

RADIO SCHEMI

Anno III - N 5-6-7-8

Lire - 100



ORGANO UFFICIALE DEL RADIO CLUB D'ITALIA - QUINDICINALE DI RADIOTECNICA - DIRETTO DA EDOARDO CAPOLINO

SOMMARIO

- Storia di un QRT
- Struttura, calcolo e costruzione di un dinamico.
- Radio laboratorio portatile
- Corso di radiotecnica
- I tubi elettronici alle V.H.F.
- Prefissi di nazionalità
- Il Tx R. S. 11T
- L'Emergency Corps Italiano
- Consulenza
- Posta del Radiante
- Concorso Radioschemi
- Stazioni di Radianti
- Messaggio al R. C. Argentino



FIVRE

LA VALVOLA

ITALIANA!

CHE FA LAVORARE

LE MAESTRANZE

ITALIANE!

PROBLEMI DELLE TRASMISSIONI MUSICALI

Le esecuzioni musicali della RAI (parlo della musica operistica, sinfonica e da camera) presentano, a mio giudizio, l'inconveniente d'essere delle riproduzioni delle esecuzioni quali avvengono tradizionalmente nei teatri e nelle sale da concerto.

Di fronte a queste, l'uditore delle trasmissioni radiofoniche si trova nell'inferiorità schiacciante del cieco di fronte al veggente. Le opere eseguite in teatro offrono, insieme all'udizione, un interesse visivo di prim'ordine, essendo innanzi tutto delle rappresentazioni. Ed anche i concerti ne presentano uno non trascurabile, giacchè lo spettacolo della sala e del pubblico, il contatto diretto con gli artisti, la percezione uditiva immediata delle voci e del suono prodotto dagli strumenti, sono privilegi che nella radiotrasmissione si perdono.

Ciò genera in molti radio-ascoltatori un'in. differenza verso manifestazioni culturali che sono fuori delle loro abitudini e dei loro desideri, di guisa che le manifestazioni stesse finiscono con essere seguite da un pubblico assai ristretto.

La Radio dovrebbe prefiggersi, secondo me, come primo compito quello di conquistare per le esecuzioni musicali un pubblico assai più vasto di quello delle sale da concerto ed in gran parte diverso. Ma, per far ciò, occorre che faccia valere quanto le dà una superiorità sugli spettacoli e sui concerti, andando cioè a ricercare l'ascoltatore là dove è sicura di coglierlo e dove il concerto e lo spettacolo non possono raggiungerlo, attraendolo nell'ambito della cultura artistica quasi inavvertitamente, mescolando la musica ad ogni fonte d'informazione o di diletto.

E soprattutto occorre che le trasmissioni siano tecnicamente curate in modo da assievare le migliori condizioni di divulgazione delle opere d'arte. Purtroppo ciò non avviene che raramente. Sia a cagione delle scarse disponibilità d'energia elettrica e di installazioni moderne perfezionate, sia per incuria e incerta preparazione musicale del personale addetto alla collocazione dei microfoni ed alla modulazione, spese volte le trasmissioni risultano difettose e sono fatte per allontanare le persone che vorrebbero gustarle... più che per attrarre gli ignari o gli indifferenti.

Auguriamo dunque che la RAI non perseveri nel fare astrazione dalle esigenze d'un'efficace trasmissione e dall'opportunità d'assicurare alle esecuzioni musicali l'interessamento reale d'un sempre più vasto pubblico di radio-ascoltatori.

VINCENZO TOMMASINI

*Abbonatevi!
soltanto così dimostrerete la
vostra simpatia per*

RADIOSCHEMI III

Un numero L. 75

**Quote di abbonamento
per l'anno 1947**

Annuale L. 800

Semestrale L. 400

PER SOCI:

Annuale L. 700

Semestrale L. 350

Quote cumulative

RADIOSCHEMI

MODULAZIONE DI FREQUENZA

Annuale L. 840

Semestrale L. 450

PER SOCI:

Annuale L. 750

Semestrale L. 400

Sono disponibili le annate complete 1945 e 1946 rilegate in brochure:

Annata 1945 L. 500

Annata 1946 L. 500



RADIO AMICIZIA ITALO-ARGENTINA

Un momento del ricevimento per il Radio Club d'Italia a Rapallo. La Presidentessa è la prima a sinistra.

Dietro, in piedi: il Presidente dell'Emergency Corps. Il Prefetto di Genova, il V. Presidente del G. R. del R. C. I e il Console Generale Argentino. In tale occasione è stato consegnato alla gentile ambasciatrice, un messaggio del R. C. I. per il R. C. Argentino.

Radiogiornale e noi

Leggiamo sul num. 3 di "Radiogiornale" organo ufficiale ARI, diretto dall'Ing. Ernesto Montù, il solito velenoso e male informato trafiletto contro il Radio Club e contro il Ministero Poste.

Ascoltate. Recatoci come al solito al Ministero per sollecitare i permessi, il Capo Divisione Comm. Andreassi si è molto scusato di un nuovo ritardo di oltre un mese che si sarebbe verificato a causa del trasferimento della tipografia del Ministero. Nè il Capo Divisione predetto poteva far stampare in una tipografia privata.

Abbiamo subito offerto di far stampare noi i permessi stessi facendo un omaggio a tutti gli OM italiani di qualsiasi Associazione, in maniera da permettere l'inoltrò immediato.

Dopo 24 ore partivano i primi permessi. Naturalmente su di essi era scritto a cura di chi erano stati stampati.

Questo è tutto.

Scusaci, OM arino che hai ricevuto il permesso con un mese di anticipo, se credi che abbiamo fatto male.

E tu, OM arino, che hai ricevuto il permesso con molto ritardo o non ancora, sappi che dopo un passo ARI, sono stati lacerati tutti i permessi già pronti, solo rei di avere in un angolino la piccolissima scritta: "Stampato a cura dell'Emergency Corps del R. C. I."

Tu adesso sai chi ringraziare se il tuo permesso giace sempre e se la Polizia viene a casa tua e non ti trova in regola. In quanto all'anonimo (come al solito) corsivista di Radiogiornale che definisce "buffonesco" il nostro omaggio assolutamente disinteressato ed alle graziose critiche del Presidente ARI in occasione della XII riunione di Milano non vogliamo raccogliere le offese.

I radianti italiani hanno il nostro chiarimento di prima e il loro sereno giudizio sarà la nostra gradita rivincita.



Anno III - 20 Giugno 1947 - N. 5-6-7-8
QUINDICINALE DI RADIOTECNICA

Direttore: EDOARDO CAPOLINO
Redattore Capo: PAOLO UCCELLO

REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE:
Roma - Via dell'Orto di Napoli, 10 (ang. via del Babuino)
Conto Corr. Post. 1/8837 - Telegrammi: Radioclub-Roma
Casella Postale 260 Roma

Un numero Lire 75 * Abbonamenti: annuo L. 800 - semestrale Lire 400 - Per i soci Lire 700 e Lire 350

STORIA DI UN QRT

Chiunque dicesse che questo QRT non è stato tolto per opera del Radio Club d'Italia o è un male informato o un mentitore.

Chiunque criticasse l'opera dei nostri posti di ascolto, non è un OM; ma un uomo in mala fede.

Chiaro?

Ed ora, fatta questa breve ma importante premessa, passiamo ai fatti.

Tutti desiderano sapere perchè c'è stato il QRT e come sono andate le cose.

Quando il Ministero delle Poste, manda a casa di un cittadino un pezzetto di carta con la scritta "si autorizza ecc...", questo cittadino ha diritto di possedere e di usare uno strumento che è ben differente da un pianoforte o da un'armonica a bocca; ma è uno strumento che è utile se usato da un cittadino onesto, dannosissimo se in mano a disonesti.

E' giusto dunque che il Ministero chieda un minimo di garanzia. Garanzia prima: la disciplina.

Le Autorità Militari italiane, hanno chiesto un giorno al Ministero: "Siete sicuri dei radianti italiani? Sono disciplinati?"

Il Ministero ha risposto: "Non possiamo giurarci; ma proviamo!". Ed ha ordinato il QRT.

Quando sono stato chiamato al Ministero da una telefonata urgente e mi è stato comunicato l'ordine di Q.R.T. non ho potuto che dare ragione al funzionario che è responsabile della disci-

plina degli OM italiani e che mi dava la comunicazine.

Ho accettato il Q.R.T. a nome degli OM del Radio Club, sebbene mi riservassi di comunicare le decisioni del Consiglio del "Gruppo Radianti".

Dopo trenta minuti, tutti i nostri posti di ascolto entravano in funzione e ordinavano il Q.R.T. La stessa sera si riuniva il Consiglio del "Gruppo Radianti" e dopo la mia assicurazione che la sospensione aveva titolo di esperimento e non sarebbe durata oltre una settimana si accettava per tutti il QRT che veniva ordinato ai nostri soci.

Non sto adesso a farvi la storia di tutte le mie visite alle varie autorità ed ai vari ministeri. Cercherò di riassumere.

Il giorno dopo l'annuncio, mi presentavo al Ministero assieme ad una commissione ARI.

Seduta burrascosa dopo la quale fu trasmesso contemporaneamente dal posto 6 del Radio Club e dalla Stazione Ufficiale della ARI di Roma i 1 NQ un identico comunicato di QRT.

Cominciava da quel momento il mio pellegrinaggio diuturno presso le varie autorità.

Cominciava la mia enorme fatica dovuta alla impossibilità di dimostrare la disciplina che era stata richiesta.

Per la verità, possiamo dire con fierezza ed orgoglio che il novanta per cento circa dei radianti italiani è stato disciplinato.

Solo pochi e sporadici casi di indi-

disciplina, si sono avuti e sono stati la vera causa del prolungamento del QRT. In effetti hanno enormemente contribuito all'ottenimento di questa disciplina l'ordinato e costante funzionamento dei 7 posti di ascolto del Radio Club.

In merito a questi posti, molto è stato discusso e molto si discute ancora.

Ora io, lungi da me il proposito di voler cercare delle scusanti, mi rivolgo a tutti gli OM in buona fede. Mi rivolgo a tutti quegli OM che sono veramente tali e che hanno detto: "Se il governo dice così, bisogna fare così". Cari amici vi dico: ammettete che un tizio, in possesso di un radiotrasmettitore, per trasmettere prenda un nominativo a caso e che questo nominativo sia il vostro.

Voi non ne sapete nulla.

Il ministero fa l'intercellazione e poi vi manda a casa i carabinieri. Vi fa accompagnare in caserma e vi sequestra il trasmettitore.

Ditemi cosa avreste potuto fare voi, isolatamente, e forse residenti in un paesetto lontano da Roma? "

Ecco dove è entrata in funzione la nostra attività e come, senza che voi lo sappiate vi è stata utile.

Noi siamo riusciti ad ottenere dal Ministero una specie di preventivo parere. E caso per caso abbiamo fatto immediate e precise indagini. Insomma molti OM onesti sono stati salvati proprio da questo nostro lavoro.

Inoltre i nostri posti d'ascolto sono intervenuti in molti casi, parlando direttamente col "pirata" ed informandolo del suo abuso.

Ed immediata comunicazione della notizia veniva data al Ministero.

Quando la nostra scheda di controllo segnalava al Ministero, il nominativo tale è stato adoperato abusivamente, tutta la pratica su detto nominativo veniva fermata.

Ed ora amici OM, parliamo un po' di quei tali, che hanno voluto trasmet-

tere ad ogni costo.

E' assolutamente colpa loro se il QRT è durato così a lungo.

Ditemi francamente, credete che sia lecito fare il proprio comodo e non rispettare gli ordini ricevuti?

Non sta all'OM singolo rifiutare l'osservanza di questi ordini.

Egli può criticarli e può fare contro di essi tutti quei passi legali che crederà più opportuni; ma intanto il suo dovere è di osservarli.

Credete che sia una prodezza il trasmettere con falso nominativo?

E se l'ordine di QRT non fosse stato originato da semplici motivi di disciplina, ma da gravi necessità, quale la necessità di scoprire delle spie o dei trafiggianti?

L'incoscienza di alcuni OM, avrebbe reso in tal caso un bel servizio alla Patria.

Ed è inutile tirare fuori il suonatissimo tuogo comune di 20 anni di QRT, ho fatto il pirata in ben altri tempi ed altre cose del genere.

Oggi nessuno vuol disconoscere, le necessità dei radianti; ma lasciate che le autorità si orizzontino almeno un poco.

Qui è tutto nuovo, tutto da creare e in certi casi sono comprensibili anche alcuni momenti di esitazione.

In breve tempo si può permettere sia pure la libertà di stampa che è facilmente e quotidianamente controllabile; ma non si può pretendere che si lasci carta bianca alle radiotrasmissioni.

Quanti di noi non si sentirebbero ancor oggi di fare con tutta facilità delle trasmissioni clandestine? E allora voi OM in buona fede, voi OM, che amate lo studio della radio, capirete benissimo che il governo ha dei diritti che dobbiamo onestamente riconoscergli.

Piuttosto è bene che voi vi stringiate compatti attorno alle vostre associazioni, che controlliate la buona volontà e l'interessamento dei dirigenti e che vi

fidiate della loro opera e del loro controllo a che le decisioni del governo, salvaguardino sì, gli interessi della nazione; ma non calpestino i vostri interessi.

Qualcuno ha accusato il Radio Club di aver fatto durante questo QRT il gioco del governo e di aver denunciato degli OM.

Precisiamo. Noi abbiamo fatto più che il giuoco del governo quello degli OM, cercando di servire la nazione e ci rifiutiamo decisamente di chiamare OM quei pochi sconsiderati, che riempiendosi la bocca della parola "libertà" han creduto di poter fare il comodo proprio.

Se la massa è stata zitta è perchè la massa è onesta, disciplinata e veramente interessata allo studio della scienza.

Quei pochi sciocchi, quasi tutti individuati, che han fatto gli spacconi, hanno dato grane a degli autentici OM, servendosi dei loro nominativi ed han causato il prolungarsi del Q.R.T. So io solamente cosa c'è voluto per convincere le autorità a spiegare che il gesto di pochi sconsiderati, non poteva pregiudicare la massa.

Sfido a trovare un solo O M onesto ed ossequiente alle leggi che non avrà plaudito nella nostra opera.

Del resto basta il fatto che, la maggioranza degli O M pirati individuati dai nostri posti di ascolto, lo è stato quasi sempre per segnalazione firmata, dico firmata, da parte di altri O M, in moltissimi casi neppure della nostra Associazione.

Cari amici, il Ministero ha chiesto

soló una prova di disciplina e noi lo abbiamo aiutato con sette posti di ascolto.

La massa ha risposto magnificamente e con vera comprensione.

Forse fra breve sarà chiesto un nuovo QRT noi insisteremo perchè sia di soli tre giorni e risponderemo con trenta postid' ascolto e, probabilmente entrerà per la prima volta in funzione l'Emergency Corps Italiano. Voi, siamo certi, risponderete con la stessa disciplina con cui avete risposto questa volta.

Ma frattanto ricordate: "Le gamme dei radianti, sono gamme dei radianti e il vostro dovere è di segnalare alla vostra associazione tutto quanto notate di anormale in quelle frequenze.

Anche cose che vi sembrano sciocche! Tutto, assolutamente tutto.

Fate inoltre opera di persuasione perchè gli ordini siano rispettati e state certi che anche se, nei ministeri si dormisse, come qualcuno afferma e noi neghiamo, ci saremo sempre noi che vigileremo a che i vostri diritti stiano salvi.

Cari amici, credo di aver detto abbastanza; ma so di non aver detto tutto. Se qualcuno vuole altre notizie mi scriva, sarò lieto di dirgli e spiegargli tutto quello che potrà; ma attenzione, non risponderò a chi dimenticherà di darmi del tu.

Buon giorno amici carissimi qui è i 3 BBC un semplice OM del « Gruppo Radianti » del Radio Club d'Italia che vi invia 73 e 88 e una calorosa stretta di mano.

i 3 BBC

Chiediamo scusa per il nuovo aumento; ma il costo della carta è assolutamente il doppio, mentre noi abbiamo aumentato di sole 25 lire.

CORPO DI EMERGENZA ITALIANO

*Carissimi amici O. M.,
quando è nato il Radio Club d'Italia nel suo statuto abbiamo scritto « per lo studio e per la diffusione della Radio » e ci siamo costantemente preoccupati di questo.*

La Radio ha molti addentellati e noi non potevamo trascurare nulla, se volevamo raggiungere lo scopo che ci siamo prefissi.

Per questo è nato il gruppo commercio, il gruppo artigiani, il gruppo musicisti, il gruppo radianti ed il gruppo utenti.

Quest'ultimo, in maniera particolare, ha fatto sentire la sua voce in special modo presso la Commissione interministeriale per lo studio della nuova legislazione radiofonica ed ha fatto abbastanza e molto si ripromette di fare ancora.

Oggi siamo ad una nuova svolta della nostra attività. Entriamo nel campo umanitario, nel campo della solidarietà e del più assoluto disinteresse e ci mettiamo a servizio di tutti con la nostra esperienza e con i nostri apparecchi.

La riunione del 1° maggio di Genova ha dato il via anche in Italia al Corpo di Emergenza dei radianti italiani. E' allo studio uno speciale regolamento per questa nostra nuova attività.

Pertanto, non appena il servizio entrerà in funzione, quando richiesto da

Autorità costituite, quando si verifichino calamità pubbliche e siano interrotte le comunicazioni normali, in tutti i casi insomma, per salvare una vita umana o risolvere un caso di immediata utilità pubblica, si renda necessaria l'opera dell'O. M. esso presterà immediatamente la sua opera.

Gli O. M. italiani lanceranno il QRR quando saranno in servizio di emergenza e troncheranno ogni QSO quando sarà udito questo segnale.

Una completa lista di tutti i nostri posti sarà rimessa alle Autorità costituite, ai dirigenti di ospedali, cliniche, caserme di Vigili del Fuoco, medici liberi professionisti, ostetriche ed altri.

