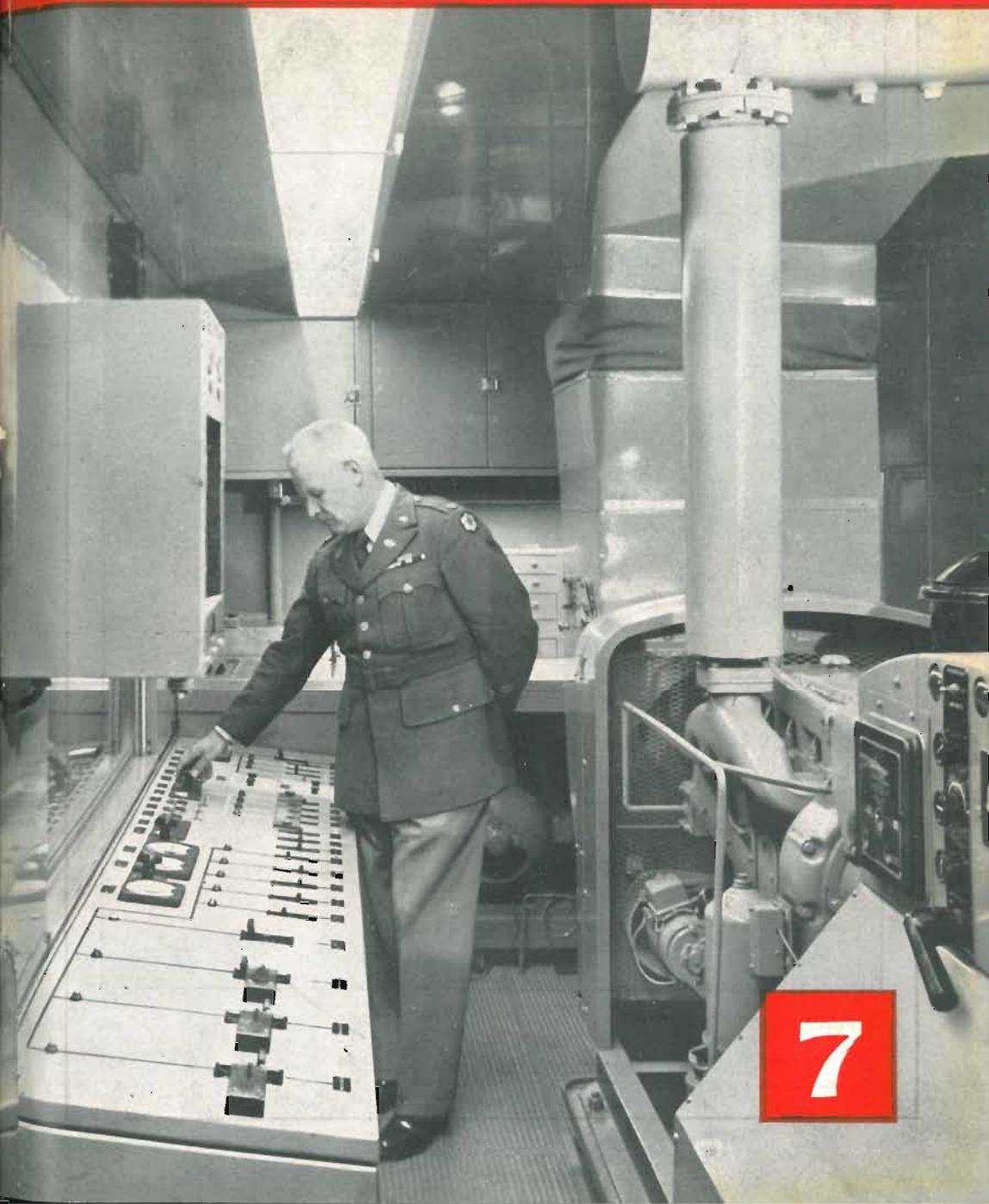
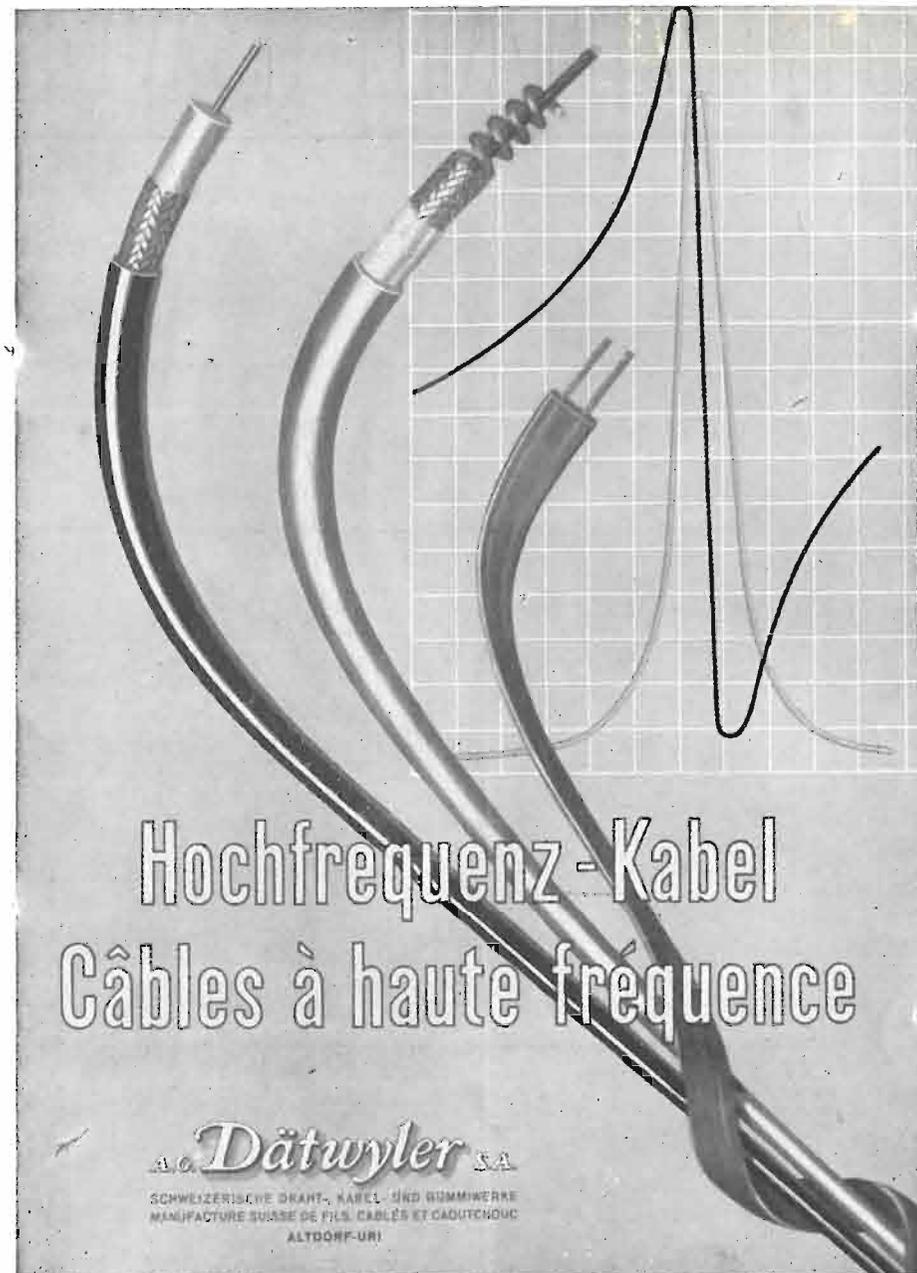


SELEZIONE RADIO



7



Hochfrequenz-Kabel
Câbles à haute fréquence

A. Dätwyler SA
SCHWEIZERISCHE DRABT-, KABEL- UND DÜMMWERKE
MANUFACTURE SUISSE DE FILS, CÂBLES ET GADGETS
ALTDORF-URI

RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA:

s. r. l. CARLO ERBA

Via Clericetti, 40 - MILANO - Telefono 29.28.67

ING. S. BELOTTI & C. S. A.

Teleg.: { Ingbelotti
Milano

GENOVA

Via G. D'Annunzio 1/7
Telef. 52.309

MILANO

Piazza Trento N. 8

ROMA

Via del Tritone, 201
Telef. 61.709

Telefoni: {

52.051
52.052
52.053
52.020

NAPOLI

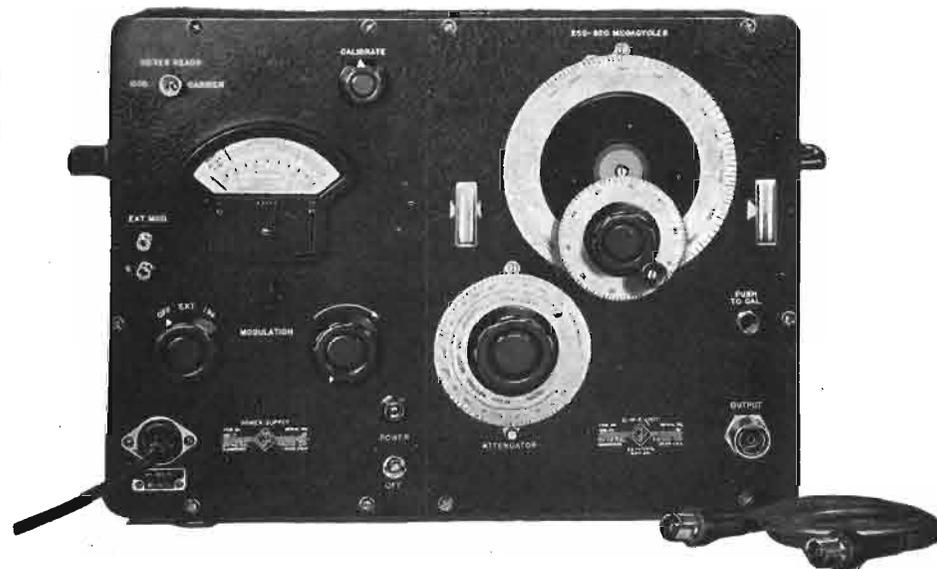
Via Medina, 61
Telef. 23.279

NUOVO GENERATORE DI SEGNALI CAMPIONE

GENERAL RADIO

TIPO 1021 - A

PER FREQUENZE MOLTO ED ULTRA ELEVATE



TIPO 1021-AU PER 250-920 MC (U. H. F.)

TIPO 1021-AV PER 50-250 MC (V. H. F.)

LISTINI E INFORMAZIONI A RICHIESTA

STRUMENTI DELLE CASE

WESTON - DU MONT - TINSLEY

Televisione

Una colossale esperienza televisiva verrà eseguita prossimamente, in occasione dei festeggiamenti che avranno luogo per l'incoronazione della regina Elisabetta d'Inghilterra.

Le stazioni di televisione americane intendono trasmettere sulla rete nazionale una cronaca diretta delle manifestazioni ed a lo scopo, sotto la direzione della N.B.C., stanno organizzando un gigantesco radio-relay aereo. Verranno impiegati allo scopo da 6 a 10 aerei che si terranno ad una quota di circa 12.000 metri sull'Oceano Atlantico e che renderanno possibile il collegamento fra Inghilterra e Stati Uniti.

Il Dipartimento del Commercio degli Stati Uniti informa, senza tuttavia fornire alcun particolare, che in quel paese è stato realizzato un nuovo sistema di trasmissione televisiva nel quale non vengono trasmessi i segnali di sincronismo.

La concorrenza della televisione ha costretto alla chiusura 91 cinematografi di Chicago nel corso del 1951.

Adducendo il fatto che il numero dei televisori in funzione negli Stati Uniti aumenta senza sosta (due milioni in sei mesi) le principali società di televisione hanno informato i loro clienti che le tariffe di pubblicità verranno aumentate.



Attualmente le tariffe di pubblicità televisiva raggiungono cifre iperboliche. La N.B.C. per un'ora di trasmissione su tutta la propria rete nelle ore serali richiede 50.000 dollari, esclusi i compensi a musicisti, dicitori, ecc., che talora si aggirano sui 10.000 dollari.

Per quanto queste tariffe siano considerate esagerate anche negli Stati Uniti, tutta la pubblicità è già prenotata fino alla fine del corrente anno.

La pubblicità radiofonica è sensibilmente più a buon mercato. Infatti la N.B.C. pratica per un'ora di trasmissione serale su la propria rete nazionale comprendente 170 stazioni una tariffa di circa 15.000 dollari.

Lo sviluppo della televisione sta assumendo un ritmo quasi vertiginoso e già si incomincia a parlare di una grande rete televisiva per tutta l'Europa Occidentale, che, se i progressi continueranno con la rapidità attuale non dovrebbe essere più un lontano sogno, ma una realtà entro un periodo relativamente breve. Intanto a Londra, in occasione della presentazione di un nuovo film, tratto da una commedia di Oscar Wilde, un grande cinematografo ha presentato, attraverso il servizio televisivo della BBC, una grande mostra di modelli che si svolgeva in un elegante locale del West End. Molti cinematografi hanno già predisposto tutte le apparecchiature tecniche necessarie per trasmettere regolarmente programmi televisivi di attualità sportive e mondane. In questo luglio una grande e decisiva tappa nella storia dello sviluppo della televisione è stato segnato dal collegamento televisivo tra Londra e Parigi; durante una intera settimana la vita di Parigi è stata seguita contemporaneamente sugli schermi di televisione della Gran Bretagna e della Francia.

Gli utenti di televisione sono aumentati nel Regno Unito nei primi tre mesi di quest'anno di 270.000 unità. Il numero complessivo ascende quindi a 1.457.000 utenti.

Un nuovo telefono da campo è stato realizzato dalla Bell Telephone per conto del Signal Corps americano. L'apparecchio può venire impiegato tenendo l'elmetto in testa e usando dei guanti polari.

(Radio & Tel. News)

Scienza e tecnica

Il sistema di aeronavigazione basato sui radiofari omnidirezionali, che è stato recentemente sviluppato in America e che sarà presto introdotto anche in Europa, permette ai piloti di stabilire con una certa esattezza la propria rotta ma non consente un rilevamento continuo e preciso della posizione geografica dell'aeroplano. Per « fare il punto », infatti, è necessario tracciare sulla carta geografica due rette dal cui punto d'incontro si rilevano le coordinate geografiche. Ciò, fra gli altri inconvenienti, presenta lo svantaggio fondamentale di dare, soprattutto agli aerei più veloci, una posizione che l'aereo stesso ha già sorpassato notevolmente. Il sistema, in sostanza, permette di sapere dove si era, ma non dove si è.

Un nuovo strumento elettronico prodotto dalla « Arma Company » di New York, pur essendo ancora basato sui radiofari omnidirezionali, elimina completamente questo ed altri inconvenienti. Il pilota vede infatti su uno schermo, analogo a quello degli apparecchi televisivi ed avente un diametro di 254 millimetri, una piccola ombra, rappresentante il proprio aeroplano, muoversi su una carta geografica proiettata sullo schermo stesso da un film di 35 millimetri. Sul film sono riportate le carte geografiche delle diverse zone servite dalle varie stazioni omnidirezionali ed un semplice giro di manopola permette il passaggio da una stazione all'altra realizzando, nel medesimo tempo, lo spostamento del film. Si può così avere una visione continua ed immediata della posizione e della rotta dell'apparecchio ed il pilota trova enormemente facilitato il suo compito avendo l'esatta impressione di « volare sulla carta geografica ».

A quanto si informa, i tecnici della R.C.A. avrebbero realizzato il più piccolo apparecchio radio del mondo. Grande come un orologio da polso, esso possiede una batteria delle dimensioni di un pisello e funziona grazie al calore del corpo umano.

Il primo film elettronico, realizzato dalla High-Definition Films Ltd., con la collaborazione della Pye, è stato presentato ad un recente congresso dell'I.E.E., mentre Norman Collins e T.C. Macnamara hanno presentato una relazione sul sistema.

A proposito del Piano di Copenhagen, entrato in vigore da ormai due anni e sottoscritto da 25 Paesi, si osserva che a tutt'oggi esso è stato ratificato da 22 Paesi. Mancano le ratifiche del Portogallo, del Vaticano e dell'Italia.

Una ditta inglese ha prodotto un nuovo tipo di gru che viene comandata a distanza mediante la radio e la televisione. I movimenti del bracc-



La Jacobs Instrument Company di Bethesda, ha realizzato uno speciale dispositivo che permette di convertire dati di temperatura, pressione, posizione, velocità, ecc., in impulsi elettrici che vengono inviati in una calcolatrice elettronica costruita dalla stessa ditta. La calcolatrice stima i valori delle varie quantità, esegue calcoli su di esse e sulle relazioni che intercorrono fra i dati raccolti.

(Wide World Photo)

cio della gru vengono interamente radiocomandati e mediante uno schermo televisivo, progettato e costruito dalla Marconi's Wireless Telegraph Company, l'operatore può osservare quanto avviene a distanza.

Grazie a questa gru il trasporto di carichi pericolosi, come ad esempio materiali atomici, può venire effettuato senza il minimo pericolo per l'operatore.

Tra i Paesi dell'Europa Occidentale, l'Italia è quello che ha minore disponibilità di energia elettrica pro-capite. Nel nostro Paese, infatti, ogni abitante dispone soltanto di 450 kW/h per anno, ossia meno di un decimo delle disponibilità della Norvegia, un sesto di quelle svizzere, meno della metà di quelle inglesi e belghe e poco più della metà di quelle austriache e francesi.

Nel 1951 sono entrati in funzione in Italia nuovi impianti elettrici per una potenza di 439.830 kW. La nuova produzione è dovuta per kW 407.330 ad impianti idroelettrici, mentre 20.000 sono prodotti da impianti termici e 12.500 da impianti geotermici.

In questi giorni è terminata la Conferenza internazionale di Stoccolma, per l'assegnazione delle frequenze alle stazioni di televisione e di radiodiffusione a onde metriche per la regione europea.

La Conferenza ha concluso i suoi lavori, durati poco più di un mese, con un accordo e un piano di frequenze, firmato da 21 Paesi europei, compresa l'Italia.

Per quanto riguarda la televisione, il Piano assegna all'Italia tutti i canali richiesti dalla Delegazione italiana nelle differenti bande, assicurando sufficienti protezioni rispetto alle stazioni dei Paesi limitrofi che usino gli stessi canali o canali prossimi.

Per la radiodiffusione sulle onde metriche (stazioni a modulazione di frequenza) il Piano riconosce anzitutto all'Italia l'uso delle frequenze già attualmente impiegate dalla RAI per questo servizio.

Il Piano attribuisce inoltre all'Italia un numero molto considerevole di altre frequenze entro la stessa banda riservata alla modulazione di frequenza. Queste frequenze, con tutte le necessarie protezioni tecniche rispetto ai Paesi adiacenti (gli unici che interessano data la natura della propagazione di queste onde) concedono all'Italia le più ampie possibilità di sviluppo delle trasmissioni a modulazione di frequenza che, secondo le previsioni più fondate dovranno assumere in avvenire un'importanza sempre maggiore.

Energia nucleare

Alcuni scienziati americani stanno attualmente studiando gli effetti prodotti dalle radiazioni atomiche sulla riproduzione e sulla crescita delle piante, e ciò soprattutto nell'intento di produrre tipi di piante di qualità superiore. Sino a questo momento si è potuto accertare che i semi esposti alle radiazioni atomiche subiscono sostanziali modifiche e, a loro volta apportano, nella qualità delle piante, miglioramenti tali da poter sperare di ottenere raccolti molto più abbondanti.

