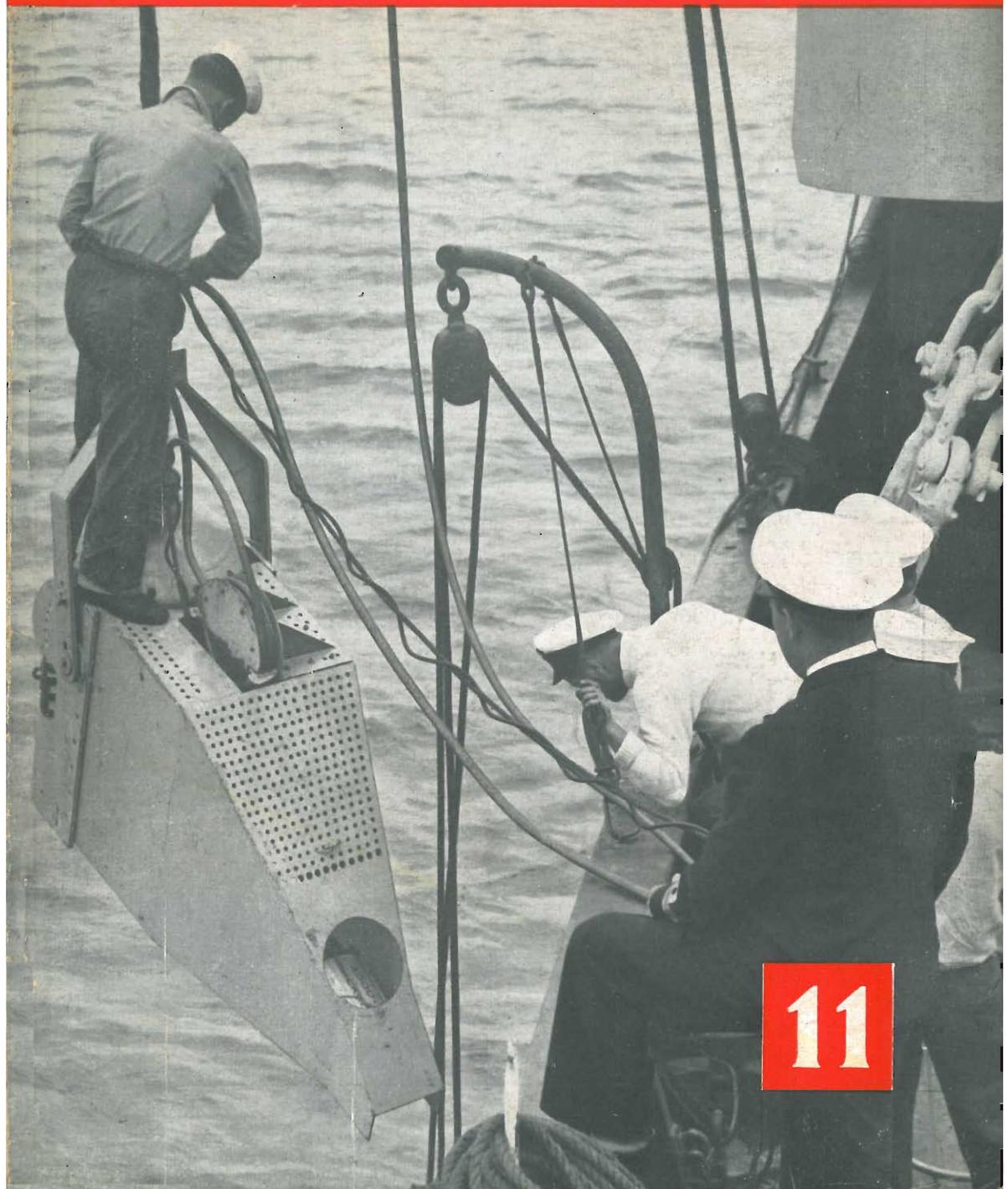
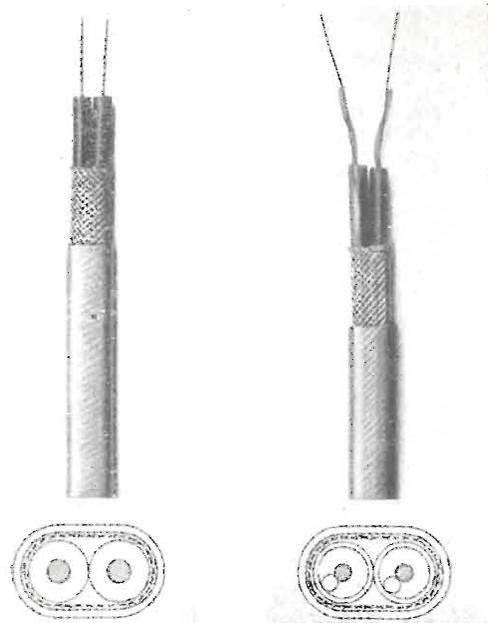


# SELEZIONE RADIO



11



## CAVI PER ALTA FREQUENZA

Cavi schermati  
speciali per  
Televisione

Cavi per antenne riceventi e trasmettenti, per radar, raggi X, modulazione di frequenza, elettronica

Giunti e Terminali per cavi AF  
Tubetti e nastri di Politene

Fili per connessioni in Althene  
Fili smaltati e litzen saldabili

**s. r. l. Carlo Erba**

Via Clericetti, 40 - **MILANO** - Telefono 29.28.67

*Produzione Pirelli S. p. A. - Milano*

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

Teleg.: { Ingbelotti  
Milano  
GENOVA

MILANO  
Piazza Trento N. 8  
ROMA

Telefoni: { 52.051  
52.052  
52.053  
52.020  
NAPOLI

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

Via del Tritone, 201  
Telef. 61.709

Via Medina, 61  
Telef. 23.279

## "VARIAC" VARIATORE DI CORRENTE ALTERNATA

COSTRUITO SECONDO I BREVETTI E DISEGNI DELLA GENERAL RADIO Co.



QUALUNQUE  
TENSIONE  
DA ZERO AL 45%  
OLTRE LA MAS-  
SIMA TENSIONE  
DI LINEA

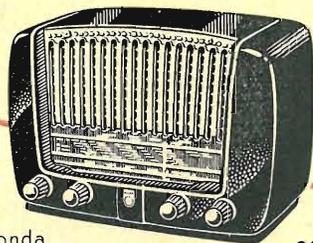


VARIAZIONE  
CONTINUA  
DEL RAPPORTO  
DI  
TRASFORMAZIONE

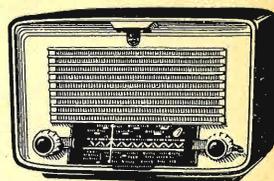
Indicativissimo per il controllo e la regolazione della tensione, della velocità, della luce, del calore, ecc. - Usato in salita, ideale per il mantenimento della tensione di alimentazione di trasmettitori, ricevitori ed apparecchiature elettriche di ogni tipo

POTENZE: 175, 850, 2000, 5000 VA

# Cavalcata 1952-53



BI. 310 A.  
5 valvole - 3 gamme d'onda



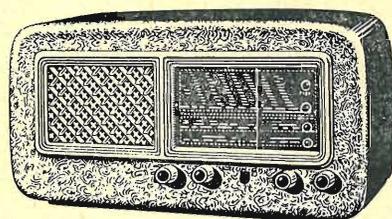
BI. 210 A.  
5 valvole - 2 gamme d'onda



BI. 192 A.  
4 valvole - onde medie



LI. 422 AB.  
Per corrente rete e batteria -  
5 valvole - 3 gamme d'onda

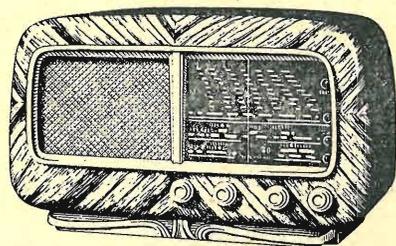
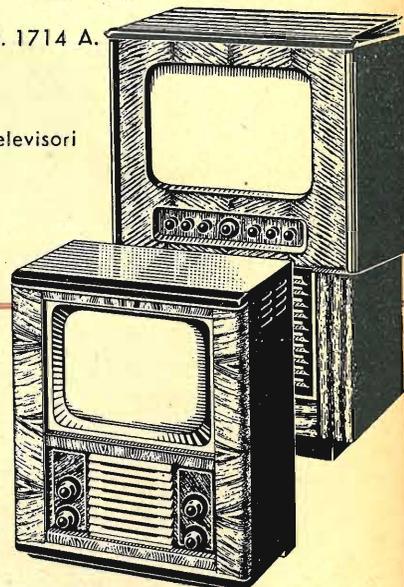


BI. 510 A.  
5 valvole - occhio magico - 3 gamme d'onda

23 pollici, sistema a proiezione  
33 valvole - tutti i canali italiani

TI. 1714 A.

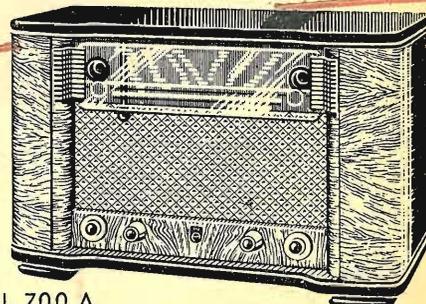
Televisori



BI. 410 A.  
5 valvole - 3 gamme d'onda

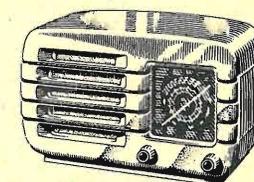
TI. 1410 U.

14 pollici - 23 valvole -  
tutti i canali italiani

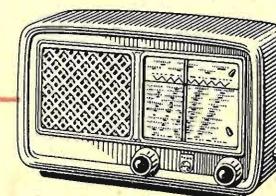


BI. 700 A.  
14 valvole - occhio magico - 6 gamme d'onda - F.M.

## PHILIPS



BI. 191 U.  
4 valvole - onde medie



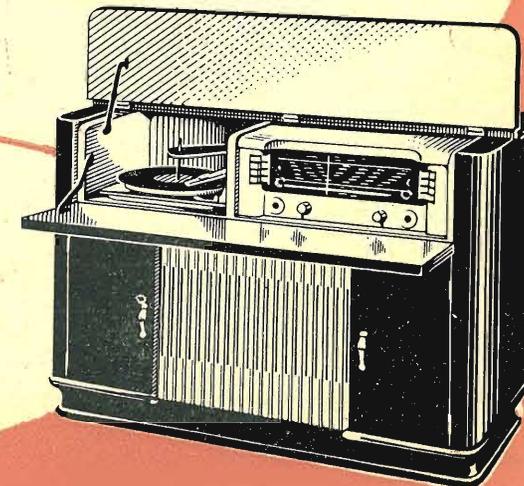
BI. 201 U.  
5 valvole - 2 gamme d'onda

DI. 700 A.

Radiofonografo 14 valvole - occhio magico  
6 gamme d'onda - F.M. - cambiadischi a 3  
velocità

Radiofonografo da tavolo - 5 valvole -  
2 gamme d'onda - giradischi a due velocità

HI. 424 A.



# 1953

Col 1953 Selezione Radio entra nel suo quarto anno di vita. Una sempre maggiore diffusione della nostra rivista è condizione essenziale per il suo continuo miglioramento e a questo scopo è necessaria la collaborazione di tutti i nostri lettori. Occorre che essi facciano conoscere la rivista ad amici, colleghi e clienti ma, soprattutto, che essi dimostrino tangibilmente il loro attaccamento, abbonandosi e procurando nuovi abbonati.

Abbonarsi è oltretutto anche un **buon affare** in quanto si viene a risparmiare nel corso dell'anno una somma non indifferente e nello stesso tempo si è certi di non perdere nessun numero.

Come è oramai consuetudine, prateremo anche quest'anno particolari condizioni di favore a quanti ci procureranno nuovi abbonati:

## ABBONAMENTI 1953

**1 anno (12 numeri) L. 2.500 - 6 mesi L. 1.350**  
**PER CINQUE ABBONAMENTI - 1 anno L. 10.000**

## ARRETRATI

**Annate 1950, 1951 e 1952 (cadauna) L. 2.500**  
**Le tre annate arretrate L. 7.000 - Numero separato L. 300**

Per facilitare quei lettori che procurandoci cinque abbonamenti volessero anche **completare le loro raccolte** delle annate 1950, 1951, e 1952, potremo calcolare ogni annata arretrata come abbonamento. Per esempio, tre annate arretrate e due nuovi abbonamenti equivalgono a cinque abbonamenti. Non solo. Sia per il caso di cinque abbonamenti, sia per le tre annate arretrate, sia anche per una sola annata, potremo considerare come una annata **12 fascicoli comunque scelti** fra quelli finora usciti ed eventualmente anche del 1953.

Queste eccezionali condizioni di favore sono prorogate a tutto il **15 febbraio 1953**. Non attendete però tale data; sottoscrivete **subito** il vostro abbonamento e procuratevi nuovi abbonati.

Ricordatevi che, per ragioni amministrative, non effettuiamo spedizioni contrassegno. I versamenti potranno essere eseguiti sul nostro **CCP 3/26666** intestato a Selezione Radio - Milano, specificando nello spazio riservato alla causale del versamento i fascicoli che si desiderano ricevere. Qualunque sia la forma di pagamento prescelta, detta distinta dovrà **accompagnare il versamento**, e non essere eseguita separatamente, per evitare disguidi.

# SELEZIONE RADIO

RIVISTA MENSILE DI RADIO, TELEVISIONE, ELETTRONICA

## SOMMARIO Novembre 1952 - Anno III - N. 11

**Direttore responsabile:**  
**Dott. Renato Pera, IAB**

NOTIZIARIO . . . . .	pag. 6
Il « Telepocket » . . . . .	» 11
Cintatura elettronica dei prati . . . . .	» 13
TV transcontinentale . . . . .	» 16
« Cinerama » e terza dimensione . . . . .	» 17
Il « Clavioline » . . . . .	» 20
Accordo economico con gli S.U.A. . . . .	» 23
Televisione sottomarina . . . . .	» 24
Un Provatubi . . . . .	» 27
CQ MILANO . . . . .	» 29
VFO... fuoribordo . . . . .	» 30
Rotary beam per 10, 20 e 40 m . . . . .	» 32
Elettronica e Medicina . . . . .	» 33
A proposito della Registrazione Magnetica . . . . .	» 37
Per imparare il Morse . . . . .	» 43
Convertitore per i 10 m . . . . .	» 43
Radio Humor . . . . .	» 44
Piccoli Annunci . . . . .	» 44

## FOTO DI COPERTINA:

*Da bordo della nave della marina britannica « Reclaim » viene calata sul fondo del mare una camera da presa televisiva. Vedasi a pag. 24 l'interessante articolo sul soggetto tratto da La Radio Revue.*

(Associated Press Photo)

**Selezione Radio, Casella Postale 573, Milano. Tutte le rimesse vanno effettuate mediante vaglia postale, assegno circolare o mediante versamento sul C.C.P. 3/26666 intestato a Selezione Radio - Milano.**

Tutti i diritti della presente pubblicazione sono riservati. Gli articoli di cui è citata la fonte non impegnano la Direzione. Le fonti citate possono riferirsi anche solo ad una parte del condensato, riservandosi la Redazione di apportare quelle varianti od aggiunte che ritenesse opportune.

Autorizzazione del Tribunale di Milano N. 1716.

<b>1 numero</b>	<b>L. 250</b>
<b>6 numeri</b>	<b>L. 1350</b>
<b>12 numeri</b>	<b>L. 2500</b>
<b>1 numero arretrato</b>	<b>L. 300</b>
<b>1 annata arretrata</b>	<b>L. 2500</b>

## ESTERO

<b>6 numeri</b>	<b>L. 1470</b>
<b>12 numeri</b>	<b>L. 2750</b>

L'abbonamento può decorrere da qualunque numero, anche arretrato.