Noi chiediamo adesso a tutti gli O. M. italiani di voler aderire a questa nuova iniziativa del Radio Club d'Italia. Non importa che essi appartengano ad altra Associazione o siano indipendenti. Il corpo di emergenza vivrà fuori da ogni Associazione e desidera l'aiuto e la collaborazione di tutti.

Vi attendiamo amici carissimi.

Siamo confortati dalle molte richieste di informazioni che ci sono giunte in questi giorni, nonostante la cosa non abbia avuta divulgazione ufficiale, ma attendiamo che tutti concorrano allo sviluppo ed al consolidamento di una iniziativa che, siamo certissimi, sarà di grande aiuto a tutta la Nazione.

AVVISO A TUTTI GLI O. M.

Nei giorni 7 ed 8 settembre p. v. avrà luogo in Pisa il 10 Congresso Nazionale dei Radianti Italiani, per un democratico scambio di idee sulla futura organizzazione del Radiantismo Italiano.

Avrà luogo, inoltre, la consacrazione ufficiale del Corpo di Emergenza Italiano.

Tutti gli O M sono pregati di inviare la loro adesione a i l GG Elio Giannessi via S. Michele 61 Pisa.

STRUTTURA CALCOLO E COSTRUZIONE DI UN ALTOPARLANTE ELETTRODINAMICO

di Adriano Azzali

Una trattazione completa, sufficientemente piana, nella struttura, il calcolo e la costruzione del riproduttore elettrodinamico, è da oggi riportata su R. S. Completezza di dati costruttivi e metodo di svolgimento, danno a questo lavoro un carattere di originalità e colmano una lacuna nelle trattazioni tecniche italiane.

G. TERMINI

1) GENERALITÀ. — Le radioapparecchiature riguardanti le radiorecezioni e le riproduzioni microfoniche e fonografiche, hanno lo scopo di fornire all'altoparlante dell'energia elettrica, che è da questi trasformata in energia meccanica e quindi in energia acustica. Da qui l'analogia dell'altoparlante con il motore di qualunque genere esso sia.

Riguardo al loro funzionamento elettrico si hanno:

altoparlanti elettromagnetici; altoparlanti piezo-elettrici; elettrostatici; elettrodinamici; magnetodinamici, ed altri tipi di cui non merita citare, in quanto sono rimasti allo stato sperimentale.

2) ALTOPARLANTI ELETTROMAGNETICI. — Erano in uso in tempi ormai remoti. Il loro organo motore è costituito da un magnete permanente con avvolgimento supplementare che può funzionare da carico per la valvola finale. La corrente fonica percorrendo questo avvolgimento varia la forza magnetica già presente ai poli attirando o rilasciando una membrana metallica, i cui spostamenti si comunicano all'aria contenuta in una tromba. L'altoparlante elettromagnetico è simile all'auricolare delle cuffie; il dispositivo descritto prende il nome di sistema ADER. Un altro tipo di altoparlante elettromagnetico, più perfezionato, è quello di Brown; le vibrazioni di un'ancorina metallica (ancora) sono in esso comunicati ad un diaframma conico di cartone. Di questo tipo si ebbe quello con due poli bilanciati e quello con quattro poli, bilanciati. Il principio di funzionamento è in ogni caso il medesimo. È interessante osservare che con il dispositivo del Brown si può regolare la sensibilità e cioè il volume della riproduzione sonora, spostando, per mezzo di una vite, l'ancora metallica, rispetto al centro delle due espansioni polari. Il trasferimento non è invece regolabile ed è stabilito in sede di costruzione.

Searsa potenza, distorsione e cattiva riproduzione, specie sulle frequenze basse, hanno in-

dirizzato la tecnica costruttiva ad altre realizzazioni.

3) ALTOPARLANTI PIEZOELETTRICI

— È questo un dispositivo modernissimo, ancora in fase di perfezionamento e che si basa sulle proprietà piezoelettriche del sale di Rochelle. Esso si compone generalmente di quattro lamine accoppiate a due a due e costituenti la armatura di un condensatore. La corrente fonica applicata attraverso un adatto trasformatore, fa vibrare le armature, il cui movimento è trasmesso ad una membrana leggerissima contenuta in un padiglione a tromba.

L'altoparlante piezoelettrico ha una buona risposta alle frequenze alte e una cattiva risposta a quelle basse, a causa dell'impossibilità di ottenere vibrazioni ampie dai cristalli.

Inoltre non è possibile avere, almeno per ora, delle potenze elevate; i tipi costruiti non sopportano infatti più di 1W, sebbene abbiano un rendimento elevatissimo.

L'altoparlante piezoelettrico ha con ciò oggi carattere integrativo e viene adoperato in unione ad un elettrodinamico, onde migliorare la resa sulle frequenze elevate e principalmente per quelle comprese fra 4000 e 12.000 Hz. Le dimensioni di questi altoparlanti sono particolarmente limitate; ad essi è ricorsa la tecnica costruttiva americana, in cui sono noti col nome di Hushatone, e cioè di altoparlante da cuscino. Sono infatti applicati ai guanciali dei letti o nelle fodere dei poggiatesta delle poltrone, si da consentire l'ascolto senza alcun disturbo da parte di altre persone. Il principio di funzionamento di questo altoparlante è infine ancora il medesimo di quello seguito nella costruzione di auricolari per cuffie e, in conseguenza alla reversibilità del fenomeno, di quello adottato per i microfoni e i fonorivelatori.

4) ALTOPARLANTI ELETTROSTATICI.

— Si basano sul principio che le armature di un condensatore sopportano una pressione meccanica, quando sono sottoposti all'azione di una carica elettrica. Sono costituiti da un'armatura fissa e da un'armatura mobile, molto flessibile, alla quale è applicata la corrente fonica, unitamente ad un potenziale costante. Questa armatura è posta in vibrazione dalla corrente fonica: da qui la produzione diretta del suono. Le lamine vibranti hanno una spessore molto sottile (0,075 — 0,1 mm.) e sono isolate con mica.

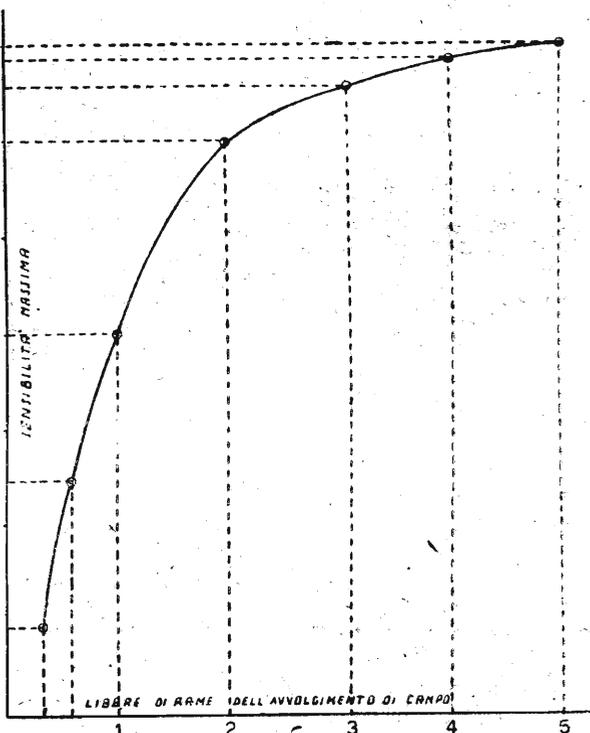
L'altoparlante elettrostatico è caratterizzato dalla facilità con cui gli è dato di sopportare elevati sovraccarichi, superiori, in ogni caso ad ogni altro tipo di altoparlante! Può per contro modulare solo delle potenze bassissime e richiede tensioni continue assai elevate (500 — 700 V), che ne hanno impedito l'uso pratico.

5) ALTOPARLANTI ELETTRODINAMICI

Gli altoparlanti elettrodinamici, di cui ora ci si occupa, comprendono: a) un motore, costituito dal sistema bobina mobile-elettromagnete, in cui si trasforma l'energia elettrica in energia meccanica; b) un mezzo acustico, rappresentato dalla membrana (o cono) al quale è impresso il movimento che, comunicato all'aria, compie la trasformazione dell'energia meccanica in acustica. Analogamente a quanto si verifica in ogni altro motore, la trasforma-

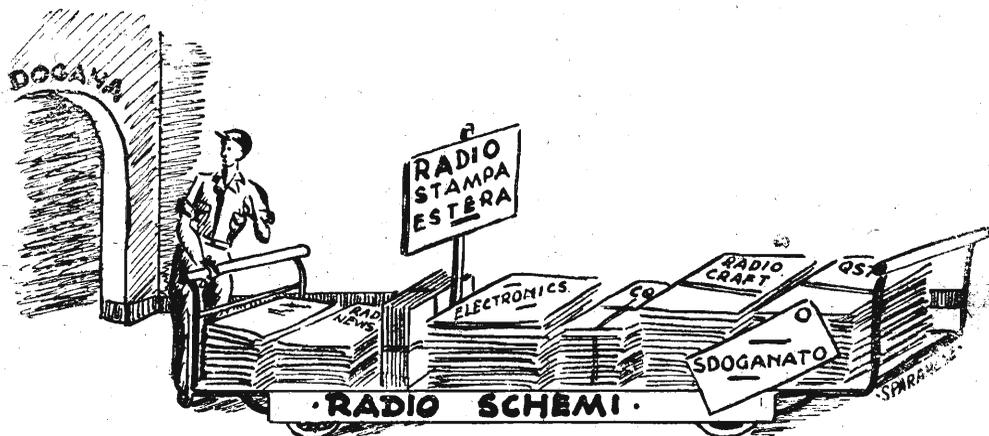
zione di energia di cui si è detto, non si compie senza perdite, che sono anzi, nel nostro caso, notevolissime. In termini di confronto è da considerare che in un motore termico, che ha anch'esso un rendimento assai basso, si hanno delle rese intorno al 60%; mentre negli altoparlanti elettrodinamici a cono tale rendimento si aggira fra l'8 e il 10% ed è an-

che variabile in relazione alle diverse frequenze di funzionamento. Ciò per il fatto che i mezzi meccanici di sostegno, centratori, ecc., hanno una notevole importanza sulla resa sonora alle diverse frequenze ed assorbono gran parte dell'energia meccanica applicata. Anche lo schermo acustico (baffle) ha una grande importanza sulla resa alle diverse frequenze, in quanto le frequenze alte hanno un notevole effetto direttivo nel senso perpendicolare al cono, mentre quelle basse non hanno una direzione fissa e si propagano piuttosto sfericamente con un minimo in senso direttivo. Ecco dunque che per dare alle frequenze basse un'ampiezza normale, occorre separare la parte anteriore del cono da quella posteriore, ciò che si ottiene appunto con lo schermo acustico, costituito generalmente da una parete di legno avente uno spessore compreso fra 1 e 2 cm. Più grandi sono le dimensioni dello schermo e più bassa è la frequenza teo-



ricamente riproducibile; lo schermo dovrebbe essere dimensionato in modo che fra le due pareti, esterna ed interna del cono, vi sia da percorrere una distanza pari a $\lambda/4$, in cui λ è la minima lunghezza d'onda che si vuol riprodurre. In pratica una soluzione del genere

(continua a pag. 24)



Un radio laboratorio portatile

(continuazione e fine, vedi numero precedente)

Diamo qui la seconda parte dell'articolo tratto da "Radio Craft" relativo alla valigia laboratorio. Abbiamo bandito un concorso per il perfezionamento di detta valigia e sarà premiato chi avrà realizzato la più comoda, perfetta e completa valigia.

Una commissione di radio riparatori deciderà circa il progetto più meritevole. I premi in palio che saranno assegnati ad insindacabile giudizio della Commissione sono: Un milliamperometro offerto da Radio Schemi, un saldatore offerto dalla Ditta Marcucci, Via Fratelli Bronzetti 37, Milano, un piccolo altoparlante offerto dalla Refit Radio, Via Nazionale 7, Roma.

Al lavoro amici e mandate subito i vostri progetti. La realizzazione non è obbligatoria.

L'attenuatore da 2 M. Ohm porta un piccolo carico in qualsiasi circuito e permette la misurazione da uno a 500 volts. Con una buona costruzione ed una attenta messa a punto si potranno ottenere precise misure di corrente alternata paragonabili a quelle di un buon voltmetro a valvola. Forti segnali di media frequenza sono rettificati da questo strumento e l'occhio viene chiuso dolcemente.

La lampada al neon che si vede nello schema dell'Audio Channel, non ha bisogno di spiegazioni. Come prova condensatori è la parte più usata di tutto lo strumento.

Generatore di segnali ad alta frequenza.

Questo come si vede nella figura 3 è un semplice oscillatore ad una valvola in circuito tipo Hartley soddisfacente per questo uso. Ha un'ottima stabilità rispetto al carico, poiché l'accoppiamento tra il circuito oscillante e il carico è elettronico. Inoltre è pure stabile rispetto alle variazioni di tensione di alimentazione. Per il comando di sintonia qualsiasi variabile di un comune ricevitore ad onde medie può servire. Le bobine sono intercambiabili; esse vengono avvolte su di un zoccolo di valvola con 4 spinotti. (Vedi tabella).

La tensione alla 6SK7 misurata nel punto X deve essere di 100 volts. La tensione di accen-

ensione dei filamenti e dell'anodica viene sollevata dall'alimentazione generale.

Nella costruzione occorre tener presente quanto segue: 1) I collegamenti di placca e di griglia devono essere più corti possibile. 2) Fare in modo che la costruzione meccanica risulti più robusta possibile. 3) Costruire tutto rigidamente ed in ispecial modo le saldature.

Se il segnale presentasse un rumore detto « Hum », i sistemi per eliminarlo sono: 1) Schermare meglio non i conduttori, ma i componenti del circuito e le varie sezioni di esso. 2) Mettere a terra lo chassis. 3) Usare una sorgente di alimentazione migliore. 4) Mettere a massa direttamente un capo del filamento e l'altro attraverso un condensatore di fuga da 0,01Mf.

Voltmetro a valvola con diodo.

Per l'uso si connette il voltmetro c. c. ai terminali a destra nello schema del diodo rettificatore. Per trovare il valore eff. della tensione c. a. dopo la misura occorre moltiplicare il valore di picco che si legge sullo strumento per 0,71. Per misurare l'uscita di bassa frequenza di un amplificatore o di un ricevitore si può collegare all'uscita della bobina mobile dell'altoparlante tenendo presente di porre in serie al filo che va alla placca del diodo un

(continua a pag. 22)

Corso elementare di radiotecnica

LEZIONE SECONDA

SINTESI ED ANALISI DI UN'APPARECCHIATURA RADIOELETRICA

Gli elementi di cui ci si serve nelle realizzazioni radioelettriche sono:

- a) di natura elettrica;
- b) di natura meccanica.

Nel corso di queste lezioni si tratterà appunto ordinatamente:

- 1) degli elementi elettrici;
- 2) degli elementi meccanici;
- 3) della struttura elettrica;
- 4) della struttura meccanica di ogni apparecchiatura;
- 5) dell'esame qualitativo e quantitativo delle grandezze fisiche in giuoco all'entrata, alla uscita e nell'interno dell'apparecchiatura stessa.

1. — ELEMENTI ELETTRICI

Gli elementi elettrici utilizzati nei radio-apparati sono in numero di quattro e comprendono:

- a) i resistori;
- b) i condensatori;
- c) gli induttori;
- d) i tubi elettronici.

L'insieme di due o più di questi elementi determina un gruppo di altri due elementi in cui si comprendono:

- e) i trasformatori;
- f) i circuiti oscillatori;
- g) gli stadii dell'apparecchiatura.

RESISTORI

I resistori, di cui diremo successivamente degli scopi determinanti il loro impiego, sono conseguenti al fenomeno di *resistenza elettrica*. Quest'ultima è legata al concetto di *spostamento di cariche elettriche*, spostamento che si verifica quando si stabilisce una continuità conduttiva fra due potenziali elettrici di diverso valore. Le condizioni determinanti il fenomeno di resistenza elettrica sono pertanto due in quanto si riferiscono, uno, alla necessità che sia presente una differenza di potenziale e l'altra che tra tale differenza di potenziale esista una continuità conduttiva. Quando queste condizioni sussistono, le cariche elettriche negative percorrono il conduttore (o il sistema di conduttori) portandosi dal potenziale negativo al potenziale positivo. Si dice allora che il *circuito elettrico*, ossia il conduttore o il sistema di conduttori, ai cui capi è applicata una differenza

di potenziale è *chiuso*, per cui è percorso da una *corrente elettrica* (fig. 1-2). E' importante precisare che il concetto di *circuito elettrico chiuso*, si riferisce ad una continuità conduttiva e non ad una successione materiale di conduttori. Si vedrà infatti a suo tempo che si hanno anche dei movimenti di cariche elettriche nel vuoto e nei gas a *carattere accidentale* (scarica disruptiva) e a *carattere intenzionale* o *permanente*, di scarica (tubi di Geissler) e di conduzione (tubi elettronici).

Tratteremo ora ordinatamente dei fenomeni e delle leggi riguardanti il movimento di cariche elettriche in un circuito in cui i conduttori che lo costituiscono si succedono senza interruzione. Da quanto precede risulta che quando si mantiene ai capi del circuito la necessaria differenza di potenziale, il circuito elettrico è percorso da una *corrente elettrica*. La *corrente elettrica* è definita quantitativamente dalla sua *intensità* (i) e cioè dal numero di

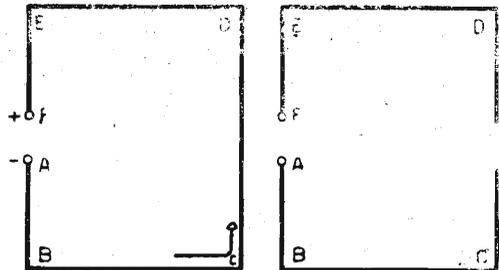


Fig. n. 1 e 2

elettroni che passano in ogni secondo attraverso una sezione del conduttore. L'unità pratica di misura è l'*ampère* (A) ed è misurata dagli effetti chimici prodotti dalla corrente. Una corrente elettrica che ha il valore di 1A quando passando in una soluzione di nitrato d'argento, deposita sul polo negativo milligrammi 1,118 di metallo in ogni secondo. Da tale dimensione si ha una *tecnica delle correnti forti*, il cui limite estremo può essere rappresentato da correnti dell'ordine di qualche migliaio di ampère, e una *tecnica delle correnti deboli* in cui si raggiungono i miliardesimi di ampère.