La maggior parte degli esperimenti in questione vengono condotti nel Laboratorio nazionale di Brookhaven della Commissione americana per l'Energia Atomica (AEC). Gli scienziati di questo laboratorio, esponendo i chicchi di granoturco alle radiazioni atomiche, hanno prodotto notevoli mutamenti nei caratteri ereditari del cereale, e al momento attuale sono in corso gli esperimenti sulla prima e sulla seconda generazione delle piante derivanti dai chicchi sottoposti alle radiazioni. Scopo di queste ricerche è di ottenere piante che posseggano dovute caratteristiche e che al tempo stesso siano facilmente commerciabili. Gli esperimenti sono basati sui principi di genetica che governano la riproduzione degli animali come delle piante, e cioè sul fatto che ogni cellula vivente contiene migliaia di geni che determinano i caratteri fisici ereditari dei discendenti e che rappresentano quindi i regolatori essenziali del processo vitale, della crescita e della resistenza di ogni essere vivente. Normalmente i geni si trasmettono senza cambiamenti di sorta da generazione a generazione: una volta su mille si verifica una modifica nei caratteri chimici o fisici per cui si determina nell'individuo un notevole cambiamento rispetto agli antenati. Ricorrendo all'impiego delle radiazioni, gli scienziati sono giunti a provocare

artificialmente tali cambiamenti, e si sono ottenuti così discendenti che portano caratteri assolutamente nuovi, a volte inferiori a volte superiori, a quelli del tipo originale.

Gli scienziati di Brookhaven sperano di giungere al più presto a produrre un granoturco ibrido a gambo più corto ma con una pannocchia più ricca di chicchi. Ciò significherebbe aumentare e migliorare la produzione del granoturco ancor più di quanto già fatto sino a questo momento grazie ai vari sistemi d'incrocio adottati in ogni parte del mondo; sistemi che, per quanto riguarda gli Stati Uniti, hanno significato un incremento produttivo di varie centinaia di milioni di tonnellate nei raccolti degli ultimi dieci anni.

Anche in altri paesi gli scienziati stanno attivamente studiando tale genere di esperimenti sulla genetica delle piante.

All'Istituto di Ricerche Agricole di Tokio è stato inserito nelle piante di riso e di orzo del fosforo radioattivo allo scopo di poter seguire i mutamenti imposti alle piante stesse. In Svezia gli scienziati dell'Università di Stoccolma impiegano l'energia atomica per studiare i mutamenti delle varie piante ivi compresi gli alberi da frutto.

Industria

Il Ministero delle Finanze ha disposto che le aziende le quali - in occasioni di manifestazioni fieristiche - intendano importare definitivamente merci da paesi con i quali è previsto il regolamento mediante affari di reciprocità, dovranno presentare in dogana, in aggiunta alla prescritta licenza, anche una dichiarazione, rilasciata dalla

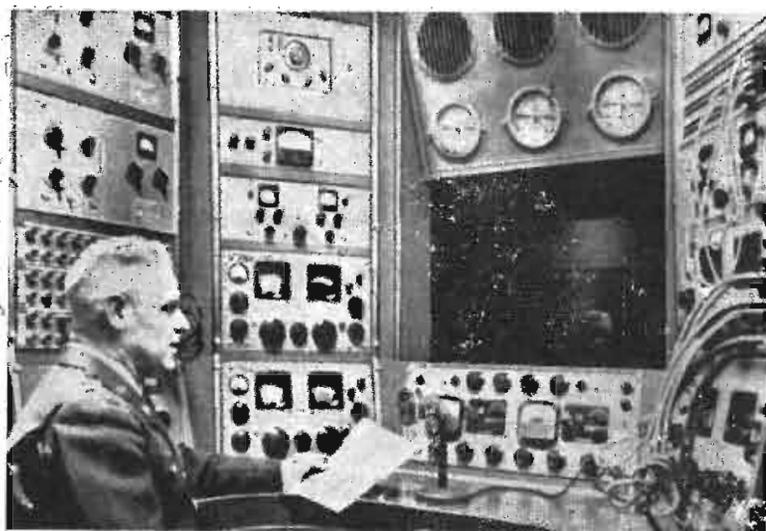
Banca d'Italia territorialmente competente, comprovante l'avvenuta costituzione del «conto speciale fiera» previsto nella autorizzazione stessa.

Nelle sedi competenti viene messa in particolare rilievo l'eccezionale utilità per il Paese del programma di acquisti statali in atto negli U.S.A. e in Europa, acquisti riguardanti macchinari, apparecchi e strumenti scientifici per la riattrezzatura e l'ammodernamento delle pubbliche Amministrazioni. Di incalcolabile importanza è tale attività per gli Istituti e Laboratori scientifici delle Università, del Consiglio Nazionale delle Ricerche, delle Scuole professionali, delle Stazioni sperimentali.

Le attrezzature importate o in corso di acquisto rappresentano, infatti, ciò che di più moderno si costruisce, oggi, nei rispettivi settori delle industrie specializzate americane ed europee. L'importazione di tali attrezzature è stata autorizzata dal Ministero dell'Industria, appunto perchè esse non risultano prodotte, nè, almeno per ora, producibili in Italia.

Al 20 aprile scorso, erano stati stipulati in U.S.A. per gli acquisti di cui sopra, 1.425 contratti per circa 7.600.000 dollari. Altri acquisti sono stati effettuati in Francia, Svizzera, Germania Occidentale, Gran Bretagna, Olanda e Svezia. Alla stessa data, erano già arrivati in Italia, e consegnati ai rispettivi destinatari, macchinari, strumenti e attrezzature, per un valore complessivo (FOB) di 7.160.618 dollari.

Il programma in esame è stato eseguito finora per metà, ma si prevede che — grazie ai provvedimenti in corso — esso potrà venire completato organicamente nel corso del prossimo biennio.



Un altro aspetto dei pannelli di controllo del treno presidenziale americano illustrato anche in copertina. Esso dispone di un'apparecchiatura ricevente e trasmittente, di un impianto telefoto, di telescriventi, e di un'apparecchiatura di registrazione su nastro.

(Wireless World)

Il 45° anniversario dell'invenzione dell'audion ad opera del dott. Lee de Forest è stato festeggiato con un banchetto svoltosi presso il Waldorf-Astoria di New York durante il quale si è proceduto allo scoprimento di un busto di bronzo dell'inventore. Nella foto da sinistra a destra: Mr. Edison, l'Ammiraglio Stone, Mrs. Catherine Allaben nipote dello scienziato, il dott. Lee de Forest e Frederic A. Williams, autore del busto.

(Radio & Tel. News)



I TRUCCHI IN TELEVISIONE

H. V. Secor - Radio Electronics - Febbraio 1950

Come nelle trasmissioni radiofoniche s'impiegano gli effetti sonori, così nelle scene di televisione per dare la sensazione della realtà si ricorre a dei trucchi. I trucchi usati in televisione sono in gran parte usati anche in cinematografia; in questo breve articolo apparso sul numero di febbraio del 1950 di Radio Electronics vengono spiegati i trucchi che vengono più frequentemente adoperati dalle stazioni di televisione americane e che possono ritenersi i più tipici.

Gli organizzatori dei programmi televisivi si sono resi conto che la televisione offre immense possibilità di trucco, molto maggiori di quelle offerte dal cinema. Ciò perchè le immagini, venendo trasformate in segnali elettrici, possono venire sovrapposte, mescolate, dissolte, producendo gli effetti più inaspettati e suggestivi.

Effettivamente il telespettatore che vede sullo schermo del proprio televisore una ragazza che nuota in una vasca di pesci rossi (fig. 1) o la pubblicità di una marca di sigarette sovrapporsi ad una partita di baseball (fig. 2) deve rimanere fortemente meravigliato...

Ciò non ostante questi trucchi vengono di solito realizzati con una notevole semplicità e con alcuni metodi che potremo chiamare classici.

Cominciamo con l'esaminare il primo caso, illustrato dalla fig. 1, dove appunto si vede una ragazza che nuota entro una vasca di pesci rossi. In un primo tempo viene ripresa mediante una macchina cinematografica la scena nella quale si vede una ragazza che nuota; viene usata allo scopo una grande vasca di vetro e lo sfondo è tenuto nero. Sviluppato il film, esso viene passato alla macchina telecinematografica che, similmente ad una normale telecamera, trasforma le immagini dei vari fotogrammi in segnali elettrici. Contemporaneamente con una telecamera viene ripresa la scena di una vasca di pesci rossi. I due segnali vengono mescolati elettronicamente, dosando opportunamente le relative luminosità, e la scena risultante è quella che il telespettatore potrà osservare sullo schermo del proprio televisore, cioè di una ragazza che nuota dentro una vasca di pesciolini rossi.

Un altro esempio di sovrapposizione è illustrato nell'esempio, prima citato, di fig. 2. Men-

tre si svolge una partita di baseball, in un angolo libero della scena, appare la pubblicità di un qualunque prodotto commerciale, una qualità di sigarette nel caso della figura. Rispetto alle trasmissioni radiofoniche, dove i comunicati commerciali possono essere trasmessi solo fra un pezzo musicale ed un altro, o fra un programma ed un altro, ciò rappresenta un indiscutibile progresso e le possibilità offerte alla pubblicità da questo semplice trucco sono immense.

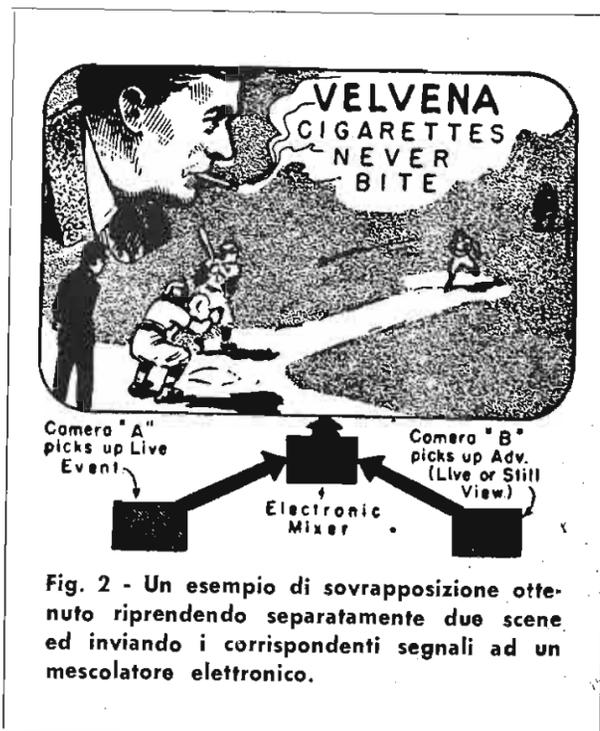


Fig. 2 - Un esempio di sovrapposizione ottenuto riprendendo separatamente due scene ed inviando i corrispondenti segnali ad un mescolatore elettronico.

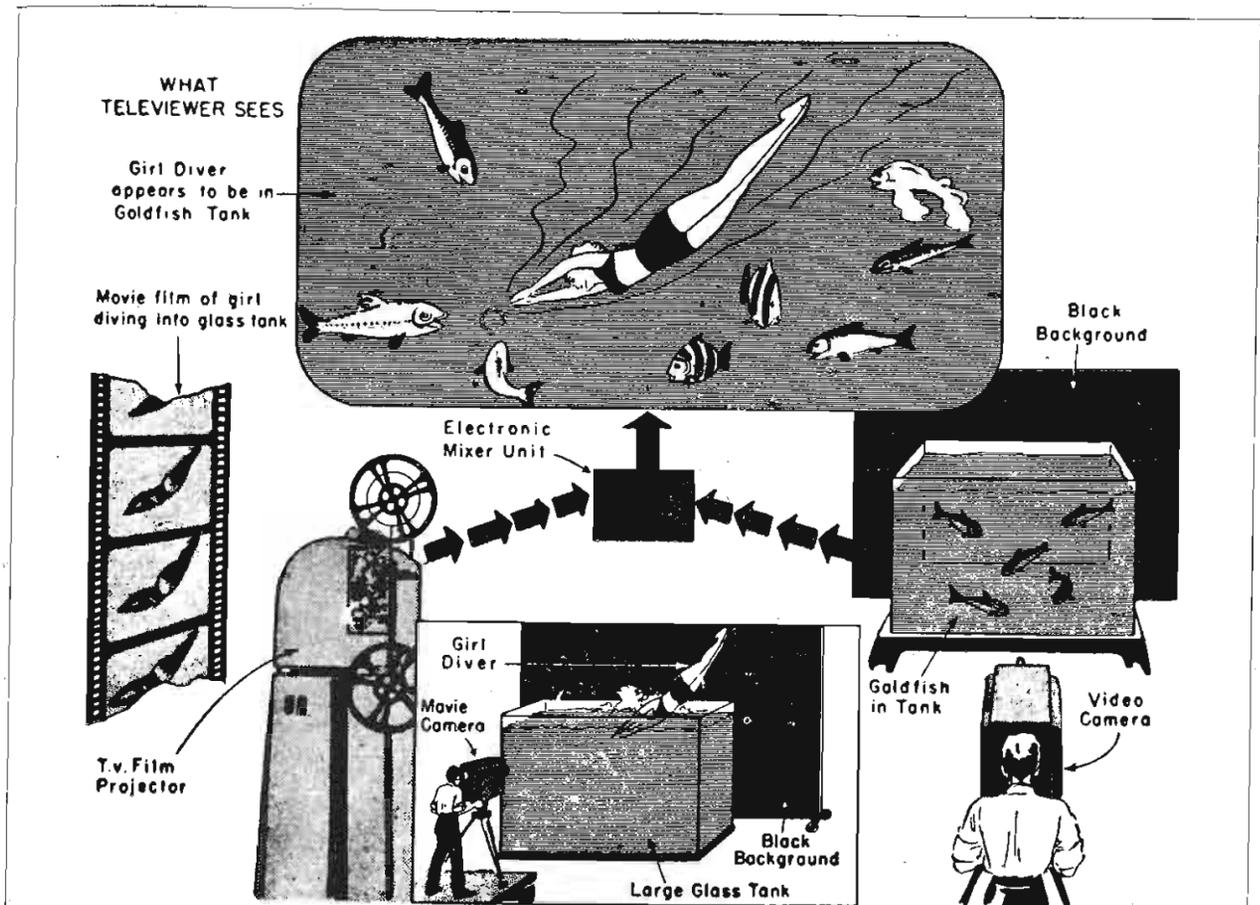


Fig. 1 - In alto: come appare la scena teletrasmessa. Essa è ottenuta, come è spiegato dettagliatamente nel testo, mescolando opportunamente i segnali di due telecamere.

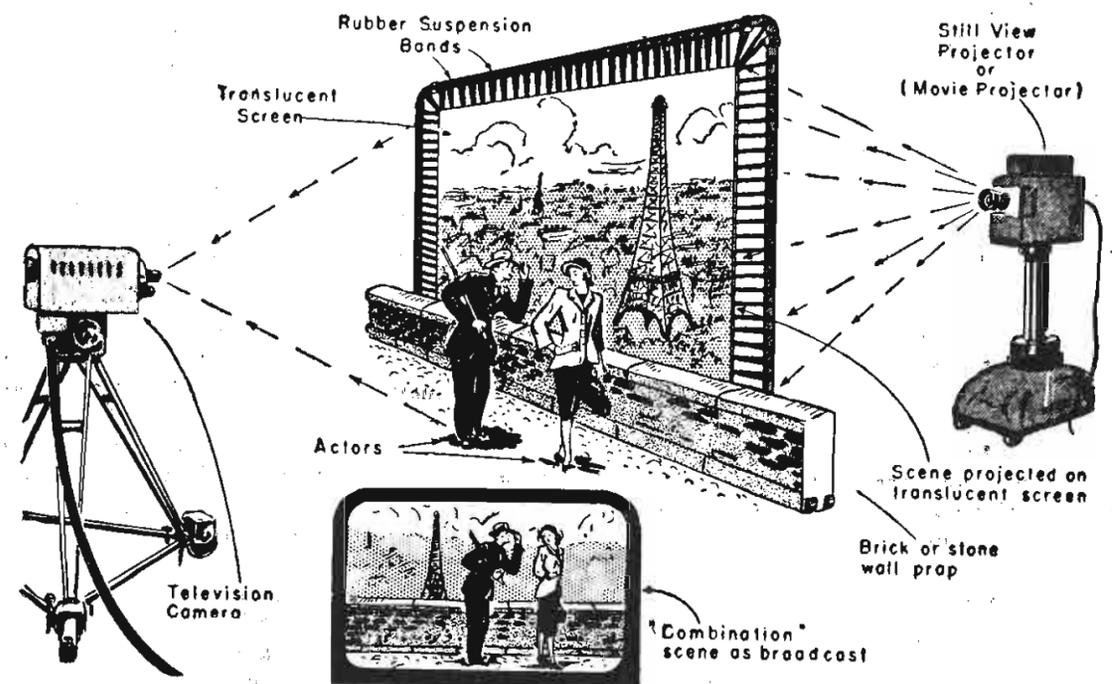


Fig. 3 - Il trucco della trasparenza, noto anche in cinematografia, può essere ottenuto proiettando su di un apposito schermo una scena che riproduce l'ambiente voluto. Si può usare un proiettore fisso, per scene fisse, o un proiettore cinematografico, per scene in movimento.

