiore del complesso B.

Prendiamo ora il secondo gruppo



Prendiamo ora il secondo gruppo



Prendiamo ora il secondo gruppo

po del complesso A; esso è costituito da una sola capacità di 0,00005 mFD. che va senz'altro riportata sulla seconda linea del complesso B; mentre il gruppo inferiore del complesso A verrà trattato esattamente come quello superiore, scrivendo il valore risultante sulla terza linea del complesso B.

In questo modo avremo quindi ridotto il complesso A di capacità in serie e in parallelo, al complesso B formato di tre capacità in parallelo dei rispettivi valori di 0,00056 mFD.; 0,00005 mFD.; 0,00029 mFD.

Non ci resta altro che da trovare la capacità risultante da queste tre in parallelo, e ciò faremo seguendo la regola data, onde otterremo la capacità del valore di 0,0009 mFD. che segniamo nel grafico in C.

Ecco come il complesso di capacità in A è venuto a ridursi alla singola capacità in C, attraverso il passaggio in B con le operazioni eseguite secondo le regole date.

Il dilettante tenga presente che il sistema su indicato per il calcolo della capacità non vale per

quello delle resistenze, poichè questo è precisamente l'opposto, e cioè: La resistenza risultante da più resistenze in serie è uguale alla somma d'ogni singola resistenza, mentre la resistenza risultante da più resistenze in parallelo

Prendiamo ora il secondo gruppo

è uguale all'inverso della somma degli inversi di ogni singola resistenza.

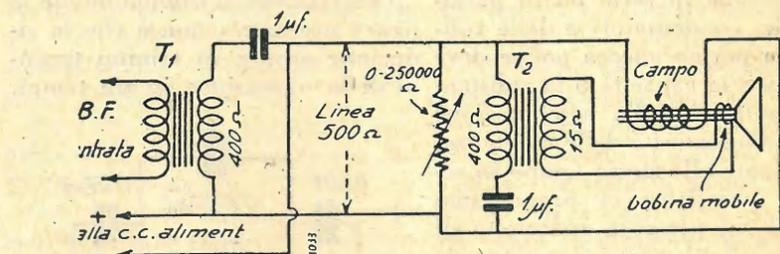
Si noti che nel caso di capacità in parallelo, il valore risultante dovrà essere sempre maggiore di quello di ogni singola capacità, mentre nel caso delle resistenze in parallelo, il valore risultante sarà sempre minore di quello di ogni singola resistenza. Quindi la capacità risultante da una capacità di 5 mFD. in serie con una di 0,0001 mFD. sarà sempre minore di 0,0001 mFD., così come la resistenza risultante da una resistenza di 10.000 Ohm in parallelo ad una di 1 Ohm, sarà sempre minore di 1 Ohm.

Qualora si decidesse calcolare la induttanza risultante da varie induttanze connesse tra loro in serie od in parallelo, si seguirà la regola data per le resistenze, tenendo conto però che detta regola regge soltanto qualora non esista induttanza mutua fra le varie induttanze, cioè a dire qualora esse siano sufficientemente isolate in modo da impedire l'effetto reciproco dell'induzione magnetica.

ANGELO ROSSI.

COLLEGAMENTO A DISTANZA DEI DINAMICI

L'allungamento dei conduttori per l'installazione di altoparlanti lontani dal ricevitore si dimostra spesso un'operazione tutt'altro che facile. Presentiamo quindi un



circuito che permette l'impiego di due soli fili, facendo passare sia la corrente continua che l'alternata sulla stessa linea senza produrre interferenza.

Ciò è possibile usando due condensatori da 1 mfd.; i quali, naturalmente, non permettono il passaggio della corrente continua; conseguentemente sia la corrente continua alimentante il campo, che l'alternata alimentante la bobina mobile, possono essere fatte passare sulla stessa linea. Tale sistema è adatto per coprire distanze

fino a circa 600 m. ma richiede che si tenga calcolo della caduta provocata dalla resistenza dei conduttori di linea. Nella figura il trasformatore di uscita T1, ha il secondario di 400 ohm (uscita), mentre il trasformatore dell'altoparlante T2, ha il primario

di 400 ohm (entrata) ed il secondario di 15 ohm (altoparlante). In serie con ambedue i trasformatori si trovano due condensatori da 1 mfd, che servono a limitare l'eccitazione della corrente continua alla resistenza e al campo. La resistenza può variare da zero a 250 mila ohm e si trova in parallelo alla linea di 500 ohm. Questa resistenza naturalmente può dare qualsiasi valore alla corrente di eccitazione del campo, con effetto identico sulla quantità dell'alternata che fluisce attraverso T2.

La Microfarad

ha l'onore di informare la sua numerosa clientela che nel mese di Luglio pubblicherà il nuovo catalogo dei suoi ben noti

condensatori a carta ed a mica con una aggiunta per la nuova costruzione delle

resistenze chimiche per radio

Per schiarimenti rivolgersi agli uffici della

Microfarad

Via Privata Derganino 18-20 - Telefono 97-077 - Milano

La voce del pubblico

I propositi espressi nell'editoriale del 1° giugno, continuano a raccogliere il benplacito dei lettori. E' stato come un rinfocamento di fede che, ripigliando il cammino, ci ha stretto attorno la famiglia dei lettori.

Le espressioni augurali e consenzienti sono tante che ci sarebbe impossibile riportarle tutte, vogliamo però ricordare il signor Chittolini Ildebrando, stereotipista del Popolo d'Italia per averci voluto portare di persona la sua parola di fede, e così pure il Generale Claudio Bergia di Roma, il Maggiore Buonincontro di Firenze, il Gr. Ufficiale Ettore Vespignani di Roma, il geometra Giovanni Marengo di Pologhera, il sig. Filauri di Roma, il sig. Nino Del Carlo di Milano, il sig. Dino Zanardi di Venezia, il prof. Giovanni Annibaletti di Udine, il sig. Raffaele Oliva di Genova, il sig. Umberto Donatelli di Roma, sig. Salimbeni di Livorno, sig. Avaldino Innocenti di Pistoia, sig. Di Palma di Firenze, sig. Ernesto Sabioli di Cuvio, sig. Virginio Varisco di Venezia, sig. Zanirati di Milano, sig. Alfredo Belli di Sanremo, ecc.