Una così notevole differenza di valori ha imposto in pratica l'uso di sottomultipli, di cui si dà precisazione nella seguente tabella:

Unità di misura dell'intensità di corrente e sottomultipli

UNITA' di MISURA = 1 ampere

Sottomultipli

1 mA = $\frac{1}{1000}$ A = 0,001 A (milliampere, cioè millesimo di A);

1 μ A = $\frac{1}{1000.000}$ A = 0,000.001 A (micro ampere, cioè milionesimo di A);

1 m μ A = $\frac{1}{1000.000.000}$ A = 0,000.000.001 A (milli - micro - ampere)

1 $\mu\mu$ A = $\frac{1}{1000.000.000.000}$ A = 0,000.000.000.001 A (micro' micro-ampere); cioè un milionesimo del micro ampere)

Per passare dal mA all'A si divide per 1000

" " " μ A " " " 1.000.000

Per passare dall'A al mA si moltiplica per 1.000

Per passare dall'A al μ A si moltiplica per 1.000.000

Per la misura delle correnti forti si usano gli *amperometri*; per le correnti deboli si hanno invece *milliamperometri* e *galvanometri*. In ogni caso lo strumento è collegato in *serie* al circuito di cui si vuole conoscere l'intensità della corrente che lo attraversa, cioè che si ottiene affidando allo strumento stesso la continuità conduttiva del circuito (fig. 3-a e 3 b)

L'intensità della corrente elettrica e la sua distribuzione in un circuito elettrico, sono legati alla costituzione del circuito stesso. Si ha quindi ordinatamente:

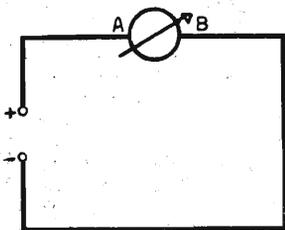


Fig. 3a

1) Il circuito è costituito da una semplice successione di conduttori. Il movimento delle cariche elettriche è qui vincolato alla presenza di una grandezza contrastante, rappresentata dalla *resistenza distribuita*, r , dei conduttori, alla quale può ovviamente sostituirsi una *grandezza concorrente*, rappresentata dalla *condut-*

tanza, g di essi.

Il fenomeno della resistenza elettrica trova la sua spiegazione immediata nell'esame del mondo atomico e più precisamente in quello interatomico, nel cui spazio è ammessa una libera, spontanea e continua circolazione di elettroni (elettroni liberi) costituenti il così detto *gas elettronico*. Il numero di questi elettroni liberi definisce il comportamento del corpo stesso ai fenomeni elettrici, in quanto è tanto

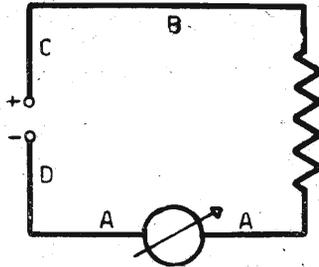


Fig. 3b

maggior quanto più grande è la conducibilità, mentre è piccolissimo negli isolanti. Da ciò segue la suddivisione dei corpi in tre gruppi, comprendenti:

a) *conduttori elettronici o di prima classe*, al quale appartengono i metalli e, principalmente, l'argento, il rame, l'alluminio, il ferro, lo stagno il piombo e il mercurio;

b) *conduttori elettrolitici o di seconda classe*, che comprendono le soluzioni acide e saline e che sono caratterizzati dal fatto che le cariche elettriche negative sono trasportate dagli ioni del liquido e che l'energia necessaria al movimento di queste cariche è ottenuta dalla reazione chimica;

c) *isolanti o dielettrici*, quelli nei quali è invece piccolissimo il numero degli elettroni che possono circolare liberamente nello spazio interatomico. Appartengono a questo gruppo i gas, la porcellana, il vetro, la mica, l'amianto, gli olii minerali puri, la gomma e i suoi derivati, ecc.

L'unità di misura della grandezza contrastante il movimento elettronico attraverso gli spazi interatomici, è l'ohm. L'unità di misura della grandezza concorrente, cioè della *conduttanza*, è il mho.

La *resistenza di un conduttore* è legata alle sue *dimensioni*, al *materiale* di cui esso è costituito e alla *temperatura* esistente. Per quanto riguarda le *dimensioni* (area della sezione e lunghezza) è evidente che la resistenza è tanto minore quanto più la sezione è elevata e quanto più la lunghezza è limitata. Analogamente l'ostacolo introdotto al movimento del liquido da una conduttura è legato alla sezione e lunghezza della conduttura stessa. Tale fatto è rappresentato da una semplice relazione matematica alla quale si arriva immediatamente. Ammesso di esprimere con la let-

tera greca ρ (ro) la resistenza di un conduttore lungo 1 metro e avente una sezione di 1 mmq., risulta anzitutto che la resistenza R di un conduttore lungo l metri è: $R = \rho \times l$, in cui il punto sta ad indicare, come è noto, che devesi eseguire il prodotto di ρ per l . Se, ad esempio, un conduttore lungo 1 metro e avente una sezione di 1 mmq., ha una resistenza di 1 Ω , è immediato concludere che 2 metri dello stesso conduttore presentano una resistenza (ostacolo) di 2 Ω , cioè 2 . 1 od 1 . ρ .

Analogo ragionamento, anche se di diversa conclusione, è da seguire riguardo alla sezione S del conduttore. Se per $S=1$ mmq. ed $l=1$ metro si ha una resistenza di 1 ohm, per $S=2$ mmq. ed $l=1$ mt. la resistenza è la metà, cioè 0,5 ohm.. mentre che per $S=4$ mmq., cioè quattro volte più grande, la resistenza è proporzionalmente minore, cioè quattro volte più piccola ($1:4$ o $1/4=0,25$ ohm). Queste relazioni tra resistenza, lunghezza e sezione di un conduttore sono rappresentate dalla scrittura matematica:

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

Resistenza in ohm = ρ in ohm per metro e per mmq. \times la lunghezza l in metri): sezione S in mmq.

Essa, come ogni altra di importanza fondamentale, di cui si tratterà nel corso di queste lezioni, si interpreta come segue:

a) si dà anzitutto a ciascuna lettera un significato preciso; così R esprime la resistenza del conduttore, quella dello stesso conduttore avente una lunghezza di 1 metro e una sezione di 1 mmq., ed S la sezione del conduttore di cui si vuol conoscere la resistenza stessa;

b) si sostituisce a ciascuna lettera il valore numerico dato o, comunque, conosciuto, facendo presente di esprimerlo secondo la grandezza stabilita dalla scrittura matematica (formula) stessa; così ρ è $\rho = 0,02$ ohm, $l = 10$ Km. ed $S = 2$ mmq., sostituendo alle lettere questi valori si ha:

$$R = 0,02 \cdot \frac{10.000}{2}$$

in cui i 10 km. sono stati espressi in metri, in quanto è così richiesto dalla formula avendosi riferito ρ ad 1 metro di lunghezza;

c) si eseguono le operazioni indicate, ottenendo di conoscere quello della grandezza incognita che è rappresentata, in questo caso, dal valore di resistenza del conduttore. Si ha infatti immediatamente:

$$R = 0,02 \times 5000 = 100 \text{ ohm.}$$

E' ora da osservare immediatamente che in questa scrittura matematica, si potrà eseguire in pratica il calcolo necessario per conoscere il valore di una qualunque delle quattro grandezze, quando si conoscano le altre

tre che compaiono nella scrittura stessa. Si può cioè calcolare R, conoscendo ρ , l , ed S; oppure l , quando sono noti R, ρ , ed S, od anche S se sono noti R, ρ ed l .

Siano dati, ad esempio, i seguenti valori:

$$R = 100 \text{ ohm}$$

$$l = 50 \text{ km}$$

$$\rho = 0,5 \text{ ohm}$$

ρ è la resistenza del medesimo conduttore avente lunghezza di 1 metro e sezione di 1 mmq.); e si voglia conoscere S. Sostituendo i valori numerici dati nella formula e ricordando di esprimere l in metri, si ha:

$$100 = 0,5 \cdot \frac{50.000}{S}$$

che si trasforma immediatamente in quella che segue, eseguendo l'operazione indicata:

$$100 = \frac{0,5 \times 50.000}{S}, \text{ cioè:}$$

$$100 = \frac{25.000}{S}$$

Si vuole ora conoscere il valore di S, cioè sostituire ad esso un numero che soddisfi la relazione indicata. Poichè non si può procedere per tentativi, si sostituisce ad essa una relazione completa, quale, ad esempio quella qui indicata:

$$\frac{10}{5} = \frac{10}{2}$$

In tal caso tre grandezze: 100, 25.000 ed S si sono sostituite nell'ordine con: 5, 10 e 2. Risulta allora immediatamente che, sussisten-

do la relazione $\frac{10}{5} = \frac{10}{2}$, sussisterà anche quella

data da $\frac{10}{5} = 2$, per cui l'espressione di cal-

colo di S potrà scriversi:

$$\frac{25.000}{100} = S = 250 \text{ mmq.},$$

avendosi espresso R in ohm, l in metri e ρ in ohm per metro e per mmq.

Nell'espressione di cui sopra ρ è detta *resistività* o *resistenza specifica* del materiale ed è definita per metro di lunghezza e per mmq. di area sezione. Essa dipende dal materiale di cui è costituito il conduttore. La resistenza di un conduttore è poi legata alla temperatura dall'espressione:

$$R_t = R_0 (1 + \alpha t)$$

nella quale R_0 ed R_t rappresentano la resistenza a 0° e alla temperatura t , mentre α , che è detto *coefficiente di temperatura della resistenza* stessa, assume i valori riportati nella tabella (1). L'aumento di temperatura è seguito dall'aumento della resistenza in quasi

(1) La tabella sarà riportata nel numero prossimo.

tutti i conduttori elettronici; non determina alcuna variazione in taluni di essi (costantina, manganina, ecc.) ed è seguito da diminuzione di resistenza per il carbone.

E' interessante conoscere che la resistenza dei conduttori si annulla con temperature pressochè uguali allo zero assoluto (-273°C), quali cioè possono essere ottenute con l'evaporazione di idrogeno e di elio liquido. Questo fenomeno di *superconduttività* non è stato ancora spiegato e dimostra la complessità dell'infinitamente piccolo (esperienze di Kamerlingh Onnes, nel laboratorio di Leyda).

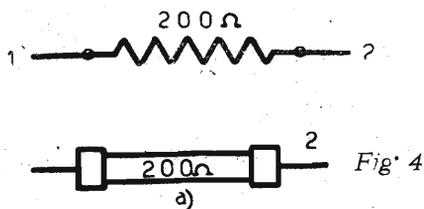


Fig. 4

Un circuito costituito da una rete di conduttori, quale è quello della figura 3 è percorso da una corrente i , il cui valore è legato al valore della differenza di potenziale applicata, v , (in quanto rappresenta la causa formatrice il movimento elettronico) e alla costituzione del circuito e cioè al valore della resistenza, r , dei conduttori. Si hanno, quindi, tre grandezze elettriche, i , v , r , legati da una espressione intuitiva, $i = \frac{v}{r}$ che è nota col nome di *legge di ohm*.

Questa espressione è anzitutto valida per i conduttori elettronici e per quelli elettrolitici, ma non per quelli gassosi. In questi il movimento delle cariche elettriche è accompagnato da fenomeni complessi di ionizzazione e di attrito e non soltanto dalla presenza di una resistenza di conduzione.

La legge di ohm, riguardante la relazione $i = \frac{v}{r}$, dalla quale se ne deducono facilmente altre due e cioè:

$$r = \frac{v}{i}, \text{ e } v = r i,$$

può essere espressa come segue:

1) l'intensità della corrente che circola in un circuito è numericamente uguale al quoziente tra il valore della tensione applicata e quello della resistenza del circuito stesso ($i = \frac{v}{r}$);

2) la resistenza elettrica del circuito è numericamente uguale al quoziente fra la tensione applicata e l'intensità della corrente che

circola ($r = \frac{v}{i}$);

3) il prodotto fra il valore numerico della resistenza elettrica e quello dell'intensità di corrente che circola, rappresenta il valore numerico della tensione applicata ($v = r i$).

Tali relazioni sono, come si è detto, concettualmente intuitive, in quanto, ad esempio, ad ugual valore di resistenza, si avrà una maggiore corrente ($i = \frac{v}{r}$), quanto più è ele-

vata la differenza di potenziale applicata e cioè la causa formatrice quantitativamente il movimento elettronico. In ogni relazione si esprime v in volt, i in Ampere e R in ohm.

2) Il circuito comprende un resistore.

Nello studio precedentemente trattato si è supposto che il movimento delle cariche elettriche fosse unicamente ostacolato dalla resistenza dei conduttori del circuito stesso. Se ora si vuole variare il valore dei conduttori di corrente senza variare il valore della differenza di potenziale applicata, è necessario modificare il valore della resistenza complessiva del circuito. A tal uopo si fa uso in pratica di *resistori* noti, che s'intendono *concentrati*, per distinguere la resistenza elettrica di



Fig. 5

essi da quella *distribuita* dei conduttori. Il valore di questi resistori può essere *fisso*, oppure *variabile*, a volontà dell'operatore. I resistori variabili sono detti *reostati* (fig. 5). Il calcolo dell'intensità di corrente nel circuito che qui si considera è svolto ancora in base ai criteri espressi dalle tre relazioni della legge di Ohm. E' importante tener presente che, ove non sia una trascurabile rispetto all'altra, al circuito competono due resistenze e cioè quella concentrata e quella distribuita dei conduttori. In questo caso alla resistenza distribuita può sostituirsi una resistenza concentrata in serie alla resistenza nota.

(Continua)

ESERCIZI

1. A quale segno appartiene la carica elettrica dell'elettrone?
2. Quale differenza sostanziale s'incontra passando dai conduttori agli isolanti?
3. Definire brevementemente il concetto di corrente elettrica.
4. Che significa *tensione* e quale è l'importanza di tale grandezza dal punto di vista del movimento elettronico?

5. Quale l'unità di misura della tensione e quale quella della corrente?
6. Tracciare un circuito elettrico chiuso e un circuito elettrico aperto.
7. Un circuito elettrico aperto comprende una lampadina; può essa accendersi, cioè essere percorsa da corrente?
8. Citare una realizzazione pratica comprendente un movimento elettronico in un circuito metallicamente interrotto.
9. A che serve un milliamperometro e come è collegato in circuito? (Tracciare lo schema elettrico di un circuito avente un milliamperometro).
10. Che differenza esiste fra la resistenza r e la conduttanza g di un circuito o di un conduttore metallico?
11. Quali i conduttori di prima classe e quali i dielettrici?
12. Qual'è l'unità di misura della resistenza elettrica?
13. Che cosa s'intende per 1 mho?
14. Una linea di rame ($\rho = 0,017$ ohm per metro di lunghezza e per mmq. di sezione) è lunga 1000 metri ed ha una sezione di 2 mmq.; quale la sua resistenza?
15. Per ottenere una resistenza di 100 ohm si dispongono di diversi conduttori di differente sezione, aventi una lunghezza di 10 metri. Quale la sezione che occorre scegliere ammesso che i conduttori siano di rame? ($\rho = 0,017$ ohm).
16. Che cosa dice la legge di Ohm?
17. Un circuito comprendente un resistore di 100 è percorso da una corrente di 2 A. Quale il valore numerico della tensione applicata?
18. Calcolare il valore numerico dell'intensità di corrente, i , conoscendo il valore della tensione applicata (1000 V) e quello della resistenza del circuito (250 Ohm).
19. Che cos'è un reostato? A che può servire?
20. Quando si deve trascurare il valore della resistenza distribuita, in confronto di quella concentrata?

Alcune note di G. Termini sul

Comportamento dei tubi elettronici nel campo delle iperfrequenze

Nel corso delle indagini teoriche e sperimentali perseguite in questi ultimi tempi, sul comportamento dei tubi elettronici nel campo delle iperfrequenze, si è potuto concludere:

1) che le proprietà del tubo sono intimamente legate alle perdite nei dielettrici usati nel tubo stesso, nonché ai valori delle capacità, delle induzioni mutue e delle autoinduzioni dei reofori nel collegamento ai diversi elettrodi;

2) che esiste un tempo finito di transito del flusso elettronico dal catodo all'anodo che non può essere trascurato rispetto al periodo della tensione di comando, e che determina una non istantaneità di risposta nella corrente anodica, modificando sensibilmente i parametri di funzionamento del tubo;

3) che il limite d'impiego del tubo è vincolato al rumore di fondo il quale aumenta rapidamente con l'aumentare della frequenza di funzionamento. Di ciascuno di questi fenomeni si dirà ora nel corso di questo studio.

Lo studio dei fenomeni che s'incontrano quando il periodo della tensione di comando è dello stesso ordine di grandezza del tempo richiesto dagli elettroni per percorrere la distanza infraelettrodica catodo-anodo, implica alcune conoscenze fondamentali sui parametri interni del tubo elettronico e sull'importanza della frequenza nel legame esistente fra essi

e i circuiti esterni. Di tali parametri giova considerare anzitutto le capacità infraelettrodiche e le induttanze proprie dei reofori di collegamento ai diversi elettrodi.