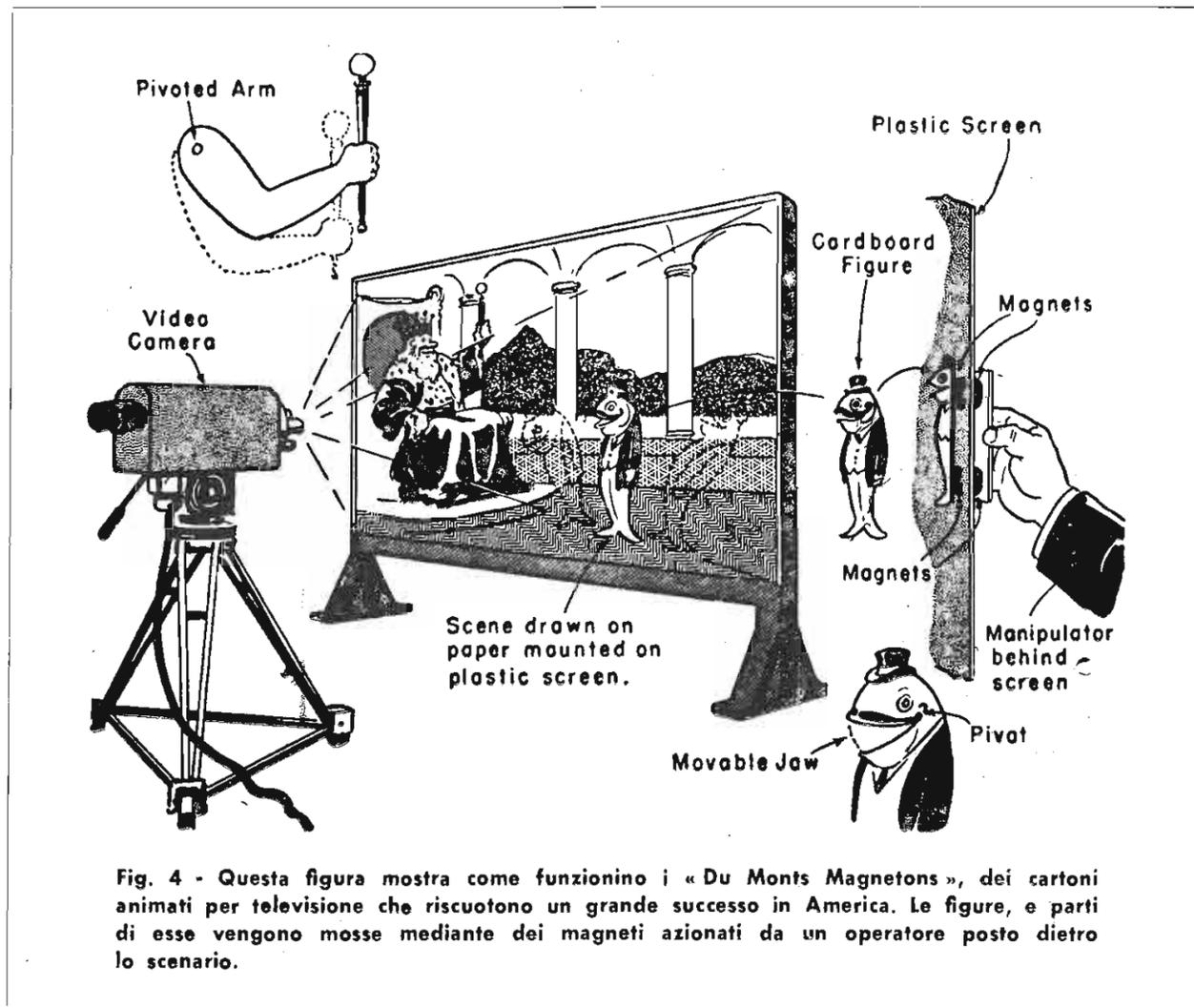


Fig. 4 - Questa figura mostra come funzionino i « Du Monts Magnetons », dei cartoni animati per televisione che riscuotono un grande successo in America. Le figure, e parti di esse vengono mosse mediante dei magneti azionati da un operatore posto dietro lo scenario.

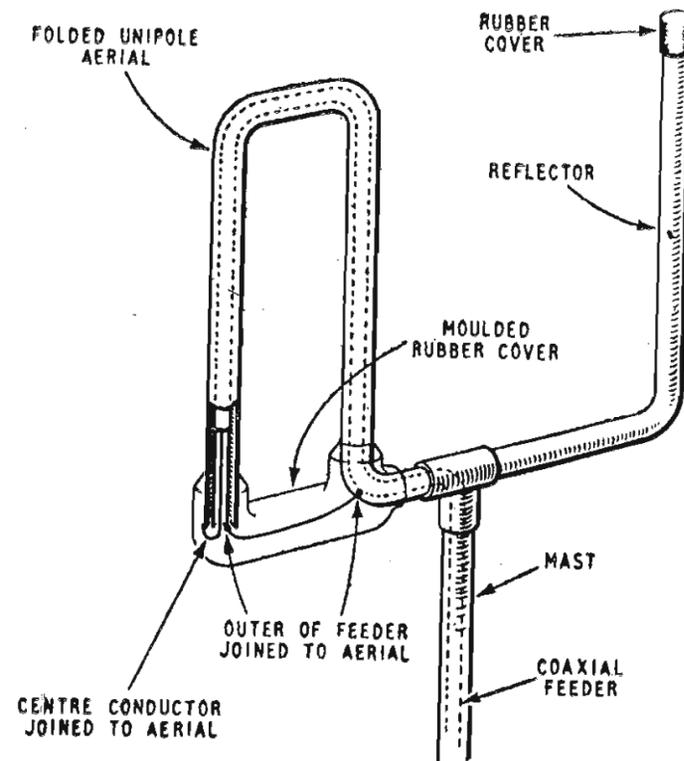
Ma non tutti i trucchi televisivi sono prodotti elettronicamente. E' questo il caso della cosiddetta trasparenza, ben nota anche in cinematografia, e illustrata in fig. 3. La ricostruzione, sia pure in scala ridotta, di determinati ambienti o l'uso di scene dipinte risulterebbe assai costoso e poco pratico. Si ricorre allora alla trasparenza, che consiste nel proiettare su uno schermo traslucido una fotografia dell'ambiente desiderato. Si potrà far uso di un proiettore fisso o di un proiettore cinematografico; in quest'ultimo caso si dovranno però rispettare alcune condizioni di sincronismo fra telecamera e proiettore. La scena viene proiettata sulla parte posteriore dello schermo, mentre gli attori agiscono innanzi allo schermo. Un'unica telecamera riprende il tutto.

Il trucco della trasparenza viene frequentemente adoperato per le scene che devono figurare essere state riprese in uno scompartimento ferroviario o nell'interno di un'automobile. Mentre gli attori recitano la scena, attraverso il finestrino si vede scorrere il paesaggio. In questo caso è indispensabile un proiettore cinematografico.

Il trucco della trasparenza attualmente viene usato solo dal CBS. Le lampade usate per proiettare la scena devono avere una potenza dello ordine di 5.000 watt, in quanto è richiesta una luminosità non indifferente. Lo schermo deve essere di tipo speciale in plastica contenente particelle metalliche finemente suddivise.

Un trucco molto suggestivo è quello dei cartoni animati, i *Du Mont's Magnetoons* prodotti dalla J. M. Seiferth Productions. Si tratta di piccole figure innanzi ad un scenario dipinto che muovono braccia e gambe e che gestiscono molto realisticamente. Queste figure vengono mosse mediante dei piccoli magneti che vengono disposti nei punti « strategici » e che vengono comandati mediante altri magneti disposti dietro lo scenario e azionati da un operatore. La fig. 4 illustra come agiscono i « magnetoons » ed alcuni particolari costruttivi dei medesimi.

Numerosi altri trucchi vengono impiegati in televisione per produrre determinati effetti, ma per lo più essi sono derivati da quelli descritti in questo articolo, che possono considerarsi tipici.



Wivelese World - Luglio 1952.

ANTENNA UNIPOLO PER TELEVISIONE

Nelle zone con elevata intensità di campo è desiderabile disporre di un aereo di televisione con elevata direttività, piuttosto che con un elevato guadagno, in maniera che le sue proprietà selettive possano essere messe a profitto per eliminare i segnali interferenti e le riflessioni indesiderate.

Un nuovo tipo di aereo, studiato e realizzato a questo scopo dal Engineering Department della E.M.I., è illustrato nella figura. Esso ha la forma di un unipolo e - particolare degno del massimo interesse - è costituito da un sol pezzo di tubo. L'uso di un unipolo consente di ridurre del 20% il materiale impiegato per la costruzione dell'aereo e ciò lo rende più leggero, più maneggevole e di più facile installazione. Poiché esso è costruito tutto d'un pezzo viene eliminata la necessità di qualunque giunto metallico, nonché di isolatori.

L'aereo è ripiegato in guisa da conferirgli un'impedenza da 15 a 60 ohm, e ciò consente un buon adattamento d'impedenza con le linee di trasmissione comunemente adoperate. La linea di trasmissione può venire fatta passare nell'interno del tubo metallico, come è indicato nello schizzo, o essere collegata all'aereo dall'esterno allo stesso punto.

Il conduttore interno della linea coassiale è collegato all'estremità ripiegata dell'aereo, mentre che la calza esterna è collegata ad un punto prossimo al centro del gomito che il tratto orizzontale forma per ripiegarsi verso l'alto.

Un rivestimento di plastica o di gomma protegge questa parte dell'unipolo dalla polvere. Anche l'altra estremità dell'aereo, opposta all'unipolo, che forma il riflettore, è protetta dalla polvere mediante un tappo di gomma.

La lunghezza totale del sistema è circa una lunghezza d'onda quando il riflettore e l'aereo sono fra loro distanziati di un quarto d'onda, ma questa distanza viene ridotta se la spaziatura viene ridotta a meno di un quarto d'onda.

VOLTMETRO ELETTRONICO AD ALTISSIMA IMPEDENZA D'ENTRATA

D. E. Brown - Electronic Engineering - Luglio 1952

Il sempre maggior sviluppo dei componenti ad alta impedenza in elettronica ha creato la necessità di un voltmetro elettronico avente una resistenza d'entrata veramente elevata.

Il tipo classico di voltmetro a valvola ha una scala bassa fondamentale, mentre le scale alte sono ottenute mediante un partitore resistivo disposto all'entrata. L'impedenza di questo partitore è limitata a valori compresi fra 10 e 100 M-ohm ed è legata alla cattiva stabilità dei resistori chimici adoperati.

Il voltmetro elettrostatico non può essere considerato come una soluzione soddisfacente in quanto la scala non è lineare e lo strumento risulta assai fragile per portate inferiori ai 500 V.

Un voltmetro elettronico presentante una assai elevata impedenza d'entrata è stato a suo tempo descritto da F. T. Farmer (*Proc. Phys. Soc. LIV*, 435 - 1942); l'apparecchio era però previsto per il funzionamento a batterie e non era possibile la misura di tensioni negative rispetto la massa.

Lo strumento che qui si descrive è ispirato a quello descritto da Farmer, ma è possibile la misura di tensioni di entrambe le polarità

e l'apparecchio è completamente alimentato dalla rete.

Fondamentalmente il circuito usato è un *cathode follower*, come è mostrato per via di principio in fig. 1. Poiché il potenziale anodico V1 deve essere in ogni caso superiore al potenziale v da misurare, nel caso della misura di un potenziale v di 500 V, sia V1 che I_a divengono troppo elevati. Anche la corrente di griglia della valvola raggiunge valori considerevoli a causa dell'elevata differenza di potenziale catodo-placca. Per superare questa difficoltà vengono impiegate due valvole apposite, una per mantenere costante la tensione ai capi della valvola di entrata, l'altra per fornire una corrente costante dall'alta tensione negativa di alimentazione.

Il circuito completo è fornito in fig. 2. I terminali di entrata sono collegati direttamente alla griglia controllo della V2. La tensione ai capi di V2 è tenuta costante mediante V1, che funziona da *cathode follower* assieme a V2, nella funzione di carico catodico. Lo schermo di V1 ha un potenziale di 40 V positivi rispetto la propria griglia e la griglia è tenuta di 40 V più alta rispetto al catodo di V2. La tensione anodica di V1 è di 700 V.

Il carico della V2 consiste di resistenze commutabili R8-R14 e la valvola V3 è un pentodo nel quale viene fatta scorrere, grazie alla controreazione introdotta da R1 nel suo catodo, una corrente costante. La tensione di schermo è di 40 V e la griglia è tenuta 90 V al di sopra dell'alimentazione negativa di 700 V. Le variazioni di tensione sul catodo di V2 sono rivelate dallo strumento M1 che è collegato ad esso attraverso le resistenze R8-R14. Il potenziometro VR1 serve all'azzeramento; poichè anche senza tensione applicata all'ingresso il catodo della V2 presenta un potenziale di qualche volt positivo, è stata prevista una tensione di opposizione di una decina di volts che si ritrova ai capi di VR1 e che serve a riportare a zero lo strumento.

Le necessarie tensioni di alimentazione vengono fornite dal trasformatore T. Per semplicità

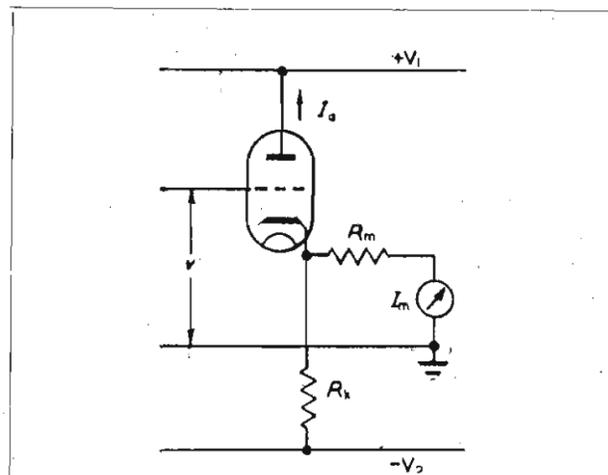


Fig. 1 - Circuito di principio del voltmetro elettronico descritto, si tratta sostanzialmente di un cathode follower.

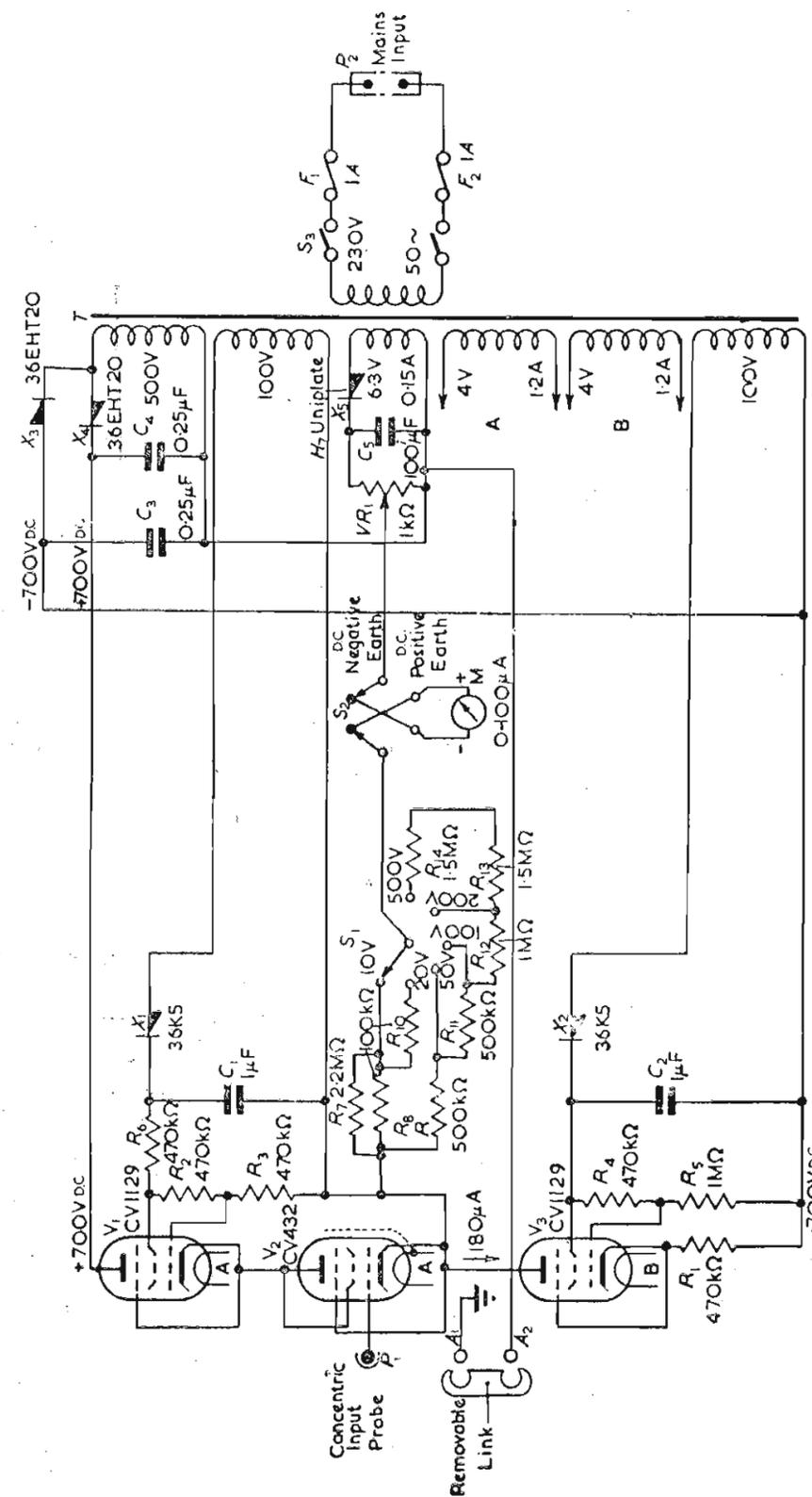


Fig. 2 - Circuito elettrico completo del voltmetro a valvola ad altissima impedenza d'entrata. Vengono impiegate, come è spiegato nel testo, due valvole apposite per mantenere costante la tensione alla valvola di entrata e per fornire una corrente costante dall'alta tensione di alimentazione.

(continua a pag. 40)

UN QUADRO ANTIPARASSITARIO SEMPLICE ED EFFICIENTE

M. B. - Le Haut Parleur - N. 922

Il dilagare delle insegne al neon, delle apparecchiature elettriche industriali e domestiche, ha acuito in questi ultimi anni, specie nei grandi centri cittadini, il triste fenomeno dei parassiti.

Fra le svariate soluzioni proposte per eliminare questo inconveniente si è affermato in alcuni paesi il quadro antiparassitario, derivato dal quadro di buona memoria, usato nei primordi della radio. La riesumazione è stata resa possibile grazie all'enorme progresso realizzato nella costruzione delle valvole in questi ultimi anni e grazie ad alcune semplificazioni apportate al tipo originale.

I tipi che si trovano in commercio non sono sempre alla portata di tutti a causa del loro prezzo elevato. Si descriverà in questo articolo un quadro antiparassitario, i cui dati costruttivi sono forniti dalla Casa francese *Cirque-Radio*, la cui costruzione potrà essere realizzata in economia con l'impiego di materiale surplus.

Riducendo il numero delle spire di un quadro si viene a realizzare quello che si chiama il «quadro a bassa impedenza». Ciò consente di conferire al quadro maggiore eleganza, ma nel contempo si viene a ridurre sensibilmente il suo potere collettore. Inoltre esso non è più accordato e ciò causa una ulteriore diminuzione della sensibilità. Per compensare questi fatti è necessario ricorrere ad un amplificatore della tensione AF captata prima di inviarla al ricevitore; occorre fare uso di una valvola ad elevata pendenza per riportare la tensione AF ad un valore ragionevolmente alto.

Quali vantaggi se ne ricavano?

1. Possibilità di orientamento e un molto migliore rapporto segnale/disturbo.
2. Possibilità di eliminare, sempre grazie all'orientamento, le interferenze prodotte da stazioni lavoranti su canali adiacenti.