# NOTIZIARIO

## Televisione

Una delle due installazioni televisive di media potenza ordinate dalla BBC alla « Marconi's Wireless Telegraphic Company », sarà collocata nel maggio prossimo all' Alexandra Palace come riserva in occasione dell'incoronazione di Elisabetta II. L'attrezzatura trasmittente consiste di un trasmettitore di immagine di 5 kW, di un trasmettitore del suono da 2 kW e dell'attrezzatura ausiliaria. Un'altra installazione di riserva verrà invece collocata nella stazione televisiva di Sutton Coldfield, presso Birmingham.

\*\*\*  
Un nuovissimo sistema, denominato « Eidophor », renderà possibile la proiezione diretta di trasmissioni televisive a colori anche su schermi di notevoli proporzioni come quelli ordinariamente in uso nei locali destinati ai pubblici spettacoli.

Le onde televisive, captate da un'apposita antenna, vengono, come in tutti i comuni apparecchi ricevitori per televisione, inviati a modulare un pennello elettronico. Nel sistema « Eidophor », però, l'immagine non si forma diret-



tamente sullo schermo fluorescente di un tubo a raggi catodici, ma su una sottile pellicola di olio depositata su una lente sferica in perpetuo movimento. Facendo incidere la luce emessa da un arco elettrico sulla lente si ottiene una proiezione altrettanto nitida che se si trattasse di una ordinaria pellicola cinematografica.

L'olio adoperato è naturalmente di tipo speciale e contiene in soluzione un sale di metallo conduttore. Le immagini si formano per fenomeno elettronico sulle singole particelle dello strato oleoso il cui spessore viene mantenuto costante da una lama tagliente che sfiora appena la lente sferica. I colori adottati sono soltanto tre: il rosso, il verde e l'azzurro. Sullo schermo vengono proiettate successivamente tre immagini dello stesso quadro (una rossa, una verde ed una azzurra) ma l'occhio, per il fenomeno della persistenza delle immagini, non apprezza che il risultato complessivo e cioè una figura con colori abbastanza prossimi a quelli dell'originale.

La semplicità del principio su cui è fondato il sistema « Eidophor » non elimina tuttavia le complicazioni pratiche. L'olio deve, ad esempio, essere mantenuto a temperatura costante e la lente sferica, su cui incide la luce dell'arco, deve essere raffreddata con un sistema di refrigerazione a circolazione forzata di acqua. Inoltre il cannone elettronico deve essere mantenuto in un vuoto quasi perfetto. A questo provvede una pompa speciale che mantiene all'interno del sistema elettronico una pressione sempre inferiore a 10 milionesimi di millimetro di mercurio.

## Scienza e tecnica

Nel Programma Leggero della BBC è stata trasmessa recentemente, per la prima volta nella storia della radio, la musica di un nuovo strumento elettronico l'« elettronio ».

L'« elettronio » è stato inventato da un musicista

Questa è una delle diverse unità di una calcolatrice elettronica costruita dalla Jacobs Instrument Co. Ogni unità comprende circa 2.000 componenti e può venire rapidamente sostituita.

(Wide World Photo)

francese e può riprodurre il suono di qualsiasi strumento musicale.

\*\*\*

Secondo le più recenti valutazioni, il governo sovietico sta utilizzando per disturbare le trasmissioni della « Voce dell'America » circa un migliaio di trasmettitori di rilevante potenza e spende per il solo radio-disturbo una cifra considerevolmente superiore a quella assegnata annualmente alla « Voce ».

Sono più di tre anni che la Russia cerca con ogni mezzo di evitare la diffusione nel suo territorio dei radio-programmi in lingua russa trasmessi dalla Voce dell'America: in questi giorni agli obbiettivi del radio-disturbo sovietico si è aggiunto l'emittente RIAS del settore americano di Berlino.

\*\*\*

Un apparecchio destinato ad avere molte ed interessanti applicazioni è il cronometro elettronico ideato e realizzato da R. Stuart MacKay dell'Università della California. Esso può infatti dare immediatamente, in chilometri orari o in metri al secondo, la velocità istantanea di un cavallo lanciato al galoppo, di uno sciatore che vola su una pista nevosa o di un semplice impiegato che si reca in ufficio al mattino.

Tutte queste indicazioni sono detratte da due cellule fotoelettriche, sistemate alle estremità opposte dell'apparecchio, che agiscono in senso opposto nel circuito di un oscillatore.

L'apparecchio, che non richiede alcuna manutenzione, fa tutto da sé e le sue informazioni possono essere lette su un quadrante luminoso. Una serie di cronometri elettronici, dislocata lungo il percorso di gara, potrebbe così fornire agli atleti informazioni utilissime per regolare la propria andatura.

Ma le applicazioni di questo modernissimo strumento non si arrestano al campo sportivo. In tutti quei casi in cui interessi la frequenza di un qualunque fenomeno, il cronometro elettronico può essere utilmente adoperato. Così esso può essere impiegato per misurare il numero dei cicli al secondo di una macchina utensile, il consumo di benzina di un'automobile per un dato percorso in chilometri, il numero di « tic-tac » dell'orologio al secondo e così via. Praticamente non ci sono limiti alle applicazioni di questo strumento le cui misure sono assolutamente esatte ed obiettive.

\*\*\*

La « Western Union Company » ha messo a punto un nuovo sistema di trasmissioni telegrafiche in fac-simile che permette il rapido trasferimento di qualunque somma di denaro da una



Cecil Stokes, scienziato inglese, ha scoperto un sistema per esprimere graficamente i suoni per mezzo di forme astratte delicatamente colorate.

città all'altra. Chi, ad esempio, desidera inviare da New York una certa somma a Chicago, non deve fare altro che telefonare alla sua banca. Questa trasmette alla sede centrale della « Federal Reserve Bank » l'autorizzazione ad effettuare il versamento richiesto alla filiale di Chicago e il cliente può così venire in possesso, entro una ora dalla richiesta, di qualunque somma di denaro, anche superiore a un milione di dollari.

Tali autorizzazioni non possono naturalmente essere date per telefono o per telegramma. Occorre un sistema che permettesse la completa sicurezza sull'assoluta autenticità dei documenti trasmessi e questo è possibile appunto con l'« Intrafax », il sistema creato e messo a punto dalla « Western Union Company ». Le autorizzazioni sono compilate dai funzionari incaricati su appositi moduli che vengono avvolti su cilindri metallici da fissare sull'apparato trasmittente. Un finissimo « occhio elettronico » si incarica di riprodurre a distanza una copia talmente esatta e minuziosa da costituire un documento perfettamente equivalente all'originale.

\*\*\*

In Francia gli abbonamenti alle radioaudizioni vengono così applicati:

Ricevitore a galena . . . . . 200 franchi  
 Ricevitore a valvole . . . . . 1275 franchi  
 Ricevitore a valvole sopramobile  
 in locale aperto al pubblico . . . 2000 franchi  
 Ricevitore in locale a pagamento . 4000 franchi

Queste tasse sono triple se si tratta di un ricevitore per televisione. Un televisore per uso domestico paga quindi una tassa di 3.825 franchi.

\*\*\*

La notorietà ha improvvisamente investito Charles Borkett sino a ieri un modesto casellante di Port Talbot, vicino Cardiff, nel Galles meridionale.

Nell'atto di sostituire una lampadina nel suo casello ferroviario, Charles Borkett vide che la lampadina che teneva fra le mani era accesa. La luce era fioca sì, ma la lampadina era accesa.

\*\*\*

Gli autisti che attraversano il Lincoln Tunnel di New York, che allaccia, sotto il fiume Hudson, l'isola di Manhattan col vicino New Jersey, possono captare una stazione radio che diffonde istruzioni sul traffico e musica espressamente per loro.

Le radio delle automobili che viaggiano nel tunnel non possono captare le radiodiffusioni ordinarie. La stazione subacquea è particolarmente utile per informare gli autisti trattenuti temporaneamente nelle ore di maggior traffico, delle ragioni del loro ritardo.

\*\*\*

Allo « Stanford Research Institute » è stata costruita una gabbia speciale, a forma di cubo, con lato di m 1,62, costituita da due piastre metalliche, che rappresentano le basi, sostenute da una intelaiatura speciale su cui appoggiano una serie di fili orizzontali. Fra le due piastre si stabilisce una differenza di potenziale di circa 30.000 volt mentre i fili vengono portati a tensioni adatte in modo da rendere perfettamente regolare il campo elettronico all'interno della gabbia.

Sistemando entro la gabbia il modellino dell'aereo in esame si possono in questo modo misurare accuratamente la resistenza ed il diagramma di radiazione nonché la sensibilità ricettiva ed altre importanti caratteristiche della sua antenna radio. Il sistema di misura elettronico fornisce dati abbastanza precisi dando modo di correggere eventuali difetti di progettazione in una parte così vitale per gli aeroplani moderni.

\*\*\*

Il prof. Harry Stockman, della « Stockman Electronic Research Co. » di Waltham, Massa-

chusetts, ha brevettato ben due diversi tipi di tamburi elettronici. Anche fragili signore potranno così suonare la grancassa dato che i nuovi strumenti, a differenza dei tipi tradizionali, non richiedono praticamente alcuno sforzo fisico, ma solo un buon orecchio e fine senso musicale.

I vantaggi del tamburo elettronico non sono però soltanto questi. Esso infatti si presta a generare suoni con fronte d'onda molto ripido, cioè, in parole povere, i colpi del nuovo tamburo sono molto più netti e decisi. Inoltre il funzionamento di questi strumenti può essere affidato ad un nastro magnetico su cui sia stata registrata in precedenza la partitura in modo da realizzare un perfetto inserimento nell'insieme dell'orchestra e sottraendo così un elemento importante della polifonia alle possibili distrazioni di un suonatore stanco e svagato.

La manovra della mazza sul tamburo elettronico è ottenuta per mezzo di un comando con una elettrocalamita nei cui circuito vengono inviati gli impulsi generati da pentodi thyatron. Con due di questi thyatron montati in push-pull, si può realizzare anche uno strumento portatile che può essere direttamente allacciato alla rete di distribuzione in corrente alternata.

\*\*\*

Il Ministero d'Agricoltura riferisce sui progressi compiuti negli esperimenti con onde sonore ad alta frequenza per il miglioramento dei raccolti agricoli.

In tali esperimenti si adoperano apparecchi elettronici per bombardare i semi delle piante con onde sonore. E ciò in base alla teoria che il possente urto del suono uccide le cellule e i geni più deboli. Quelli che sopravvivono danno piante più vitalmente vigorose e più produttive dell'ordinario.

Si spera così di produrre un giorno nuove e più forti generazioni di piante che trasmetteranno le loro qualità alle successive, senza bisogno che queste siano sottoposte al bombardamento di onde sonore.

Tanto gli scienziati che gli agricoltori hanno da tempo notato che gli uragani che flagellano la terra accelerano la vita dei semi dormenti e stimolano il rigoglio delle piante. Non erano però mai riusciti a spiegare ciò che avviene nell'interno del seme e ciò che lo eccita alla vita.

Si spera quindi che onde sonore, così acute da non esser percepite dall'udito umano, forniranno la desiderata risposta.

\*\*\*

I cervelli elettronici, che già assolvono importantissime funzioni eseguendo calcoli di lunghezza

chilometrica e risolvendo complicati sistemi di equazioni, potranno fra breve dedicarsi ad un altro nuovissimo compito: eseguire traduzioni ultrarapide da una qualsiasi lingua. Questo è quanto affermano i dottori Harry Huskey, Victor Oswald e William Bull dell'Università della California.

Tuttavia non c'è da temere che questi mostruosi congegni si mettano a scrivere o a tradurre poemi. Il loro servizio è per ora limitato allo scambio di informazioni scientifiche in cui quello che conta non è l'eleganza della forma, ma la sostanza dell'informazione. Il lavoro di traduzione viene effettuato in base ad una esatta corrispondenza stabilita a priori fra parole di lingue diverse. Le informazioni da tradurre debbono quindi essere compilate con criteri speciali secondo un glossario prestabilito ed in forma molto semplice e piana.

\*\*\*

Il titanato di bario, di cui esistono vasti depositi nel Canada, viene oggi attentamente studiato dai tecnici del « Naval Air Development Center » di Johnsville. Esso infatti presenta interessanti proprietà che lo rendono particolarmente adatto per sostituire alcuni materiali più rari e costosi sia nel campo degli apparecchi sonori che in quello degli ultrasuoni. Con il titanato di bario si possono infatti costruire elementi di microfoni, di radiofonografi, di generatori di ultrasuoni a magnetostriazione, dotati di eccellenti proprietà elettriche e di grande resistenza.

Il titanato di bario si trova attualmente in commercio sotto forma di polvere greggia molto fine che dopo depurazioni e trattamenti vari, può essere sottoposta a stampaggio per ottenere le

forme desiderate. Questo da la possibilità di realizzare generatori di energia sonora od ultrasonora possedenti un diagramma di irradiazione predeterminato, capaci cioè di emettere energia in alcune determinate direzioni evitando una inutile dispersione.

Grazie alla sua altissima resistenza e alla ottima costante dielettrica, il titanato di bario si presta inoltre alla fabbricazione di elementi pregiati per circuiti elettrici e per altre applicazioni elettroniche.

## Energia nucleare

Il logorio provocato dalla corrosione nei materiali metallici costa ogni anno somme notevolissime all'economia mondiale. La ruggine va quindi annoverata fra i nemici del progresso meccanico. I metodi finora adoperati per trovare sistemi protettivi, pur avendo dato notevoli risultati, non hanno portato alla soluzione del problema. Scienziati americani hanno realizzato uno strumento che, sottoponendo i campioni ad un bombardamento di protoni, permette un esame accurato degli strati superficiali i quali possiedono una struttura chimica e fisica diversa da quella del metallo sottostante. Questa analisi e la conoscenza delle modifiche provocate dagli agenti corrosivi permetterà di trovare metodi efficaci per proteggere i materiali metallici dall'insidia della ruggine.

\*\*\*

A quanto comunica il Dipartimento dell'Esercito, il Genio militare americano, in collabora-



Il ministro americano per l'esercito, Frank Pace, Jr., ha presentato alla prima esercitazione pratica con il cannone atomico, effettuata nel Maryland. La foto illustra alcuni artiglieri mentre stanno puntando il cannone.

zione con la Commissione per l'energia atomica, è stato incaricato di studiare le possibilità di utilizzazione l'energia nucleare ai fini della produzione di energia elettrica. La direzione delle ricerche è stata assunta personalmente dal comandante dell'arma del Genio, generale Lewis A. Pick.

Lo studio ha fra l'altro lo scopo di determinare per conto dell'esercito quali siano effettivamente le possibilità d'impiego dell'energia elettrica prodotta da centrali atomiche, nonché il tipo di reattore che meglio si presterebbe alla generazione di energia elettrica.

\*\*\*

Lo sviluppo delle ricerche atomiche ha reso necessaria la creazione di una infinità di strumenti di altissima precisione ognuno dei quali rappresenta un autentico capolavoro della tecnica più raffinata. La massima parte di questi strumenti è ancora protetta dal più rigoroso segreto e soltanto per alcuni la Commissione Americana per l'Energia Atomica (AEC) ha di recente permesso la diffusione delle caratteristiche.

Uno dei più interessanti apparecchi di questa ultima categoria è senza dubbio la bilancia ultrasensibile creata e usata nei laboratori Mound della « Monsanto Chemical Company » su precisa richiesta della « AEC » nella quale erano specificate le caratteristiche principali dello strumento da produrre. In particolare la « AEC » richiedeva una bilancia capace di apprezzare con esattezza quantità dell'ordine del microgrammo, ossia di un milionesimo di grammo, e il tutto doveva essere predisposto in modo che il campione da pesare fosse mantenuto nel vuoto, fuori dal contatto dell'aria, e l'operatore potesse lavorare al coperto dalle radiazioni atomiche.