Per quanto riguarda le capacità è noto che, comunque sia il numero e la struttura degli elettrodi, si individua in ogni tubo una capacità d'ingresso C_i , una capacità di uscita, C_u , e una capacità C_g fra l'elettrodo di entrata e quello di uscita (1) con il tubo a catodo caldo, cioè in regime di emissione, tale capacità non corrisponde a quella misurata a catodo freddo, in quanto essa è essenzialmente in relazione alla densità della carica spaziale, come si comprende immediatamente tenendo presente che tale densità determina la carica indotta sulla griglia stessa (2). L'importanza di questo fenomeno è notevole, perchè la densità della carica spaziale è modificata dall'andamento della tensione di comando del tubo (3); per cui varia conseguentemente la capacità globale di accordo del circuito oscillatorio. Ulteriori complicazioni si hanno inoltre quando la tensione di polarizzazione del tubo è in relazione all'intensità del segnale in arrivo, per cui è praticamente impossibile di ricorrere ai dispositivi di regolazione automatica della transconduttanza. L'induttanza delle connessioni di collegamento ai diversi elettrodi interessanti il circuito d'ingresso, può invece

dar luogo a fenomeni di risonanza, trovandosi in serie alla capacità infraelettronica.

Quando anche questi fenomeni non si presentano, si hanno dannosi assorbimenti di energia da parte del circuito d'ingresso, anche se la tensione di polarizzazione è di valore tale da escludere ogni fenomeno di attrazione di elettroni. Tali induttanze rappresentano inoltre la causa di sfasamento fra correnti e tensioni esistenti nel circuito d'ingresso. E' appunto noto, almeno qualitativamente, l'importanza notevolissima che ha su tale sfasamento l'induttanza propria del conduttore di collegamento al catodo. L'effetto di tale induttanza è sostanzialmente identica a quello che si ha collegando in derivazione al circuito sintonico una resistenza di valore conveniente, cioè tale da dar luogo ad un medesimo assorbimento di energia. Per tutti questi fatti la conduttanza del circuito d'ingresso non nulla (resistenza infinita), ma assume un valore finito che cresce rapidamente con l'aumentare della frequenza e che è vincolato al rapporto esistente fra il tempo elettronico di transito ed il periodo della tensione applicata. Quando infatti il periodo della tensione applicata non può essere trascurato rispetto al tempo di transito, si manifesta un fenomeno d'inerzia nel movimento elettronico, il quale segue cioè con ritardo le variazioni del campo elettrico di comando. Questo fenomeno d'inerzia altera palesemente l'effetto della capacità infraelettronica catodo-griglia, in quanto agisce sul elettrico interposto a tale capacità e che è rappresentato dalla nube della carica spaziale.

Il fenomeno ha il medesimo carattere di quello noto col nome di isteresi dielettrica dei condensatori (4). E poiché ad ogni fenomeno d'isteresi compete un assorbimento di energia, si ha un uguale effetto nel circuito d'ingresso del tubo, cui è appunto interessata la capacità infraelettronica griglia-catodo.

Questo assorbimento di energia è poi in misura tanto più notevole quanto più è elevato il periodo della tensione di comando. La conduttanza di entrata del tubo risulta con ciò ulteriormente modificata, in quanto il fenomeno di cui sopra si traduce essenzialmente in un altro resistore fittizio che può ammettersi disposto in parallelo sul circuito di entrata.

L'importanza di ciò è notevolissima, perché l'azione della tensione di comando risultante è quantitativamente minore.

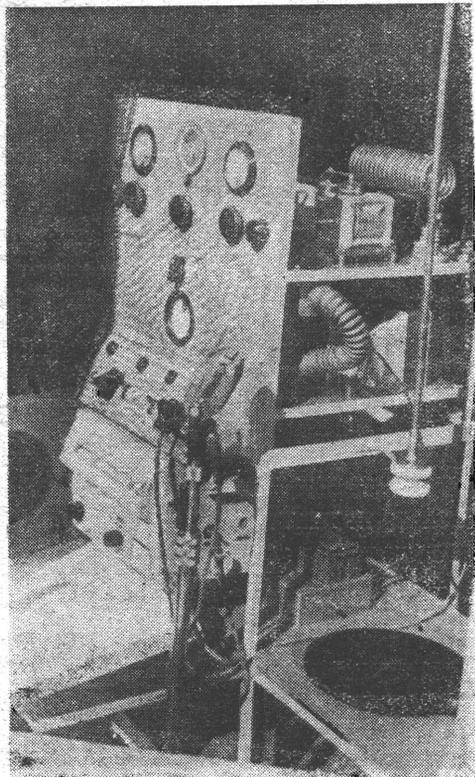
Un'altra questione che occorre ora considerare riguarda il livello del rumore di fondo prodotto dai tubi funzionanti, in regime di amplificazione. E' noto infatti che non a tutta l'energia uscente dal rivelatore compete il segnale di comando dell'intera catena di stadii che ad esso precede. Più precisamente alla ten-

Stazioni di Radianti

Iniziamo con questo numero la pubblicazione di fotografie di stazioni radiantistiche. Pensiamo di fare cosa gradita a tutti e preghiamo coloro che volessero la pubblicazione di inviare foto ben chiare e dettagliate e condizioni di lavoro precise e succinte.

Gli OM che avessero montato uno speciale circuito, degno di essere integralmente pubblicato, ce ne invino descrizione dettagliata

i 1 KLA



Questa è la stazione di i 1 KLA di Diana Marina. La parte trasmittente è completamente autocostruita. Un particolare interessante: Il commutatore d'antenna rice-tras viene comandato a mezzo di una leva e di una cordicella del cambio simplex per bicicletta.

sione a frequenza del segnale si accompagna una tensione di ampiezza variabile con leggi imprecisabili, distribuita entro l'intera banda di transito dei circuiti oscillatori e che dà luogo a fruscio o rumore di fondo. Le cause di ciò sono note, almeno qualitativamente, e appartengono alla costituzione granulare degli elettroni e alla disuniformità dell'emissione termoionica (5), che danno luogo a variazioni di corrente nei circuiti esterni. A queste cause di natura puramente locale e che interessano particolarmente gli stadii funzionanti con frequenze ultraelevate, si sovrappongono quelle apportate da perturbazioni spaziali di origine cioè extralocale, che vengono ad interessare direttamente o indirettamente i circuiti di comando dei tubi. Segue da ciò molto agevolmente la necessità di dover interpretare il comportamento del tubo non con valore assoluto della tensione alla frequenza del segnale esistente all'uscita, ma come rapporto fra essa e la corrispondente tensione del rumore di fondo. Il rapporto che è necessario mantenere fra queste due tensioni per conservare la necessaria intelligibilità al segnale uscente, determina in effetti, il valore minimo della tensione di comando che si può utilmente applicare.

A definire l'ampiezza di questa tensione occorre il valore della resistenza equivalente al fruscio, cioè di una resistenza fittizia in derivazione al circuito di entrata, in cui convenienti variazioni di tensione, determinano all'uscita una tensione corrispondente al rumore di fondo, quando, ben inteso, tutte le cause di tale rumore possano ritenersi eliminate nel funzionamento del tubo stesso. Ricerche sperimentali hanno precisato che il valore di questa resistenza è proporzionale all'intensità della corrente anodica, mentre è inversamente proporzionale alla transconduttanza stessa del tubo. La sensibilità del tubo in regime di amplificazione è però in relazione alla conduttanza complessiva di entrata, per cui è in effetti legata al valore della resistenza equivalente al fruscio, in quanto essa concorre a definire tale conduttanza.

Questi fenomeni ai quali se ne accompagna-
no altri di secondaria importanza, determinano i criteri di scelta del tubo e obbligano il tecnico a ricorrere a non pochi accorgimenti per attenuare quelle manifestazioni degenerative dovute all'impossibilità di risolvere adeguatamente i diversi problemi elettrici e tecnologici che s'incontrano nella costruzione dei tubi per frequenza elettronica per frequenze elevatissime, che ha raggiunto sorprendenti risultati e che è da considerare in fase di ulteriore perfezionamento. Di essa si potrà dire in uno dei prossimi numeri.

*

(vedi note a pag. 24)

merMINUTERIE
ELETTRICHE RADIO**milano**

caratteristiche elettriche del

CONDENSATORE
VARIABILE AD ARIA

MODELLO

523CAPACITÀ $2 \times 140 + 2 \times 272$

RESIDUA SEZ. 140 = 10 PF

RESIDUA SEZ. 272 = 12 PF

RESIDUA 2 SEZ. UNITE 16 PF

◆◆

UFFICIO VENDITE CLEMENTE

Piazza Prealpi 4 - MILANO - Telefono 90971

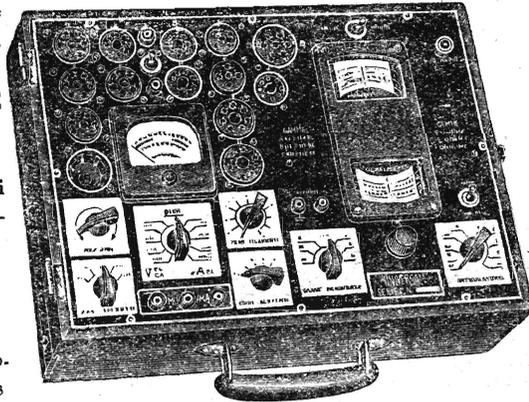
La Ditta M. MARCUCCI e C. di Milano

Via Fratelli Bronzetti 37
Telefono 52-775

Sempre all'avanguardia nell'applicazione dei progressi della tecnica, presenta alla sua spettabile clientela:

IL NUOVO PROVAVALVOLE - OSCILLATORE N. 2500

che riunisce in sè i pregi e le caratteristiche del **PROVAVALVOLE TESTER MARCUCCI** per la misurazione di tutte le valvole esistenti, e del **OSCILLATORE MODULATO ALFA** con quadrante girevole eliminante la possibilità di errori di paralasse, che commuta la bassa frequenza fonica 400H oppure la radio frequenza modulata, in 9 gamme,



È lo strumento più completo e più perfetto esistente.

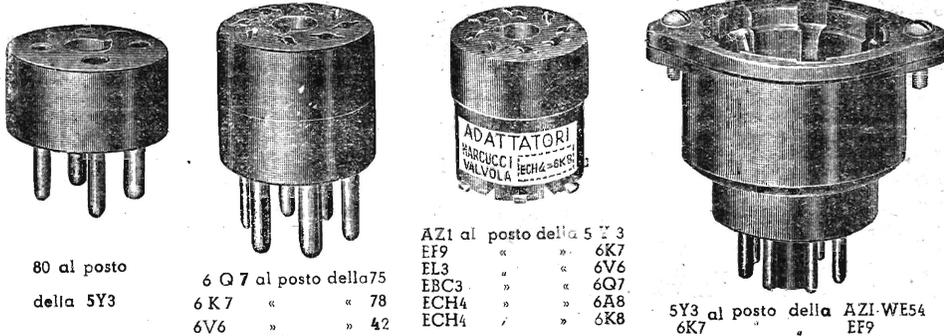
Dimensioni 38 x 27 x 01

DUE NUOVI MODELLI DI MACCHINE BOBINATRICI

specialmente indicate per radioriparatori:

una macchina avvolgitrice lineare a mano a motor Lire 16.000
una macchina avvolgitrice a nido d'ape a mano . . . 8,000

LA SERIE COMPLETA DI ZOCCOLI ADATTATORI



80 al posto della 5Y3

6 Q 7 al posto della 75
6 K 7 " " 78
6 V 6 " " 42

ADATTATORI MARCUCCI VALVOLA ECH4-EK5
AZ1 al posto della 5 Y 3
EF9 " " 6K7
EL3 " " 6V6
EBC3 " " 6Q7
ECH4 " " 6A8
ECH4 " " 6K8

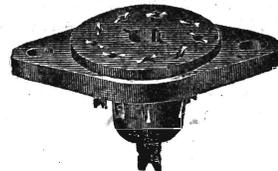
5Y3 al posto della AZI-WE54
6K7 EF9

I NUOVI TIPI DI ZOCCOLI BREVETTATI



PER VALVOLE LOCALI A OTTO PIEDINI A SPILLO

PER VALVOLE EF 50 A NOVE PIEDINI A SPILLO



CHIEDETE OFFERTE E PROSPETTI

Prefissi di nazionalità

1. Aden and Socotra Island	VS9	55. Cook Islands	ZK1	103. Iceland	TF
2. Afghanistan	YA	56. Corsica		104. Ifni	VU
3. Alaska	KL7	57. Costa Rica	TI	105. India	EP-EQ
4. Albania	ZA	58. Crete	SV	106. Iran	Y1
5. Aldabra Islands		59. Cuba	CM-CO	107. Iraq	G1
6. Algeria	FA	60. Cyprus	ZC4	108. Ireland, Northern	1
7. Andaman Is. and Nicobar Is.		61. Czechoslovakia	OK	109. Italy	VP5
8. Andorra	PX	62. Denmark	OZ	110. Jamaica	
9. Anglo-Egyptian Sudan	ST	63. Dodecanese Islands (e. g., Rhodes)	SV5	111. Jan Mayen Island	J
10. Angola	CR6	64. Dominican Republic	HI	112. Japan	
11. Argentina	LU	65. Easter Island	HC	113. Jarvis Island, Palmyra group (Christmas Island)	KP6
12. Ascension Island	ZD8	66. Ecuador	SU	114. Java	PK1.2.3.
13. Australia (including Tasmania)	VK	67. Egypt	EI	115. Johnston Island	KJ6
14. Austria	OE	68. Ere (Irish Free State)	G	116. Kenya	VQ4
15. Azores Islands	CT2	69. England	I6	117. Kerguelen Islands	
16. Bahama Islands	VP7	70. Eritrea	ET	118. Korea	
17. Bahrain Island	VS8	71. Ethiopia	OY	119. Kuwait	
18. Baker Island, Howland Island and Am. Phoenix Islands	KB6	72. Faeroes, The	VP8	120. Laccadive Islands	VU4
19. Balearic Islands	EA6	73. Falkland Islands	VR3	121. Leeward Islands	VP2
20. Barbados	VP6	74. Fanning Island (Christmas Island)	VR2	122. Liberia	EL
21. Basutoland	ZS4	75. Fiji Islands	OH	123. Libya	(LI)
22. Bechuanaland		76. Finland		124. Liechtenstein	HE1
23. Belgian Congo	OQ	77. Formosa (Taiwan)		125. Little America	KC4
24. Belgium	ON	78. France		126. Luxembourg	LX
25. Bermuda Islands	VP9	79. French Equatorial Africa	FQ8	127. Macau	CR9
26. Bhutan		80. French India	FN	128. Madagascar	PB8
27. Bolivia	CP	81. French Indo-China	FL8	129. Madeira Islands	CT8
28. Bonin Islands and Volcano Islands (e. g., Iwo Jima)		82. French Oceania (e. g., Tahiti)	FOS	130. Malaya	VS1, VS2
29. Borneo, British North	VS4	83. French West Africa	FF8	131. Maldives Islands	VS9
30. Borneo, Netherlands	PK5	84. Fridtjof Nansen Land (Franz Josef Land)		132. Malta	ZB1
31. Brazil	PY	85. Galápagos Islands		133. Manchukoo	
32. British Honduras	VP1	86. Gambia	ZD3	134. Marianas Islands (Guam Tinian-Saipan)	KG6
33. Brunei	VS5	86a Germany	D	135. Marshall Islands	
34. Bulgaria	LZ	86b Gibraltar	ZB2	136. Martinique	FM8
35. Burma	XZ	86c Gilbert & Ellice Islands and Ocean Island	VR1	137. Mauritius	VQ8
36. Cameroons, French	FE8	86d Goa (Portuguese India)	CR8	138. Mexico	XE
37. Canada	VE	87. Gold Coast (and British Togoland)	ZD4	139. Midway Island	KM6
38. Canal Zone	KZ5	88. Greece	SV	140. Miquelon and St. Pierre Islands	FP8
39. Canary Islands	EA8	89. Greenland	OX	141. Monaco	
40. Cape Verde Islands	CB4	90. Guadeloupe	FG8	142. Mongolia	
41. Caroline Islands		91. Guantanamo Bay	NY4	143. Morocco, French	CN
42. Cayman Islands	VP5	92. Guatemala	TG	144. Morocco, Spanish	EA9
43. Celebes and Molucca Islands	PK6	93. Guiana, British	VP3	145. Mozambique	CR7
44. Ceylon	VS7	94. Guiana, Netherlands Surinam)	PZ	146. Nepal	
45. Chagos Islands	VQ8	95. Guiana, French, and Inini	FY8	147. Netherlands	PA
46. Channel Islands	GC	96. Guinea, Portuguese	CR5	148. Netherlands West Indies	PJ
47. Chile	CE	97. Guinea, Spanish		149. New Caledonia	PK8
48. China	XU, C	98. Haiti	HR	150. Newfoundland and Labrador	VO
49. Christmas Island	ZC3	99. Hawaiian Islands	KH6	151. New Guinea, Netherlands	PK6
50. Cliperton Island		100. Honduras	HB	152. New Guinea, Territory of	VK9
51. Cocos Island	TI	101. Hong Kong	VS6	153. New Hebrides	FU8
52. Cocos Islands	ZC2	102. Hungary	HA	154. New Zealand	ZL
53. Colombia	HK			155. Nicaragua	YN
54. Comoro Islands				156. Nigeria	ZD2
				157. Niue	ZK2