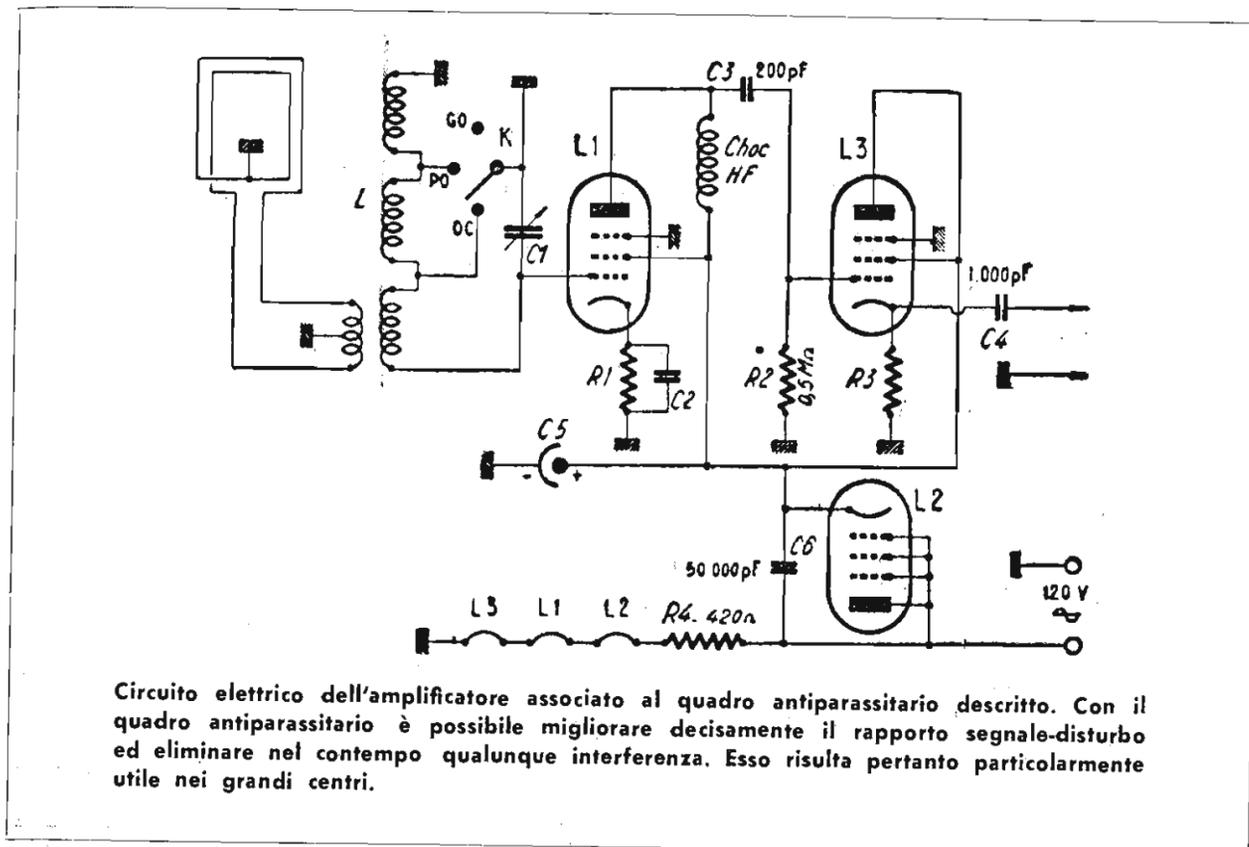
Il quadro descritto si compone di due spire di filo di rame o tubetto di rame con una sezione di 5-6 mm. La forma non ha alcuna importanza, ma è bene che per ragioni estetiche sia circolare; il diametro sarà di circa 25 cm.

Questo elemento verrà montato su di una base isolante e verrà fatto in modo che esso possa venire ruotato (N. d. R.: Si potrà ricorrere ad una spina e ad una presa jack a tre poli; la presa verrà fissata sulla base, mentre la spina verrà resa solidale con il telaio propriamente detto). Una presa di massa è prevista nel centro elettrico del telaio.

L'induttanza d'accordo è stata realizzata su tre avvolgimenti distinti avvolti su di un tubetto di cartone bachelizzato di 20 mm di diametro, lungo 120 mm. I tre avvolgimenti sono collegati fra loro in serie.

Il primo avvolgimento è costituito da 8 spire di filo smaltato da 0,5 mm; alla distanza di 2 mm si trova il secondo avvolgimento che è costituito da 80 spire di filo da 0,15 mm ricoperto di seta. Il terzo avvolgimento, sempre ad una distanza di 2 mm dal precedente, è costituito da 100 spire di filo da 0,15 mm. Questi due ultimi avvolgimenti potrebbero essere costituiti a nido d'api. Sul primo avvolgimento verranno avvolte 4 spire di filo da 0,5 mm e la presa centrale di questo verrà collegata a massa; esso costituisce il primario a bassa impedenza e va collegato agli estremi e alla presa centrale del telaio. Cortocircuitando mediante il commutatore K una o l'altra delle bobine sarà possibile passare da una gamma all'altra, cioè onde lunghe (GO), onde medie (PO) o onde corte (OC).

Poichè le valvole amplificatrici adoperate, delle NF2, hanno una pendenza media, sono state adoperate due valvole.



Circuito elettrico dell'amplificatore associato al quadro antiparassitario descritto. Con il quadro antiparassitario è possibile migliorare decisamente il rapporto segnale-disturbo ed eliminare nel contempo qualunque interferenza. Esso risulta pertanto particolarmente utile nei grandi centri.

Il circuito anodico della prima di queste è caricato mediante un'impedenza AF plurionda e l'accoppiamento con lo stadio successivo è operato mediante un condensatore da 200 pF. La valvola di uscita lavora in circuito *cathode follower* ed il segnale amplificato viene pertanto ricavato dal catodo della medesima. Lo scopo di questo stadio è anche quello di agire da separatore per evitare che il segnale dell'oscillatore possa venire irradiato dal telaio.

Il catodo di questa valvola è collegato a massa attraverso una resistenza da 1.000 ohm.

Per quello che riguarda l'alimentazione si potrà usare una qualunque valvola in funzione di raddrizzatrice di una semionda. E' sufficiente per il filtraggio un solo condensatore da 50 micro-F (C5); il condensatore di disaccoppiamento con la rete (C6) è indispensabile.

Occorre infine far notare che la scatola che contiene l'amplificatore dovrà essere metallica. Poichè un capo della rete costituisce il negativo, questo dovrà essere separato dallo chassis e collegato a questo mediante un condensatore da

10.000 pF. Insistiamo sul fatto che la scatola contenente l'amplificatore deve essere metallica per conservare il potere eliminatore del quadro.

VALORI:

- L — Induttanza per tre gamme (v. testo)
- K — Commutatore 1 via, 3 posizioni
- Ch — Impedenza AF plurionda
- R1 — 200 ohm, 1/2 W
- R2 — 0,5 M-ohm, 1/4 W
- R3 — 1.000 ohm, 1/2 W
- R4 — 420 ohm, 10 W
- C1 — 500 pF, variabile
- C2 — 0,1 micro-F
- C3 — 200 pF
- C4 — 50 micro-F
- C5 — 50 micro-F
- C6 — 0,05 micro-F

Tutte le riviste ed edizioni tecniche italiane e straniere sono reperibili presso la
LIBRERIA INTERNAZIONALE SPERLING & KUPFER

Piazza S. Babila, 1 - MILANO - Telefono 701.495

Un

AMPLIFICATORE MAGNETICO

Erwin Levey - Radio Electronics - Giugno 1952

Le possibilità d'impiego dell'amplificatore magnetico nelle apparecchiature industriali ha stimolato un interesse non indifferente verso questo nuovo dispositivo relativamente poco conosciuto.

Quest'articolo descrive un semplice amplificatore che permetterà di familiarizzarsi con i principi basilari dell'amplificazione magnetica e con le sue applicazioni al controllo della velocità dei motori.

L'apparecchio richiede per la sua realizzazione solo tre comuni trasformatori per filamento ed alcune altre parti facilmente reperibili. Il montaggio potrà venire eseguito su una tavoletta di legno di cm 18,5 x 30; la disposizione è chiaramente visibile dalla foto che illustra l'articolo.

Prima però di descrivere la realizzazione di questo amplificatore magnetico riteniamo opportuno accennare ai principi dell'amplificazione magnetica.

Nella sua forma più semplice un amplificatore magnetico è costituito da un nucleo magnetico munito di due avvolgimenti, come è illustrato in fig. 1. Uno di questi, l'avvolgimento CC o di controllo, è normalmente costituito da un gran numero di spire ed è collegato in derivazione ad una sorgente variabile di CC. L'altro, chiamato avvolgimento CA o di carico, è collegato in

serie con il carico ed una linea di alimentazione CA. Una piccola potenza applicata all'avvolgimento CC controlla una maggiore potenza nello avvolgimento CA.

Ciò avviene in quanto, variando la quantità di corrente che scorre nell'avvolgimento CC, viene variata l'induttanza dell'avvolgimento CA entro un campo molto vasto. Variando l'induttanza viene variata l'impedenza alla CA, e quindi la quantità di potenza che può essere applicata al carico.

Quando la tensione CC è zero, l'induttanza dell'avvolgimento è elevata ed al carico è applicata una potenza piccola. Quando la CC che scorre nell'avvolgimento di controllo viene aumentata, l'impedenza del secondario si abbassa in quanto il nucleo si satura magneticamente e le variazioni del campo CA cessano di avere effetto su di esso.

Con una elevata CC nell'avvolgimento, il secondario non presenta particolarmente alcuna induttanza ed il carico in effetti risulta direttamente collegato alla linea di alimentazione CA.

Il dispositivo è un *amplificatore* in quanto la potenza applicata all'avvolgimento di controllo è inferiore a quella controllata.

L'apparecchio che si descrive - costruito con

comuni trasformatori a scopo dimostrativo - ha un guadagno dell'ordine di 2, ma amplificatori magnetici realizzati con nuclei speciali posseggono guadagni notevolmente elevati.

Nel caso in oggetto viene usata una disposizione binucleare. È stato preferito un sistema di controllo a bassa tensione e pertanto si è ricorso a due trasformatori per filamento a 6,3 V, contrassegnati con T1 e T2 in fig. 2. I due trasformatori devono essere di tipo identico perché essi possano esplicare la loro azione di controllo. Non occorre eseguire alcuna modifica, solo essi verranno collegati fra loro, nella maniera che verrà indicata appresso, allo scopo di rispettare le relazioni di fase.

Come indicato in fig. 3, i due primari verranno collegati in *parallelo*; si contrassegnerà l'inizio e la fine di ciascun avvolgimento. Si collegheranno quindi i secondari in *serie* fra loro e si disporrà, come indicato in figura, una lampadina da 6,3 V. Se la lampadina si illuminerà fortemente vorrà dire che il collegamento è stato eseguito correttamente, diversamente occorrerà invertire *uno* degli avvolgimenti secondari.

I due trasformatori potranno quindi venire collegati fra loro in funzione di reattore saturabile. I due avvolgimenti primari da 110 V verranno usati quali avvolgimenti di controllo CC e verranno collegati fra loro come indicato in fig. 2. I due avvolgimenti secondari da 6,3 V sono usati come avvolgimenti di carico e sono collegati fra loro in parallelo.

Il terzo trasformatore (T3) è necessario per fornire la voluta tensione al carico.

Poiché il motore da controllare richiede una non indifferente corrente di spunto, anche con l'induttanza dell'avvolgimento di controllo regolata al minimo, non è possibile ottenere l'avviamento del motore. È stato quindi previsto l'interruttore S1 che provvede a cortocircuitare questi avvolgimenti, applicando al motore la piena potenza. Quando il motore inizia a girare, l'interruttore viene aperto ed il controllo viene assunto dall'amplificatore magnetico.

Un raddrizzatore di una semionda provvede alla tensione CC di controllo. L'induttanza degli avvolgimenti CC provvede ad una sufficiente azione filtrante e non è necessario un filtraggio supplementare. Un potenziometro da 5.000 ohm, 50 watt controlla la corrente degli avvolgimenti CC.

Terminato il montaggio si potrà passare a controllare il funzionamento dell'apparecchio. Si chiuderà anzitutto l'interruttore S1, portando il potenziometro in posizione da far scorrere tutta la corrente CC quando la tensione viene applicata. Si chiuderà quindi l'interruttore S2 che applicherà la tensione al circuito. Il motore inizierà immediatamente a ruotare; quando esso avrà raggiunta la massima velocità si aprirà S1. La velocità del motore potrà quindi venire controllata mediante il potenziometro. Se la CC cade al disotto di un certo valore, il motore si ferma

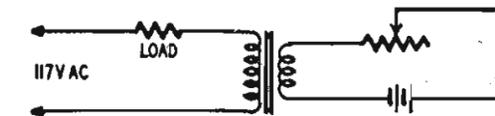


Fig. 1 - Amplificatore magnetico nella sua forma più semplice.

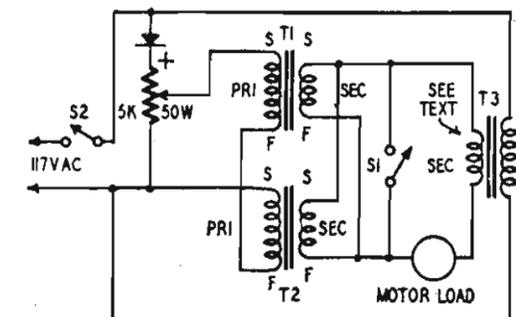


Fig. 2 - Circuito elettrico completo dell'amplificatore magnetico. I due trasformatori T1 e T2 devono essere identici ed il senso degli avvolgimenti deve essere rispettato, come indicato nel testo.

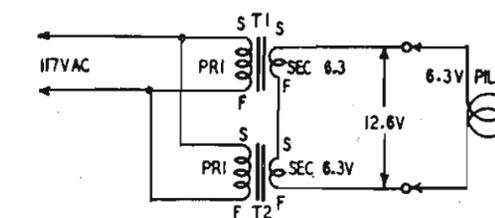
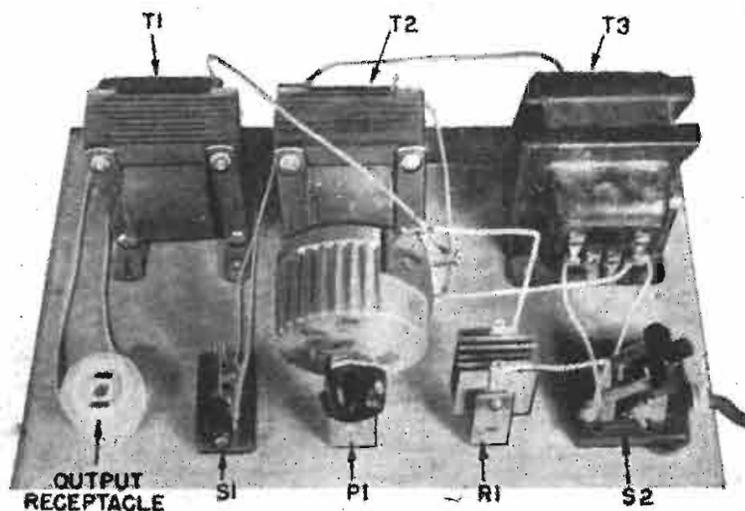


Fig. 3 - Per determinare il senso degli avvolgimenti dei due trasformatori T1 e T2 essi verranno collegati come indicato in figura.



La foto mostra la disposizione che conviene adottare per la realizzazione dell'amplificatore magnetico che viene descritto in quest'articolo.

a causa dell'elevata induttanza dell'avvolgimento CA; si potrà rimettere in moto il motore chiudendo S1.

Il semplice amplificatore magnetico descritto servirà a far comprendere i principi basilari di questi dispositivi che hanno ogni giorno nuove applicazioni nel campo industriale.

Per semplicità e chiarezza questo articolo si è limitato all'esame di una applicazione di uno specifico tipo di circuito. Variando il circuito o qualche componente di esso si potrà controllare qualunque potenza CA a qualunque tensione desiderata.

UN RICEVITORE AD ONDE ULTRA-CORTE PER LABORATORIO

R. Gondry - Télévision - Marzo-Aprile 1952

Per eseguire la taratura di un oscillatore, per usare un ponte a radiofrequenza e per numerosi altri impieghi è necessario in laboratorio un ricevitore. Il ricevitore supereterodina è per questo uso assolutamente sconsigliabile per diversi motivi e principalmente per la presenza dell'immagine.

Descriveremo in questo articolo un ricevitore concepito per questo scopo specifico e designato a lavorare nel campo delle ultrafrequenze, dove dimorano le stazioni di televisione e a modulazione di frequenza.

L'apparecchio è molto semplice; la fig. 1 ne illustra lo schema elettrico. La rivelatrice è una valvola EC41 (o EC81), la cui zoccolatura è indicata in fig. 2. La griglia è collegata attraverso una resistenza da 10 M-ohm al potenziale positivo; questa resistenza è shuntata da un condensatore da 50 pF. Il potenziometro P permette di controllare l'innesco ed anche il volume sonoro.

L'accoppiamento allo stadio successivo è effettuato attraverso un trasformatore di BF qualunque; in mancanza si potrebbe effettuare un accoppiamento a impedenza e capacità usando una impedenza a nucleo di ferro sul circuito anodico del triodo, collegando la griglia della valvola successiva a massa attraverso una resistenza da 0,5 M-ohm ed assicurando l'accoppiamento mediante un condensatore da 0,05 micro-F.

Un elemento essenziale del montaggio è il condensatore variabile. Esso sarà un tipo *butterfly*, cioè a farfalla, con rotore isolato e le due armature fisse collegate agli estremi della bobina.

Le induttanze verranno realizzate come è indicato di seguito:

L1: 100 spire affiancate filo da 0,1 mm smalto, avvolte su di una resistenza del valore di qualche decina di migliaia di ohm, con un diametro di circa 4,5 mm.

L2: circa 1 mH, che può essere realizzata con 500 spire di filo 0,1 mm ricoperto seta su di un supporto di 8-10 mm. Il valore non è critico.

Le gamme coperte s'estendono da 26 a 230 MHz in quattro sottogamme. La prima di queste sarà utile per eseguire la taratura di un'eterodina, per controllare il quadrante di un generatore per battimento con stazioni di radiodiffusione di frequenza nota o anche per l'allineamento dei circuiti di MF. La tabella che segue fornisce tutti i dati delle induttanze L3 ed L4 per le varie gamme.

La costruzione del ricevitore verrà effettuata su di un telaio di piccole dimensioni. Naturalmente la lunghezza di tutti i collegamenti interessanti l'AF dovrà essere ridotta al minimo indispensabile.

Un piccolo alimentatore, che non figura nel circuito elettrico della fig. 1, è stato montato sullo stesso chassis.

Le induttanze possono essere supportate in diverse maniere. La fig. 3 illustra un metodo molto semplice che non abbisogna di spiegazioni. Date le elevate frequenze in gioco è assolutamente sconsigliabile l'uso di un commutatore. Semmai si potrà ricorrere ad un gruppo rotante a tamburo.

La taratura del ricevitore descritto verrà effettuata servendosi di un generatore accuratamente tarato o, in mancanza, dei segnali di stazioni di radiodiffusione e di televisione. Si potrà ricorrere anche ai fili di Lecher.

Qualcuno potrà osservare che un ricevitore a superreazione è dotato di una scarsa selettività; questa caratteristica non costituisce però per l'uso di laboratorio un inconveniente e la precisione ottenibile è più che sufficiente per i bisogni della pratica.