I tecnici dei laboratori Mound non solo riuscirono a soddisfare pienamente queste esigenze, ma crearono uno strumento la cui precisione arrivava addirittura al milionesimo di grammo. Di fronte ad una quantità così piccola un granello di cipria diventa pesante come una palla di piombo. Per la protezione dell'operatore era stata prevista tutta una pesante schermatura e le manovre potevano essere eseguite a distanza mediante delicatissime pinze telecomandate e servendosi di un periscopio analogo a quello dei sottomarini per osservare le singole operazioni.

L'elemento essenziale di questo straordinario apparecchio, che è ormai diventato di dominio pubblico, è rappresentato da un sottilissimo filo di quarzo il cui spessore è talmente piccolo che occorrerebbe metterne insieme una ventina per raggiungere la grossezza di un capello. Questo

filo, ottenuto lavorando al microscopio una fibra speciale di quarzo con diametro minimo di 2,5 millesimi di millimetro, lavora a torsione il peso del campione da esaminare, cioè, tende a farlo ruotare sul suo stesso asse.

Lo strano di questa bilancia è rappresentato dal fatto che pur essendo destinata ad apprezzare quantità infinitesime, essa, per conto suo, è piuttosto pesante raggiungendo i 2 quintali e 70 chili, di fronte ai 2 centesimi di grammo del filo di quarzo. Naturalmente data la sua straordinaria sensibilità l'insieme è piuttosto delicato. Basterebbero infatti anche piccole vibrazioni o correnti d'aria che investissero il filo per falsare completamente la misura. Si sono quindi dovute prendere misure speciali per proteggere il tutto da qualunque disturbo e la bilancia è stata fissata su un pilastro di cemento che parte dalle fondamenta e che è completamente slegato dal resto dell'edificio in modo da non risentire di eventuali vibrazioni.

\*\*\*

## Radiantismo

A partire dal 15 luglio, gli OM francesi potranno lavorare sulle seguenti bande:

1. Con 50 W input su 3,5-3,8, 7-7,2 e 14-14,35 MHz.
2. Con 100 W input su 21-21,45, 28-29,7, 72-72,8, 144-146, 420-460, 1215-1300, 2300-2450, 5650-5850, 10000-10500 MHz.

Si precisa che la frazione di banda da 14,35 a 14,4 MHz non è più a disposizione dei radianti.

\*\*\*

### RICHIESTA MATERIALI

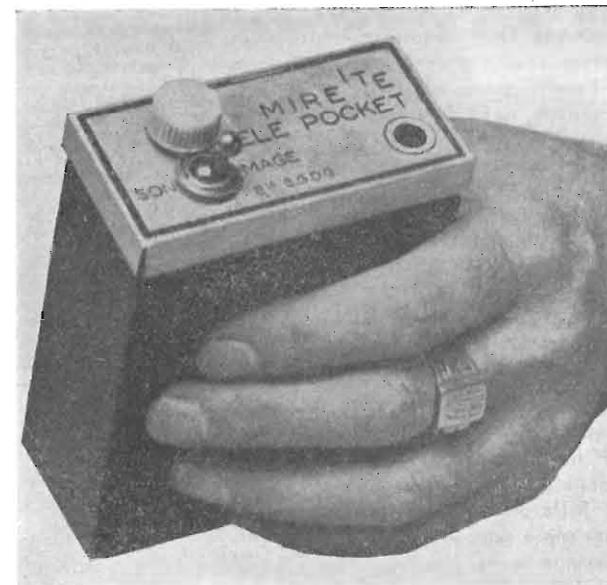
Indirizzare a "Selezione Radio" per l'inoltro

UNIONE DEL SUD AFRICA

Pezzi di ricambio per radio - trasmissioni e ricevitori.

MAROCCO FRANCESE

Apparecchi radio ricevitori a 6 valvole minimo, 2 gamme di onda corta e una media, in legno, dimensioni piuttosto grandi; tipo portatile, alimentazione corrente normale e a pile, 5 valvole.



A. V. J. Martin - Radio Electronics - Novembre 1952.

# IL TELEPOCKET

UN SEMPLICE ED ECONOMICO GENERATORE IN BARRE TASCABILE PER IL TELERIPARATORE

Il « Telepocket » è un generatore di barre le cui dimensioni massime sono di circa centimetri 11x8x4,5. Nella sua forma originale esso veniva prodotto commercialmente dalla Industrial Television and Electronic Co. di Parigi ed è stato descritto sul numero di novembre 1950 della rivista *Télévision*. La presente versione costituisce una semplificazione dello strumento descritto e pur usando gli stessi componenti si ha una maggiore efficienza.

L'apparecchio è progettato per lavorare su un solo canale di televisione, ma può venire facilmente modificato per due o più canali - o per venire accordato con continuità sui vari canali di televisione - aggiungendo delle posizioni al commutatore « sound-video », o sostituendo questo con un piccolo condensatore variabile. Il segnale presente all'uscita, sulla frequenza suono o video, del desiderato canale è modulato da:

1. Impulsi verticali di sincronismo e cancellazione, la cui durata può venire variata a piacimento dell'operatore.

2. Barre orizzontali, il cui numero può venire variato.
3. Barre verticali, il cui numero può venire variato.

Il « Telepocket » impiega un doppio triodo. Una metà funziona da oscillatore modulato, l'altra da raddrizzatrice. Il circuito è illustrato in fig.1. La valvola usata è una ECC40, ma qualunque doppio triodo si presterà egualmente bene, purché l'isolamento catodo-filamento sia sufficiente tenuto conto che una sezione della valvola viene usata come raddrizzatrice. Si può anche usare un triodo semplice ed un rettificatore al selenio. Una valvola della serie americana indicata per questo impiego è la 12AT7.

L'uscita del rettificatore è filtrata mediante una resistenza da 10.000 ohm ed un condensatore elettrolitico da 50 micro-F.

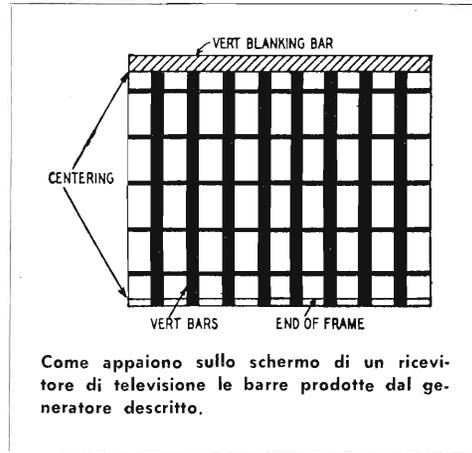
Nel circuito oscillatore troviamo due circuiti accordati fra placca e griglia.

L'oscillatore è modulato da due segnali. L'im-

pulso a frequenza rete che appare ai capi della resistenza da 470 ohm ogni qualvolta la raddrizzatrice conduce, viene differenziato dal circuito RC costituito dal condensatore da 15 pF e dalla resistenza da 1 M-ohm ed applicato all'oscillatore. Una piccola lampada al neon, N, ha il duplice scopo di spia luminosa e di oscillatore a rilassazione. Esso funziona ad una frequenza multipla della frequenza della rete. La sua frequenza, e quindi il numero delle barre orizzontali, viene regolata dal potenziometro da 0,5 M-ohm, P. Esso viene mantenuto in sincronismo con la frequenza rete mediante i due condensatori da 0,01 micro-F.

Vi sono due circuiti accordati in serie fra loro nel circuito griglia-placca della valvola. L1 è accordato sulla desiderata frequenza della stazione di televisione. Nel circuito originale francese questa frequenza era di 42 MHz per il suono e di 46 MHz per il video. L'avvolgimento era realizzato con 6 spire di filo da 1,2 mm spaziato di un diametro su supporto da 12 mm. L'avvolgimento di placca è di 2 spire dello stesso filo.

L'altro circuito, L2, è accordato su una frequenza di 9 volte la frequenza di spazzolamento orizzontale e produce otto barre. E' stato impiegato allo scopo un trasformatore di MF da 175 kHz al quale il primario era stato ridotto a circa 1/3 del numero delle spire originale: questo avvolgimento viene impiegato quale avvolgimento



di placca. Il secondario viene accordato sulla desiderata armonica (circa 142 kHz per otto barre) mediante il condensatore da 0,001 micro-F. Non è necessario che le barre siano proprio otto e, sostituendo questo condensatore con un condensatore variabile, è possibile variare il numero delle barre. Il secondario (induttanza di griglia) è smorzato con una resistenza da 10 k-ohm e

(continua a pag. 16)



## LA CINTURA ELETTRONICA DEI PRATI

F. H. de Jong e L. W. Roosendaal - Revue Technique Philips - Aprile 1952.

Nei paesi nei quali la superficie dei terreni tenuti a prato non può essere estesa — sia perchè la natura del terreno non si presta, sia perchè la densità della popolazione è troppo grande — il pascolo economico del bestiame costituisce un problema della massima importanza.

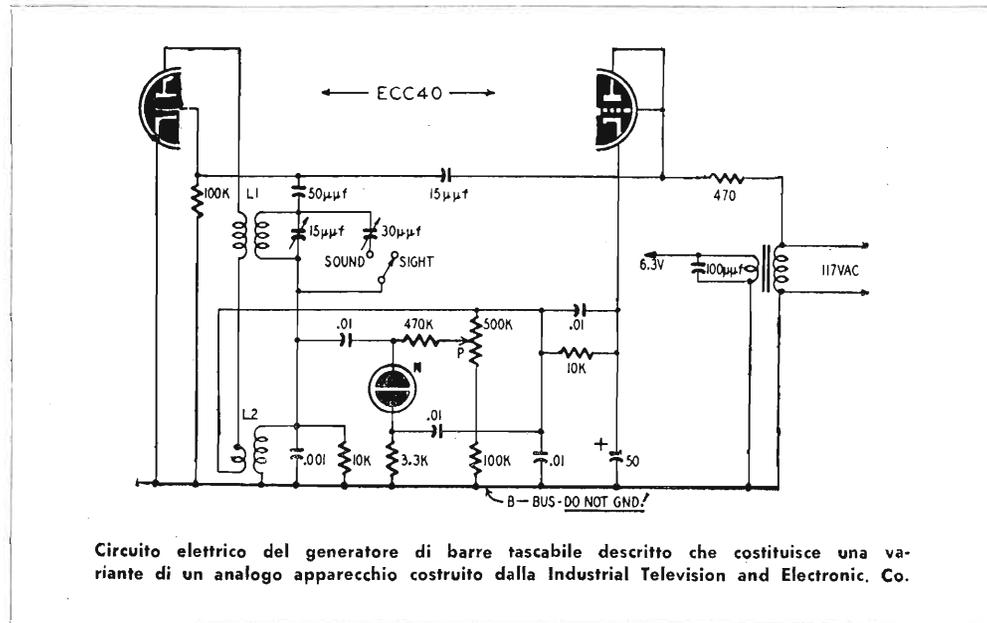
E' questo il caso non solo dei Paesi Bassi, della Danimarca, della Francia e della Svizzera, ma anche dell'Italia.

Il pascolo è cosa meno semplice di quanto i non iniziati potrebbero pensare. Quando, per esempio, si lascia pascolare un certo numero di vacche su una estensione di terreno nel corso di una stagione, la quantità d'erba che gli animali mangiano è di gran lunga inferiore alla quantità che il prato potrebbe produrre in assenza del bestiame in quanto questo calpesta continuamente una quantità considerevole di erba.

In pratica, un pascolo economico è ottenuto nell'assegnare al bestiame una superficie limitata, in ragione di 5 are per capo, e nel cambiare ogni due giorni il pascolo. Il bestiame verrà immesso al primo pascolo dopo un periodo di 1-2 settimane, a seconda del caso. In questo modo la perdita di erba può venire ridotta da circa il 50% al 20% o anche al 10%.

Allo scopo è necessario cingere convenientemente la superficie da pascolare. Una semplice cintatura con filo di ferro è assolutamente insufficiente, data l'abitudine del bestiame di strofinarsi contro il filo di ferro e contro i paletti; sarebbe necessaria una cintatura notevolmente solida e costosa per resistere.

Eseguire una cintatura con filo spinato non è un'occupazione piacevole, tanto più che essa va modificata ogni giorno. Inoltre il filo spinato è sensibilmente più caro del filo di



ferro comune. Infine molto spesso il bestiame si ferisce, si da richiedere l'intervento del veterinario; le cicatrici lasciate da queste ferite fanno perdere alla pelle la qualità richiesta per la concia.

Per evitare questi inconvenienti si ebbe l'idea di ricorrere a del filo comune, ma fissato su degli isolatori e sottoposto a una tensione elettrica tale che quando il bestiame veniva a contatto riceveva una scossa sufficiente a togliergli l'abitudine di strofinarsi contro il filo di cinta, senza tuttavia risultare in alcun modo pericolosa per gli animali o per le persone.

Una cintura elettronica è oggi costituita da un comune filo di ferro fissato a dei paletti e collegato a un dispositivo di alimentazione, che verrà più oltre descritto, e che produce degli impulsi elettrici. Generalmente è sufficiente un solo filo per la cintura. Siccome gli animali non si strofinano più contro il filo, i pali di sostegno non dovranno avere particolari requisiti di robustezza e potranno trovarsi a una distanza non inferiore ai 10 m l'uno dall'altro.

Ne consegue che una cintura del genere non solo risulta molto economica, ma di rapida posa.

Una cintura elettronica di questo genere si adatta anche per pennuti, essendo accertato che questi non cercano più di sorpassare l'ostacolo una volta che siano venuti in contatto con esso.

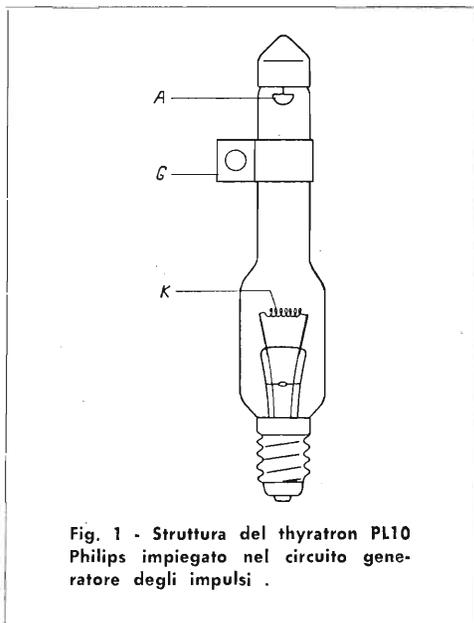


Fig. 1 - Struttura del thyatron PL10 Philips impiegato nel circuito generatore degli impulsi .

In questo caso il filo di cinta verrà tenuto a circa 20 cm di altezza del suolo.

Il dispositivo, di cui ora seguirà la descrizione, è stato realizzato in accordo con le disposizioni di legge esistenti nei vari paesi, tendenti a stabi-

lire delle norme di sicurezza per apparecchiature di questo genere.

Il punto di partenza nella realizzazione del dispositivo di alimentazione è il ben noto circuito di oscillatore a rilassazione impiegante un tubo di scarica a gas, sulla cui teoria non ci soffermeremo.

Se gli impulsi di corrente che si sviluppano nel tubo di scarica vengono fatti attraversare il primario di un trasformatore, si possono ottenere al secondario, come in un rocchetto di Ruhmkorff, tensioni notevolmente elevate.

In pratica un circuito elementarmente semplice come quello descritto è inadatto al caso, sia perchè la tensione di rete può subire nelle zone rurali sbalzi notevoli, sia perchè la tensione d'innesco di una valvola a gas varia notevolmente durante la vita della valvola stessa.