Carta del Radio Club d'Italia

158. Norway	LA	212. Kirghiz	UM8	CR6	10
159. Nyasaland	ZD6	213. Karelo-Finnish Re. public	UN1	CR7 CR8	145 86d
160. Oman		214. Moldavia	UO5	CR9	127
161. Palau (Pelew) Islands		215. Lithuania	UP	CR10	280
162. Palestine	ZC6	216. Latvia	UQ	CT	173
163. Panama	HP	217. Estonia	UR	CT2	15
164. Papua Territory	VK4	218. Spain	EA	CT3	129
165. Paraguay	ZP	219. Sumatra	PK4	CX	244
166. Peru	OA	220. Svalbard (Spitzbergen)			
167. Philippine Islands	KA	221. Swan Island	KS4		
168. Phoenix Islands (British)		222. Swaziland		D	86a
169. Pitcairn Island	VB6	223. Sweden	SM		
170. Poland	SP	224. Switzerland	HB	E	
171. Portugal	CT	225. Syria	(AR)	EA	218
172. Principe and Sao Tho. me Islands		226. Tanganyika Territory	VQ3	EA6	19
173. Puerto Rico	KP4	227. Tangier Zone	EK	EA8	39
174. Reunion Island	FB8	228. Tannu Tuva		EA9	144
175. Rhodesia, Northern	VQ2	229. Tibet	AC4	EI	68
176. Rhodesia, Southern	ZE	230. Timor, Portuguese	CR10	EL	122
177. Rio de Oro		231. Togoland, French	FD8	EP-EQ	106
178. Roumania	YR	232. Tokelau (Union) Islands		ET	71
179. Ryukyu Island (e. g., Okinawa)	J9	233. Tonga (Friendly) Islands	VR5	EK	227
180. St. Helena	ZD7	234. Trans-Jordan	ZC1	F	78
181. Salvador	YS	235. Trieste		FA	6
182. Samoa, American	KS6	236. Trinidad and Tobago	VP4	FB8	128
183. Samoa, Western	ZM	237. Tristan da Cunha and Gough Island	ZD9	FD8	221
184. Sarawak	VS5	238. Tunisia	FT4	FE8	36
185. Sardinia		239. Turkey	TA	FF8	83
186. Saudi Arabia (Hedjaz and Nejd)	HZ	240. Turks and Caicos Islands	VP5	FG8	90
187. Scotland	GM	241. Uganda	VQ5	FI8	81
188. Seychelles	VQ9	242. Union of South Africa	ZS	FK8	149
189. Siam	HS	243. United States of Ame- rica	W, K	FL8	194
190. Sierra Leone	ZD1	244. Uruguay	OX	FM8	186
191. Sikkim	(AC3)	245. Venezuela	YV	FN	80
192. Solomon Islands	VB4	246. Virgin Islands	KV4	FO8	82
193. Somaliland, British	VQ6	247. Wake Island	KW6	FP8	140
194. Somaliland, French	FL8	248. Wales	GW	FQ8	79
195. Somaliland, Italian		249. Windward Islands	VP2	FR8	174
196. South Georgia	VP8	250. Wrangel Islands		FS8	208
197. South Orkney Islands	VP8	251. Yemen		FY8	95
198. South Sandwich Islands	VP8	252. Yugoslavia	YT-YU	G	69
199. South Shetland Islands	VP8	253. Zanzibar	VQ1	GC	46
200. Southwest Africa	ZS3			GM	187
201. Soviet Union: European Russian So- cialist Federated So- viet Republic	UA 1-3-4-6			GI	108
202. Asiatic Russian S.F.S.R.	UA9-0	AC3	A	GW	248
203. Ukraine	UB5	AC4		FUS	153
204. White Russian Soviet Socialist Republic	UC5	A R			
205. Azerbaijan	UD6		C	HA	102
206. Georgia	UF6	CE		HB	224
207. Armenia	UG6	CM-CO		HC	66
208. Turkoman	UH8	CN		HEI	124
209. Uzbek	UI8	CP		HH	98
210. Tadzhik	UJ8	CR4		HI	64
211. Kazakh	UL7	CR5		HK	53
				HP	163
				HR	100
				HS	100
				HZ	186

Attenzione!

Concorso a premi R. S.

Tre premi, verranno sorteggiati fra i lettori che invieranno le risposte più brevi ed esatte alle domande che seguono,

- 1) Quali differenze esistono fra il 701 e il 693?
- 2) Che significa « hum »?
- 3) Precisare schematicamente le differenze elettriche e costruttive esistenti fra un tubo 6SA7 e un tubo 6A8.
- 4) Può essere dato un valore numerico al « fattore di penetrazione di un tubo elettronico »?
- 5) Quali le cause di una tensione positiva di + 12V (rispetto alla massa) sulla griglia controllo di un tubo 6V6?
- 6) Con quali sistemi è dato di conoscere sperimentalmente il regime d'innesco di un tubo elettronico?
- 7) Il tubo 6N7 può essere sostituito dal tubo 6SN7?

ELENCO DEI PREMI

- 1 Un tubo RL12 P35 Tetefunken (offerto da G. Termini).
- 2 Un telaio per ricevitore tipo G 57.
- 3 Una valvola 807.

Radio laboratorio portatile

(continua da pag. 11)

condensatore di buona qualità della capacità di 2 Mf a carta. Occorre notare che questo circuito ha certe limitazioni di uso rispetto ad uno più complesso.

Non è più sensibile dello strumento col quale viene usato e apporta un certo carico nel circuito. Nelle misure di radio frequenza vi sono notevoli perdite.

L'amplificatore di bassa frequenza può essere usato anche per riprodurre dischi e provare il ricevitore in esame prelevando il segnale dopo la rivelazione.

Il generatore di segnali può essere modulato sulla griglia soppressore della 6SK7 con un forte segnale di un fonoriproduttore o di un microfono a carbone con forte uscita.

DATI DELLE BOBINE

Tutte le bobine sono avvolte su supporti di 38 mm.

Media frequenza (450 Kc) 170 spire accostate, presa catodo 50 spire da massa.

Onde medie 100 spire accostate presa 13°.

80 metri 29 spire accostate presa 2°.

40 metri 16 spire spaziate 32 mm. presa 1 e mezza.

20 metri 7 spire spaziate 30 mm. presa a 1 e mezza.

Con Pochi spiccioli un Oscillatore a B. F.

(vedi numero precedente)

Per mancanza di spazio non è stato possibile pubblicare nell'ultimo numero la tabella dei valori relativi allo schema dell'oscillatore di B.F. Pubblichiamo adesso questa tabella che è la seguente:

- R1, R2 — .5 megohm, potenziometro doppio
 R3 — .1 megohm, potenziometro (variazione logaritmica).
 R4, R5 — 1500 ohm, 1 w.
 R6 — .5 megohm, 1 w.
 R7, R8 — 50.000 ohm, 1 w.
 R9 — 25.000 ohm, potenziometro (variazione logaritmica).
 R10 — 5000 ohm, 1 w.
 C1 — .002 μ fd., 400 v.
 C2 — .005 μ fd., 400 v.
 C3 — .1 μ fd., 400 v.
 C4 — .05 μ fd., 400 v.
 C5, C6 — 8x8 μ fd., cond. elettr. doppio 450
 T1 — Alimentazione, 250-0-250 v., 40 ma., 6,3 v, 1,5 amp., 5,0 v. 2 amp.
 S1 — Interruttore.

ENERGO

Filo di stagno preparato
per saldatura inossidante a flusso rapido

elimina le saldature fredde
scorrevolezza sorprendente
resine inossidanti a basse perdite
salda anche su parti ossidate

Richiedere campione a Concessionaria per l'Italia

J. GELOSO

VIALE BRENTA N. 29
TEL. 54183 - MILANO

LIBRI RICEVUTI

MANUALE DELLE RADIOCOMUNICAZIONI di PIERO SOATTI. (Ediz. « Il Rostro », Milano, Via Senato 21 - L. 220).

È una interessante pubblicazione ad uso dei radianti, radiotelegrafisti, studenti r. t. e nautici. Vi sono riportati i vari codici internazionali, un elenco delle stazioni europee ad onda lunga e media, un dizionario delle località geografiche dei trasmettitori e i prefissi di nazionalità per l'attività dilettantistica.

(continuazione) **PREFISSI DI NAZIONALITA' A CURA DEL RADIO CLUB D'ITALIA**

	I		ST	9	VQ8	45
I		109	SU	67	VQ9	188
I6		70	SV	58	VR1	860
			SV	88	VR2	75
	J		SV5	63	Vk3	74
J		112			VR4	192
J9		179			VR5	233
			TA	239	VR6	169
	K		TF	103	VS1-VS2	130
KA		167	TG	52	VS4	29
KB6		18	TI	51	VS5	33
KC4		125	TI	57	VS6	101
KG6		134			VS7	44
KH6		99			VS8	17
KJ6		115	UAI-3-4-6	201	VS9	1-131
KL7		3	UA9	202	VS5	184
KM6		139	UB5	203	VU	105
KP4		173	UC5	204	VU4	120
KP6		113	UD6	205		
KS4		221	UF6	206	WK	W 243
KS6		182	UG6	207		
KV4		246	UHO	208		X
KW6		247	UI8	209	XE	138
KZ5		38	UJ8	210	XU,C	48
			UL7	211	XZ	35
	L		UM8	212		
LA		158	UNI	213		Y
LI		123	UO5	214	YA	2
LU		11	UP	215	YI	107
LX		126	UQ	216	YN	155
LZ		34	UR	217	YR	178
					YS	181
	N				YT-YU	252
NY4		91			YV	245
			VE	37		
			VK	13		
	O		VK4	164	ZA	Z 4
OA		166	VK9	152	ZB1	132
OE		14	VO	150	ZB2	86b
OK		61	VP1	32	ZC1	234
OH		76	VP2	121	ZC2	52
ON		24	VP2	249	ZC3	49
OQ		23	VP3	93	ZC4	60
OX		89	VP4	236	ZC6	162
OY		72	VP5	240	ZD1	190
OZ		62	VP5	42	ZD2	156
			VP5	110	ZD3	86
	P		VP6	20	ZD4	87
PA		147	VP8	73	ZD6	159
PJ		148	VP8	196	ZD7	180
PK		114	VP8	197	ZD8	12
PK4		219	VP8	198	ZD9	237
PK5		30	VP8	199	ZE	176
PK6		151-43	VP9	25	ZK1	55
PX		8	VP7	16	ZK2	157
PY		31	VQ1	253	ZL	154
PZ		94	VQ2	175	ZM	183
			VQ3	226	ZS	242
	S		VQ4	116	ZP	165
			VQ5	241	ZS3	200
SM		223	VQ6	193	ZS4	21
SP		170	VQ8	137		

(continuazione di pag. 10)

non può essere accettata, in quanto le dimensioni richieste sono notevolmente superiori alle possibilità pratiche. Si è anche accertato sperimentalmente che uno schermo quadrato avente il lato di ottanta centimetri, consente una buona riproduzione fino a frequenze di 100 Hz, per cui in pratica ci si attiene normalmente a tale dato.

Le dimensioni della membrana, la sua rigidità meccanica e il sistema di centraggio influiscono notevolmente sulla resa del riproduttore. Alle frequenze basse il centratore deve consentire ampi spostamenti in senso assiale e possedere grande elasticità; ciò può essere ottenuto aumentando le proporzioni e quindi la massa del centratore stesso. Per contro, alle frequenze alte esso dovrebbe possedere una massa piccola per non opporsi con la sua inerzia alle rapidissime vibrazioni impresses alla membrana.

Per ottenere una buona resa alle alte frequenze, alcuni costruttori hanno adottato altoparlanti a due coni di cui uno normale di cellulosa e l'altro più piccolo, di bachelite, posto nell'interno del cono più grande.

Il dimensionamento dell'elettromagnete influisce anche molto sulla resa totale percentuale meglio definita come sensibilità acustica. In questo caso fattori importanti sono la potenza spesa per l'eccitazione e la permeabilità del materiale impiegato ed a questi si

oppongono fattori d'indole economica e commerciale.

L'induzione B ottima si aggira intorno a 13.000 linee per cmq.; infatti fra 13.000 e 15.000 linee per cmq., il materiale normalmente impiegato raggiunge la saturazione magnetica. Un aumento di B fino a 20.000 linee/cmq. porta ad una maggiore sensibilità, pur senza compensare il costo assai maggiore del materiale. Si noti che aumentando B da 10.000 a 15.000 linee/cmq., si ha un aumento del 10% nella sensibilità totale. L'andamento di tale fenomeno in relazione al peso del rame costituente la bobina di campo, è illustrato dal grafico della fig. 1.

Altro fattore di notevole importanza è il ferro nel quale la bobina mobile si trova immersa nelle linee di forza prodotte dall'elettromagnete. L'anello d'aria che viene a trovarsi tra i due poli ha una permeabilità limitatissima ed il suo spessore contribuisce notevolmente ad aumentare le perdite complessive.

Con tutte queste considerazioni generali, si può stabilire che il rendimento dell'altoparlante elettrodinamico è molto basso per i diversi compromessi cui si giunge in pratica. L'energia sonora emessa da un altoparlante di tipo normale per radiorecettore domestico, si aggira intorno a 200 m W; la pressione sonora esercitata alla distanza di un metro è dell'ordine di 6,5 — 7 dine/cmq.

(cont.nua)

Comportamento tubi elettronici

(Continuazione da p. 18)

NOTE

(1) In un triodo le capacità d'ingresso e di uscita corrispondono rispettivamente alla capacità catodo-griglia e catodo-anodo. In un pentodo il valore della capacità d'ingresso è determinato invece dalle capacità parziali $C_k - g_1$ e $C_{g1} - g_2$ esistenti fra il catodo e la griglia controllo e fra quest'ultimo e la griglia schermo. Si ha allora facilmente

$$C_e = (C_k - g_1) + (C_{g1} - g_2)$$

(2) Ciò equivale a dire che la capacità d'entrata a catodo caldo è $C_i + \Delta C$, in cui C_i è la capacità a catodo freddo, mentre ΔC , che è

l'incremento apportato dalla carica spaziale è proporzionale alla densità di essa.

(3) Si può cioè parlare di modulazione della densità elettronica spaziale, da parte della tensione alternativa di comando.

(4) Si ha in conseguenza una relazione complessa fra l'intensità del campo elettrico e lo spostamento dielettrico, rappresentante un comportamento non elastico fra la causa e l'effetto.

(5) A queste disuniformità appartiene il così detto « effetto mitraglia », che si riferisce all'entrata irregolare degli elettroni nell'anodo, a cui seguono variazioni nel tempo di corrente anodica a frequenza compresa entro quella del fruscio.

Abbonatevi !!

Solo così dimostrerete la vostra simpatia per

RADIOSCHEMI



I 1 XLD — Per la applicazione delle valvole 6RV sull'apparecchio BC 342 in tuo possesso, non occorrono modifiche particolari. Puoi senz'altro applicarle al posto delle 6K7, provvedendole ognuna del relativo schermo del tipo per valvole ballata. In detto apparecchio le valvole 6K7 sono usate in condizioni di amplificazione ridotta e l'applicazione delle 6RV ti porta ad un netto guadagno nella sensibilità. Troverai tuttavia delle difficoltà per le loro dimensioni fisiche, in quanto essendo più alte delle 6K7 metalliche, le due di alta frequenza urteranno nella cassetta. Noi abbiamo risolto la cosa praticando due fori tondi nella custodia. E' necessario un leggero ritocco alla taratura, date le diverse capacità interne delle valvole.

I 1 OHL — La ragione per cui il tuo aereo funziona egregiamente sui 40 metri e mediocrementemente sulle altre gamme più corte, è da ricercarsi nel diverso angolo di radiazione rispetto all'orizzonte che esso ha alle diverse frequenze. Infatti un dipolo eleva il suo angolo di radiazione quanto più si sale di armoniche. Prossimamente faremo su tale argomento una trattazione in quanto è di interesse generale. Per ora ti consigliamo per la gamma dei 10 metri un apposito aereo ground plane, ossia a piano artificiale di terra. Il suo rendimento, dato il basso angolo di radiazione è ottimo sotto tutti i punti di vista. E' necessario che la linea concentrica di alimentazione abbia una impedenza caratteristica di 32 ohm, anziché 72 come per antenne a dipolo alimentate al centro.

Le formule per il calcolo della impedenza caratteristica di linee concentriche e bifilari sono:
 Concentrica = $Z = 138 \log r'/r''$ in cui r' è il raggio del conduttore esterno ed r'' quello del conduttore interno.

Biliare: $Z = 276 \log d/r$ in cui d = distanza fra i centri ed r = raggio dei fili.

I 1 REG — I tubi stabilizzatori della FIVRE tipo ST 100 innescano a 125 V e mantengono la tensione stabilizzata a 100 v. Corrente continua assorbita di lavoro 8,5 mA, massima 15 mA, minima 4 mA. Per tensioni maggiori possono essere collegati in serie, e per correnti maggiori in parallelo.

I 1 ITI — Eccoli i dati richiesti per antenne OC:

Lunghezza fisica di un radiatore L in metri = $0,475 \lambda$

Lunghezza di una linea in un quarto d'onda $L = \frac{1}{2}$ lunghezza del radiatore.

Elemento riflettore $L = 0,485 \lambda$

Distanza riflettore-radiatore $D = 0,25 \lambda$

L'impedenza di una linea di adattamento in quarto d'onda, deve essere pari alla media fra la impedenza dell'aereo e quella della linea,

Essa è data da $Z = \sqrt{Z_a Z_f}$

in cui Z_a = imped. Antenna

e Z_f = imped. Linea feeder

L'impedenza al centro di un dipolo è di 72 ohm, quella ai suoi estremi è teoricamente infinita, ma praticamente assume un valore di 2500 ohm.

Dante Ferreri - Montagna. — Ti diamo, perfettamente ragione per il fatto lamentato. Molti sono infatti gli OM che per « farsi la strada » in mezzo al QRM, attaccano un disco, magari con abbondante sovrarmodulazione, e ve lo lasciano per un quarto d'ora. Noi esitiamo a definirli degli incescanti, in quanto non fanno altro che aumentare il già superlativo QRM; tutti indistintamente hanno diritto alla gamma nei limiti consentiti, e la trasmissione di musica, in particolare in tal modo non è prevista dal progetto in corso di approvazione. Unico consiglio che possiamo dare in questi casi, è di rinunciare a trasmettere, passando tutti sulla frequenza del disturbatore, magari modulati ad RAO.

ATTENZIONE

Se chiedete risposta aggiungete sempre, nelle vostre lettere, L. 20 per le spese di corrispondenza!

Trasmittitore R. S. 11 T

(Prontuario R. S. per costruttori N. 3)

G. De Benedetti

Il trasmettitore R.S. 11 T permette di effettuare la trasmissione in onde modulate in ampiezza dalla voce, su di una frequenza fissa compresa nella banda dilettantistica fra 40 e 80 mt.