A tutti questi lettori ed agli altri che in modi diversi ci hanno espresso la loro fede, noi rispondiamo di essere certi che la nostra volontà ed esperienza aiutata e spronata dal loro consiglio e sentimento, dovranno rendere la Rivista sempre più consona ai loro desideri come ascoltatori e dilettanti autocostruttori. Passiamo a considerare alcune delle questioni posteci dai lettori.

Il sig. Nino del Carlo di Milano affaccia un'idea assai interessante. Si tratta dell'apparecchio radio-salvadanaro, mediante il quale l'utente verrebbe a pagare la tassa col semplice sistema del gettone come accade per il telefono pubblico o la Società delle Assicurazioni.

Lo scrivente anzi aggiunge, che essendo ormai quasi tutti gli apparecchi alimentati dalla rete luce, l'Eiar potrebbe mettersi d'accordo con l'Azienda Elettrica perchè il servizio esazione fosse unificato, con grande vantaggio economico per l'amministrazione dell'Ente, non solo per ciò che riguarda il personale necessario al servizio, ma anche per l'eliminazione assoluta della pirateria radiofonica.

Questa parte del problema, naturalmente, può essere lasciata indiscussa, dato che essa resta subordinata all'attuazione del ricevente salvadanaro.

Di questo tipo di apparecchio molto ci siamo occupati anche in Italia, tanto vero che l'anno scorso, l'Istituto nazionale delle Assicurazioni di Roma bandì un concorso fra le ditte costruttrici italiane,

per un apparecchio del genere; di detto concorso non abbiamo nessuna notizia ma contiamo d'informarci direttamente presso la direzione generale dell'Istituto per comunicare il risultato ai lettori.

Ripetiamo che il problema è interessantissimo perchè la sua soluzione verrebbe a risolvere un complesso di difficoltà oggi esistenti al diffondersi e svilupparsi della radiofonia nazionale. Si tratterebbe in primo luogo di offrire, anche al meno abbiente, la possibilità d'acquisto e di uso della radio, il che equivale a portare un apparecchio ricevente in tutte le case.

Nello stesso modo oggi si fanno le assicurazioni sui rami diversi, si acquistano presso le Case editrici opere di mole, ecc. Perchè non dovrebbe essere possibile attuare lo stesso metodo per l'apparecchio ricevente?

La vendita a rate o a credito, in cui rientra il su citato sistema, è, considerata con criterio moderno, rispondente ai tempi; allarga le possibilità sia del costruttore che dell'acquirente, permettendo al primo l'attuazione di complessi più perfetti e perciò più costosi, ed al secondo l'acquisto dei medesimi; aiutando in questo modo lo sviluppo della radiofonia sia dal lato tecnico che commerciale.

Il mondo oggi si regge più di quanto appaia, sul credito; in Inghilterra si sono costruiti dei piccoli dispositivi che rendono l'apparecchio a cui vengono connessi, un apparecchio pay-as-you-listen, cioè a dire paga mentre ascolti, inquantochè con l'introduzione di una moneta nel dispositivo, l'apparecchio comincia a funzionare per un lasso di tempo previsto.

In Germania pure si è fatto moltissimo in questo senso; l'ascoltatore butta ogni giorno una moneta nell'apparecchio ed il negoziante passa una volta al mese a ritirare l'ammontare del salvadanaro.

Ci auguriamo che il concorso bandito dall'Istituto delle Assicurazioni dia dei risultati pratici di cui possa beneficiare il radioamatore italiano.

Alcuni lettori ci domandano perchè oltre alla consulenza non venga iniziato un servizio di assistenza pratica agli abbonati e lettori, permettendo l'invio di apparecchi autocostruiti per riparazioni, eccetera.

Non è possibile poter accontentare questo desiderio, poichè occorrerebbe impiantare un vero e proprio laboratorio per le riparazioni ed avere la licenza della Finanza che non viene rilasciata altro che a chi ha la licenza di esercizio. Pos-

siamo sempre indicare presso chi il dilettante può rivolgersi, poichè se è vero che la maggioranza dei riparatori non è troppo onesta, non è vero però che gli onesti siano scomparsi dalla circolazione.

Altri ci chiedono di dedicare maggior numero di pagine al principiante descrivendo schemi di apparecchi semplicissimi a cristallo o monovalvolari. A questi galenisti appassionati rispondiamo che cercheremo di rendere la Rivista un po' più pedestre, ma non attraverso descrizione di apparecchi a cristallo od apparecchi ad una valvola, poichè tre o quattro apparecchi a cristallo e cinque o sei ad una valvola avrebbero esaurito il programma. Lo staccare i circuiti tanto per far qualcosa di nuovo non è nè bello nè tecnico.

Per portare un esempio l'apparecchio descritto a pagina 53 de «La Radio» N. 72 dal signor Giuntini, non può assolutamente funzionare altro che in debolissimo altoparlante (provare per credere!) poichè tutti gli apparecchi monovalvolari, nei quali la valvola funziona da rivelatrice, non potranno aver mai la potenza di far funzionare bene l'altoparlante, anche se si tratta di un pentodo da 20 Watt.