Allo scopo di mantenere costante la frequenza generata, l'innesco del tubo a gas viene sincronizzato mediante degli impulsi prodotti da un dispositivo separato dotato di una frequenza di ripetizione molto costante. Allo scopo viene impiegato un tubo di scarica dotato di un elettrodo d'innesco (il tubo è in altre parole un thyatron) costituito da un colletto metallico che fascia esteriormente la valvola e nella quale una elevata tensione d'innesco viene ottenuta ponendo l'anodo a una grande distanza dal catodo. In pratica è impiegato il tipo PL10 Philips che risponde appunto a questi requisiti, e la cui costituzione è mostrata in fig. 1,

In fig. 2 è illustrato il circuito elettrico completo del dispositivo descritto.

La tensione di sincronizzazione è ottenuta da un oscillatore bloccato, racchiuso nella linea

tratteggiata in figura. La valvola oscillatrice è un pentodo EL42 collegato come triodo.

Il montaggio può essere considerato come un Hartley nel quale la reazione è ottenuta mediante l'accoppiamento fra le due parti della bobina T3. L'accoppiamento è così stretto da aversi periodicamente il bloccaggio. Quando la tensione di griglia è prossima allo zero, la valvola comincia a oscillare; prima ancora che avvenga un'oscillazione completa compare ai capi del condensatore C2 una forte tensione negativa che blocca la valvola, in modo che essa cessa di oscillare. La carica del condensatore viene smaltita lentamente dalla resistenza R2 e quando la tensione si approssima nuovamente allo zero, il ciclo ricomincia.

Gli impulsi presenti nell'induttanza T3 vengono applicati all'elettrodo di controllo del thyatron e ne provocano ogni volta l'innesco.

Con questo sistema la durata degli impulsi applicati alla cintura è inferiore a 0,04 sec, e generalmente non superiore a 0,01 sec, cioè notevolmente inferiore al massimo di 0,1 sec ammesso dalle legislazioni in materia.

La frequenza di ripetizione è inversamente proporzionale al prodotto  $R2C2$ , che è scelto in maniera da aversi circa 60 impulsi al minuto. La frequenza può ad ogni modo variare entro certi limiti sostituendo la valvola o a opera delle variazioni di tensione di rete.

Tutto l'apparecchio è realizzato in maniera che un qualunque guasto a una qualunque parte di esso non possa essere causa di formazione di tensioni pericolose.

Elenchiamo qui di seguito le norme di sicurezza relative ad apparecchiature del genere:

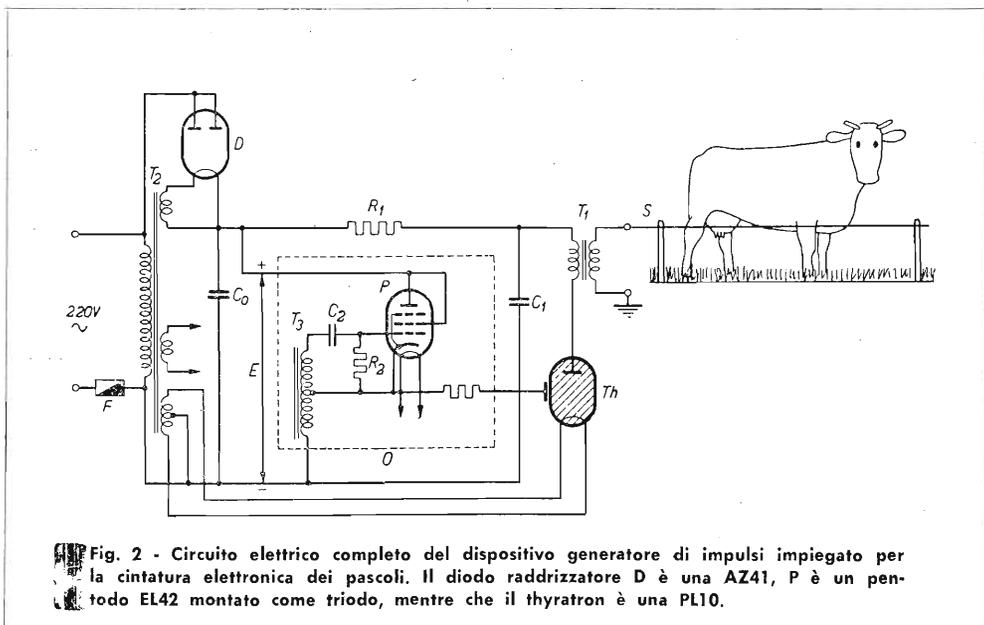
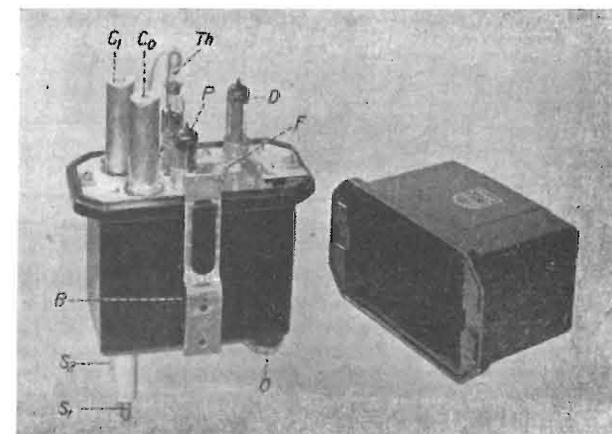


Fig. 2 - Circuito elettrico completo del dispositivo generatore di impulsi impiegato per la cintura elettronica dei pascoli. Il diodo raddrizzatore D è una AZ41, P è un pentodo EL42 montato come triodo, mentre che il thyatron è una PL10.



Aspetto esterno del dispositivo descritto, come è stato realizzato dalla Philips.

a) Nel circuito di cintura la corrente circolante non deve superare i 0,7 mA di cresta.

b) La durata di ciascun impulso non deve superare 0,1 sec.

c) Due impulsi devono succedersi a meno di 0,75 sec.

d) Il valore di cresta della tensione non deve superare i 5000 V nelle condizioni più sfavorevoli di un carico costituito da una resistenza di 500 ohm e una capacità da 0 a 2 micro-F.

e) Gli apparecchi destinati a questo impiego devono funzionare se collegati a una tensione di rete qualunque fra 0,85 e 1,1 volte la tensione nominale.

f) Se un elemento componente si altera, se un collegamento interno s'interrompe, se l'apparecchio viene collegato a una tensione di rete diversa da quella prescritta, l'apparecchio deve o non più funzionare o rispondere ai requisiti di sicurezza prima elencati.

## IL TELEPOCKET

(continua da pag. 12)

l'accoppiamento è reso piuttosto stretto per aversi un buon livello di nero.

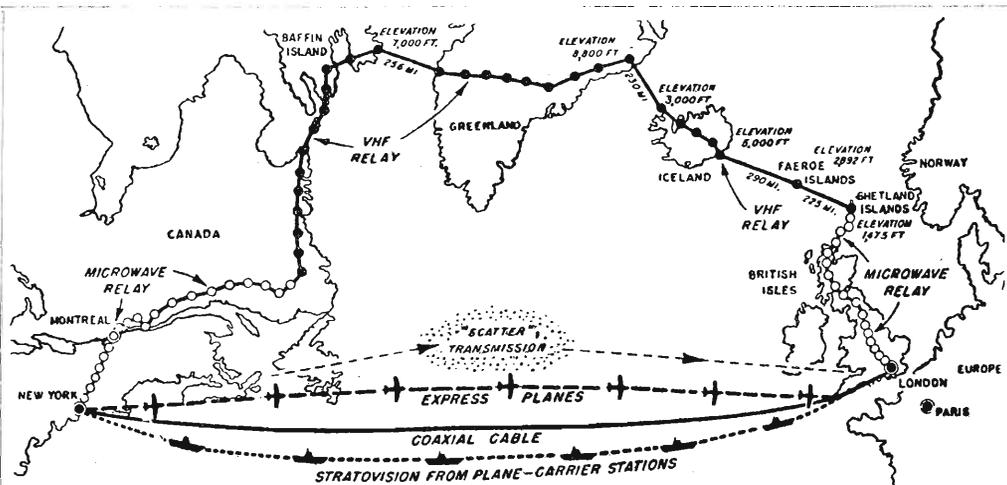
Non è previsto un terminale di uscita: il generatore irradia direttamente. L'accoppiamento può venire variato avvicinando od allontanando l'apparecchio dal ricevitore di televisione.

L'immagine che si ottiene sullo schermo del televisore è illustrata in fig. 2. Con essa ci si rende immediatamente conto del funzionamento generale del televisore ed è agevole regolare la linearità orizzontale e verticale, il fuoco, la trapo'la ionica, ecc. Con un po' di esperienza ci si potrà anche fare un'idea della banda passante.



Tecnici eseguono l'impianto nel complicato sistema sonoro del «Cinerama», col quale viene offerto non solo il rilievo della visione, ma anche del suono che sembra provenire dalla sorgente sonora che l'ha prodotto. (Radio Electronics)

## IDEE AMERICANE PER UNA TELEVISIONE TRANSCONTINENTALE



Questa cartina, riprodotta dalla rivista americana «Tele-Tech», illustra i vari sistemi in studio in America per uno scambio transcontinentale dei programmi di televisione. Essi si possono così riassumere: (1) Relè aereo, per il quale occorrono circa 12 aeroplani. (2) Relè per «stratovisione» fra aerei e navi, (3) «Radiorelay» attraverso il Labrador, la Groenlandia, l'Islanda e le Faeroe. (4) Cavo sottomarino con ripetitori a transistori. (5) Mediante riflessione sullo strato ionizzato («scatter transmission»). (6) Sistemi misti, compresa la riflessione lunare dei segnali. (Wireless World)

## “CINERAMA” E TERZA DIMENSIONE

Migliaia di spettatori hanno potuto ammirare recentemente, in un grande cinema di Broadway, il secondo atto dell'Aida nella mirabile esecuzione del complesso artistico del Teatro della Scala. I loro applausi si sono fusi alla fine con quelli del pubblico milanese fedelmente riportati dalla colonna sonora. In questa trasposizione dal palcoscenico allo schermo le trionfali scene dell'opera verdiana non hanno perso nulla del loro fascino perchè non soltanto i colori erano riprodotti alla perfezione in uno splendido technicolor, ma un sistema speciale di ripresa e di proiezione assicurava alle immagini quel senso della profondità, quella famosa terza dimensione in vano inseguita finora dai tecnici del cinema.

Il secondo atto dell'Aida faceva parte infatti, insieme ad altri cortometraggi fra i quali, particolarmente graditi dal pubblico, una ripresa di scene di vita veneziana, una corrida a Madrid, un viaggio aereo attraverso gli Stati Uniti, dello spettacolo inaugurale del «Cinerama», il

primo riuscito tentativo di cinematografia tridimensionale.

Come è noto l'apprezzamento della terza dimensione, che ci permette di avere un'esatta visione spaziale delle cose, è dovuto al fatto che i nostri occhi vedono gli oggetti sotto un angolo leggermente diverso. Ogni occhio percepisce quindi una sua propria immagine, diversa da quella percepita dall'altro, ed è soltanto attraverso la sovrapposizione di queste due distinte immagini che si ottiene il senso della profondità oltre quello della lunghezza e dell'altezza degli oggetti. La via più logica per giungere al cinema in rilievo sarebbe stata quindi quella di proiettare sullo schermo due pellicole distinte, riprese ciascuna da una macchina diversa dotando contemporaneamente tutti gli spettatori di un apparato ottico che li mettesse in grado di vedere con ciascun occhio una sola immagine.

Apparati di questo genere esistono da tempo e con vario nome. Lo stereoscopio, ad esempio, era piuttosto in voga nei salotti borghesi del secolo scorso e qualche ragazzo ci si divertiva ancora. Strumenti più perfetti, ma sempre fondati sullo stesso principio, sono in uso anche nei laboratori scientifici e rendono ottimi servizi. Ma dotare ogni singolo spettatore all'ingresso del cinema del suo bravo binocolo speciale non sarebbe certo una cosa molto comoda. Tentativi ispirati a questi criteri, infatti, se pure ne sono stati fatti, hanno avuto così scarso successo da venire abbandonati ancor prima di passare a prove pratiche in grande stile.

Il Cinerama, invece, parte da principi diversi, sfruttando la cosiddetta «visione periferica», la possibilità, cioè, che hanno i nostri occhi di vedere non soltanto ciò che si trova direttamente sul loro asse, ma anche le cose comprese entro un certo angolo abbastanza vasto, che è valutato sui 165 gradi in senso orizzontale e sui 60 gradi in senso verticale. Fred Waller, l'ideato-

re del Cinerama, aveva già avuto modo di sperimentare l'efficacia di questi concetti in una attrezzatura che egli stesso aveva a suo tempo progettato per la Marina degli Stati Uniti, per istruire gli addetti alla contraerea al tiro contro il bersaglio mobile rappresentato dagli aerei nemici. I marinai da istruire prendevano posto al centro di una curiosa costruzione a forma di cupola sulla cui superficie interna venivano proiettati film di velivoli nemici lanciati all'attacco. Il sistema di proiezione e la curvatura dello schermo davano la perfetta impressione di trovarsi realmente di fronte ad un aeroplano in volo, ma questo non era ancora sufficiente e il Waller aveva messo in atto tutta una serie di accorgimenti per rendere più realistica l'atmosfera. Gli allievi cannonieri o mitraglieri entravano così perfettamente nella loro parte e l'esercitazione veniva svolta come se si fosse trattato di dover difendere realmente la propria nave da un autentico attacco di bombardieri. Il metodo dette risultati veramente eccellenti e risolse uno dei più difficili problemi nell'addestramento delle reclute della Marina.

I criteri cui s'ispira il Cinerama sono esattamente gli stessi. L'idea dello schermo curvo, ad esempio, è stata ripresa integralmente, sia pure con qualche modifica, soprattutto nelle dimensioni. Lo schermo del cinerama, infatti, è largo oltre 15 metri e mezzo ed alto quasi otto. La sua convessità fa sì che ad ogni spettatore è offerto un angolo di visibilità di 145 gradi in senso orizzontale e di 50 gradi in senso verticale. Su questa candida superficie in confronto alla quale il quadro di un cinema normale è come un fazzoletto di fronte ad un lenzuolo, vengono proiettate da tre proiettori situati in punti diversi, tre distinte visioni della stessa scena, una al centro e due ai lati. Il cervello degli spettatori fa il resto e, fondendo le tre immagini ne ricava una unica figura con perfetta visione spaziale. Naturalmente le tre pellicole proiettate contemporaneamente non sono perfettamente uguali. Tuttavia esse possono essere riprese da una sola macchina dotata di tre obiettivi orientati in tre direzioni diverse spaziate di 40 gradi l'una rispetto all'altra.

Il rilievo che le immagini acquistano con questo sistema non è nemmeno lontanamente paragonabile a quello che la nostra fantasia riesce ad attribuire ai film normali in base al giuoco delle luci e delle ombre. Fred Waller, però, non ha dimenticato che il grande successo della sua attrezzatura per l'istruzione nell'uso delle armi antiaeree era dovuto anche alla minuziosa cura dei particolari tendenti a creare l'«atmosfera»

esatta. Perciò il Cinerama accoppia alla novità delle immagini in rilievo anche quella dei suoni in rilievo o della «stereofonia».

Come già i cannonieri nella cupola, anche gli spettatori del Cinerama possono compenetrarsi perfettamente della loro parte ed acquistano l'illusione di trovarsi realmente ad assistere a scene «vere». Essi infatti non sentono i suoni provenire da una unica direzione o, come nei cinema meglio studiati, uniformemente da tutte le direzioni. Se un determinato suono proviene da un attore la cui immagine si trova in un punto X dello schermo, essi lo sentono provenire esattamente da quel punto X. Tutto ciò è ottenuto con un ingegnoso sistema di altoparlanti e di smistamento delle correnti foniche.