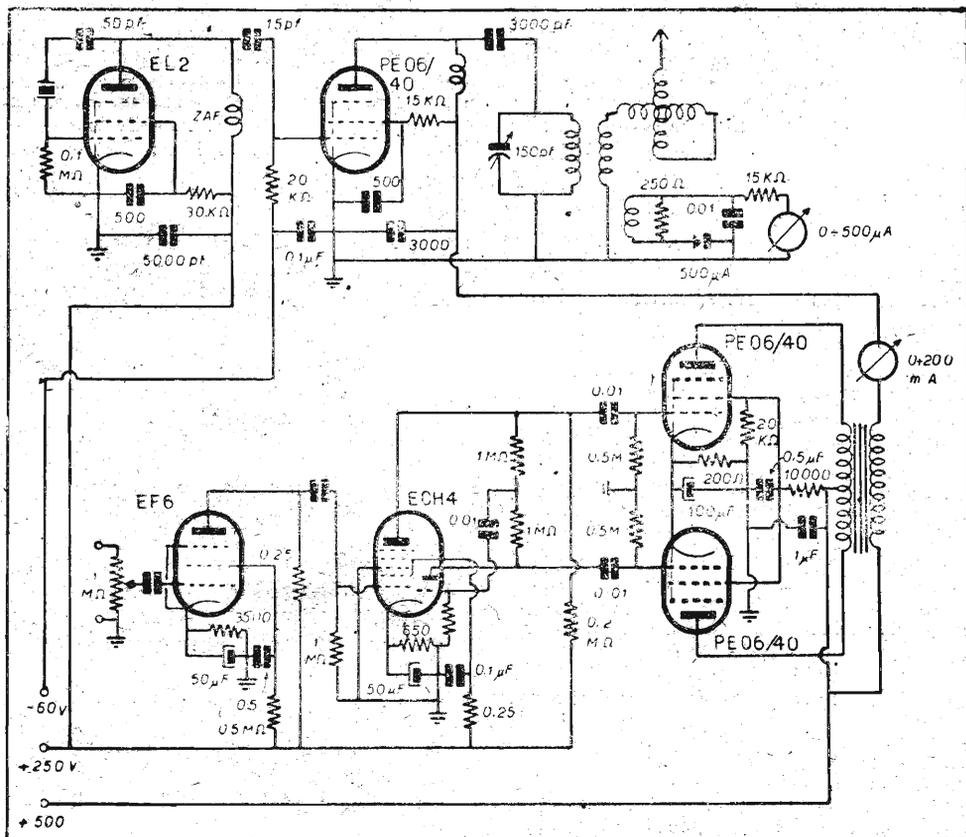
CARATTERISTICHE ELETTRICHE GENERALI.

- Potenza di trasmissione dell'onda portante: compresa fra 24 e 28 W circa a seconda della frequenza di lavoro.
- Profondità di modulazione: 90%.
- Corrente anodica dell'amplificatore modulato di alta frequenza: da 115 a 130 mA.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE.

Il circuito del trasmettitore R.S. 11 T è tracciato nello schema di fig. 1.

Il trasmettitore adopera un tubo P E O 6/40, pentodo, (Philips) amplificatore modulato di potenza in classe C, eccitato dalla tensione ad alta frequenza fornita da un tubo E L 2, pentodo (Philips), che compie le funzioni di generatore pilota a controllo piezoelettrico. Per la modulazione che è ottenuta per variazione della tensione anodica e di griglia schermo dell'amplificatore di potenza, si adoperano due tubi P E O 6/40 in controfase, preceduti da un inver-



tore elettronico di fase (triode-epitodo ECH 4) e da un amplificatore di tensione b. f., in cui si utilizza un pentodo EF 6.

Lo stadio pilota è del tipo con controllo a quarzo; la frequenza di accordo del circuito di carico dell'amplificatore può corrispondere alla frequenza fondamentale di vibrazione del quarzo oppure alla seconda armonica di esso. Lo stadio pilota è accoppiato all'amplificatore di potenza tramite un condensatore da 15 p F. La alimentazione anodica del tubo pilota è ottenuta in parallelo attraverso un'impedenza di arresto (ZAF) delle correnti di alta frequenza. L'amplificatore di potenza riceve una tensione di polarizzazione di -60 V; il circuito di alimentazione anodica e di griglia schermo comprende il secondario del trasformatore di modulazione; si ottiene in tal modo di variare la ampiezza delle correnti a radiofrequenza col ritmo della tensione a b. f. di modulazione. Il circuito anodico e quello di griglia schermo sono provvisti di adeguate cellule capacitive di disaccoppiamento.

Le correnti a radiofrequenza modulate in ampiezza vengono condotte al circuito oscillatorio di carico tramite un condensatore da 3000 p F. Il circuito di antenna è accoppiato induttivamente ad esso. Per l'accordo del circuito di antenna serve il variometro in serie ad esso. E' previsto l'uso di un milliamperometro a c. c. per l'indicazione della corrente d'aereo; il circuito di alimentazione di esso è accoppiato direttamente al circuito di antenna.

Il modulatore comprende quattro tubi. Le tensioni di resa del trasduttore elettroacustico sono applicate fra griglia controllo e catodo del tubo EF 6. Il circuito anodico di questo tubo è collegato sull'elettrodo di controllo (sezione epitodo) del tubo ECH 4, che segue ad esso. Dall'anodo di questa sezione si ottiene la tensione di comando dello stadio successivo e quella di eccitazione del triodo dello stesso tubo. Dall'anodo di questo triodo si ha un'altra tensione di comando dello stadio successivo, che è di fase opposta della precedente. Tali tensioni sono applicate sugli elettrodi di controllo di due tubi PE 06/40, funzionanti con polarizzazione automatica (≈ 45 V). Il condensatore in parallelo alla resistenza di polarizzazione è da 100 μ F (100 V) e costituisce, come è noto, una cellula di miglioramento di resa del tubo.

I circuiti anodici dei due tubi comprendono il primario del trasformatore di modulazione. La tensione di b. f. esistente ai capi di esso è indotta nel secondario e rappresenta la grandezza variabile, che, sovrapponendosi alla tensione continua di alimentazione (+ 500 V) della placca e della griglia schermo, provoca la modulazione di ampiezza della corrente persistente a radiofrequenza.

«NORME PER L'USO E LA MESSA A PUNTO».

1. Si manovra anzitutto l'interruttore atto a condurre le correnti di accensione nei riscaldatori dei tubi elettronici.

2. Si applica l'alta tensione, provvedendo immediatamente a che il milliamperometro inserito sul circuito anodico e di griglia schermo dell'amplificatore di potenza, indichi la minima corrente possibile. All'uopo si provvederà a dissintonizzare o a togliere completamente il circuito di aereo, e ad accordare il circuito oscillatorio di carico in modo che tale valore minimo sia raggiunto.

3. Si sintonizza il circuito di antenna mediante il variometro. L'operazione va eseguita controllando il valore della corrente anodica del tubo amplificatore, che dev'essere compreso fra 115 e 130 m A. Salvo altre cause, valori minori di 115 m A sono da imputare ad accoppiamento troppo largo fra antenna e circuito oscillatorio. Analogamente valori superiori a 130 m A sono prodotti da accoppiamento troppo stretto. L'avvenuto accordo del circuito di antenna è anche verificato dalla massima deviazione del milliamperometro di controllo della corrente di aereo.

4. All'atto della modulazione devono aversi sufficienti incrementi di corrente d'aereo. In caso si avessero invece delle diminuzioni occorre diminuire l'accoppiamento fra aereo e circuito oscillatorio, ripetendo successivamente l'accordo di essi.

ALIMENTAZIONE

Tensione di accensione dei tubi:	6,3 V
Corrente totale di accensione:	4,65 A

TUBO PILOTA: EL 2

Tensione anodica:	250 V
Tensione di gr. schermo:	100 V
Corrente anodica:	9 m A

TUBO AMPLIFICATORE DI POTENZA:

PE 06/40	
Tensione anodica:	500 V
Corrente anodica:	115—130 m A
Tensione di gr. schermo:	350 V
Tensione di gr. controllo:	-60 V
Corrente di gr. controllo:	1,8 m A

TUBI MODULATORI: PE 06/40

Tensione anodica:	500 V
Corrente anodica:	125 m A
Tensione di gr. schermo:	300 V
Tens. di polarizzazione:	≈ -45 V

G. DE BENEDETTI

R.C.I.
 "Gruppo Radianti"
 Notiziario



L'Emergency Corps Italiano

Si è tenuta una riunione in Genova dei dirigenti del Radio Club d'Italia e dei Soci alla quale hanno partecipato anche indipendenti e membri di altre associazioni similari.

Lo scopo della riunione era quello di studiare l'opportunità o meno di istituire anche in Italia uno speciale Corpo di emergenza.

Ha aperto la seduta il Gr. Uff. Gramatica, Presidente Regionale per la Liguria del R.C.I., il quale, dopo un breve preambolo ha passato la parola al Presidente del R.C.I. Comm. Capolino.

Dopo una breve esposizione di quanto è stato fatto dal Radio Club in questi ultimi tempi, in maniera particolare per quanto si riferisce alle licenze di trasmissione, è stato trattato l'argomento all'ordine del giorno.

Fatta rilevare la grande importanza di un servizio di emergenza che possa essere messo a disposizione in qualsiasi momento sia delle Autorità costituite sia dei dirigenti di ospedali, cliniche, caserme di Vigili del Fuoco, medici liberi professionisti, ostetriche ed altri, è stato chiesto il parere dei convenuti circa l'organizzazione di questo speciale servizio. Il consenso da parte di tutti i presenti è stato unanime ed anche i soci membri di altre associazioni si sono dichiarati pronti a partecipare alla costituzione di questo nuovo organismo.

Alla Presidenza regionale ligure è stato affidato l'incarico di organizzare il Corpo di emergenza italiano in seno ai gruppi radiantistici. L'appartenenza a detto Corpo non comporta l'obbligatorietà della iscrizione al R.C.I. ma è libera a tutti.

Si invitano tutti i Direttori Provinciali del R.C.I. e tutti gli O.M. a voler esprimere a questa Direzione centrale il loro parere al riguardo e voler eventualmente comunicare idee, suggerimenti e quanto altro crederanno opportuno per la migliore organizzazione di questo servizio che sarà il primo passo verso una pratica utilità del radiantismo il quale, oltre ad essere una palestra di studio, sarà anche una utile organizzazione al servizio del Paese.

MODIFICA AI NOMINATIVI

In occasione di una riunione a Firenze presso la Presidenza regionale Toscana del R.C.I. si è discusso col Presidente del Gruppo Radianti del R.C.I. circa l'opportunità o meno di dividere la zona radiantistica italiana in tre parti e quindi far seguire la lettera *i* dei nominativi dai numeri 1-2-3.

Il N. 1 verrebbe assegnato all'Italia settentrionale, il N. 2 all'Italia centrale, il N. 3 all'Italia meridionale e insulare.

In seguito a nostri sondaggi presso le Autorità Governative, ci è risultato che anche da parte di queste si ritiene opportuna la suddivisione ma si preferirebbe l'ulteriore aumento di una cifra da assegnare alle isole.

Ci siamo riservati di comunicare alle predette Autorità il parere dei nostri soci tramite le nostre Direzioni Provinciali, per cui preghiamo i Direttori Provinciali di voler dare immediata comunicazione della cosa a tutti i soci dipendenti e farci conoscere nel più breve tempo possibile le decisioni prese.

Comunichiamo che in una riunione tenuta a Genova alla quale ha preso parte un rappresentante del Governo è stato nuovamente discusso della cosa e si è avuta un'ufficiale adesione al nostro progetto.

RADIANTI E POLIZIA

In questi ultimi tempi si è avuta una recrudescenza negli interventi della Polizia contro i radianti pirati, in maniera particolare a Torino, Genova, Firenze, Bologna. La cosa era prevista perchè il Ministero delle Telecomunicazioni, nell'assegnarsi il compito di fare il controllo delle trasmissioni dilettantistiche aveva preso precisi impegni col Ministero dell'Interno di esplicitare questo servizio. E' stata una fortuna da parte nostra che detto Ministero si sia limitato a segnalare esclusivamente i dilettanti che hanno trasmesso il loro nominativo ed il loro indirizzo. La segnalazione alle Autorità di Polizia non è avvenuta per coloro che hanno trasmesso usando il loro nominativo e rimet-

tendo ogni corrispondenza ai servizi postali delle rispettive associazioni.

LICENZE

Per quanto si riferisce alle licenze di trasmissione, è da notare che a tutt'oggi la maggioranza delle domande sono incomplete.

La Presidenza ha provveduto a scrivere ad ogni radiante direttamente per ricordare quei documenti che ancora non erano stati rimessi ma ciò ha portato a spese non indifferenti ed in alcuni casi non ha risolto nulla non essendo ancora giunto quanto richiesto. Ad ogni modo per accordi intervenuti fra questa Presidenza ed il Ministero delle Telecomunicazioni, le domande sono state presentate lo stesso con riserva di esibire al più presto i documenti mancanti. Si prega quindi l'urgenza dell'invio.

NORME PER IL SERVIZIO DI EMERGENZA

Il segnale di chiamata per il Serv. di Emerg. è QRR QRR QRR da ... in servizio di emergenza — segue il messaggio o comunicazioni.

Si ricorda che chiunque oda un QRR deve IMMEDIATAMENTE TRONCARE OGNI QSO e mantenersi all'ascolto per eventuale collaborazione col chiamante. Ogni infrazione su tale punto, viene punita col radiamento immediato, salvo i provvedimenti delle autorità.

E' stata inoltrata domanda per la concessione di licenze per il servizio di stazioni mobili, con onde tipo A1, A2 ed A3. Il nominativo assegnato ai posti mobili consiste nel normale nominativo dell'operatore, seguito da / e dalla cifra corrispondente alla zona di Italia nella quale lavora. Esempio: i 1 KTA/3 chiama in generale, significa: il posto mobile i 1 KTA del Sud Italia, chiama in generale.

QST del SABATO

Tutti i sabati sera la stazione del Gruppo Radianti, terrà QST per gli associati, onde tenerli al corrente delle eventuali nuove disposizioni ministeriali, di quanto accade nell'ambito degli OM, e di tutto quanto può interessare gli associati. E' bene che ne sia seguito settimanalmente l'ascolto. L'ora di chiamata in QST: 21,30 CET. Al termine del QST, tutte le direzioni o gli OM possono chiamare la stazione facente QST.

NOTIZIE

Tutti gli associati sono pregati di inviare a questa Presidenza, ogni genere di informazioni in loro possesso, che possano interessare gli OM, quanto accade di anormale nei loro QRA, ecc.

Viene istituito un servizio di controllo sugli associati, reso necessario dagli innumeri abusi che si stanno verificando in gamma 40 metri, come sconfinamenti di gamma, soggetti di QSO, ecc. Ad ogni OM associato a questo Ente che

Dice il **RADIANTE**

... ed ora mi occorre un

MICROFONO

buono, ma adatto

anche alla mia borsa

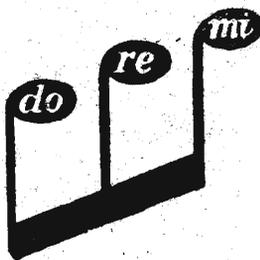
Gli risponde l'amico:

io uso sempre il mio

MPS

e mi ci trovo molto bene.

E' un **PIEZOELETTRICO**



Richiederlo presso i migliori Radio-
rivenditori oppure alla

AGENZIA ROMANA della Ditta

DOLFIN RENATO - MILANO

Comm. **NICOLA FILIPPI - Roma**

Via V. Vespignani, 3 - Tel. 391573 - 363190

sia trovato fuori regolamento, anche come messa a punto, verrà rimesso un modulo ufficiale del Posto di Ascolto quale avviso; continuando la irregolarità, verrà rimesso un secondo modulo, copia del quale verrà rimesso al Ministero delle Telecomunicazioni.

Tutte le Direzioni Provinciali sono pregate di rimettere a questa Presidenza comunicazioni che possano interessare gli OM in genere, osservazioni od articoli o descrizioni di loro apparecchi, onde si possa pubblicarli su Radioschemi con il nominativo degli interessati.

AVVERTENZE GENERALI — Preghiamo i numerosissimi nostri lettori ed associati che ci scrivono, di voler sempre ripetere nelle loro lettere il proprio esatto indirizzo onde evitarci di sfogliare ogni volta gli schedari; unire i francobolli per la risposta.

Preghiamo ancora una volta tutte le direzioni provinciali di volerci comunicare quali OM da loro conosciuti esistono nelle loro zone anche se non appartenenti al RCI, poichè essendo giacenti QSL per molti non associati, sarebbe bene che se ne potesse fare l'inoltro agli interessati.

Preghiamo tutti coloro che ci rimettono QSL per l'inoltro, di non fare tante buste quante QSL, ma di riunirle tutte in una unica busta, e spedirle poi come manoscritti; ciò eviterà perdite di tempo e sarà una economia per il mittente. Scrivere ben chiari i nominativi dei destinatari.

Ricordiamo infine che non diamo corso da oggi alla spedizione di QSL che non abbiamo il nominativo ufficialmente assegnato, in quanto è necessario che ogni OM usi il nominativo ufficiale onde l'Ente sappia chi è e possa in determinati casi risponderne.

DIREZIONI PROVINCIALI — Ci vengono richieste da varie parti d'Italia, nelle quali esistono Direzioni organizzate ed attive. Riteniamo pertanto opportuno pubblicare l'elenco delle direzioni provinciali in attività e regolarmente riconfermate in carica dopo il regolamentare periodo di prova. Col prossimo numero sarà provveduto.

NUOVE NORME — Segnaliamo la nomina del nuovo Presidente regionale per il Piemonte Geom. Narciso Pagan - Malesco (Novara) e quella del Direttore per la provincia di Novara Sig. Omicini Alfiero - Via Piave 45 - Domodossola, rispettivamente: 1 FI ed i 1 FFG. Buon lavoro.