TABELLA

GAMMA	INDUTTANZA L3					INDUTTANZA L4				
	D. Int	N. sp.	D. fil'o	Lungh.	Preso	D. Int.	N. sp.	D. filo	Lungh.	Dist. L3-L4
50-90 MHz	11 mm	6	1 mm	10 mm	2,1/4 sp.	11 mm	3	0,8 mm	5 mm	6 mm
26-50 MHz	11 mm	1	1 mm		1/3 sp.	11 mm	2	1 mm	2 mm	6 mm
90-170 MHz	11 mm	12,5	0,8 mm	14 mm	6 sp.	11 mm	1	1 mm		6 mm
170-230 MHz	11 mm	2	1 mm	3 mm	1,1/4 sp.	11 mm	1	1 mm		5 mm

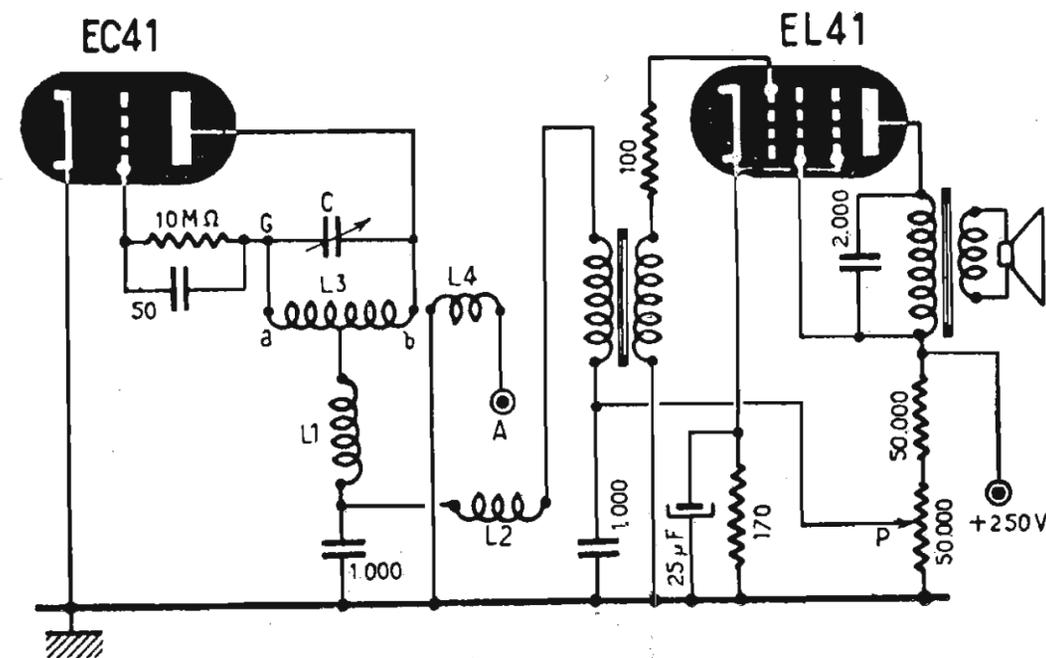


Fig. 1 - Circuito elettrico del ricevitore per laboratorio a super-reazione che copre la gamma da 26 a 230 MHz.

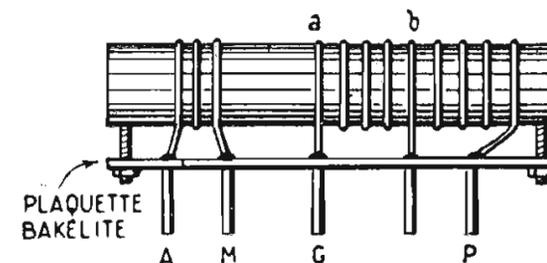


Fig. 2 - Come verranno realizzate le varie induttanze i cui valori sono elencati nella tabella.

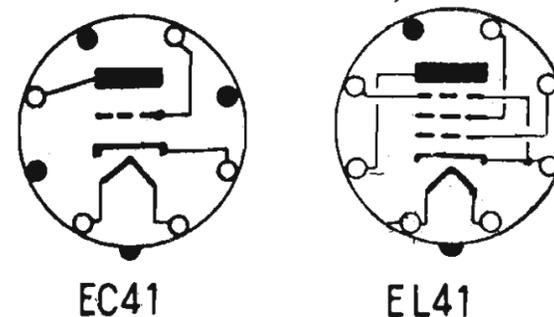
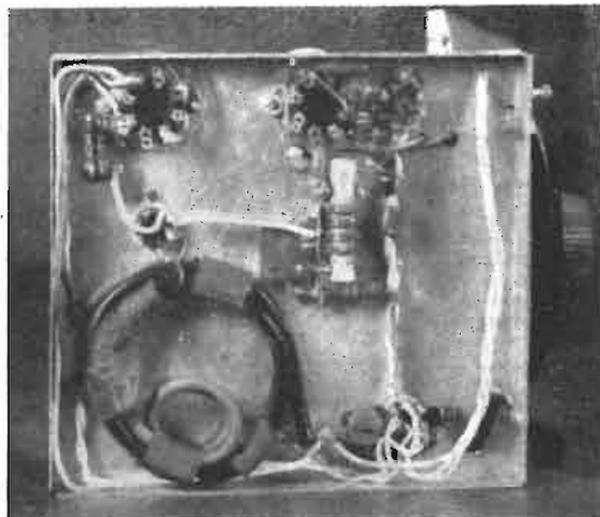
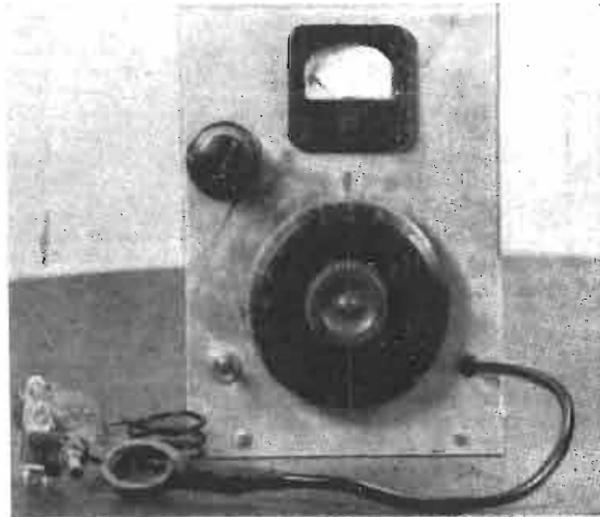


Fig. 3 - Collegamenti ai piedini delle valvole impiegate nella costruzione del ricevitore descritto.



La foto mostra la parte sottostante dello chassis dello strumento descritto, dove si può notare un tratto di cavo coassiale avvolto su se stesso.



Aspetto esteriore dell'indicatore della risonanza. All'estremità del cavo coassiale è collegata la bobina esploratrice che viene avvicinata al circuito sotto esame.

UN NUOVO INDICATORE DELLA RISONANZA

Irving Gottlier - Radio & Tel. News - Giugno 1952.

Il « *grid dip meter* » è oggi ritenuto uno strumento assolutamente indispensabile in un laboratorio modernamente attrezzato. Con questo strumento infatti è possibile rilevare rapidamente e con semplicità il divario fra il calcolo teorico ed i risultati pratici nella costruzione di circuiti risonanti a radiofrequenza. Infatti il calcolo della frequenza di risonanza in un circuito oscillante è influenzato da vari fattori imponderabili ed imprevisti, come le capacità parassite, gli accoppiamenti parassiti, l'induttanza dei conduttori e la permeabilità dei nuclei ferromagnetici. Pertanto uno strumento che permetta di misurare la risonanza prodotta dall'effetto cumulativo di questi parametri parassiti è quanto di meglio si possa desiderare.

Il « *grid dip meter* » raggiunge questo scopo, tuttavia, specie se si tratta di uno strumento autocostretto, esso presenta spesso un grave in-

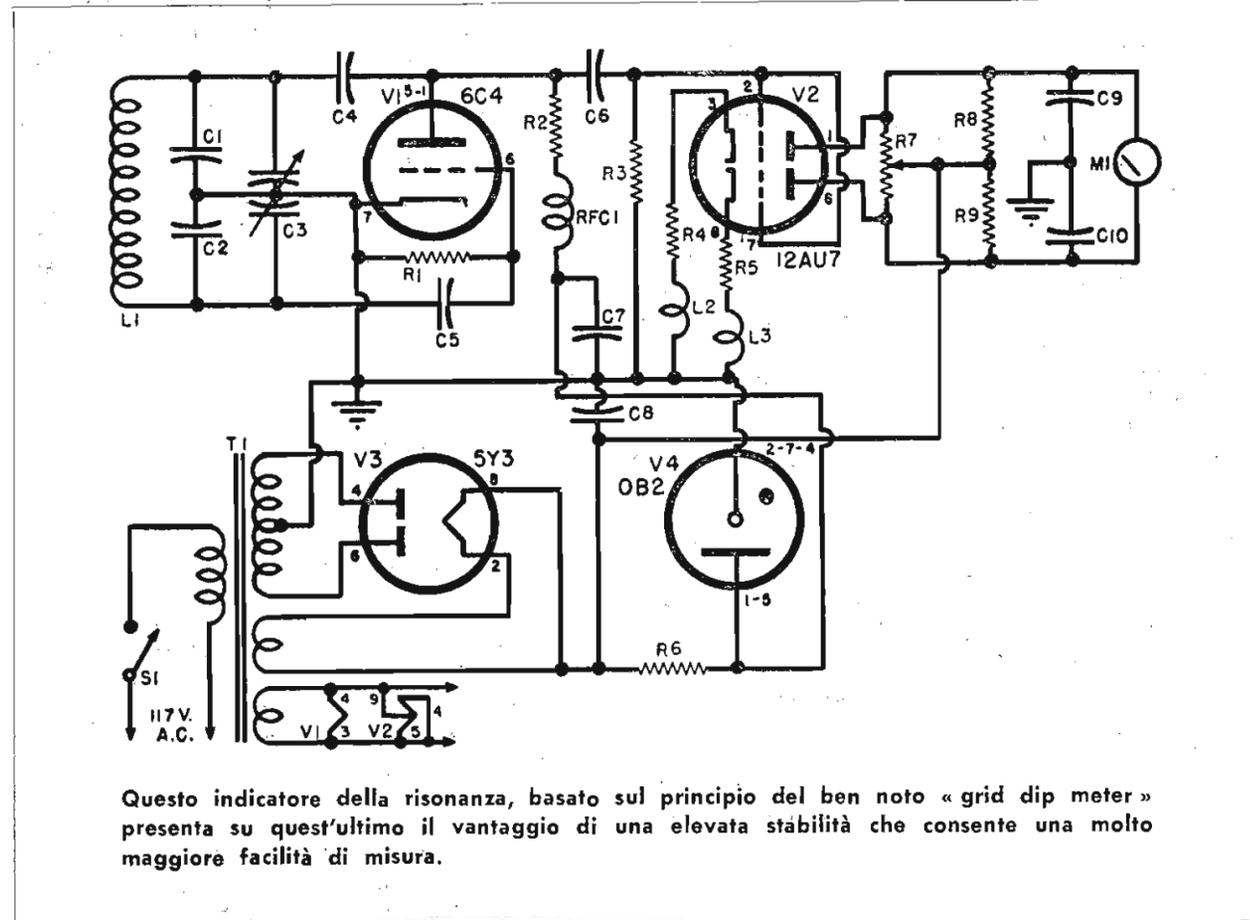
conveniente: durante la ricerca dell'accordo, lo strumento varia continuamente l'indicazione, mascherando deboli risonanze.

E' pertanto desiderabile un indicatore che indichi solamente l'avvenuta risonanza e che sia esente da fluttuazioni dovute alle variazioni delle caratteristiche interne del circuito.

Sarebbe possibile progettare un circuito oscillatore nel quale la corrente di griglia si mantenesse ragionevolmente costante entro un'ampia banda di frequenza, ma l'Autore ha preferito la soluzione illustrata nella fig. 1 che è molto più radicale.

L'indice dello strumento rimane a zero finché il circuito sotto esame è fuori risonanza e l'indicazione ha luogo solo quando avviene la risonanza.

Per comprendere agevolmente il principio di funzionamento di questo indicatore della risonanza converrà iniziare l'esame del circuito a partire dal circuito anodico del doppio triodo 12AU7. Assumendo in un primo tempo che i parametri di entrambe le valvole siano identici, un sensibile strumento posto fra le due placche non dovrà fornire alcuna indicazione, tanto più che i rimanenti componenti del circuito anodico sono fra loro perfettamente identici. Sotto alcuni aspetti questa porzione del circuito assomiglia molto ad uno stadio amplificatore in classe C funzionante fuori risonanza; nel caso in esame la condizione di fuori risonanza viene mantenuta per tutte le frequenze grazie ai due condensatori di fuga C9 e C10 che bypassano energicamente verso massa le placche della valvola. Inoltre non vi sarà alcuna variazione di questa condizione di equilibrio variando l'eccitazione di griglia, purchè detta variazione sia eguale per le due griglie, come è appunto nel caso attuale dove esse sono collegate assieme. In altre parole solo uno sbilanciamento del circuito in controfase potrà dar luogo alla formazione di una tensione CC fra placca e placca.



Questo indicatore della risonanza, basato sul principio del ben noto « *grid dip meter* » presenta su quest'ultimo il vantaggio di una elevata stabilità che consente una molto maggiore facilità di misura.

questo punto che vi è una differenza nella simmetria fisica del circuito bilanciato: un cavo coassiale è avvolto su se stesso e solidamente affrancato alla parte sottostante dello chassis, mentre che l'altro cavo fuoresce dal pannello frontale ed è usato assieme alla sua bobinetta per esplorare i circuiti oscillanti sotto esame. Questa situazione non causa sbilanciamento elettrico, tranne in un particolare caso, che è quello nel quale la frequenza del segnale nella bobina esploratrice è eguale alla frequenza di risonanza del circuito LC sotto esame.

Infatti, quando la bobina esploratrice si trova in vicinanza del circuito risonante, quest'ultimo sottrae energia dalla bobina e quindi diminuisce l'eccitazione di griglia della sezione associata. La corrente anodica di questa sezione diminuisce, la placca assume un potenziale positivo rispetto all'altra placca e lo strumento indica con il passaggio di una certa corrente la risonanza.

Per quanto riguarda l'oscillatore, esso non deve possedere speciali caratteristiche. La sua funzione si limita a coprire la desiderata banda di frequenza e a fornire una sufficiente eccitazione alla 12AU7 affinché questa possa lavorare in una condizione simile a quella di un normale amplificatore in classe C. Un circuito oscillatore Colpitts impiegante una valvola 6C4 è stato trovato perfettamente soddisfacente allo scopo. E'

stato necessario zavorrare in un certo qual modo il circuito oscillante allo scopo di diminuire le instabilità in corrispondenza delle frequenze più alte delle varie gamme.

Allo scopo di dotare l'oscillatore di una sufficiente stabilità di frequenza è stata prevista una valvola stabilizzatrice di tensione OB2.

Coi valori di induttanza forniti nella tabella è possibile la copertura di una gamma che va da 3,1 a 31 MHz e che comprende quindi la totalità delle bande dilettantistiche delle onde corte. E' possibile naturalmente realizzare delle induttanze per gamme di frequenza più bassa o più elevata se lo si desidera. Si tenga presente che a frequenze superiori ai 31 MHz vi sarà un punto nel quale il cavo coassiale e la bobina esploratrice entreranno in risonanza; nel caso dell'Autore questo punto era vicino ai 36 MHz. Ad ogni modo è possibile elevare o abbassare questa frequenza di risonanza rispettivamente accorciando o allungando il cavo coassiale.

E' importante scegliere la valvola 12AU7 fra quelle con le sezioni più bilanciate; il potenziometro R7 servirà solo per eseguire piccoli ritocchi e non per compensare grosse differenze fra le sezioni.

La taratura dell'oscillatore verrà eseguita come per qualunque altro oscillatore, per battimento con un generatore già tarato o con stazioni di radiodiffusione.

INDUTTANZE

L1 — 3,1-5,2 MHz 30 spire; 5,4-8,5 MHz 13 spire; 8,7-13,6 MHz 6 spire; 13,8-22,5 MHz 3 spire; 23-31 MHz 2 spire. Tutte le induttanze sono realizzate a spire affiancate con filo da

0,8 mm ricoperto di plastica su supporto di 38 mm di diametro. Il supporto è fissato ad uno zoccolo octal ed i piedini 1 e 5 sono collegati all'avvolgimento.

L2, L3 — 38 cm di cavo coassiale RG-59/U. Questi cavi sono terminati da una induttanza costituita da due spire di filo rigido con diametro di 25 mm. Un cavo è avvolto su se stesso e fissato sotto lo chassis, l'altro cavo fuoriesce dal pannello frontale e l'induttanza esploratrice viene accoppiata al circuito LC sotto esame.

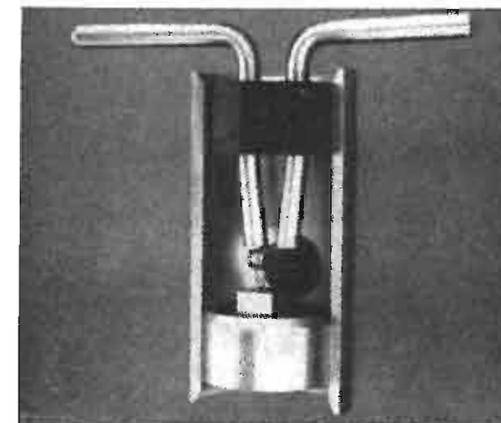
VALORI

R1 — 22 k-ohm, 1 W
 R2 — 2.200 ohm, 1 W
 R3 — 10 k-ohm, 1 W
 R4, R5 — 330 ohm, 1 W (Queste due resistenze verranno scelte di valore identico)
 R6 — 5 k-ohm, 5 W, a filo
 R7 — 0,25 M-ohm, pot. a grafite
 R8, R9 — 10 k-ohm, 1 W (Queste due resistenze verranno scelte di valore identico)
 C1, C2 — 39 pF, ceramici o a mica
 C3 — 2 X 350 pF, variabile
 C4, C7, C9, C10 — 0,001 micro-F, ceramico
 C5 — 270 pF, ceramico
 C6 — 50 pF, ceramico
 C8 — 8 micro-F, 450 V, elettrolitico
 T1 — Trasformatore di alimentazione 2 X 340 V, 70 mA; 6,3 V, 2,5 A; 5 V, 2 A
 RFC1 — 2,5 mH
 M1 — 500 micro-A, milliamperometro
 V1 — Valvola 6C4
 V2 — Valvola 12AU7, selezionata
 V3 — Valvola 5Y3
 V4 — Valvola OB2

I PROGRESSI DEL TRANSISTOR

Da « Bell Telephone »

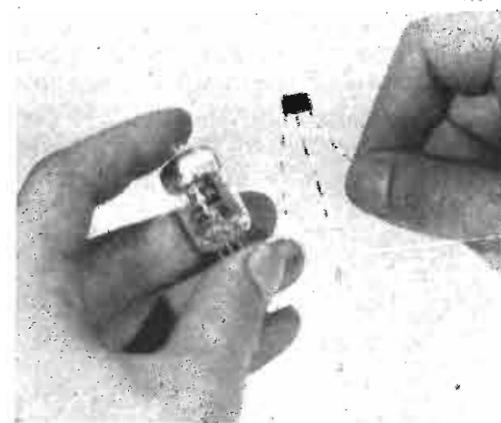
Dopo l'invenzione dell'audion, dovuta a Lee de Forest, di cui in questi giorni si è celebrato il cinquantenario, quella del transistor rappresenta il progresso più sensazionale di questo cinquantennio della radio. Lo stesso Lee de Forest, « il padre della radio », come lo chiamano gli americani, ha dichiarato che con l'introduzione del transistor inizia una nuova era per la elettronica.