Non è facile forse rendersi esattamente conto della profonda impressione suscitata negli spettatori da questa che è l'ultima novità in campo cinematografico. Tutta la stampa di New York è concorde nel riconoscere i notevolissimi pregi del Cinerama e il suo successo presso il pubblico della grande metropoli. Non mancano naturalmente le critiche. È stato osservato, ad esempio, che le tre immagini proiettate sullo schermo non si saldano perfettamente l'una all'altra e che lungo le linee di separazione si nota una confusa zona di discontinuità. Altri hanno avanzato il sospetto che all'enorme impressione destata nel pubblico non fossero estranee le colossali dimensioni delle immagini perchè la grandezza stessa dello schermo poteva soggiogare la fantasia e lo spirito critico degli spettatori.

Evidentemente queste critiche sono, almeno in linea di massima, più che fondate. Tuttavia esse non tolgono nulla al successo del Cinerama che rappresenta il primo veramente riuscito esperimento di cinematografia a rilievo. Che tutto fosse perfetto alla prima rappresentazione nessun tecnico serio avrebbe potuto neppure sognarlo. V'è quindi da sperare che con il tempo gran parte dei difetti scompaiano e che il Cinerama possa presto essere messo alla portata di tutti. Attualmente infatti esso non sembra si presti gran che ad uscire dalla cerchia delle grandi metropoli perchè le spese necessarie per costruire schermi curvi di 15 metri e mezzo di larghezza per otto di altezza, per tenere in funzione tre distinte macchine da proiezione ciascuna con il proprio operatore e per noleggiare tre pellicole, sono tutt'altro che indifferenti.

V'è poi un altro fattore che limita attualmente le possibilità di diffusione del Cinerama e che deriva ancora dalle enormi dimensioni richieste per il suo schermo.

Esso infatti sembra adatto soltanto alla riproduzione di scene grandiose, di vasti panorami con sfondi di grande profondità. Un primo piano del volto di un attore, ad esempio, riportato sulla grande superficie dello schermo ricurvo, diventerebbe probabilmente quasi mostruoso. Il Cinerama sembra quindi escluso, almeno per ora, dalla produzione di film nel senso comune della parola, per i quali occorrono sistemi che si adattino ugualmente bene sia alla ripresa di scene intime che di quadri grandiosi. Ma, ripetiamo, tutte queste limitazioni valgono soltanto per ora.

Il Cinerama è destinato a progredire rapidamente e, forse, tra qualche anno, si saranno talmente abituati a questo nuovo genere di spettacolo che le pellicole che oggi ammiriamo proveranno in noi lo stesso senso di penoso ridicolo che suscitano ora i vecchi prodotti dell'epoca del muto, con le loro figure dai movimenti grotteschi e gli occhi spiritati delle prime attrici che con lo sguardo tentavano di sopprimere alla mancanza della parola.

## Ai lettori...

Molti lettori ci scrivono per chiederci consigli, suggerimenti, circuiti. Talora si tratta di richieste di schiarimenti sui circuiti pubblicati, tal'altra invece ci vengono addirittura richiesti circuiti speciali che nulla hanno a che vedere con gli argomenti trattati sulla rivista.

Ricordiamo ai nostri lettori che la nostra rivista, pur essendo lieta di dare tutti gli schiarimenti e suggerimenti, non disponendo di un servizio di consulenza, non potrà dare evasione alle richieste di schemi, di dati, ecc. non attinenti agli articoli pubblicati.

\* \* \*

Rammentiamo ancora che, per ragioni amministrative, non possiamo dar corso a richieste di spedizioni contro assegno.

I lettori possono eseguire il versamento sul nostro C.C.P. 3/26000 intestato a «Selezione Radio» - Milano, specificando nello spazio riservato alla causale del versamento i fascicoli che desiderano ricevere. Tutti i fascicoli finora usciti sono disponibili.

Il Cinerama, il nuovissimo procedimento americano di cinematografia a colori, verrà impiegato l'anno prossimo da John Ford per la realizzazione di un film dedicato alla guerra di Secessione.

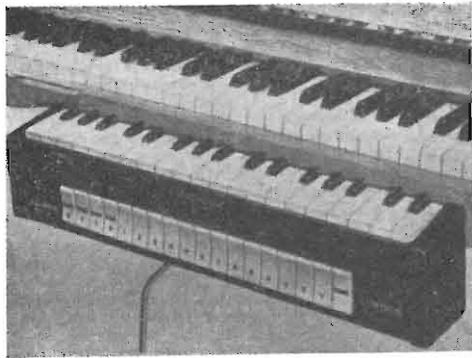
Il film verrà prodotto da una importante casa hollywoodiana che ha di recente concluso un contratto quinquennale di esclusiva con la «Cinerama Corporation», detentrica del brevetto.

A quanto si prevede, l'anno prossimo oltre al film di Ford verranno girate con lo stesso sistema altre tre pellicole.

(Dalla stampa americana)

Siamo alla vigilia di una completa rivoluzione nel campo del film. Il sogno del film stereoscopico si è avverato e l'industriale produttore britannico Sir Alexander Korda, sta trattando l'acquisto dei diritti esclusivi per la Gran Bretagna del Cinerama. L'inventore del Cinerama, l'americano Fred Waller, ha dedicato quindici anni di esperimenti al film stereoscopico. Le proiezioni che Sir Alexander Korda conta di poter dare al pubblico inglese sono proiezioni a colori con assoluto realismo, tanto nella prospettiva e nello spazio, quanto nel suono.

(Dalla stampa inglese)



# Il "CLAVIOLINE"

G. H. Hillie - Electronic Engineering - Ottobre 1952.

Il « Clavioline » è un piccolo strumento musicale elettronico costruito in diversi paesi su brevetto dell'inventore, il francese Constant Martin ben noto per i suoi lavori nel campo degli strumenti musicali elettronici.

Lo strumento è monodico, cioè può venire suonata una sola nota alla volta. Esso impiega una piccola tastiera di tre ottave, lunga circa 50 cm, studiata in maniera da poter venire applicata ad un pianoforte, come è illustrato nella foto. Mediante la manovra di uno o più dei 18 tasti inferiori possono ottenersi molti effetti tonali tutti diversi fra loro, che imitano strumenti musicali esistenti.

Sono previste due frequenze di vibrato e due ampiezze di vibrato nonché un effetto « di percussione ». Il controllo dell'espressione viene effettuato mediante una leva che viene manovrata con il ginocchio.

Il generatore delle note, l'oscillatore per il vibrato nonché il suo separatore, la valvola di controllo si trovano nell'unità che comprende la tastiera. L'amplificatore, l'alimentazione e l'altoparlante vengono invece alloggiati in una valigia separata, nella quale è anche prevista la possibilità di accogliere la tastiera per il trasporto.

Come mostrano i circuiti che pubblichiamo, il « Clavioline » è realizzato con criteri di economia se lo si raffronta ad altri strumenti elettronici, quale per esempio l'Hammond Solovox.

Il generatore delle note, illustrato in fig. 1,

impiega una 6SN7 quale multivibratrice; la frequenza viene variata modificando la resistenza in circuito fra la griglia della sezione di destra e la massa (R39, R40, R41 ecc.) nonché la capacità in circuito fra l'anodo della sezione di sinistra e la griglia della sezione di destra (C6-C10). Il valore delle resistenze di accordo è tale che qualunque incremento della serie posta in circuito dai contatti dei tasti abbassa la frequenza di lavoro dell'oscillatore di un semitono. In tutto vi sono 36 tasti e resistenze. I valori delle capacità C6-C10 sono stati scelti in modo che mediante la manovra a sinistra o a destra del deviatore S1 rispetto al centro sposti le note prodotte in meno o in più di un'ottava. Il « Clavioline » copre quindi in tutto cinque ottave.

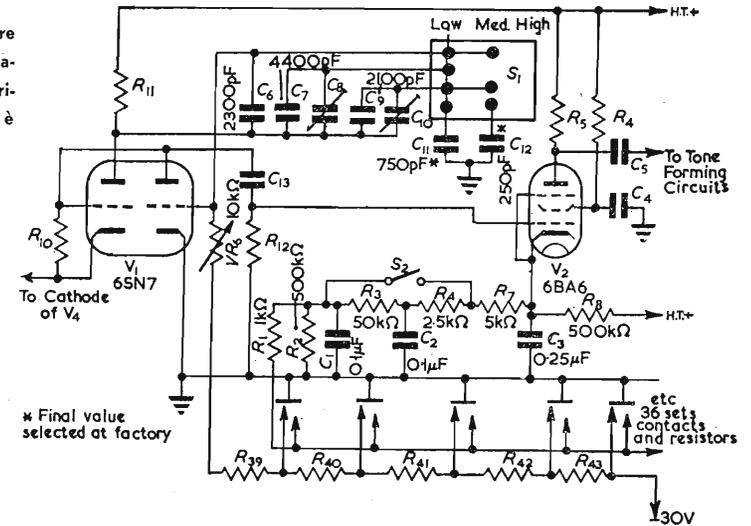
Le resistenze variabili VR6 e VR5 hanno lo scopo di accordare il « Clavioline » con un pianoforte o con un altro strumento musicale.

I componenti impiegati, resistenze e condensatori, hanno una piccola tolleranza per evitare qualunque variazione di frequenza; alcuni di essi hanno una tolleranza del 1/2%.

Quando nessun tasto è pressato, l'oscillatore viene inattivato mediante una polarizzazione negativa di 30 V che viene applicata alla griglia della sezione di destra attraverso le resistenze di accordo e VR6.

Al generatore delle note è collegato l'oscillatore del vibrato che è illustrato in fig. 2. Anch'esso impiega una valvola 6SN7 (V3), oltre ad

Fig. 1 - Il generatore delle note. E' impiegata quale multivibratrice una 6SN7. La V2 è la valvola controllo.



una separatrice L63 (V4). Normalmente inattivo, questo oscillatore è messo in funzione mediante S3, S4 o S5 che, rispettivamente, forniscono frequenze di vibrato di 4,5, 5,5 e 6,5 Hz, mediante commutazione delle resistenze poste nei circuiti griglia-anodo e griglia-massa.

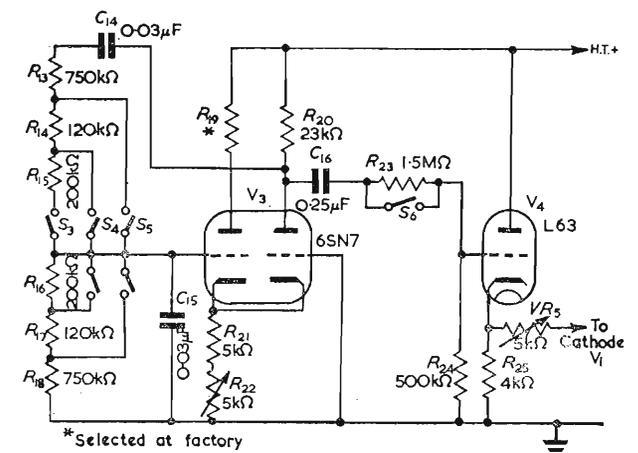
L'uscita di questo oscillatore è inviata all'amplificatore-separatore *cathode follower* (V4), attraverso C16, R23 ed S6 e l'uscita di questa valvola modula l'oscillatore di nota col quale ha in comune il resistore catodico R25.

Mediante l'interruttore S6 si cortocircuita la resistenza di disaccoppiamento R23, provvedendo così a due livelli diversi di vibrato. Viene pro-

dotta in questo modo una leggera modulazione di ampiezza, ma soprattutto l'effetto è ottenuto mediante una variazione di frequenza, che produce un vibrato più naturale.

Dall'oscillatore di nota, il segnale è inviato alla griglia della valvola di controllo 6BA6 (V2); questa valvola si trova normalmente in condizione di interdizione, similmente all'oscillatore, mediante l'applicazione di una tensione di polarizzazione al catodo, attraverso una resistenza di elevato valore (R8) a partire dall'alimentazione AT. Associato al circuito catodico di V2 è un filtro passa basso e una rete di ritardo.

Fig. 2 - Oscillatore del vibrato. L'oscillatore è una 6SN7, mentre che la V4 è una separatrice. Si possono avere due livelli diversi di vibrato e tre diverse frequenze.



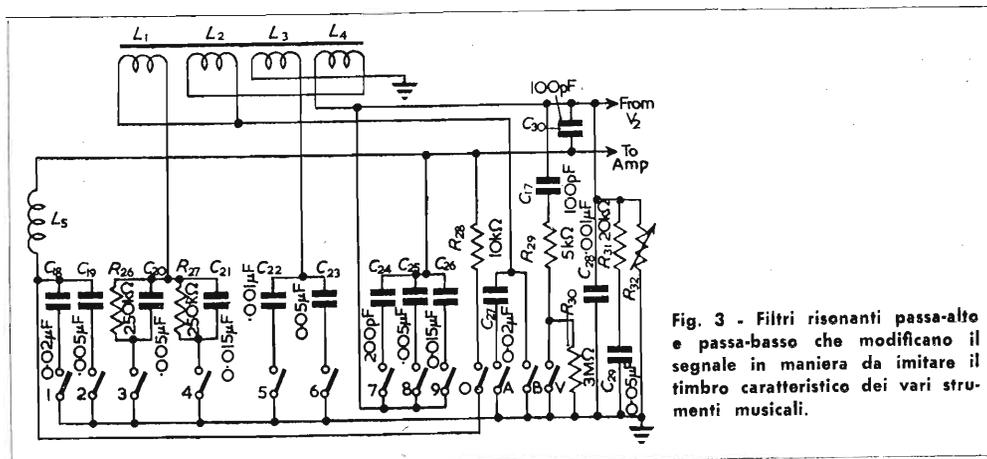


Fig. 3 - Filtri risonanti passa-alto e passa-basso che modificano il segnale in maniera da imitare il timbro caratteristico dei vari strumenti musicali.

Quando viene pressato un tasto, si producono due contatti, uno leggermente prima dell'altro. Il primo rimuove la tensione di polarizzazione dall'oscillatore mettendo a massa il punto di giunzione di due delle resistenze che determinano la frequenza. Il secondo contatto rimuove la polarizzazione della V2 che, dopo un ritardo determinato dalla costante di tempo del circuito catodico, invia il segnale ai circuiti di formazione del timbro attraverso C5, con un appropriato « attacco ». Se inavvertitamente vengono pressati due tasti, solo la nota più elevata delle due viene prodotta.

L'interruttore S2 serve a ridurre la costante di tempo del circuito in maniera da aversi un transiente definito all'inizio di ciascuna nota. Esso consente di ottenere, quando usato in unione al controllo dell'espressione, l'effetto di pizzicato.

Il controllo dell'espressione (volume) è ottenuto mediante a resistenza variabile R32, di speciale costruzione, che viene manovrata mediante la leva inferiore visibile nella foto.

La tensione di uscita della valvola di controllo ha forma trapezoidale che, come è noto, è costituita dalla fondamentale con una lunga serie di armoniche naturali.

Questo segnale viene facilmente modificato allo scopo di produrre il timbro caratteristico dei vari strumenti musicali. Nel « Clavioline » ciò è ottenuto facendo attraversare il segnale dei filtri risonanti passa-alto e passa-basso (fig. 3). Questi filtri sopprimono le armoniche non desiderate e, nello stesso tempo, per la loro proprietà risonante esaltano determinate bande di frequenza, allo scopo di ottenere determinati effetti tonali. La tabella mostra come questi filtri vengano impie-

gati per aversi il voluto timbro e l'Autore, che ha avuto occasione di suonare questo strumento, assicura che essi sono assai realistici.