Segnaliamo pure la costituzione della Presidenza Regionale per la Toscana, con Presidente il Sig. Attilio Ziffer - Via dell'Oriuolo 29 - Firenze i 1 VGF, al quale facciamo i migliori auguri.

QSO Matrimoniali. Apprendiamo che l'amico Attilio Canaletti, i 1 KLC di Diano Marina, si è sposato: auguri vivissimi dalla famiglia del Radio Club d'Italia, e buoni dx su tutte

le gamme!

i 1 OL da Modena ci comunica che il 21 Aprile scorso fra le 19,15 e le 19,30 ha fatto QSO sulla banda dei 10 metri, con i 1 UL di Livorno.

Ecco i dati QSA W5-QRK R5 costante, Mod. buona. Tempo sereno. Temperatura t 19 pressione 780. Antenna di ricezione e trasmissione lunga 10 m. con direzione Est-Sud-Est.

Abbiamo dovuto rinviare al prossimo numero la pubblicazione di un interessante articolo di Oscar Buglia Gianfigli « Un moderno ed economico 200 watt da 10 a 80 m. ».

Ci scusiamo per la mancanza in questo numero di un interessante articolo tecnico; ma la pubblicazione dei « Prefissi di nazionalità » ha occupato molto spazio. D'altra parte siamo certi di aver fatto cosa gradita ai radianti i quali potranno ritagliare le tre pagine delle tabelle e incollarle su un unico cartoncino, avendo così a disposizione un'elenco di individuazione che è per la prima volta pubblicata in forma molto agevole alla ricerca.

CORSO DI CW IN BANDA 40m.

La sezione di Varazze del Radio Club d'Italia si è fatta promotrice di un corso di ricezione che verrà trasmesso tutte le sere (escluso il sabato e la domenica) dalle ore 21 alle ore 21,30 tramite la stazione dilettantistica di IRTS sulla frequenza di 7125 Kc/s con onda persistente e modulata.

Direttore ed operatore del corso sarà IIRGT.

Il corso seguirà un criterio mnemonico e si inizierà emettendo le prime sigle « E, I, S » ed un esercizio con le tre lettere. Ogni sera una nuova lettera, o segnale che verrà ripetuto a lungo, ed un esercizio comprendente tutte le lettere emesse nelle trasmissioni precedenti.

La sera del venerdì emissione di un esercizio di ripetizione terminante con una gara di una cinquantina di parole, o gruppi senza significato, il cui testo verrà conservato.

Tutti coloro che lo desiderano, potranno inviare il testo ricevuto al R.C.I. - Sezione di Varazze — per riaverlo corretto, previo invio dei francobolli per la risposta, oppure potranno confrontare i loro testi con quelli che verranno pubblicati sulla rivista « Radio Schemi ».

La data d'inizio sarà comunicata per QST da i 1 RGT.

**Portate il distintivo del
R. C. I. all'occhiello
RICHIEDETELO!
Costa solo 35 lire**

Continuiamo l'elenco già iniziato nei precedenti numeri. Tutti gli indirizzi diversi da quelli qui riportati sono da ritenersi aboliti: *Junca*.

ALASKA — J. W. Mc Kinley — Box 1533
ANTIGUA — A. Tibbits — 27 St. Marys Street - *St. Johns*.

ARGENTINA — Radio Club Argentino — Av. Alvear 2750 — *Buenos Ayres*.

AUSTRALIA — W. I. A. — Box 2611 W, GPO — *Melbourne*.

BELGIO — U.B.A. — Box 634 — *Bruxelles*.

BRASILE — L.A.B.R.E. — Caixa Postal 2353 *Rio de Janeiro*.

HONDURAS BRIT. — D. Hunter — Box 178 — *Belize*.

CHILE — L. M. Desmaras — Casilla 761 — *Santiago*.

CHINA — K. L. Koo — Post Box 409 — *Shanghai*.

COLOMBIA — L.C.R.A. — Post Box 1266 — *Bogotá*.

COSTA RICA — F. Gonzales — Post Box 365 — *San José*.

CUBA — J. D. Bourne — Lealtad 660 — *Havana*.

CZECOSLOVACCHIA — C.A.V. — Vaclavske Nam 3 — *Prague II*.

DANIMARCA — E.D.R. — Post Box 79 — *Copenhagen K*.

EIRE — R. Mooney — Aughnacloy, Killiney Co — *Dublin*.

FINLAND — T. Kolehmainen — Kasarmin katu 25 C. 12 — *Helsinki*.

FRANCE — R.E.F. — n. 1 Rue des Tanne-ries — *Paris 13*.

GERMANIA — *Zona Inglese* = D 2:

Capt. J. T. Blacwood (D 2 T G) — P & T Team, R P D, 609 Mil. Govt. H Q. — *Hamburg B.A.O.R.*

Zona Americana = D 4:

Signal Division — H Q USFET — A P O 757 — c/o Postmaster — *New York, N. Y.*

INGHILTERRA — Q S L Bureau — Short Waves Magazine — 49 Victoria Street — *London S. W. 1.*

GRECIA — C. Tavaniotis — 17-a Bucharest Street — *Athens*.

GUAM — Post Box 30 — Staff. Com. Marianas — c/o FPO — *San Francisco*.

OLANDA — Veron — Post Box 400 — *Rotterdam*.

ITALIA — c/o R.C.I. — Post Box 147 — *Alessandria*.

c/o A.R.I. — Viale Bianca Maria 24 — *Milano*.

GIAPPONE — Zona J 2-J 6: Major J. M. Drudge-Coates (J 4 A A C) — Brindiv — Signals — British Commonwealth Occupation Force — *Japan*.

Zona J 9: Naval Operation Base Okinawa — Navy 3256 — c/o FPO — *San Francisco* (California).

LUSSEMBURGO — W. Berger — 20 Louigny Street — *Luxembourg*.

MESSICO — L.M.R.E. — Avenue Juarez 104-22 — *Mexico D. F.*

MAROCCO — C. Grangier — Post Box 50 — *Casablanca*.

TERRANOVA — N.A.R.A. — Post Box 660 — *St. Johns*.

NICARAGUA — R. Argonal - Post Box 78 - *Managua*.

NUOVA ZELANDA — N.Z.A.R.T. - Post Box 489 - *Wellington C-1*.

NORVEGIA — N.R.R.L. - Post Box 898 - *Oslo*.

PANAMA — R.D. Prescott - Post Box 32 - *Panama-City*.

ZONA DEL CANALE DI PANAMA — Signal Officer - ZK5AA/- *Quarry Heights*.

PARAGUAY — R.C.P. - Palma 310 - *Assuncion*.

PERU' — Radio Club Peruano - Pos Box 538 - *Lima*.

FILIPPINE — G. L. Rickard - 48 Ortega - *San Juan (Rizal)*.

PORTORICO — E. W. Mayer - Post Box 1061 - *San Juan*.

SALVADOR — J. F. Mejia - 7° Calle Poniente 76 - *San Salvador*.

Gli apparecchi radio più belli

CARISCH

il più alto rendimento



VIA G. BROGGI, 19 - MILANO

R A D I O P O S T A

Sig. MARIO ALBANI — BOLLATE (Milano)

Chiede diverse precisazioni:

- 1) sul valore dell'angolo di perdita dello smalto dei conduttori;
- 2) sui vantaggi della polarizzazione orizzontale rispetto a quella verticale;
- 3) sulla possibilità dell'uso di schermi reticolari per i trasformatori di media frequenza;
- 4) sul significato del termine « fade-outs », trattato in una rivista tecnica americana;
- 5) sui dati tecnici del tubo 6Y6-G.

1) Per fili smaltati con smalti naturali, si ha: $\tan \delta = 30 - 40 \cdot 10^{-4}$, mentre che per smalti sintetici il fattore di perdita è compreso fra $50 - 150 \cdot 10^{-4}$.

2) Sul vantaggi della polarizzazione orizzontale si ha uno studio di notevole interesse di G. H. BROWN (Electronics, ottobre 1940), il quale ha dimostrato che è da preferire tutte le volte che è possibile disporre l'antenna trasmettente ad un'altezza uguale a qualche lunghezza d'onda sul livello del suolo. Anche C. J. YOUNG (Proc. I.R.E., 1934, XXII) ha osservato sperimentalmente in ricezione un rapporto più favorevole tra segnale e disturbo, ricorrendo alla polarizzazione orizzontale. E' anche da tener presente che la polarizzazione verticale a grande vicinanza del suolo, consente di ottenere un campo elettrico di maggior valore di quello che si ha con polarizzazione orizzontale, per cui si ha una diminuzione non trascurabile dei disturbi propri del ricevitore. La polarizzazione orizzontale è poi ancora da preferire quando le apparecchiature sono adoperate in prossimità di organi d'accensione di motori a scoppio, in quanto i disturbi provenienti da essi risultano prevalentemente polarizzati verticalmente (C. N. ANDERSON e I. E. LATTIMER, Proc. I.R.E. 1932, XX).

3. Si è visto sperimentalmente che gli schermi reticolari consentono effettivamente una minore diminuzione del fattore di bontà.

4) « Fade-outs » è plurale di « fade-out » e sta a significare un fenomeno di brusca evanescenza dei segnali radio.

5) Il tubo 6Y6-G è un tetrodo a fascio per l'amplificazione di potenza. I dati di funzionamento richiesti sono (per l'amplificazione di classe A):

tensione di accensione	6,3 V	
corrente di accensione	1,25 A	
tensione anodica	135 V	200 V
tensione di griglia	Vg. -- 13,5 V	-- 14,0 V
tensione di griglia	Vgs. 135 V	135 V
corrente di griglia	Igs. 3,5 mA	2,2 mA
corrente anodi ca	58 mA	61 mA

resistenza interna	9300 ohm	18300
transconduttanza	7000 μ mho	7100
carico anodico	2600 ohm	2000
potenza di uscita dall'anodo	3,6 W	6,0 W

Sig. MANLIO GIOVINE — CIVITAVECCHIA

Chiede precisazioni sul significato di « coefficiente di temperatura » di una bobina e sugli accorgimenti atti a ridurre il valore di esso.

Coefficiente di temperatura di un induttore è la variazione percentuale di induttanza per grado centigrado di variazione della temperatura. E' dimostrato sperimentalmente che per avere induttori a piccolo coefficiente di temperatura occorre scegliere opportunamente il diametro del conduttore. Notevoli risultati si hanno anche con conduttori tubolari o con l'uso di sottili conduttori, avvolti direttamente su supporti isolanti, di materiale per lo più ceramico. In effetti tale coefficiente dipende dall'effetto di pelle, per cui si hanno in pratica importanti precisazioni sul valore del rapporto fra la resistenza alla frequenza di lavoro e la resistenza con corrente continua. Il coefficiente di temperatura è di valore conveniente e l'induttore è da definire « ottimo » da tale punto di vista, quando il coefficiente di cui sopra è inferiore a 1,05.

Sig. ALDO ANGELELLI — COMO

Desidera sia definito il significato di « decibel » e quello di « phon » e precisati i criteri d'uso.

La « Conferenza internazionale di acustica » tenuta a Parigi l'1, il 2 e il 3 luglio 1937, ha precisato:

Il phon è l'unità della scala dei valori di quantità fisiologiche (livelli di sensazione sonora, mentre il « decibel » è l'unità della scala dei livelli di quantità fisiche (livelli di intensità, di pressione, di spostamento, ecc.).

Sig. CIRO LUCARINI — VIAREGGIO

Chiede di conoscere le espressioni di calcolo del numero di spire degli induttori usati nelle gamme delle onde corte. Desidera inoltre precisazione del diametro del conduttore che è opportuno adottare per gli induttori di cui sopra.

D. POLLACK in R.C.A. Rev. (ottobre 1937, II) ha trattato esaurientemente il progetto degli induttori adoperati tra 4 e 25MHz. L'espressione di calcolo del numero di spire è in tal caso

$$N = \sqrt{(L [102S + 45]): D}$$

in cui L è espresso in μH , mentre S è il rapporto fra la lunghezza b dell'induttore e il diametro D di esso.

Il diametro ottimo del filo è dato dall'espressione:

$$\text{Diametro ottimo} = b \sqrt{2N}$$

Sig. GIUSEPPE PREMOLI — SARONNO

Desidera conoscere la struttura di un condensatore in carta impregnato in olio e gli scopi che con esso è dato di ottenere.

I condensatori in carta impregnata in olio hanno come dielettrico diversi strati di carta di lino o di cellulosa essicata che sono impregnati successivamente con olii fluidi di diversa qualità. L'impregnazione è eseguita a bassa temperatura e con vuoto spinto. In pratica si ha un contenitore metallico che è riempito dello stesso olio usato nell'impregnazione; si ottengono i diversi valori collegando opportunamente in serie-parallelo gli elementi costituenti.

L'uso di dielettrici impregnati in olio, consente di ottenere nella resistenza d'isolamento e nel fattore di potenza, valori migliori di quelli ottenibili con cere solide. Ciò per l'isolamento termico apportato dall'olio stesso sul dielettrico; questi non risente, cioè, variazioni ambientali e di esercizio di temperatura, per cui non s'incontrano mutamenti fisici importanti. Inoltre l'olio consente un rapido raffreddamento per moti convettivi.

L'uso di condensatori in olio è particolarmente necessario per l'alimentazione di trasmettitori di piccola e media potenza. La serie OLI della « Microfarad » di Milano, in custodia cilindrica in lamiera, è provvista di due poli isolati e può essere sottoposto a tensioni comprese fra 650 e 5000 V c. c. Il tipo OLI/38 ha una capacità di 8 μF ; la tensione prova è di 3000 V. c. c.; la tensione verso massa 4000 V. c. c. ed è previsto per una tensione di lavoro di 1000 V. Il peso è di Kg. 1,200.

Altre caratteristiche elettriche sono:

— la variazione percentuale di capacità per 1°C . che è del $+0,02\%$ tra 20° e 60° ; il fattore di potenza e cioè la frazione della potenza apparente del condensatore dissipata in calore, che è inferiore a $0,4\%$;

— la resistenza d'isolamento, che è superiore a 5000 M ohm per μF a 300 V c. c.;

— la variazione percentuale dell'isolamento per 1°C , che è di $-1,9\%$ tra 20° e 60° .

Si noti che per i condensatori della serie OLI, la massima sovratensione ammissibile non deve superare il 20% .

Sig. CLAUDIO SANTI — ROVERETO

Chiede di conoscere i dati tecnici e l'impiego del tubo trasmittente PE 1/80 della Philips.

Riportiamo i dati richiesti:

Tensione di accensione	12,0 V
Corrente di accensione	0,9 A
Coefficiente di amplificazione fra griglia controllo e griglia schermo	3,9
Conduttanza mutua	2,5 mA/V
Dissipazione anodica max	35 W
Dissipazione di gr. schermo max	6 W
Corrente catodica max	160 mA

1) *Amplificatore non modulato in classe C.*

Tensione anodica	1000 V
Tensione di gr. schermo	350 V
Corrente anodica	130 mA
Tensione di griglia controllo c. c.	— 170 V
Ampiezza della tensione eccitatrice	250 V
Potenza di eccitazione	1,5 W
Potenza utile	85 W

2) *Amplificatore modulato in classe B*

Tensione anodica	1000 V
Tensione di gr. schermo	350 V
Corrente anodica	48 mA
Tensione di gr. controllo c. c.	— 80 V
Ampiezza della tensione eccitatrice	60 V
Potenza di eccitazione	0,3 W
Potenza utile	13 W

3) *Amplificatore in classe C, modulato per variazione di tensione anodica.*

Tensione anodica	1000 V
Tensione di gr. schermo	275 V
Corrente anodica	40 mA
Tensione di griglia controllo c. c.	— 170 V
Ampiezza della tensione eccitatrice	200 V
Potenza di eccitazione	0,9 W
Potenza modulante	20 W
Potenza utile	26 W

4) *Amplificatore in classe C) modulato per variazione di tensione anodica e di griglia schermo.*

Tensione anodica	1000 V
Tensione di gr. schermo	250 V
Corrente anodica	84 mA
Tensione di griglia controllo c. c.	— 170 V
Ampiezza della tensione eccitatrice	200 V
Potenza di eccitazione	0,8 W
Potenza modulante	44 W
Potenza utile	60 W

5) *Amplificatore in classe C modulato sulla terza griglia.*

Tensione anodica	1000 V
Tensione di gr. schermo	300 V

Corrente anodica	38 mA
Tensione di griglia controllo c. e.	— 170 V
Ampiezza della tensione eccitatrice	200 V
Potenza di eccitazione	0,5 W
Tensione della terza griglia c. c.	— 140 V
Potenza utile	10 W

Sig. Rag. O. P. — MANTOVA

Desidera i dati d'impiego del tubo 307A, e i dati costruttivi di un trasformatore di alimentazione per un ricevitore a tre tubi.

Precisiamo ordinatamente:

1) il tubo 307A è un pentodo a riscaldamento diretto. I dati di funzionamento richiesti per l'amplificazione non modulata di classe C e per l'amplificazione modulata sulla terza griglia sono i seguenti:

a) Amplificazione, non modulata, in classe C.

Tensione d'accensione	5,5 V
Corrente di accensione	1 A
Tensione anodica	500 V
Tensione della terza griglia	0 V
Tensione della seconda griglia	250 V
Tensione della prima griglia	— 35 V
Corrente anodica	60 mA
Corrente della gr. schermo	13 mA
Corrente della gr. controllo	1,4 mA
Resistore in serie alla gr. schermo	20.000 Ω
Potenza di uscita	20 W

b) Amplificazione modulata sulla terza griglia.