Il sig. Amilcare Testi di Bologna, riferendosi al nostro articolo «La radio costa troppo», osserva che non solo costa troppo per la tassa d'ascoltazione ma anche per la tassa sul materiale radiofonico; poichè lo stesso appunto è mosso da vari lettori, alcuni dei quali ci elencano anche la spesa viva dell'apparecchio come acquisto, manutenzione e funzionamento, rispondiamo che se il costo dell'apparecchio costruito dal dilettante è quasi sempre superiore a quello di un apparecchio del commercio le ragioni sono evidenti, giacchè il forte quantitativo dei pezzi usati dal fabbricante di apparecchi, riduce il costo di ogni singolo pezzo. Il dilettante deve costruirsi l'apparecchio per studio e per passione, raramente può farlo per speculazione. Però non è esatto dire che i pezzi costano troppo, paragonandoli all'insulsa concorrenza, di chi vende (specialmente a Milano) quasi al prezzo di costo. Per esempio un condensatore a mica viene normalmente venduto ad 11 lire: se si pensa che vi sono L. 6 di tassa governativa e che L. 3 è il costo del materiale, sono forse esagerate le 2 lire di guadagno? Un trasformatore di alta frequenza viene venduto da 15 a 20 lire, considerando che vi sono lire 6 di tassa governativa ed un tre o quattro lire di materiale (a seconda del trasformatore) è forse esagerata la rimanenza tra mano d'opera e guadagno? Ed altrettanto dicasi per i trasformatori, condensatori variabili ad aria ecc. Bisogna anche domandarsi in virtù di quale miracolo si possa acquistare un altoparlante elettrodinamico a L. 100 od un pick-

up a L. 110 od una cuffia a L. 30 (e parliamo di materiale di primissima scelta!)?

Si è fatto mai il calcolo del materiale e della lavorazione necessari ad un complesso?

E' ben giusto fare una campagna contro i commercianti ed i riparatori disonesti, ma al tempo stesso occorre educare il pubblico a non lasciarsi turlupinare da promesse di lavori gratis o da sconti mirabolanti. Non si è mai pensato che eseguendo un'infinità di cosucchie gratis oppure concedendo formidabili sconti, i rivenditori sono poi costretti ad imbrogliare facendo pagare lire 70 un pezzo di cartone cilindrico con 30 m. di filo avvolti?

Ed analizziamo pure un apparecchio a cristallo che costa L. 60. L. 12 sono di tassa governativa; L. 10 un condensatore a mica; circa L. 10 il trasformatore di A. F.; altre .10 la cassetta; altre L. 5 tra pannellino, morsetti, boccole ecc. Ecco dimostrato che il margine di 12 o 13 lire su di un apparecchio che viene venduto L. 60 non è esagerato.

Concludendo diremo che anche in questo campo, come in tutti gli altri del commercio, il pubblico per comperar bene deve saper comprare, e noi lo aiuteremo a ciò con consigli e referenze.

Gr. uff. Ettore Vespignani, Roma: Ringraziamo e l'assicuriamo che già da tempo avremmo voluto occuparci regolarmente degli apparecchi migliori messi in commercio da ditte costruttrici italiane, ma purtroppo le ditte stesse che sono le maggiormente interessate non ci facilitano questo compito. Comunque speriamo di poter vincere le strane riluttanze degli industriali ed includere nelle nostre rubriche anche questa branca, come dice lei, del nostro paradiso!

Sig. Carlo Poma, Reggio Emilia: Ringraziamo per gli auguri l'assicuriamo che i suoi consigli spassionati e pratici verranno presi in seria considerazione. Intanto Ella troverà ripristinata la rubrica della Televisione, richiesta dalla maggioranza dei lettori.

La collaborazione dei lettori

FERNANDO BELLONI, TURBICO. — Pubbliccheremo prossimamente la tabella. Tenga presente che μF significa micro-Farad; mF, milli-Farad; mmF, milli-milli-Farad; $m\mu F$, milli-micro-Farad; $\mu\mu F$, micro-micro-Farad. La preghiamo quindi di non credere che $\mu\mu F$ o mmF, sia la stessa cosa, anche se per esigenze tipografiche molti sono disposti a farli passare per equivalenti.

E' assolutamente indispensabile che Ella invii descrizioni complete e non a puntate. La preghiamo anche di scrivere con grafia molto chiara onde evitare errori di interpretazione.

Ringraziamenti sinceri per le gentili espressioni.

TINO BRESSAN, CAMPICGLIA. — Lo schema dell'apparecchio non può essere giusto, prima di tutto perchè manca il ritorno di griglia al filamento e secondo perchè è inconcepibile usare un condensatore di griglia da ben due micro-

farad. Con questo condensatore avverrebbe un bellissimo cortocircuito dell'alta frequenza e la valvola non funzionerebbe affatto. Se Ella ha effettivamente costruito l'apparecchio deve avere errato a riprodurre lo schema. La preghiamo quindi inviarcene uno esatto poichè così non è pubblicabile.

MARCO D'APREA, PORTICI. — Pubblicheremo quanto prima l'articolo inviatoci.

BERTO DEL BIANCO. — Lo schema inviatoci si riferisce ad un apparecchio diffusamente conosciuto; per questo non crediamo opportuno pubblicarlo. Dato che Ella lo crede una novità, immaginiamo che abbia una ottima attitudine per i montaggi, e per questo La incoraggiamo a perseverare e farci conoscere quanto ha fatto.

Si ricordi che è assolutamente indispensabile mettere sotto la firma (nome, cognome ben chiaro) e anche l'indirizzo.

Dizionario radiotecnico

RADDRIZZATRICE DI UNA SEMIONDA - Redresseur à demi-onde - Half wave Rectifier. — Il raddrizzatore di una semionda è un raddrizzatore che trasforma la corrente alternata in corrente unidirezionale pulsante usando soltanto una delle due alternanze di ciascun periodo. Esso è costituito o da un diodo o da un semplice elemento raddrizzatore ad ossido.

CICLO - Cycle - Cycle. — In elettricità, un periodo di tempo durante il quale avvengono dei cambiamenti in una corrente alternata; cambiamenti che vanno poi ripetendosi successivamente.