Questa foto ci mostra il primo transistor, del tipo a contatto puntiforme (ingrandito tre volte) introdotto già diversi anni fa ed attualmente prodotto su scala industriale da diverse Case. Questo tipo di transistor presenta tuttavia alcuni seri inconvenienti, fra cui un notevole rumore di fondo, che limitano il suo impiego ad alcuni casi particolari.



Gli studi sul transistor sono proseguiti senza sosta, specie ad opera degli scienziati e dei tecnici della Bell Telephone Labs, che si sono sempre mantenuti all'avanguardia in questo campo. Si sono dovuti risolvere innumerevoli problemi relativi al controllo delle materie prime impiegate, al montaggio delle parti, al collaudo del prodotto finito. Si sono studiati nuovi attrezzi si è ricorsi ad una nuova tecnica.



E' stato solo alcuni mesi fa che è stato annunciato il progresso più sensazionale, più decisivo in questo campo: l'invenzione del transistor di congiunzione, o transistor « sandwich ». Il contatto puntiforme è stato abolito ed il flusso di corrente avviene attraverso un strato di germanio povero di elettroni.



Il nuovo transistor ha un rendimento elevatissimo e consuma una potenza pari ad un milionesimo di quella consumata da una normale valvola a vuoto. Le sue possibilità d'impiego sono semplicemente enormi. Un po' di carta bagnata ed una moneta generano una corrente sufficiente per alimentare questo oscillatore di bassa frequenza. Un amplificatore a due stadi impiegante dei transistor occupa uno spazio pari ad un decimo di quello occupato da un equivalente amplificatore con valvole miniatura.

SELEZIONE RADIO

Un anno L. 2.500

Sei mesi L. 1.350

Annate Arretrate L. 2.500

Casella Post. 573 Milano - CCP 3/2666

Sono sempre aperti gli abbonamenti. Chi avesse già acquistato i primi numeri potrà far decorrere l'abbonamento dal numero che desidera.

Abbonarsi vuol dire dimostrare tangibilmente l'attaccamento alla nostra rivista, vuol dire contribuire al suo continuo miglioramento.

Abbonatevi e fate abbonare amici, colleghi e clienti.

Un

VOLTMETRO A VALVOLA SEMPLICISSIMO

R. Deschepper - Télévision - Luglio-Agosto 1952

Il progresso che la tecnica elettronica ha subito negli ultimi anni rende sempre più necessaria un'adeguata attrezzatura di laboratorio. Fra gli strumenti più necessari è il voltmetro elettronico che tuttavia, a causa del suo elevato costo d'acquisto, manca in molti laboratori.

Lo strumento che descriveremo presenta il vantaggio di un basso costo e quindi esso può venire costruito non solo per il laboratorio professionale, ma anche dal dilettante che intende lavorare con una certa serietà. Inoltre l'apparecchio non risulta per nulla inferiore a molti tipi del commercio di costo ben più elevato.

Ai numerosi circuiti di voltmetri elettronici pubblicati aggiungeremo questo che richiede per la sua realizzazione un trasformatore per filamenti, un raddrizzatore a ponte, un potenziometro, due condensatori elettrolitici, un triodo ad alta pendenza ed uno strumento a bobina mobile da mezzo mA. Tutto materiale che si può trovare nel fondo del cassetto in qualunque laboratorio.

Osservando lo schema illustrato in fig. 1, possiamo constatare che, contrariamente a quanto viene fatto normalmente, il negativo è collegato alla placca della valvola, mentre il positivo è collegato al catodo. E' evidente che con questa disposizione non vi è circolazione della corrente anodica e quindi l'apparecchio non consuma.

Il fatto che il positivo sia collegato al catodo obbliga alla scelta di un trasformatore provvisto di un sufficiente isolamento fra primario e secondario onde evitare che valvola e trasformatore possano venire danneggiati.

Una resistenza da 0,1 M-ohm, disposta fra il negativo e la placca, costituisce un dispositivo di sicurezza per limitare la corrente in caso di inversione accidentale della polarità. Questa resistenza non ha alcuna influenza sulla precisione della misura, non essendo normalmente attraversata da corrente.

Esaminando il circuito di griglia, possiamo osservare che esso è positivo rispetto al catodo.

La tensione che vi è applicata è ottenuta a partire dai 6,3 V del circuito di accensione mediante un raddrizzatore ed è filtrata con una resistenza da 1.500 ohm e due elettrolitici catodici.

La tensione positiva applicata alla griglia ha l'effetto di produrre una corrente di griglia, la cui intensità viene letta sullo strumento. Questa corrente non deve essere spinta troppo in là per non deteriorare la valvola. La corrente potrà venire variata mediante il potenziometro e verrà regolata portando l'indice dello strumento a fondo scala. Durante questa regolazione la placca verrà temporaneamente collegata al catodo.

Applicando fra placca e catodo la tensione da misurare, verremo a diminuire la corrente di griglia in quanto che la carica negativa applicata alla placca respinge gli elettroni verso il catodo.

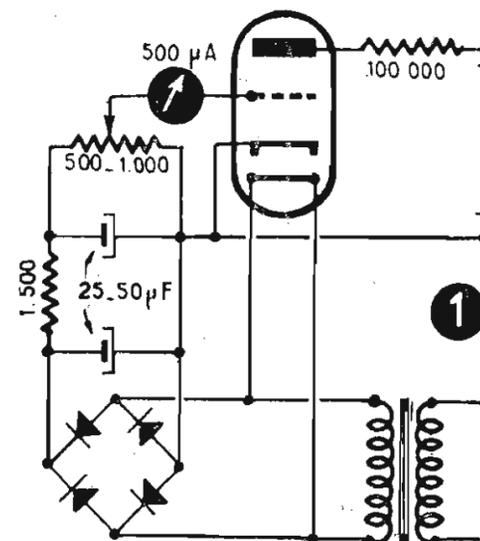
Se la corrente di griglia viene completamente annullata, vuol dire che si è raggiunta la tensione massima misurabile. Questa è dell'ordine dei 60 V, ma dipende dal tipo di valvola adoperata e dalla corrente di griglia iniziale; questo valore di « fondo scala » si ottiene, per esempio, con una valvola EBC3 ed una corrente di griglia di 0,5 mA.

Il fondo scala può essere esteso shuntando lo strumento ed aumentando la corrente di griglia iniziale; così con 1,5 mA, la tensione massima che si può leggere è di circa 220 V. Per effettuare letture ancora più alte converrà impiegare un partitore di tensione; non essendovi alcun passaggio di corrente il calcolo di questo partitore sarà quanto mai semplice: il rapporto delle tensioni è proporzionale al rapporto delle resistenze.

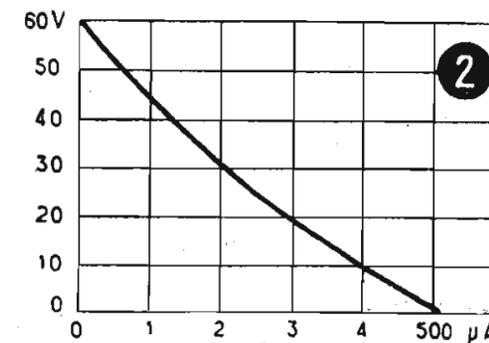
Si avrà già indubbiamente osservato che la lettura dello strumento risulta invertita, come nel caso di un ohmetro.

Non volendo tracciare una scala apposita si potrà ricorrere ad un grafico, come quello illustrato in fig. 2.

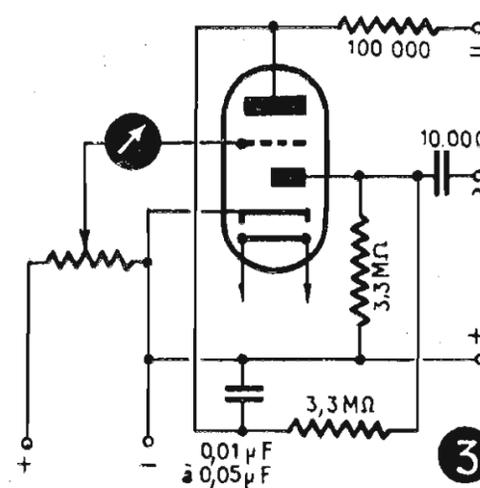
Una delle qualità più notevoli di questo apparecchio è che con esso risulta impossibile dan-



Versione per la misura della CC del voltmetro a valvola che si descrive.

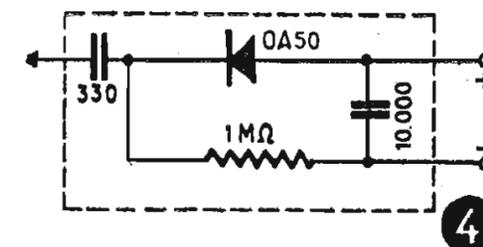


Curva di taratura ottenuta dall'Autore usando una valvola EBC3 ed uno strumento da 500 micro-A f.s.



Versione per la misura della CA. La rettificazione è ottenuta mediante uno dei diodi contenuti nel bulbo della valvola.

Per la misura delle tensioni CA ad AF si ricorrerà a questo « probe » nel quale è impiegato un diodo a germanio OA50 o 1N34.



neggiare lo strumento indicatore applicando una tensione da misurare eccessiva. Tutto quanto può infatti succedere in questo caso è che la corrente di griglia si annulli completamente.

E' possibile, in maniera assai semplice, estendere l'uso di questo apparecchio alla misura delle tensioni alternate. Se la valvola impiegata comprende dei diodi, come nel caso di una EBC3, si potrà usare uno di questi come elemento raddrizzatore. In questo caso l'anodo della valvola sarà collegato, come illustrato in fig. 3, al lato negativo della resistenza di carico.

La tensione da misurare viene applicata attraverso un condensatore da 0,01 micro-F. La tensione che viene indicata dallo strumento è evidentemente il valore di cresta; per conoscere il valore efficace sarà sufficiente moltiplicare per 0,7 le letture.

Con questa variante il consumo anodico della valvola non è più nullo, in quanto l'entrata è shuntata mediante una resistenza da 3,3 M-ohm in serie con una resistenza di disaccoppiamento di 6,6 M-ohm. Questo valore elevatissimo ha un effetto trascurabile sulle misure normali. E' possibile tuttavia incorporare nell'apparecchio un commutatore che ponga fuori circuito le resistenze durante le misure in CC.

Il voltmetro a valvola descritto può venire

egualmente impiegato per le misure di AF. Si impiegherà allo scopo un « probe » con un diodo al germanio 0A50 o 1N34, come è illustrato in fig. 4. Il lato positivo dovrà in questo caso essere collegato alla massa, e precisamente allo chassis dell'apparecchio che fornisce la tensione da misurare. Ciò non costituisce solo una condizione per ottenere una lettura esatta, ma anche una misura di sicurezza.

Il condensatore d'entrata dovrà essere di ottima qualità, non soltanto per bloccare qualunque componente continua, ma altresì per evitare qualunque smorzamento del circuito sotto misura. Esso sarà preferibilmente il tipo ceramico.

Per concludere, vogliamo fornire una prova che l'apparecchio non consuma alcuna corrente dal circuito di misura. Si prenda un condensatore a carta di 2 micro-F e, dopo averlo caricato, lo si colleghi al nostro voltmetro elettronico. Si avrà il tempo di andare a prendere un aperitivo e di fumare una sigaretta prima che il condensatore sia completamente scarico.

Per quanto riguarda i particolari costruttivi di questo voltmetro elettronico, riteniamo inutile soffermarci su di essi, dato che la costruzione non presenta alcuna difficoltà.

(Tratto da « Radio-Bulletin, N. 1-XI »)

PRODUZIONE ALI 1952



TESTER PROVAVALVOLE

per tutti i tipi di valvole

Sens. 4000 ohm/V

L. 23.000

Sens. 10000 ohm/V

L. 30.000



TESTER PORTATILI

Sens. 1000 ohm/V
L. 8.000

Sens. 10000 ohm/V
L. 12.000



Mobbiletto in radica Ing. 13x18x27. Il piccolo potente apparecchio 5 V. onde medie e corte: nuova creazione parl, per limpidezza e potenza di voce, ai migliori grandi apparecchi.

PREZZO DI PROPAGANDA

L. 27.500

Il nuovo ricevitore ANSALDO LORENZ-MIGNON II

A.L.I.

I MIGLIORI PREZZI
LISTINO GRATIS A RICHIESTA

AZIENDA LICENZE INDUSTRIALI
FABBRICA APPARECCHI RADIOTELEVISIVI
ANSALDO LORENZ INVICTUS

VIA LECCO N. 16 - MILANO - TELEFONO 21.816

RADIOPRODOTTI - STRUMENTI DI MISURA

Analizzatori - Altoparlanti - Condensatori - Gruppi - Mobili
Oscillatori - Provalvole - Scale parlanti - Scatole di montaggio
Telai - Trasformatori - Tester - Variabili - Viti - Zoccoli, ecc.

DITTA BELGA COSTRUTTRICE di RADDRIZZATORI AL SELENIO PER TELEFONIA INTERNA

tratterebbe rappresentanza esclusiva per l'Italia dei propri prodotti con seria Ditta italiana introdotta

Indirizzare a: Selezione Radio - Casella Postale 573 - Milano

PER SUONARE
DISCHI NORMALI
E MICROSOLCO

PRODOTTI
LESA
MILANO
VIA BERGAMO N. 21



LESADYN

RADIOFONOGRAFI PORTATILI
IN DIVERSI MODELLI



LESAPHON

AMPLIFICATORI PORTATILI
IN DIVERSI MODELLI



LESAVOX

EQUIPAGGI FONOGRAFICI IN
VALIGIA, IN DIVERSI MODELLI



CADIS

CAMBI AUTOMATICI, DISCHI
IN DIVERSI MODELLI



EQUIP

EQUIPAGGI FONOGRAFICI
IN DIVERSI MODELLI

IN VENDITA PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI
CHIEDETE CATALOGHI, INVIO GRATUITO

LA SITUAZIONE DELLA TELEVISIONE NEGLI STATI UNITI

L'assegnazione da parte della Commissione Federale per le Telecomunicazioni di particolari lunghezze d'onda a 2.053 nuove emittenti televisive, gli esperimenti coronati da pieno successo con trasmettitori a grandi distanze e il soddisfacente progresso dei lavori in atto miranti a perfezionare gli schermi visivi di proporzioni maggiori e le trasmissioni a colori, rappresentano un insieme di fatti che contribuirà enormemente ad una maggiore diffusione della televisione negli Stati Uniti.

Attualmente esistono nella nazione americana più di 17 milioni di apparecchi di televisione - per un valore complessivo di circa 3 miliardi di dollari - e si calcola che nell'industria della televisione siano già impiegate oltre 100.000 persone. Si presume inoltre che, con l'entrata in funzione delle nuove 2.053 stazioni emittenti (di cui 242 trasmetteranno esclusivamente programmi educativi), il numero degli apparecchi riceventi salirà a circa 40 milioni.

Gli esperimenti di trasmissione a grande distanza - accolti, come era presumibile, con il più grande favore dal pubblico americano - hanno consentito di captare emissioni televisive regolari effettuate alla distanza di 1.280 chilometri. Il procedimento impiegato è quello della «diffusione delle onde»; certamente esso si rivelerà di particolare utilità per l'avvenire al fine non solo di collegare le principali città americane, ma di giungere gradualmente a una televisione su scala mondiale. L'importanza di tale scoperta appare anche più evidente quando si pensi agli impieghi che essa potrà avere nel campo militare, per il radar e per le trasmissioni di notizie e di fatti in genere.

Per quanto riguarda la televisione a colori e l'ampliamento degli schermi visivi, dati i miglioramenti che sotto questo riguardo verranno apportati via via agli apparecchi riceventi, si prevede che, non appena cesseranno le assegnazioni preferenziali di materia prima alla produzione di difesa - il che d'altro canto limita anche le costruzioni di nuove stazioni emittenti - sarà possibile a tutti di sostituire periodicamente il proprio apparecchio, come oggi si fa con l'automobile e cioè a un ritmo di circa 8 milioni di apparecchi all'anno.

I costruttori americani di emittenti televisive hanno nel frattempo installato varie stazioni anche nell'America del Sud e nell'America Centrale. A Cuba alcune società statunitensi stanno creando una rete televisiva su micro-onde, che giungerà a collegare l'Avana con Santiago di Cuba. Tale collegamento, che copre una distanza di oltre 800 chilometri, sarà dopo quelli a lunga distanza già esistenti negli Stati Uniti, il più lungo del mondo.



RADIORICEVITORI
DI ALTA QUALITA'

A. GALIMBERTI

Costruzioni Radiofoniche

VIA STRADIVARI N. 7 - MILANO - TELEFONO N. 20.60.77



BOLLETTINO MENSILE DELLA SEZIONE ARI DI MILANO

Redazione: Via Camperio, 14 - MILANO - Telefono N. 89.6532 - Anno V - N. 6 - Giugno 1952

Cronache Estive

Scarsa attività degli OM milanesi in questi ultimi tempi; il caldo ha paralizzato l'attività radiantistica disseminando gli OM nei vari luoghi di villeggiatura.

Alcuni sono partiti provvisti di Handie-Talkie da utilizzare in occasione di gite e di escursioni, altri addirittura hanno trasferito la loro stazione in campagna. Tra questi vi sono alcuni studenti che solo durante le vacanze possono interamente dedicarsi, senza il pericolo dei paterni rimbrotti, alla loro attività preferita.

Nell'insieme però abbiamo potuto constatare con soddisfazione i sintomi di un risveglio generale del radiantismo che nei due anni scorsi si era venuto assopendo. Molti i neo-OM desiderosi di essere guidati verso le meravigliose strade dei DX, ma molti anche quelli che, speriamo almeno per il momento, si accontentano dei 40 metri...

In settembre ci si ritroverà più che mai pronti a riprendere la nostra attività ed esperimenti sempre più interessanti.

Dopo aver accontentato gli OM per quello che riguarda la banda dei 144 MHz, bisognerebbe che ora il Ministero dell'Interno desse il suo benestare all'uso di stazioni mobili.

Quello delle stazioni mobili è un chiodo fisso di molti nostri OM e speriamo che la revoca al divieto non tardi a venire.

Sarebbe interessante sapere come si comporta-

no le Autorità di fronte agli Handie-Talkie... La nostra Sezione provvederà a richiamare l'attenzione dei Ministeri competenti sull'importanza del collegamento a breve distanza che caratterizza questi apparecchi, innocui e pur così servizievoli, che per il momento allietano le nostre vacanze pur agendo nell'incertezza di norme precise che ne inquadrino le possibilità di uso, ma che divengono di vitale importanza in situazioni di emergenza, come quelle già verificatesi.

* * *

Secondo voci pervenuteci, sembra che appena terminate le ferie vada alla firma il decreto legge riguardante i radianti e le licenze di trasmissione.

* * *

Radio Rivista è uscita questa volta con notevole ritardo, sembra per «cause tecniche» dovute ad un cambiamento di redazione. Confidiamo che la rivista possa rapidamente riprendere la sua regolare periodicità perchè le proteste dei soci cominciano a fioccare numerose.