Dall'unità che comprende la tastiera, il segnale viene inviato all'amplificatore di fig. 4 che è progettato in maniera da introdurre una certa quantità controllata di distorsione armonica, col

che si aumenta ulteriormente il realismo del suono prodotto. Allo stesso modo, la bobina mobile dell'altoparlante impiegato è costruita in maniera da aggiungere a sua volta una certa distorsione. Gran parte della distorsione prodotta dall'amplificatore e dall'altoparlante è di seconda armonica.

TABELLA

Strumento	Numero	Lettera	Vibr.	Amp.	Accoppiatore
Violino	1	O o V	2	+	Alto
Viola	1	O o V	2	+	Medio
Sax tenore	4	—	3	—	Medio
Tromba	—	—	2	—	Medio-Alto
Trombone	3	—	2	—	Basso
Corno	23	—	3	+	Basso
Contrabbasso	37	—	—	—	Basso
Cornetta	6	—	1	—	Medio
Oboe	148	—	1	—	Medio
Flauto	345	—	1	—	Alto
Fagotto	140	—	2	—	Alto
Chitarra Haw.	146	P	2	+	Medio
Banjo	34	BP	—	—	Medio
Mandolino	368	P	—	—	Alto
Sega Musicale	3	B	2	+	Alto

## ACCORDO ECONOMICO CON GLI S.U.A.

Il Governo americano ha annunciato che Stati Uniti e Canada hanno elaborato una serie di accordi con dieci Stati europei (Italia, Belgio, Danimarca, Francia, Lussemburgo, Olanda, Norvegia, Portogallo, Inghilterra e Germania occidentale) in vista di un rafforzamento del sistema dei controlli sulla effettiva destinazione delle materie prime e dei manufatti di interesse strategico esportati dai due Paesi americani. Tali accordi prevedono, fra le altre clausole, l'obbligo per gli importatori europei di dichiarare al proprio Governo che le materie prime e le merci strategiche importate dagli Stati Uniti e dal Canada non saranno riesportate senza licenza del Governo stesso. In generale gli esportatori americani non saranno autorizzati a spedire le merci in questione agli acquirenti europei se e fino a quando non siano venuti in possesso di una copia originale della dichiarazione resa dall'importatore al suo Governo.

Il sistema dei controlli escogitato in passato era basato, invece, sulle generica promessa dell'importatore all'esportatore che le merci acquistate sarebbero state utilizzate soltanto nel luogo di consegna.

La lista delle materie prime e dei manufatti di interesse strategico che fa parte degli accordi, comprende circa 200 « voci » fra le quali figurano la gomma sintetica, il cotone, la polpa di legno, i prodotti dell'energia atomica, le macchine utensili, i rottami di ferro e di acciaio, le attrezzature radar e radio.

Il nuovo sistema entra in vigore col 20 ottobre. Nel darne notizia, il Ministero americano del commercio ha precisato che per gli altri paesi, non compresi nei dieci suindicati resta in vigore il sistema dei controlli precedente.

L'Ufficio Commercio Estero del Ministero del Commercio sarà autorizzato a derogare caso per caso dall'obbligo della dichiarazione dell'importatore nel caso che sia impossibile ottenere tale documentazione e soltanto se l'eccezione « non sarà di pregiudizio al programma americano di controllo sulle esportazioni ». In tal caso, al posto della dichiarazione prevista dai nuovi accordi verrà usato il vecchio sistema della semplice promessa di non riesportare ulteriormente le merci acquistate.

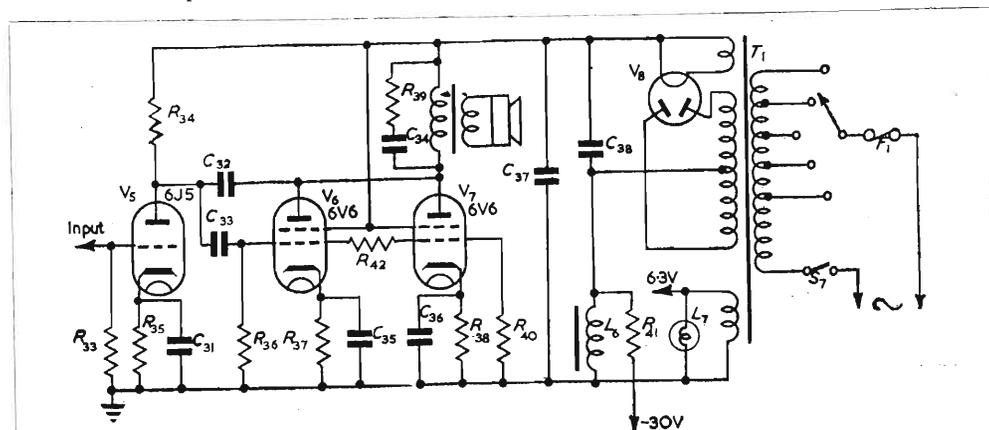


Fig. 4 - Circuito dell'amplificatore associato. Sia nell'amplificatore che nell'altoparlante è prodotta una certa quantità controllata di distorsione, particolarmente di seconda armonica, che conferisce naturalezza alle note prodotte.



Mentre il palombaro scende in mare, viene calata anche la camera di televisione che consentirà di seguire da bordo il lavoro del palombaro.

La televisione sottomarina ha fatto la sua prima apparizione in occasione dell'affondamento del sottomarino « Affray ». Le prime esperienze effettuate in quella contingenza apparvero talmente promettenti che da quel momento il problema venne affrontato con una serie di studi e di prove.

Un uomo munito di scafandro può in determinate circostanze raggiungere anche 100 metri di profondità, ma si tratta sempre di una impresa rischiosa. A tale profondità l'organismo umano, anche se allenato, può resistere al massimo un quarto d'ora. Una volta risalito alla superficie, il palombaro è costretto a trattenersi in camera di depressione per almeno 4 ore, e talora anche 24 o 48 ore, prima di essere in grado di poter sopportare senza indisposizione la pressione normale.

Da ciò si comprende che le immersioni in profondità costituiscono in ogni caso un mezzo assai costoso, e sono giustificate solo se de-

## TELEVISIONE SOTTOMARINA

La Radio Revue - Dicembre 1952

stinate a salvare delle vite umane o a recuperare ricchezze favolose.

E' evidente che diviene di estrema utilità conoscere in anticipo la situazione precisa del fondo marino dove il palombaro dovrà svolgere il proprio lavoro, in maniera che i pochi preziosi minuti durante i quali egli si tratterrà sul fondo vengano proficuamente impiegati. Ciò può essere ottenuto calando una camera da presa televisiva, munita di opportune sorgenti luminose, in maniera che dalla superficie ci si possa rendere conto della situazione e prendere le misure più appropriate.

Allo stesso modo è possibile di seguire i movimenti del palombaro e lo svolgersi degli avvenimenti.

Oltre alla collaborazione con l'opera del palombaro, la camera può venire impiegata per scopi anche diversi, come l'esplorazione del fondo sottomarino e lo studio della fauna e della flora sottomarina. E' anzi da prevedersi che il contributo di questo nuovo mezzo d'indagine a questi studi sia d'importanza capitale.

La casa inglese PYE, in collaborazione con l'ammiraglio britannico, ha consacrato una parte della sua attività allo studio ed alla realizzazione pratica di una installazione del genere, costruendo un apparecchio che può essere impiegato a profondità fino a 360 metri.

Per quanto ciò possa sembrare a prima vista semplice, s'è dovuto risolvere tutta una serie di problemi. Così l'involucro cilindrico che racchiude la camera da presa, e particolarmente la

sua finestra circolare, devono resistere ad una pressione di circa 85 kg per cmq, tenuto conto di un certo margine di sicurezza.

La camera inoltre deve rispondere a speciali requisiti. Così il tubo da presa deve possedere una sensibilità estremamente elevata ed elevato potere risolutivo. Ne consegue che l'unico atto ad essere impiegato per questo uso è l'*image-orthicon*, che dà ancora un'immagine accettabile con un'illuminazione di 0,1 candele per cmq.

La PYE è ricorsa a questo scopo ad una camera che essa già costruiva (tipo 2014). I vari comandi (cambiamento di obiettivo, messa a fuoco ottica, ecc.) si effettuano mediante dei servomotori. Dalla camera originale si è escluso il tubo di controllo elettronico che sarebbe stato superfluo.

Tenuto conto dell'impiego di obiettivi grandangolari e dei requisiti di sicurezza, la finestra trasparente dell'involucro è stata fatta di un diametro di 14 cm; è possibile così utilizzare un obiettivo di 4,5 cm di focale, che corrisponde ad un angolo di circa 40°. La finestra è costituita da un vetro speciale armato e temperato dello spessore di circa 2,5 cm.

L'apparecchiatura di controllo della camera si trova a bordo dell'imbarcazione di appoggio. Essa fornisce le tensioni di alimentazione che vengono inviate alla camera mediante un cavo, unitamente alle tensioni per azionare i servomotori. Mediante quattro pulsanti può venire scel-

to uno dei quattro obiettivi di cui è dotata la camera da presa.

L'immagine fornita dalla camera può, dopo conveniente amplificazione, essere applicata ad un certo numero di tubi da 17 pollici. La luminosità ed il contrasto ottenibili sono tali che è possibile la fotografia o la cinematografia dell'immagine.

La distanza massima di visibilità è normalmente di 15 metri; nel Mediterraneo dovrebbe essere di circa 35 metri.

La camera può essere impiegata con illuminazione naturale sino ad una profondità di 40 metri. Con luce artificiale si raggiunge una profondità massima di 360 metri, limite imposto dalla lunghezza massima che il cavo può praticamente avere.

In acque mosse o torbide, come per esempio nei porti, la distanza viene fortemente ridotta, anche sino a meno di un metro. In ogni caso, data la struttura molecolare dell'acqua, la distanza massima in acque limpide non può superare i 90 metri. Se queste cifre mostrano che il campo di visibilità di una camera di televisione sottomarina è piuttosto limitato, occorre far osservare che la visione del palombaro è in ogni caso inferiore, come inferiore è anche la profondità che esso può raggiungere.



Questa fotografia è stata ottenuta fotografando l'immagine prodotta sullo schermo del tubo catodico a bordo della nave appoggio.

# SOCIETA' "R. C."

**RESISTENZE  
CONDENSATORI  
AFFINI**

MILANO - VIA F. CAVALLOTTI, 15 - TELEFONO 79.34.88

UNA ORGANIZZAZIONE PERFETTA PER LA DISTRIBUZIONE DI PRODOTTI DI CLASSE I



## Condensatori ceramici per Radio e Televisione

ALTA QUALITÀ - MINIMO INGOMBRO

"C.R.E.A.S."  
CONDENSATORI

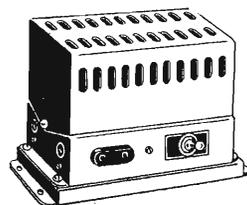


"PHILIPS"  
Parti staccate



### Per la ricezione TV marginale...

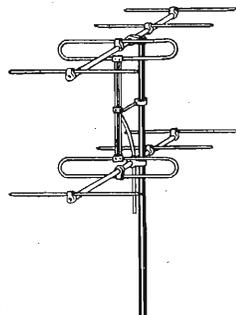
...antenne ad altissimo guadagno e preamplificatori (boosters), oltre al normale vasto assortimento di antenne di ogni tipo e per tutti i canali.



**Preamplificatore d'antenna (booster) In controfase.**

Tipo BC - Guadagno: 18 dB sui canali bassi, 12 dB sui canali alti.

Prendetevi per il nuovo Catalogo di Accessori per l'installazione di Antenne per Televisione e FM.



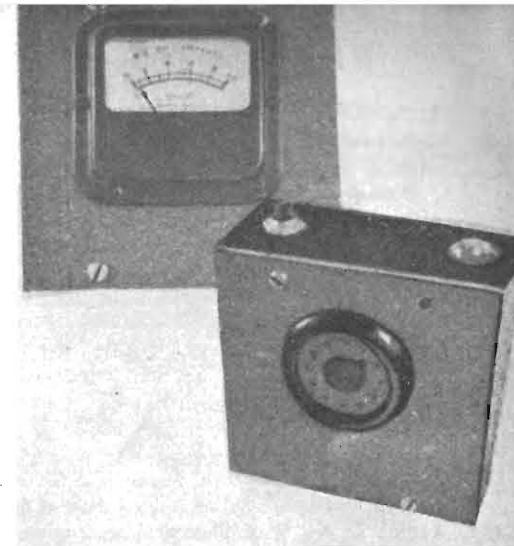
**Antenne a 8 elementi**  
Tipo AC 401 + 401  
Guadagno 15 dB



**ANTENNE PER TV E FM**  
**Lionello Napoli**

Viale Umbria, 80 - MILANO - Tel. 57.30.49

Due aspetti del semplice dispositivo descritto.



## UN PROVATUBI

UN SEMPLICE APPARECCHIO CHE NON SOLO CONSENTE DI CONTROLLARE L'EFFICIENZA DEI TUBI CATODICI MA ALTRESÌ DI MIGLIORARNE IL RENDIMENTO.

A. A. Goldberg - Radio & Tel. News - Settembre 1952.

I tubi a raggi catodici degli oscillografi e dei televisori sono soggetti ad esaurimento, come tutte le altre valvole. Purtroppo però il loro costo è tutt'altro che indifferente ed è quindi necessario essere ben certi che un tubo è esaurito prima di decidere la sua sostituzione.

Quando un tubo invecchia, l'immagine perde gradualmente la brillantezza; durante le prime 100 ore di funzionamento si ha normalmente una diminuzione del 50% della luminosità.

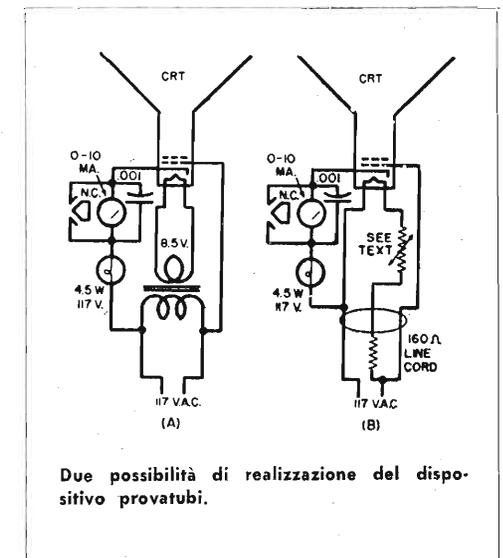
Verrà descritto in questo articolo un semplice dispositivo in grado non solo di fornire lo stato di efficienza di un tubo, ma altresì di ringiovanire i tubi vecchi.

Si tratta di un principio già noto da anni e da alcuni applicato per le normali valvole.

La fig. 1A illustra il circuito impiegato a questo scopo. Viene applicata una tensione di 8,5 V r.m.s. che porta la temperatura del catodo di sopra di quella normale di lavoro. Nello stesso tempo si sviluppa una forte corrente catodo-griglia di controllo che produce un ulteriore aumento della temperatura del catodo. In queste condizioni gli ossidi di terre rare disposti sul catodo entrano in ebollizione e viene esposto del nuovo materiale emittente.

L'apparecchio è tutto contenuto entro una scatola di 10 x 10 x 5. Come è visibile dalla foto, su un lato è montato uno zoccolo a 12 piedini

che può ruotare intorno a se stesso per evitare di dover tenere l'apparecchio orientato in posizione incorretta. Sul lato opposto si trova un economico strumento a ferro mobile da 10 mA in fondo scala. In derivazione allo strumento è disposto un condensatore da 0,001 micro-F che



Due possibilità di realizzazione del dispositivo provatubi.

ha lo scopo di smorzare le vibrazioni dell'indice dello strumento, attraversato da una tensione pulsante a frequenza rete.