DISTORSIONE - Distorsion - Distortion. — Mancanza di purità e di fedeltà nella riproduzione di una vibrazione o serie di vibrazioni. In generale usata per la riproduzione di un altoparlante.

SOVRACCARICO DI POTENZA - Surcharge - Overload. — Il sovraccarico di potenza è quel livello di potenza raggiunto il quale, un trasduttore cessa di funzionare regolarmente.

TRASDUTTORE - Transducer. — Dispositivo azionato dalla potenza di un dato sistema e che fornisce potenza ad un altro sistema.

ACCOPIAMENTO - Couplage - Coupling. — Disposizione speciale di due circuiti che permette il trasporto di energia fra di loro, per cui uno diviene inducente e l'altro indotto.

TRASFORMATORE A RADIO FREQUENZA - Transformateur à radio fréquence - Radiofrequency transformer. — Un trasformatore a radiofrequenza è un trasformatore per delle correnti di radiofrequenza od alta frequenza. Si compone di avvolgimenti accoppiati fra loro senza nucleo di ferro.



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 raccomandiamo fra amici e conoscenti.

Confidenze al radiofilo

1029 - CESARE BOSCAINI, BRESCIA. — Ha costruito l'oscillatore descritto ne « La Radio » n. 61, ma non è soddisfatto, inquantochè sente nell'altoparlante del ricevitore soltanto un soffio e non una nota musicale. Non conoscendo il funzionamento degli oscillatori di marca, chiede se ciò è regolare, nel qual caso l'oscillatore non potrebbe servirgli. Attende la descrizione di un oscillatore che dia una nota modulata a 400 periodi.

Per ottenere una perfetta sintonia nella sua super a 4+1, sia sulle onde corte che sulle lunghe, ha dovuto allargare le alette del condensatore variabile, sintonizzante il trasformatore di antenna. Desidererebbe sapere come può eliminare l'inconveniente dell'esagerato allargamento delle alette.

Ha notato come in molti ricevitori si usi mettere in parallelo, alla resistenza di polarizzazione del pentodo, un condensatore elettrolitico di piccole dimensioni, della capacità di 3 o 10 microfarad, anzichè il solito condensatore isolato in carta, da 2 o 4 microfarad. Chiede se effettivamente questo condensatore avvantaggi la ricezione, specialmente per quanto riguarda la riproduzione delle note gravi, e se il vantaggio che se ne ottiene valga la maggiore spesa.

L'oscillatore descritto nel N. 61 de « La Radio », non ha certo la pretesa di essere uno strumento di precisione, ma possiamo garantire che, se ben costruito, esso serve, nella maggioranza dei casi, non solo al dilettante, ma anche al piccolo professionista. Se girando l'interruttore in posizione di « modulato » non si avverte nell'altoparlante la nota fonica, cioè a bassa frequenza, significa che l'oscillatore non modula, ma rimane sempre generatore di semplici onde continue. Occorre che verifichi accuratamente il valore dei componenti usati e se, girando l'interruttore, venga effettivamente a mettere in serie alla resistenza da 0,1 Megaohm, tra griglia e filamento, una resistenza da 2 Megaohm, poichè se rimane sempre quella da 0,1 Megaohm non può avvenire la modulazione.

Studieremo, senza attendere un anno, un tipo di oscillatore più perfezionato, ma esso non può essere che a due valvole poichè è necessario, per ottenere il massimo di rendimento, avere una modulazione del 30%. Con la valvola modulatrice separata, si può variare a piacere la frequenza di modulazione.

Evidentemente ha un eccesso di induttanza nel trasformatore di antenna della super a 4+1. Provi a togliere due spire all'avvolgimento secondario del trasformatore di antenna e quindi regoli nuo-

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando sollecita risposta per lettera, inviare lire 7,50. Per gli Abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5. Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20; per gli Abbonati, L. 12.

vamente il condensatore variabile, che sintonizza tale secondario.

E' generalmente risaputo come il pentodo abbia il grave difetto di amplificare maggiormente le note acute (frequenze elevate) di quelle gravi (frequenze più basse). La bassa capacità del condensatore, posto in parallelo alla resistenza di polarizzazione, può essere un ostacolo alla amplificazione delle note gravi; per questa ragione si cerca di usare un tale condensatore avente una capacità maggiore possibile. La pratica, però, ha dimostrato come, nella maggioranza dei casi, un condensatore da 4 microfarad sia sufficiente a tale scopo e come non valga l'aumento di spesa usando un elettrolitico da 10 microfarad; tanto più che la correzione avviene comunemente mediante il solito condensatore posto in serie con una resistenza variabile, tra la placca del pentodo e la massa.

1030 - ABBONATO 1996, COMO. — Chiede informazioni circa la Ditta « Farad » e desidera sapere se questa fornisce scatole di montaggio degli apparecchi descritti.

Domanda se nell'articolo « La lotta contro i parassiti », pubblicato a pag. 20 de « l'antenna » N. 1 nuova serie, sia giusta la misura del filo da 1 a 7 mm.

Cortocircuitando la boccola centrale con la periferica corrispondente a 500 Volta, nello strumento di misura descritto ne « l'antenna » N. 18 scorso anno, non può ottenere più la misurazione. Chiede se forse sia interrotta la resistenza da 300.000 Ohm ed in caso positivo da chi può acquistarla.

Avendo inviato L. 7,50 il 7 dicembre u. s. per il volume « La riparazione degli apparecchi radio » di Del Forno, chiede se potrebbe ottenere in sostituzione « La legislazione radioelettrica Italiana ».

La Ditta « Farad » è una pura e semplice nostra inserzionista e, non avendo alcun rapporto di affari, non possiamo darle le informazioni che ci richiede. Ella potrà averle rivolgendosi direttamente alla predetta Ditta. Crediamo però che, trattandosi di una seria azienda, Ella potrà rivolgersi ad essa con tutta fiducia.