Tensione anodica	500 V
Tensione della terza griglia c. e.	— 50 V
Tensione della seconda griglia	200 V
Tensione della prima griglia	— 35 V
Corrente anodica	40 mA
Corrente della griglia schermo	20 mA
Corrente di griglia controllo	1,5 mA
Resistore in serie alla gr. schermo	14000 Ω
Potenza di uscita	6 W

2) I dati costruttivi di un trasformatore di alimentazione per un ricevitore a tre tubi, tipo ECH4, ECH4 (o EF6), EBL1 e 5Y3 sono:

Nucleo mm 36x24, perdite 2,3

Primario: 0 — 110V 605 spire filo smaltato $D=0,4$ mm; 110 — 125V 82 spire; filo smaltato $D=0,3$ mm; 125 — 160V 193 spire, filo smaltato $D=0,3$ mm.

Secondario A. T. 325+325V; 0,045A (anodi tubi 5Y3) — 2145+2145 spire; filo smaltato $D=0,13$ mm.

Secondario B. T. 5V; 2A (filamento tubo 5Y3) — 32 spire; filo smaltato $D=0,9$ mm.

Secondario B. T. 6,3V; 1,5A (riscaldatori dei catodi di tre tubi) — 41 spire; filo smaltato $D=0,75$ mm.

Isolamento: Carta paraffinata fra gli strati. Tela sterling fra gli avvolgimenti.

Dati di collaudo: A. T. 300V+300V; 0,055A — B. T. 5V; 3,5A — B. T. 6,3V; 3A.

Sopra elevazione di temperatura per sei ore di esercizio = 68°C. Tensione di prova tra i singoli avvolgimenti e tra questi e il nucleo, 1500V c.c.

Il perito ind. rad. Giuseppe Termini, autore di questa consulenza, ringrazia per le cortesi espressioni inviate e ricambia cordialità e saluti

Sig. GIOVANNI SCALA, Monza:

Chiede di conoscere gli indici di sensibilità di un ricevitore, utilizzando i tubi 6A8, 6K7, 6Q7, 6V6, 5Y3. Circuiti di accordo con nuclei ferromagnetici; frequenza intermedia di 465 KHz.

Dati di sensibilità esaminati sperimentalmente su un ricevitore avente la struttura di cui sopra.

Generatore di segnali campione «ALLOCHIO, BACCHINI». Mod.

Misuratore di uselta campione «ALLOCHIO, BACCHINI». Mod.

Frequenza di modulazione = 400Hz — Profondità di modulazione = 30 per cento — Potenza di uselta di riferimento = 50mW. Trasformatori di media frequenza.

Generatore di segnale applicato fra griglia controllo e catodo del tubo 6K7: sensibilità 500 μ V — Generatore di segnale applicato fra griglia controllo e catodo del tubo 6A8: sensibilità 40 μ V. Antenna-terra.

Sensibilità a 1400KHz (214,4 mt.) = 16 μ V — Sensibilità a 10MHz (30 mt.) = 15 V.

In merito ad altra questione inviataci, precisiamo che sulle onde corte la sensibilità di un ricevitore avente uno stadio preselettore è circa tre volte superiore a quella indicata. L'uso di due stadi per l'amplificazione della frequenza intermedia migliora, assai di poco, la sensibilità del ricevitore; tale sensibilità è da riferire in effetti al rapporto segnale-disturbo, su cui ha importanza dominante quello che si manifesta nello stadio variatore di frequenza. Ciò significa che tale rapporto è determinato essenzialmente dal funzionamento di questo stadio, per cui non può essere modificato dal valore dell'amplificazione che segue, mentre risente favorevolmente della presenza di uno stadio amplificatore accordato sulla frequenza della portante.

Fig. UMBERTO C. Ostiglia (Mantova).

Esporta alcuni inconvenienti e anomalie nella riproduzione fonografica. Più precisamente osserva che la riproduzione fonografica è a volte cupa e a volte normale e che l'ago è sbalzato spesso dal corso dell'incisione.

La riproduzione fonografica è cupa, mentre l'audizione radiofonica è normale, quando la velocità del disco è insufficiente. Escludendo altre cause, ciò è generalmente dovuto al valore della tensione alimentatrice della rete che è inferiore al valore normale. Nel caso in questione tale causa è senz'altro da ammettere, in quanto è detto che a volte (tensione alimentatrice normale) la riproduzione è normale.

Le cause determinanti l'uscita dell'ago dal solco dell'incisione, sono poi da ricercare nell'eccessivo bilanciamento del braccio di sostegno del diaframma. Ciò, naturalmente, quando è da escludere un'anormale inclinazione del piatto portadischi.

zione del primario del trasformatore d'aereo o del circuito relativo.

Il fatto, infine, che alcuni ricevitori danno sufficienti audizioni anche senza alcun impianto di antenna, non è indice di bontà del ricevitore stesso. Se ciò non è dovuto alla presenza di un'antenna interna, si tratta dei circuiti di adduzione all'elettrodo di controllo del tubo 6AS, che non sono adeguatamente schermati e che ricevono direttamente il segnale incidente. Tale fatto può avere notevole importanza, specie quando il livello dei disturbi ambientali non è trascurabile.

MINORENTI MARIO - Ciciliano.

Grazie dello schema monovalvolare che cercheremo di pubblicare.

La tua campagna a favore del R.C.I. è molto apprezzata in Direzione ed abbiamo l'incarico di rivolgerti un sentito elogio per l'opera che vai svolgendo.

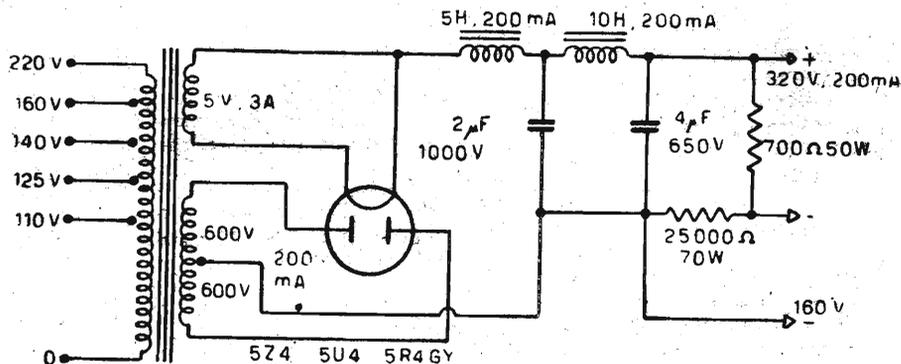


Fig. GIUSEPPE ORLANDI, Palermo.

Per prolungare anche notevolmente il collegamento fra il ricevitore e il fonorivelatore, si dovrà far uso di una «linea» terminante ai due estremi in due trasformatori di adattamento, aventi un rapporto da 1 a 20, in salita, dal lato del ricevitore e un rapporto da 20 a 1, in discesa, fra il diaframma e la linea stessa. Ciò consente l'uso di una linea di bassa impedenza e di evitare gli effetti degenerativi introdotti dalla capacità distributiva dei conduttori stessi.

Per quanto riguarda poi l'aumento di volume ottenuto toccando la griglia-controllo (clips) del tubo 6AS, occorre esaminare l'antenna, che può essere troppo corta o comunque difettosa. In caso contrario l'allineamento del circuito selettore è errato. Se l'audizione è limitata alla sola stazione locale e se è possibile escludere altre cause, si tratta indubbiamente d'interru-

PASQUALE AVOLIO - Pagnano Castello.

Dalla tua lettera ci sembra di comprendere che, avendo imparato la radio attraverso i nostri corsi, hai già avuto la soddisfazione di poter riparare un apparecchio. Geloso a cinque valvole tipo 81.

Nel prendere atto della tua affermazione ti inviamo un cordialissimo «Bravo».

Fig. FRANCO TURCONI - Pavia.

Chiede lo schema di un alimentatore atto a fornire una tensione positiva di 320V (200 mA) e una tensione negativa di 150 V, da adoperare per il modulatore e per il generatore piezoelettrico di un trasmettitore di media potenza.

Lo schema è riportato nella fig. ed è completato dal valore dei singoli elementi. Si noti che si è adottato un filtro ad impedenza di entrata, onde ottenere notevole stabilità di tensione.

Sig. GIOVANNI TORTI - Borgoticeino.

Sottopone uno schema di trasmettitore con valvola 12A7.

Lo schema risulta errato probabilmente per una svista di chi l'ha disegnato, ad ogni modo lo sconsiglio per vari motivi: 1) Potenza irrisoria dato il tipo di valvola usato. 2) Sistema di modulazione non consigliabile specie per i notevoli sbandamenti di frequenza che produce, ed altri innumerevoli difetti ed imperfezioni.

Sig. SCARAMUZZO LUCIANO - Roma.

Chiede informazioni sui radianti.

1) Gli OM hanno lo scopo di studiare ed sperimentare i fenomeni della propagazione delle onde corte ed ultracorte sino alle microonde e di trovare i migliori sistemi di trasmissione su dette onde. Inoltre il radiante ha innumerevoli altri scopi altamente morali ed educativi.

Gli OM trasmettono su gamme d'onda assegnate in conferenze internazionali.

2) Gli OM non hanno nessun orario di trasmissione e ciascuno trasmette quando crede.

3) Ogni trasmettitore non segue nessun orario sia per trasmettere che per ricevere. In qualsiasi ora, del giorno o della notte un OM può fare la sua chiamata generale e poi passa in ascolto sulla gamma per ricevere la risposta eventuale di un altro OM che l'ha sentito.

4) Una trasmissione dura per tutto il tempo che i due OM in collegamento hanno da fare prove o da scambiarsi idee di carattere tecnico.

5) E' proibito trasmettere musica.

6) La potenza necessaria dipende dalla ubicazione dell'antenna e dal suo rendimento; bastano pochi Watt ben sfruttati per farsi sentire ovunque.

Il numero delle valvole occorrenti varia a seconda del tipo di trasmettitore (in particolar modo se deve servire per emissioni modulate in ampiezza oppure non modulate, ecc.).

7) Vedi sopra.

8) Le lunghezze d'onda usate sono quelle di Metri 80, 40, 20, 10, 5 ecc.

9) L'emissione telegrafica presenta molti vantaggi rispetto a quella con microfono.

10) Per ricevere le emissioni dilettantistiche occorrono speciali ricevitori; l'apparecchio da lei indicato non è adatto. Quanto alla sua domanda circa il numero di stazioni che possono trasmettere in fonìa sul tratto dai 35 ai 45 metri, si ricordi che per la trasmissione fonìa occorre che la stazione occupi un certo canale, che non dovrebbe superare, sia per motivi tecnici, che per convenzione internazionale, nove chilometri. Faccia dunque un po' il conto, e ve-

drà che le stazioni che possono stare in detta gamma sono parecchie. Ma non è certo così che si prova la selettività del proprio apparecchio: ci vogliono strumenti precisi e alquanto complessi.

Sig. EZIO CERBINI - Ciciliano.

Chiede informazioni su di una antenna trasmittente per onde corte.

Esistono svariati tipi di antenne trasmittenti per onde corte di dimensioni diverse e più o meno complesse. In linea di massima per i tipi più semplici la lunghezza del tratto radiante è pari a mezza lunghezza d'onda. Vi sono poi vari sistemi di alimentare l'antenna propriamente detta, ne descriverò uno molto usato specialmente dagli OM italiani per la sua semplicità e basso costo.

Lunghezza del tratto radiante (che deve essere bene isolato ed in posizione elevata dal suolo) metri 20,36; la presa per la discesa deve essere fatta a metri 3,34 dal centro. Il diametro del filo è bene sia sui 2/3 millimetri se la potenza non supera i 50 Watt. Per quanto riguarda, la qualità del filo da usarsi si consiglia la treccia di bronzo fosforoso. La discesa deve essere lunga metri 10,03 oppure 20,06 oppure 30,09. Usare lo stesso filo sia nell'antenna che nella discesa; e curare bene l'isolamento (il filo generalmente si usa nudo anche per la discesa e dove entra dalla finestra si isola con un buon dielettrico. NB. La su descritta antenna funziona bene per le gamme dilettantistiche del 40, 20 e 10 metri.

Radianti !

Tutti a Pisa

7 - 8 Settembre

1° CONGRESSO

NAZIONALE

Dati tecnici dei tubi trasmettenti PHILIPS PE1×80 e PC1,5×100
 (Per cortese segnalazione del dott. ing. BORGATTI della «Philips»)

TIPO	Tensione di accensione	Corrente di accensione	Coefficiente di amplificazione gr 1 - gr 2	Conduttanza mutua	Dispersione anodica max	Corrente catodica max	Dispersione di schermo max	Impiego (per $\lambda \geq 15$ mt)	Tensione anodica	Tensione di schermo	Corrente anodica	Tensione di griglia c. 1	Ampiezza eccitazione griglia	Potenza di eccitazione	Potenza modulante	Potenza utile
PE1 80	12 V	0,9 A	3,9	2,5 mA/V	35 W	160 mA	6	Telegr. classe C . . .	1000 V	350 V	120 mA	- 170V	250 V	1,5 W	—	85 W
								Telef. classe B . . .	1000 V	350 V	48 mA	- 80V	60 V	0,3 W	—	13 W
								Mod. anod. classe C . . .	1000 V	275 V	40 mA	- 170V	200 V	0,9 W	20	26 W
								Mod. anod. gr. 2 classe C (Vg2 da Va mod. con resistore) . . .	1000 V	250 V	84 mA	- 170V	200 V	0,8 W	44	60 W
Pc 1,5/100	10 V	2 A	2,7	1,7 mA/V	85 W	200 mA	25 W	Mod. soppress. classe C (Vg3 = - 140 V) . . .	1000 V	300 V	38 mA	- 170V	200 V	0,5 W	0	10 W
								Telegr. classe C . . .	1500 V	300 V	130 mA	- 200V	300 V	0,6 W	—	140 W
								Telef. classe B . . .	1500 V	300 V	78 mA	- 100V	80 V	0,8 W	—	94 W
								Mod. anodica classe C . . .	1500 V	280 V	76 mA	- 200V	275 V	1,65 W	57	73 W
								Mod. soppress. classe C (Vg3 = - 300 V) . . .	1500 V	250 V	65 mA	- 150V	240 V	2,4 W	0	30 W

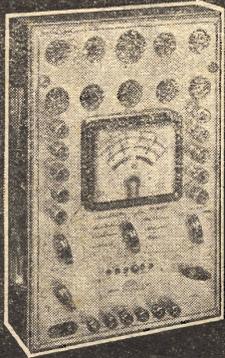
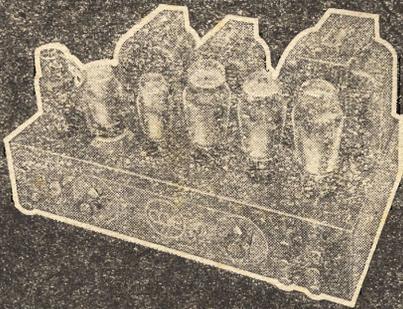
NOVA

Radio

APPARECCHIATURE

Precise

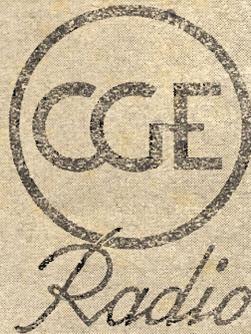
Milano



RADIORICEVITORI

AMPLIFICAZIONE

STRUMENTI di MISURA
per radiotecnica



VISITATE LA C. G. E.
ALLA FIERA DI MILANO
PADIGLIONE DELLA RADIO
POSTEGGI N. 1664-65, 1688-89

COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITÀ - MILANO

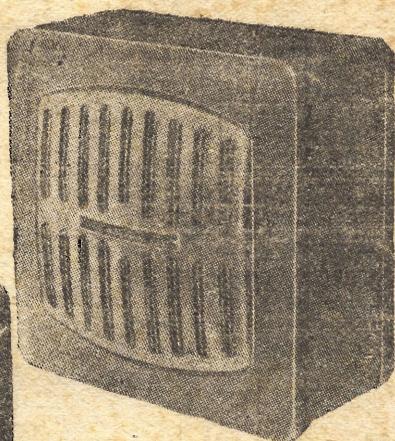
La responsabilità tecnica di ogni articolo
firmato è demandata ai rispettivi autori
Redattore Tecnico Fausto Romano

Direttore responsabile: EDOARDO CAPOLINO
Autorizzazione Prefettizia N. 731

TIPOGRAFIA FATTORI - VIA SAN SABA, 24 - ROMA

applicare sulla vostra automobile un "autovox,"

Super eterodina a sei valvole (2x6NK7GT
6EA7GT 6Q7GT - 6V6GT - 6X5GT) - Tipo
onde medie con tastiera - Tipo onde medie
ed onde corte con spreadband - Altoparlante
ad alta fedeltà - Potenza uscita 4 watt - o
8 watt - Antenna a stilo di lunghezza rego-
labile - Alimentazione RRA663 6.3V - 8.5A
- RRA1263 - 12.3V - 4.2



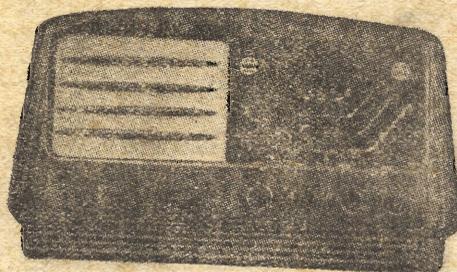
esclusività della

COMPAGNIA GENERALE RADIOFONICA

Via Bertarelli, 1 - MILANO - Telefono 81-808

La S. A. VARA

presenta la sua produzione :



Modello 604 un grande apparecchio

Supereterodina di alta classe a 4 gamme d'onda da 13 a 600 m - 5 valvole octal
- doppio controllo automatico con azicne particolarmente sentita in onde corte
Controllo tono a variazione graduale - Scala parlante gigante - Magnifica riproduzione.

Una caratteristica novità

Il Modello 604 è già predisposto per il collegamento con il nostro Amplifi-
catore di 12 watt, realizzando una riproduzione sonora a doppio canale - Con-
trofase ad inversione elettronica - Possibilità di funzionamento con microfono
senza pre-amplificazione separata - Controllo di volume - Cambio tensione universale

S. A. VARA - Corso Casale, 137 - TORINO