* * *

Chi intende partecipare al Field-Day di quest'anno è pregato di inviare sollecitamente la pro-

pria adesione mediante cartolina postale alla Segreteria della Sezione A.R.I. di Milano, via Camperio 14, corredandola degli estremi del permesso di trasmissione e specificando se l'interessato intende operare con un proprio trasmettitore mobile.

Il Field-Day sarà tenuto con ogni probabilità nella prima quindicina di settembre in località S. Maurizio (Como) e coinciderà col Congresso Nazionale A.R.I. che si terrà a Como e con la Mostra Nazionale della Radio e Televisione che avrà luogo a Milano.

* * *

Continuano a pervenirci QSL partecipanti al concorso per la più bella QSL italiana.

Ricordiamo ancora una volta agli OM italiani che il termine ultimo per l'invio delle QSL rimane stabilito al 1 settembre 1952. Affrettatevi quindi ad inviare un disegno o una QSL stampata che sia di vostro gusto personale e potrete

vincere magnifici premi in materiale radio offerto da Ditte milanesi!

* * *

Con gli ultimi di agosto la stazione di Milano TV riprenderà le proprie trasmissioni televisive con ritmo molto più intenso. Questo fatto costituisce motivo di massimo interesse per quanti si occupano di radio, ma motivo di preoccupazione per i radianti. Infatti da più parti ci sono già stati chiesti consigli sul come evitare la TVI, cioè le interferenze alle trasmissioni televisive, per detta epoca. Allo scopo abbiamo in programma un ciclo di conferenze a carattere pratico sui mezzi più idonei per eliminare gli inconvenienti della TVI.

* * *

A tutti gli OM della nostra Sezione auguriamo buone vacanze con l'auspicio di ritrovarci più che mai uniti e numerosi alla ripresa della nostra attività di Sezione.

Notiziario Radiantistico

Il VK/ZL Dx Contest avrà luogo in grafia dal 4 ottobre ore 12.00 GMT al 5 ottobre ore 12.00 GMT e in fonìa dal 11 al 12, stesse ore. Vi sono 4 distretti ZL e 9 distretti VK. Gruppi di controllo cw di sei cifre, fonìa di cinque cifre: RST o RS più il numero del QSO a cominciare da 001. Contare un punto per ciascun QSO completo. Il totale dei punti ottenuti nei vari QSO verrà moltiplicato per il numero dei distretti lavorati sulle varie bande.

I rendiconti dovranno essere indirizzati al NZART (VK/ZL test), Box 489, Wellington, Nuova Zelanda.

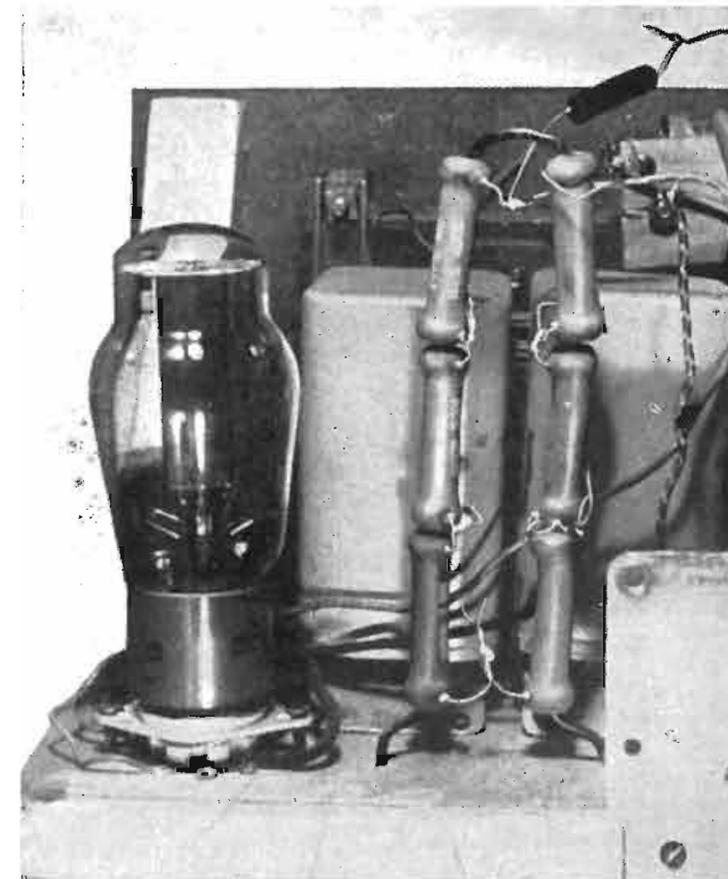
* * *

La propagazione sui 21 MHz è giudicata poco soddisfacente dagli OM francesi che ricevono (a Parigi) solo qualche segnale OQ5, OD5, PY ed

LU e qualche W. Sembra che i risultati ottenuti da italiani e spagnoli siano molto migliori.

* * *

Un caso di TVI del quale una volta tanto non hanno colpa i radianti si è verificato nel sud dell'Inghilterra sul canale usato dalla stazione di Londra (41,5 MHz suono e 45,0 MHz visione) durante gli ultimi giorni di giugno. L'interferenza era prodotta da una stazione... italiana e da una svedese con frequenze di rispettivamente 45,6 e 41,615 MHz, nonché dal trasmettitore di Parigi-441 linee che trasmette su 42 e 46 MHz. L'interferenza si è verificata per la formazione di uno strato E Sporadico capace di riflettere frequenze sino a 9 MHz con incidenza verticale, tranne che per il caso della stazione di televisione di Parigi per la quale si è trattato di propagazione troposferica dovuta alle particolari condizioni atmosferiche.



Fred J. Lingel, W2ZGY - Radio Electronics - Giugno 1952

MODULAZIONE CON VALVOLA CLAMP

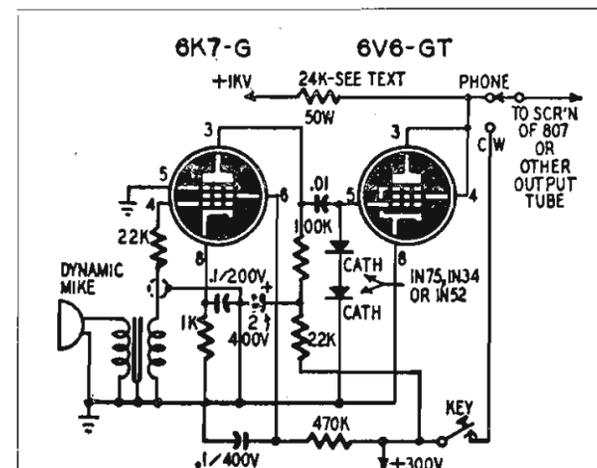


Fig 1 - Circuito elettrico del modulatore descritto, previsto per un microfono dinamico, in grado di modulare una 807 con una potenza d'uscita di cresta di 90 watt.

Questo articolo descrive un modulatore per portante controllata a due valvole, che impiega come rettificatori del segnale audio due diodi di germanio. Il tutto è stato montato nell'apparecchio di intercomunicazione che fa parte del ricetrasmittitore del surplus Mark II.

Usando un normale microfono dinamico all'entrata è possibile modulare in pieno una valvola 807 con una potenza d'uscita di cresta di 90 watt. Grazie all'impiego di due sole valvole vengono notevolmente ridotti i pericoli di ritorni ed il problema di modulare una valvola di potenza viene notevolmente semplificato.

La modulazione a portante controllata incontra sempre maggiore favore presso i radianti per diversi motivi che si possono così riassumere:

1. Sono richiesti pochi componenti, nessun trasformatore.
2. Costo basso per l'uso di parti per ricezione.
3. Piccolo ingombro.

4. Elevata potenza. Funzionamento in fonia nelle condizioni consigliate per la grafia.
5. Facile messa a punto. Impossibilità di sovrarmodulazione.
6. Ideale per i posti mobili in quanto il PA consuma corrente solo durante il ciclo di modulazione.
7. Possibilità di controllo della potenza d'uscita mediante la regolazione del volume di modulazione.
8. Limitazione automatica della modulazione.

Il circuito elettrico completo è illustrato in fig. 1. Esso funziona nella maniera seguente. La 6K7 è l'amplificatrice di BF, mentre che la 6V6-G è la valvola modulatrice, che funziona con polarizzazione zero. In assenza di modulazione la 6V6 consuma una corrente sufficiente per far cadere la tensione che scorre attraverso la resistenza da 24.000 ohm a circa 50-100 V; questa tensione è contemporaneamente la tensione di placca della 6V6 e la tensione di griglia schermo della 807. Causa questa bassa tensione di schermo, la corrente anodica della 807 è ridotta a circa 20 mA e la potenza input ad una ventina di watt.

Quando un segnale BF viene applicato alla 6K7, la semionda positiva del segnale amplificato (Fig. 2-B) rende conduttori i due diodi a germanio collegati fra la griglia della 6V6 e la massa ed il segnale viene così deviato a massa. Durante la semionda negativa il segnale di BF raggiunge invece la griglia della 6V6, alla quale vengono applicati circa 70 V negativi (Fig. 2-C). Questa tensione negativa produce una corrispondente diminuzione della corrente anodica della 6V6 (Fig. 2-D) e quindi diminuisce la caduta di tensione attraverso la resistenza da 24 k-ohm che alimenta la griglia schermo della 807. La tensione di schermo aumenta (Fig. 2-E) e l'uscita AF viene ad essere modulata da questa tensione variabile.

Per quanto la componente BF modulatrice contenga delle armoniche prodotte dall'azione limitatrice dei due diodi di germanio e per la caratteristica non lineare di schermo, l'involuppo della portante modulata risulta simmetrica per l'azione *flywheel* del tank finale (Fig. 2-F).

Usando i due diodi di germanio nel circuito di griglia della 6V6 si eliminano le resistenze di griglia sovente adoperate in questo tipo di circuito. Usando un solo diodo di germanio la tensione rettificata nel circuito di griglia viene ridotta a circa la metà. L'impiego di questi diodi di germanio nel circuito di griglia conferisce una elevata resistenza di griglia ed una energica azione di controllo.

La resistenza di schermo della 807 è costituita da sei resistenze da 4.000 ohm, 10 watt, collegate in serie. Collegando la placca della 6V6 ad una presa intermedia di queste resistenze è possibile variare il rapporto fra le intensità delle portanti modulata e non modulata.

Per il lavoro in grafia e per eseguire l'operazione di messa a punto in fonia, la griglia schermo dell'807 viene collegata ad una sorgente di alimentazione a 300 V.

L'Autore ha impiegato con eccellenti risultati quest'apparecchio per diversi mesi. Alimentando l'807 finale con 1.000 V anodici, la potenza in assenza di modulazione si aggirava sui 10 W, per salire a circa 100 W nelle punte di modulazione. La corrente anodica varia corrispondentemente da 20 a 100 mA, la tensione di schermo da 50-100 a 350 V. La modulazione è limitata ad una percentuale dell'80 % in quanto la corrente anodica dello stadio finale non viene completamente interdetta. Lo strumento disposto sulla placca della 807 dà un'indicazione dell'uscita AF, del livello BF e della risonanza del tank finale.

Rispondendo ad una chiamata, l'Autore preferisce portare in un primo tempo il commutatore sulla posizione grafia, ritoccano la messa a punto e permettendo nello stesso tempo al corrispondente di individuare più facilmente la portante. Dopo qualche secondo il commutatore viene portato sulla posizione di fonia e la modulazione applicata.

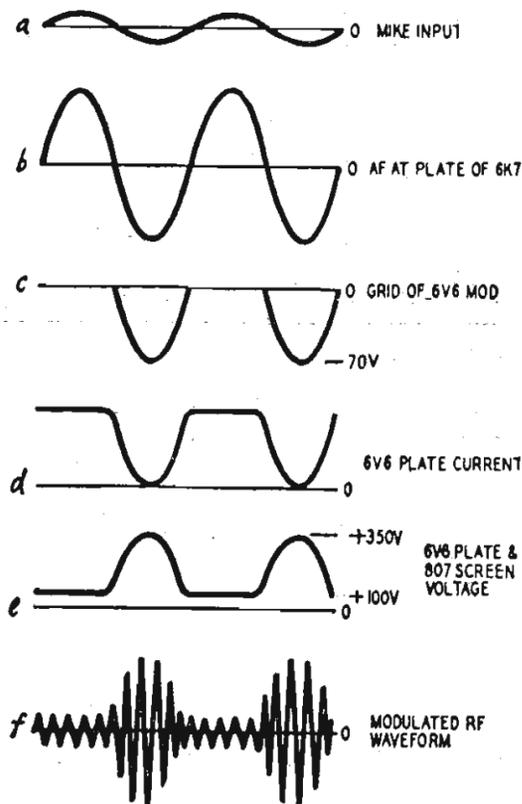
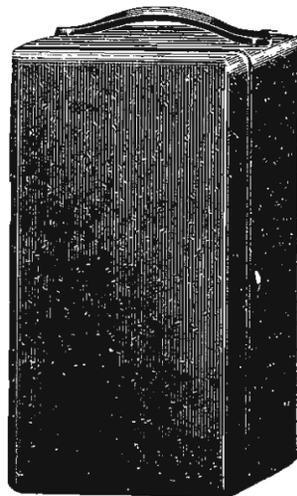


Fig. 2 - Questa figura illustra il segnale audio nei vari punti del circuito, come è spiegato nel testo.

Per il mare, per la montagna, per lo sport...

RICEVITORE PORTATILE MARCUCCI M. 85



cm. 22 x 11 x 12



Peso gr. 2200

Una radio di marca autocostruita, completa di valvole, batterie, custodia ed ogni altro accessorio, con lo schema per il montaggio

L. 22.000

M. MARCUCCI & C.

Via Fratelli Bronzetti, 37 - MILANO - Telefono N. 52.775

RADIOCOSTRUTTORI E RADIORIVENDITORI!

COMPLESSO PER SCATOLE DI MONTAGGIO MOLTO CONVENIENTE



L. 4500

Formato da:

- 10 - Mobile in radica con frontale bicolore, in urea. Dimens. cm. 30 x 56 x 21.
- 20 - Telaio in ferro accuratamente verniciato, con foratura per valvole rimlock, corredato di presa fono, spina altoparlante e targhetta con disposizione delle valvole.
- 30 - Supporto speciale corredato di gommini in para per il fissaggio del variabile.
- 40 - Ampia scala con perno per variazione micrometrica.
- 50 - N. 4 manopole nella tinta affine al mobile.

Nel prezzo è escluso il cristallo che viene fornito a richiesta a due oppure a quattro gamme, al prezzo di L. 300.—

Scatola di montaggio a 2 gamme (completa di valvole e mobile) L. 16.000
Idem c. s. senza valvole L. 11.500

STOCK RADIO FORNITURE ALL'INGROSSO E AL MINUTO PER RADIOCOSTRUTTORI

Via Panfilo Castaldi, 18 - MILANO - Telefono N. 27.98.31



Vorax Radio

MILANO

VIALE PIAVE, 14 - TELEF. 79.35.05

- STRUMENTI DI MISURA
- SCATOLE MONTAGGIO
- ACCESSORI E PARTI STACCATE PER RADIO

Costruttori, Riparatori,
Rivenditori, richiedeteci
il Catalogo Generale.



QSL BUREAU NEL MONDO

QST - Giugno 1952

Algeria - Via Francia.
Argentina - R.C.A., Avenida Libertador General San Martin 1850, Buenos Aires.
Australia - W.I.A., Box 2611W, G.P.O., Melbourne.
Austria - Via A.R.R.L.
Austria - QSL Bureau (U.S. Occupation Forces), APO 168, c/o Postmaster, New York, N. Y.
Azzorre - Via Portogallo.
Bahamas - C. N. Albury, Telecommunications Dept., Nassau.
Barbados - VP6PX, Wood Goddard, Bromley, Welches, Christ Ch, Barbados, British West Indies.
Belgio - U.B.A., Postbox 634, Bruxelles.
Bermuda - VP9D, James A. Mann, The Cut, St. Georges.
Bolivia - R.C.B., Casilla 2111, La Paz.
Brasile - L.A.B.R.E., Caixa Postal 2353, Rio de Janeiro.
Burma - B.A.R.S., P.O. Box 376, Rangoon
Canton Island - Francis T. Blatt, KB6AG, c/o C.A.A., Canton Island, South Pacific.
Ceylon - P.O. Box 907, Colombo.
Cile - Radio Club de Chile, Box 761, Santiago.
Cina - M. T. Young, P.O. Box 16, Taichung, Formosa.
Columbia - L.C.R.A., P.O. Box 584, Bogotà.
Cook Islands - Ray Holloway, P.O. Box 65, Rarotonga.
Congo Belga - P. O. Box 271, Leopoldville.
Costarica - F. Gonzales, Box 365, San José.
Cuba - Radio Club de Cuba, QSL Bureau, Lealtad N. 660, Havana.
Cipro - MD7XP, P.O. Box 451, Nicosia.
Cecoslovacchia - C.A.V., P.O. Box 69, Praga.
Danimarca - E.D.R., Box 79, Copenhagen.
Dominicana - VP2DC, Roseau.
Est Africa (VQ1, VQ3, VQ4, VQ5) - Box 1313, Nairobi, Kenia.
Ecuador - Victoriano Salvador, P.O. Box 2536, Quito.
Eire - I.R.T.S., QSL Bureau, 97 St. Stephens Green, Dublin.
Etiopia - Rober Newberg, ET3AE, Box 145, Addis Abeba.
Figi - S. H. Mayne, VR2AS, Victoria. Paraed, Suva.
Filippine - Elpidio G. DeCastro, Philippine Amateur Radio Assn., 931 R. Hidalgo St., Quiapo, Manila.

Finlandia - OH2NT, Kasarminkatu 25C12, Helsinki.
Francia - R.E.F., 72 Rue Marceau, Montreuil sous Bois (Seine).
Germania (DL2) - QSL Bureau, c/o Post & Telecommunications, Wahnerheide, B.A.O.R. 19.
Germania (DL4) - DL4 QSL Bureau, APO 757, c/o Postmaster, New York, N. Y.
Germania (DL5) - Via Francia.
Germania - D.A.R.C., Postbox 99, Munich 27.
Giappone - F.E.A.L.R. APO 500, c/o Postmaster, San Francisco, California.
Gibilterra - E. D. Wills, ZB2I, 9 Naval Hospital Road.
Gran Bretagna - A. Milne, 29 Kechill Gardens, Hayes, Bromley, Kent.
Grecia - C. Tavanotis, 17-A Bucharest St. Atene.
Groelandia - APO 858, c/o Postmaster, New York, N. Y.
Grenada - VP2GE, St. Georges.
Guam - G.R.A.L., Box 100, Agana, Guam, Isole Marianne.
Guantanamo - KG4AD, Box 35Q, Navy 115, c/o FPO, New York, N. Y.
Guatemala - Manuel Gomez de Leon, P.O. Box 12, Guatemala City.
Guiana Inglese - Desmond Yong, 22 Sussex St., Charlestown, Georgetown 16.
Haiti - Roger Lanois, c/o R.C.A., P.O. Box A-153, Port-au-Prince.
Himalaya - C. E. Salton, Postal Services Dept., Johore.
Honduras Britannico - D. Hunter, Box 178, Belize.
Hong Kong - Hon Kong Amateur Radio Transmitting Society, P.O. Box 541, Hong Kong.
Iceland - Islenzkir Radio Amatorar, P.O. Box 1080, Reykjavik.
India - Amateur Radio Club India, P.O. Box 6666, Bombay 20.
Indonesia - P.A.R.I., P.O. Box 222, Surabaya, Giava.
Israele - I.A.R.C., P.O. Box 4099, Tel Aviv.
Italia - A.R.I., Via S. Paolo 10, Milano.
Jamaica - Thomas Meyers, 122 Tower St., Kingston.
Kuwait - Doug Taylor, VT1AC, Box 54, Kuwait, Golfo Persico.
Libia - Vedi Tripolitania.
Lussemburgo - G. Berger, 40 rue Trevières, Lussemburgo.
Macao - Via Hong Kong.
Madeira - Alberto C. de Oliveira, CT3AA, Beco Chao da Loba, 4, Funchal.
Malta - R.F. Galea, 20 Collegiate Street, Birkirkara.
Mauritius - V. de Robillard, Box 155, Port Louis.
Messico - L.M.R.E., Apartado Postal 907, Mexico City, D.F.
Montserrat - VP2MY, Plymouth.
Marocco - C. Grangier, Box 50, Casablanca.