Per l'articolo « La lotta contro i parassiti », legga quanto viene pubblicato in merito nel presente numero.

Evidentemente la resistenza da 300.000 Ohm dello strumento universale di misura, è interrotta. Ella potrà acquistarne una nuova, rivolgendosi ad una delle ditte inserzioniste specializzate in materia.

L'importo inviato riguarda la vecchia gestione e quindi non possiamo saperne nulla. La preavvisiamo, però, che non abbiamo il volume « La legislazione radioelettrica Italiana ».

1031 - MARCO FERRI, TRIESTE. — Ha modificato il Bitriodo (pubblicato ne « La Radio » N. 46), aggiungendo un alimentatore anodico ed alimentando in alternata il filamento della valvola finale, lasciando l'accumulatore per l'alimentazione del filamento della rivelatrice. Chiede il valore delle varie resistenze.

Il circuito è esattissimo. Dando alle placche della raddrizzatrice, 200 Volta con una erogazione richiesta di 10 m. A. (5 per la rivelatrice e 5 per la finale U 415), si ha una corrente massima raddrizzata di 250 Volta. Siccome occorre avere alla placca della finale (e quindi anche prima della derivazione della resistenza anodica di caduta della rivelatrice) +150 Volta, sarà necessario che tra il filamento della raddrizzatrice ed il +150 V., vi sia una resistenza di circuito pari a 100: 0,01=10.000 Ohm. Siccome l'impedenza di filtro ha 750 Ohm di resistenza, la resistenza R1 di caduta, dovrà avere 9.250 Ohm. La resistenza di caduta tra il +150 ed il primario del trasformatore di B. F. (anodica della rivelatrice) deve avere un valore di 75: 0,005=25.000 Ohm, dato che si usa dare alla valvola rivelatrice, una tensione di 75 Volta. Il valore della resistenza di polarizzazione della valvola finale sarà di 9: 0,005=1.800 Ohm. Per prudenza, Le raccomandiamo di usare per la resistenza R1, un valore di 10.000 Ohm.

1032 - ABBONATO 8278, RAVENNA. — Ha costruito con ottimi risultati la S. R. 78, con condensatore separato dell'oscillatore. Trova però il difetto che non riesce a ricevere le stazioni italiane altro che quando il condensatore variabile dell'oscillatore si trova sul 40° grado circa, e Firenze viene ricevuta a fine corsa. Il dinamico Jensen, il quale porta un cartellino con le indicazioni 2.500—1—47, si scalda fortemente. Chiede se ciò è regolare.

L'aver il condensatore dell'oscillatore separato, e quindi senza il condensatore semivariabile di compensazione del-

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.

L'oscillatore, non elimina una capacità in serie tra il secondario dell'oscillatore e la massa; altrimenti occorrerebbe usare un condensatore speciale per l'oscillatore e non identico a quello di sintonia. Inserisca un condensatore fisso da 800 cm. (oppure uno da 500 in parallelo ad un altro da 300) tra l'ES dell'oscillatore e la massa, e vedrà che tutto andrà a posto. Quanto al ricevere Firenze al massimo del quadrante, crediamo che Ella tenga il condensatore dell'oscillatore in posizione dei battimenti superiori anziché di quelli inferiori. Mettendo il predetto condensatore, tutto dovrebbe andar bene.

Il dinamico va ottimamente come dati caratteristici. Quanto al riscaldarsi eccessivamente, non è cosa da dare soverchia importanza, poiché è normalissima.

1033 - S. R. 82, S. P. ROMA. — Ha costruito la S. R. 82 con le seguenti modifiche: ha eliminato il filtro di banda, usando un condensatore triplo, costituito da un doppio accoppiato con uno semplice; in sostituzione della 57 ha usato una 24, polarizzandola con una resistenza catodica da 20.000 Ohm; ha sostituito la 2A5 con una 47, polarizzandone la griglia con una resistenza da 400 Ohm, posta tra la presa centrale di una resistenza per filamenti e la massa; ha sostituito il regolatore di tonalità con un condensatore fisso da 10.000 cm. inserito tra la placca e la griglia schermo. Il dinamico è un Magnavox con trasformatore di entrata per 45, anziché per 47. I risultati sono i seguenti: Roma I forte, ma non esuberante; Roma III abbastanza forte; estero, poche stazioni, molto deboli, verso le 21, e nulla di giorno; la riproduzione è un po' distorta e molto stridula; le poche stazioni ricevibili si sentono, tra il 47 e l'88 della graduazione del quadrante. I trasformatori sono stati modificati facendo i primari di 36 spire ed i secondari di 108 spire, usando filo smaltato da 0,3 e tubo da 30 mm.

Varie sono le cause dei risultati poco soddisfacenti. Prima di tutto ha derivato la resistenza di caduta per la griglia schermo della rivelatrice dal punto di giunzione della impedenza di A. F.. resistenza anodica di accoppiamento, e condensatore di accoppiamento, anziché dal +250 V. come avrebbe dovuto fare, usando una resistenza da 100.000 Ohm, mentre essa avrebbe dovuto essere da 1 Megaohm. In secondo luogo, ha usato un dinamico con un trasformatore di uscita non adatto, ciò che causa indebolimento e distorsione. In terzo luogo, i condensatori variabili non vanno assolutamente bene, poiché non riuscirà mai ad accoppiare bene in tandem un doppio condensatore con un singolo. Deve sapere che raramente sia la capacità totale che la capacità distribuita del condensatore singolo sono identiche a quel-

la del condensatore doppio. L'unica soluzione che le rimane è quella di staccare il condensatore semplice dal tandem e manovrarlo con una manopola separata, oppure di mettere in parallelo, al condensatore singolo, un piccolo condensatore variabile, aggiustabile, di volta in volta, per compensare la differenza di capacità.