Il trasformatore di accensione è un normale trasformatore da 6,3 V con il secondario riavvolto a 8,5 V.

Desiderandolo, il trasformatore potrà essere eliminato e sostituito da una resistenza in serie; sarà conveniente in questo caso disporre in serie a quella resistenza un termistore.

Per eseguire la misura non è necessario togliere il tubo dal mobile; si toglierà lo zoccolo del tubo e si inserirà in suo luogo lo zoccolo del tester. Si applicherà tensione e dopo circa 15 secondi il catodo avrà raggiunto la tensione di lavoro. Se l'emissione del tubo è buona, la lampadina da 4½ W si illuminerà a circa metà del suo normale valore di illuminazione. Se la lam-

padina non si illumina si presserà il pulsante e si leggerà la corrente catodica. Se questa è zero, o prossima a zero, si procederà al ringiovanimento del tubo tenendo la tensione di accensione applicata; si leggerà di tanto in tanto la corrente nello strumento e quando questa sarà aumentata ci si regolerà con la luminosità della lampadina. L'operazione potrà venire protratta per un'ora, fintantochè la corrente indicata dallo strumento continuerà a salire.

L'Autore ed altri hanno impiegato questo strumento per lungo tempo ed i risultati ottenuti sono stati vari. I tubi con aria rimangono tali, ma l'emissione può venire considerevolmente aumentata. Alcuni dei tubi così trattati hanno poi funzionato regolarmente solo per poche ore, altri invece hanno prolungato considerevolmente la loro vita.



BOLLETTINO MENSILE DELLA SEZIONE ARI DI MILANO  
Redazione: Via Camperio, 14 - MILANO - Telefono N. 89.65.32 - Anno V N. 9 - Novembre 1952

## ELEZIONI

I risultati delle elezioni alla Sezione A.R.I. di Milano per l'anno 1953 sono i seguenti:

*Presidente:* BELLINI CURZIO

*Vicepresidente:* CREMONESI ALBERTO

*Segretario:* ERBA GIANCARLO

CONSIGLIERI INCARICATI DELLA  
REDAZIONE DI «CQ MILANO»

Cabrini, Introini, Giganti, Taglioni

A segretario in ordine di risultati era stato eletto il Sig. Bordieri Alberto che però ha dovuto declinare l'incarico per impegni professionali.

Il consiglio uscente ringrazia i Soci per la fi-

ducia accordatagli anche per il 1953, ripromettendosi di dare nuovamente e ancor più la propria attività nell'interesse della A.R.I. e della Sezione.

## QUOTA SEZIONE

Al fine di incrementare l'attività di Sezione e dare maggiori possibilità di effettuare interessanti manifestazioni per il 1953 è stato deciso all'unanimità di portare la quota Sezione da L. 300 a L. 500 col vantaggio però che mensilmente saranno inviate a domicilio le cartoline QSL dei Soci della Sezione.

## QSL DI SEZIONE

Nel numero precedente di CQ Milano è stata pubblicata la QSL degli OM milanesi; i soci che desiderassero averne sono invitati a prenotarle presso la Segreteria della Sezione.

## RIUNIONI DI SEZIONE

Allo scopo di rendere più attivo e completo lo svolgimento del programma di Sezione è stato deciso di effettuare le riunioni di Sezione il 1°

e il 3° sabato di ogni mese alle 17,30 nel salone di via S. Paolo 10.

Per tutte le altre riunioni e manifestazioni di Sezione seguirà il programma dettagliato sul supplemento a CQ Milano.

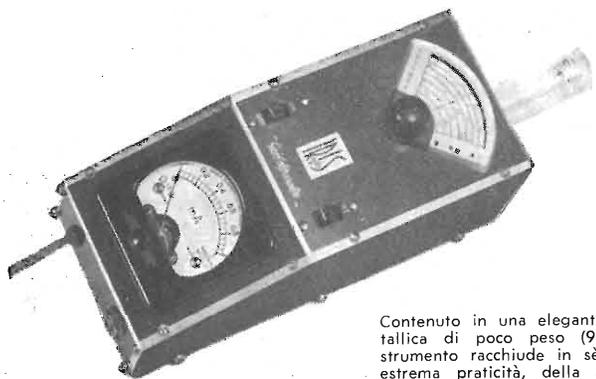
Ci auguriamo che i soci milanesi collaborino, come hanno dimostrato di fare recentemente, alla buona riuscita del programma assicurandoci la loro partecipazione.

## ISCRIZIONI 1953

Sono aperte le nuove iscrizioni per il 1953. Allo scopo di poter organizzare la parte amministrativa si pregano i soci di voler inviare sollecitamente la propria adesione accompagnata dalla tenue «resistenza ohmica» di lire 500.

Eviterete così di essere annotati nel quadro dei soci morosi di prossima edizione su «CQ Milano».

## RADIANTI, RIPARATORI TV, RADIOCONSTRUTTORI



Ecco il  
**GRID DIP METER**  
italiano, preciso, pratico, economico.

Contenuto in una elegante custodia metallica di poco peso (980 gr) questo strumento racchiude in sé i pregi della estrema praticità, della accurata precisione, e di un'altissima sensibilità.

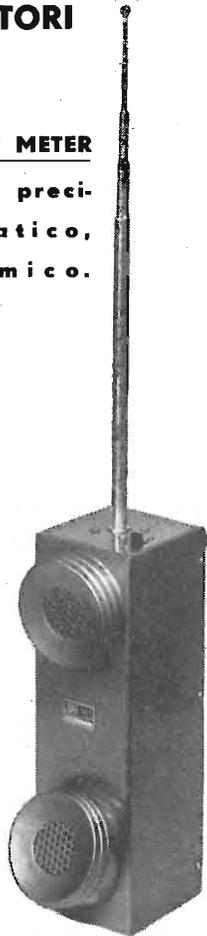
Il «Grid dip meter» è adoperabile per una infinità di applicazioni: generatore di oscillazioni, misura della frequenza di risonanza, di circuiti accordati, localizzazione di oscillazioni parassite, determinazione delle caratteristiche dei circuiti di filtro, accordo di stadi A.F. di un trasmettitore, neutralizzazione in televisione per l'allineamento dei filtri, dei circuiti trappola, degli stadi MF.

Campo di frequenza coperto: da 2 a 250 Mc/s.

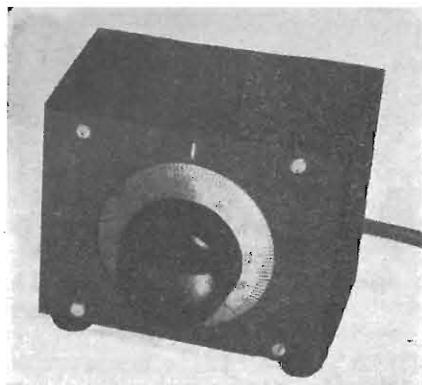
## TELE-KIT 5° radiotelefono portatile in ultrafrequenze

Contenuto in elegante custodia metallica unitamente alle batterie di alimentazione questo perfetto radiotelefono permette un ottimo collegamento telefonico a diversi chilometri di distanza. È munito di antennina telescopica argentata e di apertura a cerniera per il ricambio rapido delle batterie. Peso totale Kg. 2.

Questo radiotelefono è particolarmente indicato per alpinisti, squadre soccorso, cantieri edili, vigili del fuoco, servizi di imprese costruzioni stradali, ferroviarie, vigilanza, servizi sportivi, installatori di antenne TV, yachting, ecc.



Radio  
MILANO - Via Camperio 14 - Tel 89.65.32



Everett G. Taylor W8NAF - CQ -  
Ottobre 1952.

# VFO

## fuoribordo

Il semplice dispositivo descritto in quest'articolo permetterà di convertire l'oscillatore di un trasmettitore controllato a cristallo in un VFO controllato a distanza. Il cavo coassiale che collega questo apparecchio con il trasmettitore potrà avere una lunghezza fino a 9 metri. Potrà essere vantaggioso l'impiego di questo sistema con un trasmettitore installato su autovettura; in questo caso il VFO sarà montato sotto il cruscotto, mentre il trasmettitore vero e proprio troverà sistemazione nel portabagagli.

Poiché questo VFO... fuoribordo non impiega valvole, non ci si dovrà preoccupare di un aumento del consumo; si aggiunga un aspetto piacevole, un basso costo e grande facilità di realizzazione, e si avranno elencati i vantaggi di questo semplice apparecchio.

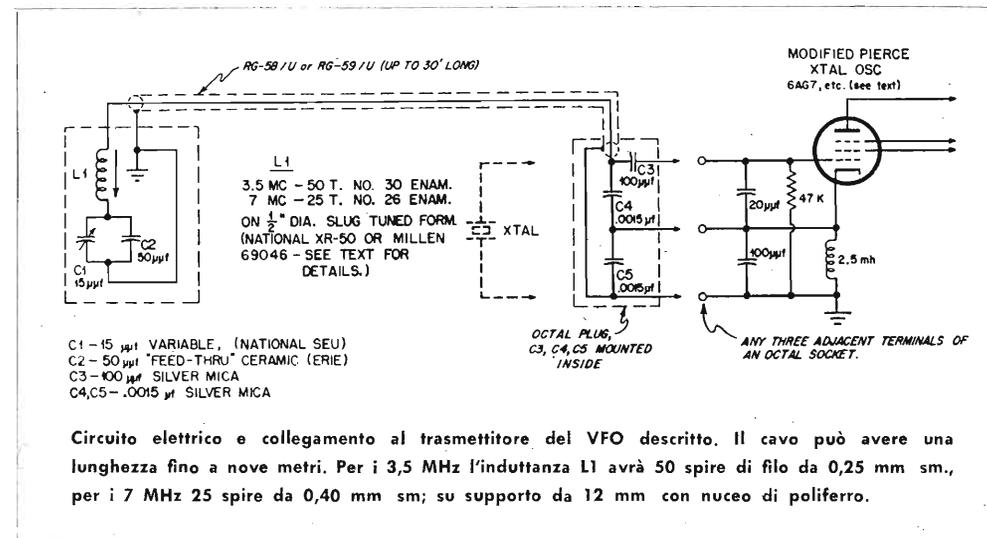
Prima di passare alla descrizione del nostro VFO, è necessario dire qualche parola in merito al trasmettitore che verrà usato in sua unione.

Nei trasmettitori controllati a cristallo sono spesso presenti parassiti di varia natura che tuttavia non hanno apparentemente effetto sul segnale emesso. Lo stesso non accade con un trasmettitore controllato mediante VFO, dove qualunque instabilità si ripercuote sul segnale emes-

so e sulla modulazione. Altri fattori che influenzano il funzionamento di un trasmettitore controllato con VFO sono il carico e le variazioni di tensione. Usando una valvola oscillatrice con un'efficace schermaggio interelettrodo le variazioni di carico non hanno effetto sulla frequenza emessa, mentre al secondo inconveniente si ovvia facilmente ricorrendo alla stabilizzazione della tensione di alimentazione di placca e schermo dell'oscillatrice.

L'apparecchio descritto è stato impiegato unitamente ad oscillatori impieganti valvole 6L6, 6V6, 7C5, 6AR6, 6AQ5, 6AG7 e 6AC7. Le ultime due valvole si sono dimostrate le più adatte allo scopo per il loro più efficace schermaggio griglia-placca. E' consigliabile l'uso sul circuito anodico di un'impedenza di AF o di un circuito risonante su una frequenza armonica di quella del circuito di griglia. Può anche essere conveniente ridurre la tensione di accensione della valvola oscillatrice a circa 5 V.

Dal circuito della fig. 1 si osserverà che il circuito oscillatore impiegato è una variante del ben noto Pierce. Questo circuito non è impiegato in tutti gli oscillatori, ma sarà agevole eseguire la modifica.



Questo circuito si adatta a funzionare con ogni tipo di valvola con griglia schermo, ma è particolarmente indicato per la 6AG7.

Il circuito oscillatore a frequenza variabile impiegato è il ben noto Clapp. Il controllo della frequenza è ottenuto mediante il condensatore variabile C1 di 15 pF; C2 è un condensatore fisso da 50 pF che è posto a massa in corrispondenza del terminale dello statore di C1.

Come induttanza di accordo l'Autore ha impiegato un'induttanza a permeabilità variabile del surplus.

Il cavo coassiale di collegamento (RG-58/U o RG-59/U) è fissato solidalmente al VFO; al trasmettitore esso viene collegato mediante una spina che dipenderà dal supporto per il cristallo usato sul trasmettitore. Uno zoccolo octal si adatterà sia per accogliere un cristallo, sia per il collegamento con il VFO. In ogni caso il supporto dovrà avere almeno tre contatti.

I condensatori C3, C4 e C5 sono montati tutti e tre entro la spina di collegamento.

In questo modo è sufficiente togliere la spina octal del VFO ed inserire il cristallo al suo posto.

Non si insisterà mai abbastanza sulla buona qualità del condensatore variabile C1. Possibilmente le placche saranno abbondantemente spaziate ed il rotore sarà supportato da cuscinetti a sfere.

Il valore indicato di 15 pF è sufficiente per coprire la banda dei 7 MHz e quelle di frequenza maggiore. Per coprire la banda da 3,5 a 4 MHz o entrambe le bande dei 27 e 28 MHz, occorrono invece 25 pF.

La lunghezza del cavo coassiale influenza il valore dell'induttanza di L1; la capacità del cavo è infatti di circa 100 pF per metro di lunghezza e si trova collegata in serie con le capacità in serie C4 e C5. Non occorre cercare di neutralizzare questa capacità ricorrendo a cavi a bassa capacità, in quanto essa contribuisce ad attribuire stabilità al circuito oscillatore. I tipi di cavi consigliati si prestano particolarmente all'uso perchè di costruzione più solida e quindi meno soggetti a variazioni della propria capacità.

Lunghezze fino a circa 9 metri potranno venire usate senza inconvenienti di sorta.

La taratura di questo VFO verrà eseguita coi metodi usati in questi casi; si potrà usare l'oscillatore con cristallo per determinare dei punti di frequenza esattamente nota.

E' difficile predire di quanto sarà possibile variare la frequenza del trasmettitore senza dover ritoccare gli altri circuiti accordati del trasmettitore, dipendendo ciò non solo dalla costituzione del trasmettitore, ma anche dal Q dell'antenna impiegata.

# ROTARY BEAM PER 10, 20 E 40 M

F. H. - Le Haut Parleur - N. 933

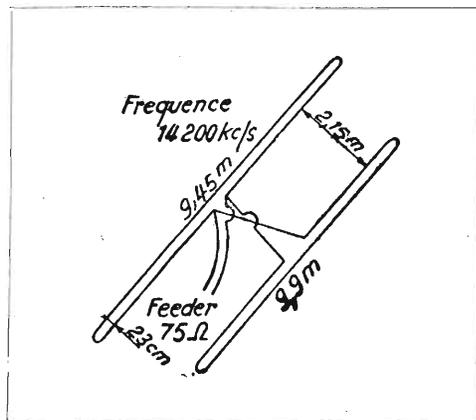
La figura illustra la *rotary beam* che si descrive in questo articolo.

Si tratta in sostanza di due *folded dipoles* per 20 metri collegati in opposizione, uno in funzione di direttore, l'altro di riflettore e alimentati mediante una linea con impedenza che può variare da 50 a 150 ohm.

La spaziatura fra i due dipoli è di 0,1  $\lambda$  e quindi l'ingombro di questa rotary è assai ridotto. Inoltre il fatto di poter collegare una linea a bassa impedenza, e senza alcuna messa a punto, rende quest'antenna veramente interessante.

Il suo rendimento è paragonabile a quello di una *beam* con riflettore e direttore. Il guadagno avanti-indietro si aggira sui 25÷30 db ed il lobo di proiezione in avanti è assai largo, contrariamente ai lobi delle antenne a tre elementi, che sono più direttive.