CESA s.r.l.
CONDUTTORI ELETTRICI SPECIALI AFFINI

Via Conte Verde, 5
MILANO

Telefono 60.63.80

LITZENDHRATH

Le migliori
quotazioni
del mercato
mondiale



Ufficio esposizione e vendita
MILANO
Corso Vittorio Emanuele, 26
Telegrafo: RADIOMOBIL MILANO
Telefono N 79.21.69

Sede
ALBINO
(Bergamo)
Via V. Veneto 10
Telefono n. 58

**MOBILI RADIOFONOBAR
RADIOFONO - FONOBAR - FONOTAVOLI - TAVOLI PORTA RADIO
E MIDGET FONOBAR**

CATALOGHI E LISTINI A RICHIESTA

A. P. I.

Applicazioni Piezoelettriche Italiane

Via Trebazio, 9 - MILANO
Telefono 90.130

Costruzione Cristalli Piezoelettrici
per qualsiasi applicazione

- Cristalli per filtri
- Cristalli per ultrasuoni, per elettromedicali.
- Cristalli per basse frequenze a partire da 1000 Hz.
- Cristalli stabilizzatori di frequenza, a basso coefficiente di temperatura con tagli AT, BT, GT, N, MT.

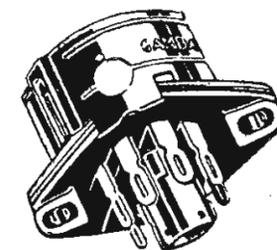
Preventivi e Campionatura su richiesta

Marocco (Zona Int. di Tangeri) - EK1MD, Box 57, British Postoffice, Tangier.
 Mozambico - Liga dos Radio-Emissores, P.O. Box 812, Lourenco Marques.
 Newfoundland - N.A.R.A., Box 660, St. Jones.
 Nuova Zelanda - N.Z.A.R.T., P.O. Box 489, Wellington Cl.
 Nicaragua - L. B. Satres, Bolivar Ave. 106, Managua.
 Nord Rhodesia - N.R.A.R.S., P.O. Box 332, Kitwe.
 Norvegia - N.R.R.L., P.O. Box 898, Oslo.
 Olanda - V.E.R.O.N., Post Box 400, Rotterdam.
 Olanda (Antille) - Suffisant T-24-1, Curacao.
 Olanda (Indie Oland.) - Hr. C. Loze, PK1LZ, Burg. Kuhrweg 47, Bandoeng, Giava.
 Pakistan - P.O. Box 416, Lahore.
 Panama - L.P.R.A., P.O. Box 1616, Panama.
 Paraguay - R.C.P., P.O. Box 512, Asuncion.
 Perù - R.C.P., Box 358, Lima.
 Polonia - Polski Zwiasek Krotkofalowcow, P.O. Box 320, Varsavia.
 Portogallo - R.E.P., Travessa Nova de S. Domingos, 34-1°, Lisbona.
 Romania - A.R.E.R., P.O. Box 95, Bucharest.
 Salvador - YS10, Apartado 329, San Salvador.

Siam (Thailandia) - Frank Speir (W6FUV), Saha Thai, 4th Mansion, Raja Damnoen Avenue, Bangkok, Thailandia.
 Sud Africa - S.A.R.L. P.O. Box 3037, Capetown.
 Sud Rodesia - R.S.S.R., Box 2377, Salisbury.
 Spagna - U.R.E., P.O. Box 220, Madrid.
 St. Vincent - VP2SA, Kingstown.
 Svezia - S.S.A., Stockholm 4.
 Svizzera - U.S.K.A., Postbox 1203, St. Gallen.
 Siria - P.O. Box 35, Damasco.
 Trieste - MF2AA, Major M.H.R. Carragher, HQ V.G. Police.
 Trinidad - John A. Hoford, VP4TT, P.O. Box 554, Port-of-Spain.
 Tripolitania - Peter Keller, MT2DZ, P.O. Box 260, Tripoli, Tripolitania.
 Ungheria - H.S.R.L., Postbox 185, Budapest 4.
 Uruguay - R.C.U., Casilla 37, Montevideo.
 U.R.S.S. - Central Radio Club, Postbox N-88, Mosca.
 Venezuela - R.C.V., P.O. Box 2285, Caracas.
 Virgin Islands - Richard Spenceley, Box 403, St. Thomas.
 Jugoslavia - S.A.J., Postbox 48, Belgrado.

Primaria Fabbrica Europea di Supporti per Valvole

SUVAL



di
G. Gamba

Sede: Via G. Dezza 47
MILANO

Stabilim.: Milano - Via G. Dezza, 47
 Brembilla (Bergamo)

Telefono

44.330

44.321

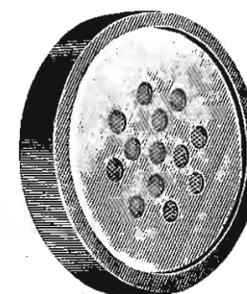
C.P.E.

400.693

- ESPORTAZIONE -

Per ogni installazione TV o FM il tipo di antenna più adatta!

LIONELLO NAPOLI
 VIALE UMBRIA, 80 - TEL. 57.30.49
MILANO



17 CPS

Nuova Capsula schermata piezo-elettrica microfonica a membrana esponenziale con cono rovesciato

Rendimento e qualità eccezionalmente alti

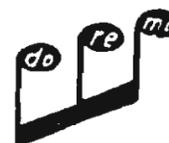
Prestigiose «Novità» nella produzione
“do.re.mi.”



118 RAV

Raccordo elastico Ammortizzatore assorbitore delle frequenze parassite

Appiattisce la curva di risposta dei microfoni, specialmente nei piezo-elettrici, con il risultato di elevarne il livello di uscita senza distorsioni



DOLFIN RENATO - MILANO

Radioprodotti “do.re.mi.”

MILANO - PIAZZA AQUILEIA, 24 - TELEFONO N. 48.26.98

VOLTMETRO ELETTRONICO AD ALTISSIMA IMPEDENZA D'ENTRATA

(continua da pag. 14)

e per il basso debito di corrente presente, vengono impiegati rettificatori metallici.

Gli avvolgimenti di accensione ed i due avvolgimenti di 100 V devono essere isolati a 1 kV. L'isolamento dell'avvolgimento di accensione (a) e dell'avvolgimento da 100 V usato per alimentare V1 deve essere maggiore di 1.000 M-ohm. Entrambi gli avvolgimenti devono essere separati mediante uno schermo elettrostatico.

Gli unici componenti critici dell'apparecchio sono le resistenze R8-R14 e lo strumento M1, in quanto la loro precisione influisce direttamente sulla precisione delle letture. M1 è un microamperometro da circa 100 micro-A f.s., di prima classe, con precisione dell'1,5%. Le resistenze saranno possibilmente del tipo a filo con precisione dell'1%.

La valvola di entrata è una CV432 (Mullard ME1400) che viene fatta funzionare con bassi

potenziali anodico e di accensione allo scopo di evitare la formazione di una corrente di griglia. V1 e V2 sono delle CV1129 che sono previste per il funzionamento con una tensione anodica di 3 kV. Occorre osservare che quando viene misurata una tensione di 500 V il potenziale anodico di V1 e V2 raggiunge il valore di 1,2 kV. Ciò rappresenta l'unico fattore limitatore alla massima tensione che può venire misurata con questo tipo di voltmetro a valvola. Il valore massimo per le valvole impiegate è di 1000 V, e a tensioni superiori possono venire vantaggiosamente impiegati voltmetri elettrostatici.

Il terminale ad alta impedenza è un morsetto concentrico di politene, e di politene è anche il cavo schermato collegato al puntale di misura.

La precisione dello strumento è del 2%, o maggiore, su tutte le scale. Non si nota nel corso di parecchie ore alcuna deviazione dell'indice dallo zero. Una variazione della tensione di rete del 10% produce un errore di 0,2 V su tutte le portate.

Concludendo, potremo dire che lo strumento descritto presenta la più alta impedenza d'entrata di qualunque altro voltmetro elettronico. La precisione è adeguata alla maggior parte delle misure che si effettuano nei circuiti elettronici. Due strumenti di questo tipo sono stati impiegati con successo per tre anni presso il centro atomico di Harwell.

Citando questa Rivista inviamo
GRATUITAMENTE a richiesta
il nuovo listino prezzi delle valvole
PHILIPS e F.I.V.R.E.

PREFERITE PRODOTTI G. B. C.

Gian Bruto Castellfranchi

MILANO - Via S. Antonio, 13
NAPOLI - Via Roma, 380



VISIBILI ATOMI E MOLECOLE PER MEZZO DEL MICROATOMIX

Dott. Gec dell'Euroamericanpress

Un nuovo tipo di microscopio (chiamato «Microatomix») permetterà d'ora in poi agli scienziati di osservare molecole ed atomi.

Il microscopio è stato descritto dal suo inventore, professor Erwin Muller, in un recente numero della rivista «Scientific American».

Lo strumento consiste in un ago estremamente sottile e di uno schermo fluorescente, posti all'interno di un tubo in cui è stato fatto il vuoto assoluto.

E' noto che una fredda superficie metallica, emette elettroni quand'essa è sottoposta a pressione elettrica. Questo è il principio su cui è basato il nuovo microscopio. L'ago dello strumento in questione è sottoposto a una pressione di 5.000 volts, e di conseguenza una corrente di elettroni si diparte dalla punta dell'ago verso lo schermo fluorescente.

La punta di tale ago ha una forma rotonda, e ogni elettrone segue una direzione perpendicolare alla superficie da cui esso si stacca. Colpendo lo schermo, gli elettroni creano un'immagine enormemente ingrandita dalla punta dell'ago.

Usando un ago dalla punta estremamente sottile, si può ottenere sullo schermo un'immagine ingrandita un milione di volte.

Oltre a ciò, l'immagine sullo schermo è abbastanza chiara da poter essere proiettata su uno schermo più vasto; e l'immagine ulteriormente ingrandita può essere ripresa mediante un comune apparecchio cinematografico.

Il nuovo microscopio rende visibili strati sottilissimi di materia sulla superficie della punta dell'ago.

Se nessuna materia è collocata sulla punta dell'ago, l'immagine sullo schermo rivela la disposizione degli atomi che costituiscono la punta stessa.

Del pari si possono scorgere sullo schermo strati mono-molecolari di un liquido o di un gas che siano stati posti sulla punta dell'ago; e si possono anche osservare chiaramente singole molecole o singoli atomi che vi siano stati depositati.

Il professor Muller inventore del nuovo microscopio, ha potuto studiare col suo strumento la condotta di vari gas nelle loro reazioni chimiche con la superficie metallica della punta dell'ago.

Allo scopo di osservare un maggior numero di reazioni, sono stati usati aghi di diversi metalli, fra cui ferro, rame, molibdeno, tungsteno, argento, platino, e così via.

Gli stessi esperimenti sono stati effettuati a temperature diverse, e sono state osservate differenti reazioni a seconda delle variazioni di temperatura.

Un ulteriore progresso è stato ottenuto recentemente dall'inventore mediante l'emissione di ioni positivi, anziché elettroni negativi dalla punta dell'ago.

Ciò è stato reso possibile dall'introduzione nel tubo di tracce d'idrogeno a bassissima pressione.

In tal modo si sono potuti osservare sullo schermo gli ingrandimenti di particolari minutissimi, misuranti cioè non più di un quattromilionesimo di millimetro.

PRODOTTI NEGLI STATI UNITI I RAGGI COSMICI ARTIFICIALI

Dott. Gec dell'Euroamericanpress

Ci giunge la notizia che uno scienziato americano è riuscito a creare dei raggi cosmici mediante il nuovo gigantesco cosmotrone della Commissione Americana per l'Energia Atomica, ad Upton, nel Long Island.

Nel cosmotrone sono stati introdotti dei protoni — ossia nuclei dell'atomo di idrogeno — i quali, in seguito agli impulsi elettrici di un potentissimo generatore, hanno acquistato una velocità di 280 chilometri al secondo, ossia il 95 per cento della velocità della luce.

A tale velocità, le particelle atomiche avevano accumulato un miliardo trecentosessanta milioni di elettroni volt di energia, ovvero un livello d'energia corrispondente a quello dei misteriosi raggi cosmici che dallo spazio colpiscono continuamente la terra. Secondo gli scienziati, la creazione di questi raggi cosmici artificiali potrà costituire la base per un serio studio dei raggi cosmici naturali di cui sinora si hanno cognizioni molto superficiali.

Gli scienziati ritengono che ora essi potranno

giungere a spiegare anche vari altri segreti concernenti gli atomi.

Quando i raggi cosmici artificiali saranno lanciati contro un bersaglio costituito da atomi, è probabile che i raggi spezzano i nuclei degli atomi colpiti, rivelando in tal modo come gli atomi si spezzano e quali forze misteriose e potenti li tengono insieme.

Va infatti notato che i protoni di cui è formato il nucleo sono a carica positiva, e, secondo le leggi fisiche, dovrebbero sfuggire l'uno dall'altro.

In altre parole, non si conosce alcuna legge fisica che spieghi la ragione per cui il nucleo rimane unito nonostante le forze esplosive in esso contenute.

Gli scienziati americani sperano che la creazione dei raggi cosmici aiuterà a scoprire la natura della forza gigantesca che tiene unite le particelle del nucleo atomico.

IRIS RADIO

VIA CAMPERIO, 14

MILANO

TELEFONO N. 89.65.32

- Materiale surplus
- Materiale ceramico
- Stabilizzatrici 150 Volt - 40 mA.
- Condensatori variabili per trasmissione
- Trasmettitori
- Grid Dip Meters
- Valvole

PREMIO SPECIALE W.A.I.

Allo scopo di far sempre maggiormente conoscere, specialmente fra gli OM stranieri, il Certificato W.A.I., Worked all Italy, istituito dalla nostra rivista, viene posto in palio fra gli OM italiani un premio che verrà assegnato al 31 dicembre 1952 a quel radiante che, sulla base degli elementi di cui innanzi, avrà svolto più attiva opera di propaganda nei confronti del nostro Certificato.

La graduatoria verrà effettuata fra i nominativi le cui cartoline QSL saranno state inviate per l'esame dai richiedenti il Certificato entro il 1952. Risulterà vincitore quell'OM la cui QSL figurerà più spesso fra quelle inviate per l'esame e, a parità di numero, chi ha svolto il lavoro su più bande.

Il premio consiste in un Microfono a nastro ad alta fedeltà e sensibilità Mod. 230, munito di base da tavolo, gentilmente messo a disposizione della R.I.E.M., Rappresentanze Industrie Elettrotecniche Milanesi, Corso Vittorio Eman., 8 - Milano, e illustrato qui accanto. Detto microfono, il cui valore commerciale si aggira sulle L. 22.000, possiede la caratteristica, rara nei microfoni a nastro, di una qualità «broadcasting» congiunta ad una elevata sensibilità; esso infatti potrà venire collegato al modulatore, in luogo di un microfono piezo, senza eseguire alcuna modifica e dando nella maggior parte dei casi una uscita maggiore.

Per evidenti motivi, la graduatoria verrà tenuta segreta fino alla data fissata del 31 dicembre 1952 e pertanto il premio sarà anche una gradita sorpresa per il vincitore.

Propagandate quindi la nostra iniziativa parlandone con i vostri corrispondenti, stampigliando sulla vostra QSL il numero della vostra Regione e in ogni altro modo che voi riteniate opportuno.



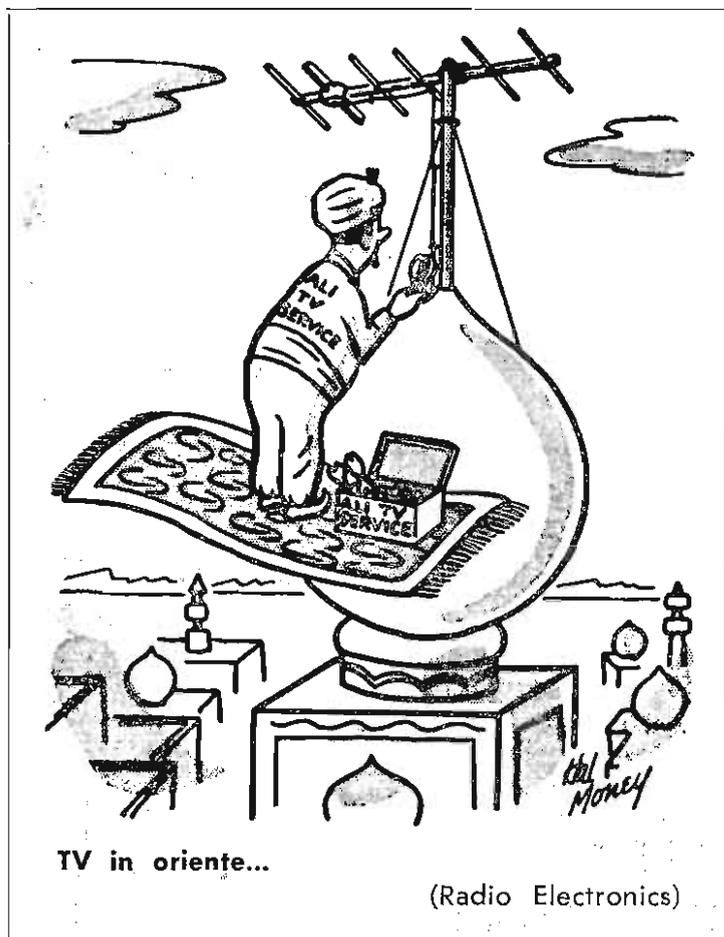
A. G. GROSSI

VIA INAMA, 17 - TELEFONO N. 230.200 - 230.210

MILANO

...I MIGLIORI CRISTALLI
PER SCALE RADIO...

R A D I O H U M O R



Piccoli annunci

I piccoli annunci sono completamente gratuiti, non devono superare le cinque righe e devono portare l'indirizzo dell'inserzionista.

Ogni richiesta d'inserzione dovrà essere accompagnata dalle generalità complete del richiedente.

REGOLATORI automatici con tensione di uscita stabilizzata, correzione delle variazioni rete più o meno 20 per cento. Nessuna parte in movimento. Potenze 60, 120, 200, 500 watt. Casale Giovanni, Via P. Micca 20, Torino.