Per il trasformatore del dinamico, Ella potrebbe rivolgersi alla fabbrica e farlo sostituire con uno per pentodo. In ogni caso, questa non può essere la causa della mancanza di sensibilità, ma solo causa di distorsione e diminuzione di potenza.

La consigliamo, inoltre, di modificare il trasformatore di antenna come appresso: togliere l'attuale primario ed av-

Abbonati irreperibili

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, a cui la rivista non perviene, poiché le copie ad essi dirette ci ritornano con l'indicazione della Posta: « sconosciuto » oppure « sloggiato ». Li preghiamo, qualora abbiano occasione di porre gli occhi su questo avviso, di farci pervenire, con cortese sollecitudine, il loro nuovo indirizzo.

Airoldi Giuseppe, via Cisternone, 17 - Trieste.

Affer ing. Virgilio, via G. Modena, 3 - Milano.

De Carli rag. Luigi, II Piano B., Scala 78, Sanatorio di Garbagnate.

De Notaris Giovanni, Serg. Batt. Radio, Cesena (Forlì).

De Vecchi Arturo, via Aldo Manunzio, 19 - Milano.

Fermeo Lorenzo, via G. Bruno, 190 - Padova.

Fezia Carlo, via Mazzini, 17 - Milano.

Magni Raoul, Arno Gambacorti, 22 - Pisa.

Panaïotti Pericle, via Osservanza, 11 - Bologna.

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

Rocci dott. Vincenzo, Medico Chirurgo, Borello Cesena (Forlì).

Sclavi dott. Mario, Lambrate.

Sedelmaier Federigo, via De Amicis, 35 - Milano.

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

volgere 30 spire di filo smaltato da 0,3 su di un tubo da 20 mm., fissandolo internamente al secondario, in modo che l'inizio del primario si trovi allo stesso livello dell'inizio del secondario. I collegamenti al secondario rimarranno come adesso, soltanto che l'uscita del primario, anziché collegata all'inizio del secondario, verrà connessa direttamente alla terra (massa). Diminuisca la resistenza catodica della rivelatrice, a 10.000 Ohm. Eseguite queste correzioni, vedrà che l'apparecchio funzionerà benissimo. Non creda però di poter ricevere di giorno, specialmente durante il periodo estivo, le stazioni straniere.

1034 - ABBONATO 8677, AREZZO. — Ha costruito il Triopentodina con il quale riceve, in forte magnetico, una trentina di stazioni. Ora desidera sostituire il magnetico con un dinamico avente 2.500 Ohm di campo e trasformatore di entrata per pentodo. Il trasformatore di alimentazione avrà un secondario da 220 Volta, 200 m. A. e per il raddrizzamento userà un elemento Westinghouse, funzionante come duplicatore di tensione. Per aumentare la corrente assorbita, dato il relativamente debole consumo del pentodo C 443, userà un divisore di tensione da 20.000 Ohm, fatto con cordoncino da 42 m. A. di carico. Pensa che anche con tal ripiego, il numero dei Watt dissipati dal campo, saranno ancora pochi, ma provvisoriamente si accontenterebbe, avendo in programma di sostituire, in seguito, tale pentodo con il nuovo E 443 H. Chiede quale resistenza di polarizzazione dovrà avere quest'ultimo pentodo, in sostituzione dell'attuale da 1.000 Ohm.

La modifica che intende fare va ottimamente, poiché usando una resistenza potenziometrica da 20.000 Ohm, si ha una eccitazione del campo di poco meno di 4 Watt. L'unica osservazione che Le dobbiamo fare è che la tensione per la griglia-schermo della C 443 deve essere derivata non dal massimo (che sarà sui 250 Volta) ma dallo stesso divisore di tensione, in modo da avere 200 Volta esatti. E' logico che tra la detta griglia-schermo ed il negativo, dovrà mettere un condensatore di blocco da 0,5 o da 1 microfarad. La presa per la derivazione della tensione della rivelatrice, sarà fatta al divisore di tensione a 75 Volta.

Usando un pentodo E 443 H, la resistenza di polarizzazione sarà di 350 Ohm.

La tensione per la griglia-schermo sarà presa allora al massimo dell'anodica, dopo il filtramento del campo e la tensione alla rivelatrice verrà data mediante una resistenza di caduta, derivata dal massimo dell'anodica, sempre dopo il filtramento del campo. Questa resistenza avrà un valore di 35.000 Ohm. Il divisore di tensione (resistenza potenziometrica) dovrà essere eliminato.

Radio - echi dal mondo

IL MICROFONO-MENTORE

Il microfono potrebbe servire da mentore: si racconta che in Francia una madre ossessionata dal fatto che il suo bambino si rosicchiava le unghie, sentendosi incapace di cavargli il vizio, si rivolse all'annunciatore di Radio-Paris indicandogli l'ora precisa in cui il bambino era solito stare in ascolto, per fargli pervenire attraverso l'altoparlante il giusto ammonimento.

L'annunciatore si prestò al gioco ed ecco che fra una favoletta e l'altra, il bambino ascolta il suo nome e cognome seguiti da un ammonimento e una profezia di... castigo qualora il ravvedimento non s'avverasse.

Immaginarsi quel bambino! Egli vedeva realizzato il sogno del mago che tutto conosce anche i vizi più nascosti i pensieri più segreti: di fronte a tal miracolo come può il bimbo avere ancora il coraggio di rosicchiarsi le unghie?

Il microfono ha curato un brutto vizio e forse salvata una creatura da una malattia intestinale, giacché le unghie non sono cioccolatini; ma l'esperienza apre nuovi orizzonti all'umanità.

Che dire se un giorno il Codice penale includesse nei suoi castighi di spargere ai quattro venti il nome, cognome e imputazione di un individuo? I quattro venti, dacché v'è la radiodiffusione, sopravvivono oltre lo schermo delle montagne e la consunzione della lontananza; sono i poli, sono gli antipodi, forse sono gli spazi interstellari.

Come si sentirebbe l'imputato, se ogni giorno e a qualsiasi ora, i quattro venti lo scaraventassero per il mondo così cruciato alla sua colpa?

Perché l'uomo, anche il peggiore uomo, per fortuna conserva il pudore di non volersi mostrare qual'è sino in fondo, e la speranza d'illudere il prossimo su una sua qualche inesistente virtù.

E di questo dobbiamo ringraziarlo, altrimenti quante illusioni cadute! Però, dirà il lettore pratico, se il microfono potesse guarire l'uomo come ha guarito il bambino... quale spopolamento di carceri e fors'anche di manicomi!

OTTIMISMO

La radio gode attualmente di un grande privilegio: essa è poco o punto toccata dalla crisi.

Si può dire che la sua situazione sia unica, e che lo stato delle cose non è del tutto estraneo alla sua prosperità. Non vogliamo dire con questo che la Radio si avvantaggi delle disgrazie altrui, ma il suo ruolo domestico e familiare è

stato certamente messo in evidenza dalla crisi di cui è vittima il mondo.

Le passeggiate sono dispendiose, i divertimenti onerosi, che resta alla povera creatura in crisi se non il focolare? Si resta a casa, si torna al salotto, si mettono le pantofole, si ascolta la Radio.

A proposito di pantofole, rilevo dalla stampa quotidiana che la Radio ha dato un fortissimo incremento al commercio delle pantofole e delle poltrone...

I più semplici come i più raffinati, gente d'ogni età e condizione, provata dal marasma degli affari, ossessionata dal senso d'instabilità che ogni manifestazione di vita porta oggi con sé, si raccolgono attorno a questo nuovo focolare, socchiudono gli occhi ed ascoltano...

Così viaggiano ormai, così assistono agli spettacoli teatrali e sportivi, alle grandi parate, alle manifestazioni massime della vita religiosa, artistica e politica della patria e del mondo.

L'incontro, il grande incontro fra l'Uomo di Stato, il Monarca, il Papa, l'artista di gran fama, l'eroe, e l'uomo della strada, avviene lì, nel silenzio di una stanzetta, senza cerimoniale e senza spesa.

Non s'allarmi il lettore, diciamo poca spesa, in confronto a quella dei viaggi, dei teatri, ecc., ecc., non perchè crediamo che la Radio in sé conti poco. Ma si sa che tutto è relativo nel mondo!

INTERFERENZA

A proposito d'interferenza richiamo la vostra attenzione sull'incidente radiofonico accaduto fra Stati Uniti e Francia in occasione del centenario di Lafayette.

Proprio nel momento in cui il Ministro Barthou doveva pronunciare la sua allocuzione davanti al microfono di Radio-Colonial, la sola Stazione trasmit-

tente ad onde corte capace di un relais efficiente Francia-Stati Uniti, avvenne un guasto nei circuiti di emissione e la voce del Ministro non poté essere trasmessa. Gli americani, non udendo il discorso promesso, si spazientirono e manovrarono affannosamente a destra e a manca, ricercando la voce desiderata. Ma non si sa perchè nè come, ecco che invece del discorso celebrativo, gli attenti ascoltatori americani, evidentemente pronti in ispirito a rievocare la benemerita ombra di La Fayette, ricevettero invece le vivaci battute de *La piccola cioccolataia*...

IL MICROFONO... GALEOTTO

Non è raro che il microfono, grazie alla infinita possibilità di comunicazione che offre, possa servire da galeotto. Chi non ha ascoltato un *addio Rosina*, sospirato fra un accordo e l'altro d'una rappresentazione teatrale?

L'amico pompiere di servizio alla Scala ha l'amica in ascolto; dolce sarebbe stato poter restare con lei nella stanzetta lontana accanto al focolare modernissimo e sonoro, palpitando d'amore con le creature della finzione scenica; viceversa il servizio lo vuol lì, impalato, dietro le quinte a portata di mano del piccolo gingillo: il microfono.

Miracoloso gingillo che porta per il mondo gli spasimi della scena, nutrendo di musica e d'amore la povera umanità anemizzata dal chiuso degli uffici, delle scuole, delle fabbriche; il pompiere è come ossessionato dalla conoscenza di questa possibilità; pensa che basterebbe un passo ed una parola pronunciata lì, sui due piedi, quasi a fior di labbra, all'insaputa di tutti, perchè egli venisse, voce viva, trasportato accanto all'amica sua; ed etico che si lascia tentare e sospira al microfono quel nome fra un *do mi la* di violoncello.

Il mondo in ascolto afferra il messaggio e sorride pensando che quel sincero sospiro di pompiere vale forse tutta la brillante finzione amorosa musicata.

G. 855

IL TRASFORMATORE « IDEAL »

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

AGENZIA ITALIANA TRASFORMATORI "FERRIX"

SAN REMO

Notizie varie

◆ La stazione spagnola di radiodiffusione sta per iniziare vicino a Madrid la costruzione di una stazione trasmittente di 60 Kw., ad uso esclusivo del governo.

◆ A fine mese scorso il Belgio contava la bella cifra di 487.076 utenti; la Svezia ne conta 750.000 su 6 milioni e mezzo di abitanti!

◆ Durante l'ultima sessione della commissione della Radio in Russia il problema della diffusione radiofonica nelle campagne fu ripresa calorosamente, e dopo lunga discussione fu deciso che durante quell'anno, sarebbero stati distribuiti, su territorio dei Sovieti, 400.000 apparecchi, il 70% dei quali, destinati alle collettività agricole.

◆ Per il radioreportage del match di calcio Francia-Italia, a Torino, erano sul terreno 13 radiocronisti, con 13 microfoni, appartenenti a 13 nazionalità diverse.

◆ Quasi silenziosamente si è effettuata ad Amsterdam una magnifica applicazione delle onde elettromagnetiche. La nave Bloemfontein è stata varata dal primo ministro dell'Unione Sud Africana che si trovava a Pretoria, a 9000 chilometri da Amsterdam. Sabato scorso alle

12 e 7 minuti senza alcun clamore la chiglia della nave s'è messa a scivolare, la chiglia s'è affondata nelle acque dell'Ij, la bottiglia di champagne fu rotta, gli inni nazionali dell'Olanda e dell'Africa si levarono al cielo. Le due stazioni olandesi hanno trasmesso la cerimonia.

◆ Avendo aumentata la sua potenza la stazione trasmittente di Monaco è stata modernizzata. Essa è munita ora di 4 valvole da 300 kw. di cui 2 di servizio e due di riserva.

◆ La Radio-Marocco bandirà prossimamente un concorso per annunciatori. Si intende che il primo premio richiesto è la voce radiogenica ma oltre a quella e a tante altre prerogative si desidera che l'annunciatore sia anche di bella apparenza. Ciò evidentemente in previsione dell'apparecchio televisivo....

◆ A Parigi si è impressionati del vuoto nei teatri e se ne incolpa la Radio. Cosicché la federazione dei direttori degli spettacoli in Francia appena riunita in assemblea ha deciso che, *non potendo sopprimere la Radio*, una parte della tassa d'ascoltazione sia passata ai municipi che a loro volta la passeranno ai teatri locali sotto forma di sovvenzione.

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

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

Piccoli annunci

L. 0,50 alla parola; minimo, 10 parole per comunicazioni di carattere privato. Per gli annunci di carattere commerciale il prezzo unitario per parola è triplo.

I «piccoli annunci» debbono essere pagati anticipatamente all'Amministrazione dell'«antenna».

Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole all'anno.

PICCOLE dinamo, motorini, ventilatori, monofasi occasione. Riparazioni, avvolgimenti. Gonecchi, Farini 72, Milano.

MILLIAMPEROMETRO apparecchio di controllo.

FERRIX 3303 nuovo, ancora in garanzia, vendo 150 franco. Boscaini, U. Foscolo 22, Brescia.

OCCASIONISSIMA - Vendo, liquido materiale radio, occasione. Chiedere offerta - Bari, Cavour 235.

GAMBIEREI fonografo-fotografica o Patèbaby con bicicletta. Varisco, S. Stae 1976, Venezia.

ANTENNA 1932-33, «La Radio» 3.69, L. 30 domicilio. Francioni, Rubieri, 4 - Firenze.

OFFRO Cunningham C. X. 345. Apparecchio cristallo «Lumaphon», fotografica «Murer 6x4», contro efficiente mono o bivalvolare continua. Rigotti, Casella postale 26, Varese.

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

«Prezzi assolutamente inconcorribili,,»

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



TUTTO PER LA RADIO

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

NON VOLETE PROVARE L'EMOZIONE...

... della vita d'oltreoceano?
Non volete spaziare oltre Europa a sentire distintamente le trasmissioni dei più lontani paesi?
E il Vaticano non volete sentirlo?

Il nuovissimo apparecchio M. U. 151 vi dà queste possibilità.

È 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. È 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 abbonamento alle radioaudizioni



M.U. 151

AL FIA MILANO

ONDE CORTE E MEDIE



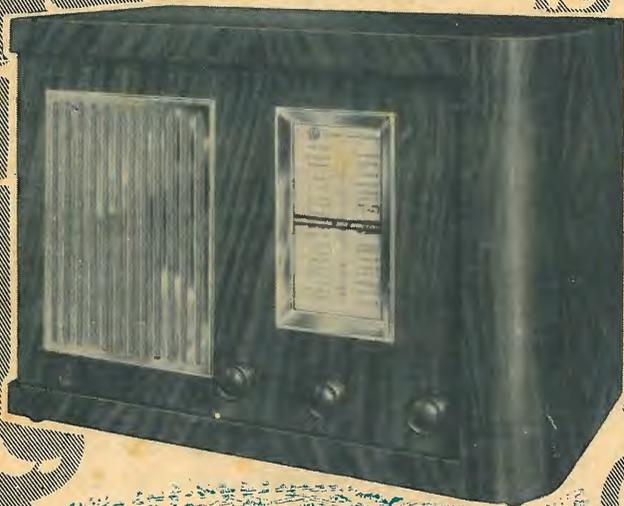
UNDA RADIO SOC. DOBBIACO
A.G.L. RAPPRES. GENERALE MILANO VIA GUA. DOBBIACO 9

AUDIOLETTA

UNA NUOVA PERLA CHE SI
AGGIUNGE ALLA COLLANA DELLA



RADIO



STABILIMENTI IN MILANO

PREZZO: in contanti L. **925**
A rate: L. **190** in contanti e 12
effetti mensili da L. **65** cadauno.

LA BUONA ORGANIZZAZIONE
COMMERCIALE SERVE E
SODDISFA LA CLIENTELA

LA BUONA TECNICA GUIDA
LE OFFICINE VERSO UNA
PERFETTA COSTRUZIONE

L'**AUDIOLETTA** è un apparecchio radiorecente 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 captata.

REGOLAZIONE DI VOLUME graduale e continua.

VARIATORE DI TONALITA'.

ALTOPARLANTE ELETTRODINAMICO 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 macassar o in radica con finiture cromate.

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

DIMENSIONI: cm 25 di alt., cm 37 di lung., cm 28 di prof.

PRODOTTO ITALIANO

(VALVOLE E TASSE GOVER. COMPRESSE. ESCLUSO L'ABBONAMENTO ALLE RADIOAUDIZIONI)

COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITA' - MILANO