L'insieme dovrà venire montato su una culla di legno con isolatori per evitare masse metalliche troppo ravvicinate all'antenna. Per i 10 ed i 20 m, quest'antenna va a meraviglia, mentre che per i 40 m, naturalmente, essa è meno direttiva. Essa funziona su quest'ultima banda co-



me una *longwire* ed è necessario cortocircuitare la linea al punto di attacco al trasmettitore.

L'antenna è stata realizzata con tubi di alluminio del diametro di 12,5 mm di diametro; la distanza fra gli elementi dei due *folded* è, per lo spessore indicato dei tubi, di 23 cm.

(Da un QSO con ON4XU)

Inviando vaglia di  
**L. 1000**

riceverete una cartella completa di schemi, fotografie ed istruzioni per la costruzione del

**Televisore G. B. C.**

**Tipo 21 / 1 / 14**

descritto sul N. di dicembre della rivista Radiotecnica



*Gian Bruno Castelfranchi*

Via S. Antonio, 13  
MILANO

Telefono N. 89.79.28

# ELETRONICA E MEDICINA

Tra i più interessanti apparecchi che l'elettronica moderna ha creato, a sussidio delle ricerche nel campo medico-scientifico, vanno annoverati due recentissimi strumenti che già hanno superato brillantemente la fase sperimentale.

Il primo, destinato certamente ad una larga diffusione, è il radioelettroencefalografo (REEG) recentemente realizzato da Wilford R. Glasscock e Norma J. Holter della «Holter Research Foundation» di Elena, nel Montana.

L'attività elettrica delle masse corticali dà luogo, come è noto, al manifestarsi, in vari punti del cranio, di onde elettriche a frequenza molto bassa, variabile fra i 6 e i 50 periodi al secondo e con tensioni molto piccole comprese fra i 10 e i 100 milionesimi di volt. Queste onde offrono un grande interesse scientifico, perchè possono dare un'idea sufficientemente chiara dello stato di salute fisica e psichica degli individui che le generano.

Tuttavia gli elettroencefalografi finora usati non permettono di studiarle adeguatamente perchè ne limitano l'esame soltanto ai periodi di perfetta immobilità del paziente al quale l'applicazione di un macchinoso sistema di elettrodi impedisce il più piccolo movimento.

Con il radioelettroencefalografo, invece, sarà possibile esaminare le onde emesse dal cervello di un qualunque paziente mentre questi è intento alle sue abituali occupazioni quotidiane. L'apparecchio, infatti, è stato appositamente studiato per poter essere portato addosso senza alcun disagio. Esso consta di due scatolette che possono essere infilate nelle tasche di una giacca o di un soprabito oppure possono essere fissate con spille, nastri o bottoni in qualunque parte del vestito.

In una di queste scatolette, realizzata in acciaio inossidabile, è contenuto un piccolo ma efficacissimo amplificatore, mentre nell'altra, costruita in materiale plastico, è contenuto un minuscolo trasmettitore a modulazione di frequenza che non fa altro che inviare via radio la registrazione delle onde cerebrali.

In questo modo il medico, stando nel suo studio, può seguire il paziente che si muove liberamente nella stessa stanza o anche a distanza maggiore e perfino all'aperto. Uno speciale apparecchio gli consente anche di fotografare le forme d'onda rivelate da un oscillografo per



**Vorax Radio**

MILANO

VIALE PIAVE, 14 - TELEF. 79.35.05

**STRUMENTI DI MISURA - SCATOLE DI MONTAGGIO - ACCESSORI E PARTI STACCATI PER RADIO**



Si eseguono accurate riparazioni di strumenti di misura, microfoni e pick-ups di qualsiasi marca e tipo.

**- 27 anni d'esperienza !! -**

**A. P. I.**

**Applicazioni Piezoelettriche Italiane**

Via Trebazio, 9 - MILANO

Telefono 90.130

**Costruzione Cristalli Piezoelettrici per qualsiasi applicazione**

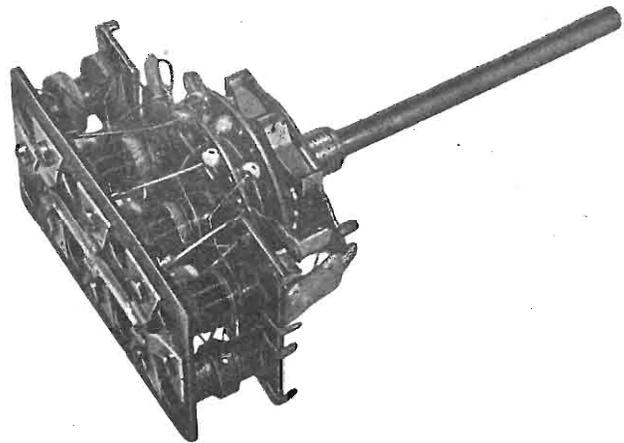
Cristalli per filtri

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*



Gruppo 4 gamme A 604  
Gruppo 4 gamme A 624

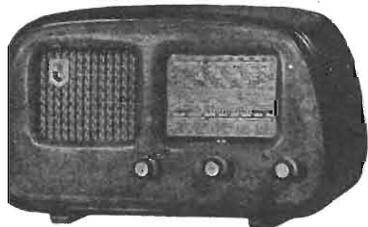
## la VAR

offre ai costruttori la sua produzione di componenti A.F. e M.F. serie 600 progettati espressamente per riunire una buona qualità, un piccolo ingombro e un basso costo.

La serie 600 comprende gruppi di Alta Frequenza da 2 a 7 gamme per qualsiasi tipo di valvola convertitrice e relativi trasformatori di Media Frequenza.

**RADIOPRODOTTI VAR MILANO** Via Solari, 2  
Tel. 48.39.35

Apparecchi sconti per rivenditori



Il nuovo ricevitore ANSALDO LORENZ-MIGNON H  
PREZZO DI PROPAGANDA L. 27.500

**TESTER PROVAVALVOLE**  
per tutti i tipi di valvole

Sens. 10000 ohm/V    Sens. 4000 ohm/V  
L. 30.000            L. 23.000

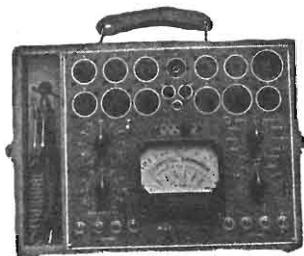
Strumenti misura - Prezzi netti per grossisti-rivenditori



**TESTER PORTATILI**

Sens. 1000 ohm/V  
L. 8.000

Sens. 10000 ohm/V  
L. 12.000



**NOVITÀ 1952/53**  
Super Analizzatore  
Sens. 20.0000 - ohm/V  
Misure sino a 50 Megaohm  
L. 18.000

# 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 24.816  
**RADIOPRODOTTI - STRUMENTI DI MISURA**  
Analizzatori - Altoparlanti - Condensatori - Gruppi - Mobili  
Oscillatori - Provalvole - Scale parlanti - Scatole di montaggio  
Telai - Trasformatori - Tester - Variabili - Viti - Zoccoli, ecc.

studiarle in fasi successive, e conservarle nel dossier dell'ammalato.

E' incredibile la quantità di cose che si possono apprendere dall'esame di questi fotogrammi. Un occhio esercitato riesce a ricostruire fin nei minimi particolari l'attività del soggetto ottenendo dati precisi sulle sue reazioni ai vari stimoli, elementi preziosi nel campo della psicologia e della neurologia.

L'applicazione degli elettrodi, che si fissano semplicemente con una goccia di mastice speciale in vari punti del cranio, consente inoltre di determinare le reazioni delle singole parti del cervello offrendo così un'ulteriore possibilità di approfondire l'esame. Il radioelettroencefalografo, inoltre, rappresenta anche uno strumento di svariati usi. Esso può infatti funzionare da radioelettrocardiografo (REGG), dando modo cioè di registrare le variazioni delle correnti elettriche prodotte dalle contrazioni del cuore nelle normali operazioni della vita di ogni giorno, e da radioelettromiografo (REMG), cioè da radioregistratore dell'azione e della vita di qualunque muscolo del corpo umano.

In sostanza questo prezioso apparecchio dà la possibilità di un esame più completo ed accurato e fornisce dati assai più precisi e più ampi di quelli rilevabili con i consueti strumenti su un paziente costretto all'immobilità.

Il secondo strumento, realizzato dai tecnici del reparto Psicologia dell'Università di Washington, nel quadro del progetto di ricerche di aeromedicina artica dell'Aviazione americana, è un apparecchio elettronico, denominato « polineumografo » e destinato al controllo della respirazione.

L'aria espirata dal soggetto in esame viene fatta passare, attraverso una valvola unidirezionale, in uno scambiatore di calore seguito da uno schermo e da un trasduttore di pressione che rappresenta il punto centrale di tutta l'apparecchiatura. Quasi ogni variazione nel ritmo e nella portata della respirazione viene infatti da questo trasduttore trasformata in variazioni di correnti elettroniche facilmente misurabili. Si può così avere una registrazione fedele dell'andamento della respirazione, nonché del volume dell'aria espirata in ogni minuto, attraverso uno speciale integratore elettronico.

Il polineumografo può anche fornire analisi chimiche di campioni dell'aria espirata mettendo così a disposizione degli specialisti altri dati di grande interesse per diagnosticare le condizioni cliniche dei pazienti e l'effetto su di essi prodotto da determinati fattori ambientali.

**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 RADIOFONO BAR  
RADIOFONO - FONOBAR - FONOTAVOLI - TAVOLI PORTA RADIO  
E MIDGET FONO**

CATALOGHI E LISTINI A RICHIESTA

## PARTI STACCATE PER TELEVISORI

TUBI CATODICI - VALVOLE - SUPPORTI BOBINE - TRASFORMATORI - RACCORDI - MOBILI - MASCHERINE, TELAI, ecc.



### TELEVISORE MARCUCCI

Tubo da 17" - 22 valvole - Entrata 300 ohm - 5 canali italiani - Tensione rete universali - Montato o come scatola di montaggio. Prezzi a richiesta.

## ANTENNE PER TV E ACCESSORI

ANTENNE - GIUNTI DI COLLEGAMENTO TUBI - TENDITORI - FUNI DI ACCIAIO PER TIRANTI - MORSETTI - ISOLATORI PER CAVI 300 OHM - CAVI - SPINE - PRESE - CONGIUNZIONI PER CAVI.

## M. MARCUCCI & C.

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



### FRAT. SEREGNI

Via Cad. della Liberazione, 24  
SARONNO  
(Varese)

### PARTI STACCATE

Bobina per nastro 360 m	L. 500
Bobina per nastro 180 m	» 300
Bobina oscillatrice 30 kC	» 500
Testa di registrazione	» 3.000
Testa di cancellazione	» 2.000
Preamplif. 2 valvole per applic. alla radio	» 10.000
Amplificatori 4 valvole per compl. portatili	» 25.000

### REGISTRATORI E COMPLESSI MECCANICI

**Mod. 52-A** — Complesso meccanico - Con bobine da 185 m. - Velocità del nastro 6 m. - Durata di registrazione 1 ora  
L. 35.000

**Mod. 53-A** — Complesso meccanico - Con bobine da 360 m. - Velocità del nastro 12 m. - Durata di registrazione 1 ora  
L. 50.000

**Mod. 54-P** — Registratore completo portatile - 4 valvole, 2,5 W uscita - Velocità del nastro 12 m. - Durata di registrazione 1 ora  
L. 150.000

**Mod. 55-P** — Registratore completo portatile - 4 valvole, 2,5 W uscita - Velocità nastro 6 m. - Durata di registrazione 2 ore  
L. 135.000



**Mod. 56-P** — Registratore completo portatile - 4 valvole, 2,5 W uscita - Velocità nastro 6 m. - Durata di registrazione 1 ora  
L. 80.000

**Dictadufon** — Registratore completo portatile per ufficio con telefono  
L. 130.000

# a proposito della REGISTRAZIONE MAGNETICA

dott. Renato Pera

In seguito alla pubblicazione sul n. 9 della nostra rivista della monografia sulla Registrazione Magnetica, numerosi sono stati i lettori che ci hanno scritto per chiarimenti. Poiché ci sarebbe stato impossibile rispondere individualmente, abbiamo cercato di condensare in queste pagine quegli argomenti che più interessano i lettori che ci hanno scritto e che, per ragioni di spazio, non abbiamo potuto trattare nella monografia citata.

\*\*\*

Un inconveniente comune a molti complessi meccanici più correnti sono le variazioni della velocità di scorrimento del materiale magnetico.

Nei registratori professionali tali variazioni di velocità non superano il 0,1 - 0,2 %.

Per giudicare della bontà o meno di un complesso meccanico si registrerà una nota di circa 2.000 Hz; se sono presenti variazioni di velocità, esse potranno essere apprezzate anche ad orecchio. Disponendo uno strumento all'uscita si avrà un controllo più preciso.

\*\*\*

Usando per la polarizzazione una piccola valvola oscillatrice in circuito RC, la tensione fornita potrebbe essere in qualche caso insufficiente.

In questo caso, invece di accoppiare l'oscillatore direttamente alla testa di registrazione, lo si collegherà alla griglia dell'ultima amplificatrice (attraverso una capacità inferiore), facendo così funzionare questa valvola anche da amplificatrice del segnale ultrasonico.

In questo caso è consigliabile, ma non necessario, derivare con un condensatore da 1000 pF la resistenza (solitamente da 25 a 100 k-ohm) posta in serie alla testa di registrazione allo scopo di facilitare il passaggio della tensione di polarizzazione.

\*\*\*

Eliminare la tensione di polarizzazione dall'indicatore del livello di registrazione (specie se questo è un occhio magico), non è cosa facile, anche adoperando un canale separato di amplificazione a partire dalla griglia dell'ultimo stadio di amplificazione.

Un mezzo assai semplice e di indiscussa efficacia consiste nel disporre fra la griglia dell'occhio magico e la massa un circuito oscillante accordato in serie, risonante sulla frequenza dell'oscillatore ultrasonico. Basterà usare un'induttanza eguale a quella impiegata nell'oscillatore ed un condensatore di capacità eguale, ma disposto in serie invece che in parallelo. Si trascureranno l'eventuale presa centrale e gli eventuali avvolgimenti secondari.

Con questo accorgimento l'occhio magico rimarrà completamente aperto e anche le minime variazioni di livello saranno perfettamente visibili.

\*\*\*

Quale relazione esiste fra la risposta di frequenza e la velocità di scorrimento in un registratore a nastro?

I dati forniti dalle varie case costruttrici sono in molti casi ottimistici. La risposta di frequenza dipende naturalmente anche dal tipo di testa usata per la registrazione e l'ascolto.

Valori normali di possono considerare i seguenti per le velocità di scorrimento convenzionali espresse in pollici al secondo (1 pollice uguale a 2,54 cm):

1.	1 7/8"	70 — 2.000 Hz
2.	3 3/4"	70 — 4.000 Hz
3.	7 1/2"	70 — 8.000 Hz
4.	15"	70 — 16.000 Hz

Da questi dati si desume facilmente che i registratori del primo tipo si prestano esclusivamente per gli usi della parola (es. ditafoni), quelli del secondo tipo si prestano per registrare anche la musica, con una qualità paragonabile a quella della radiodiffusione AM, mentre che i registratori del terzo e quarto tipo hanno caratteristiche professionali.

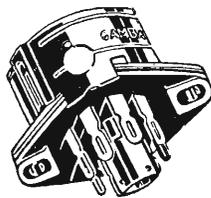
\*\*\*

Si può, con un'adeguata equalizzazione, estendere la risposta di frequenza?

Entro certi limiti sì, ma sempre a scapito della

Primaria Fabbrica Europea di Supporti per Valvole

# SUVAL



di

**G. Gamba**

Sede: Via G. Dezza 47  
**MILANO**

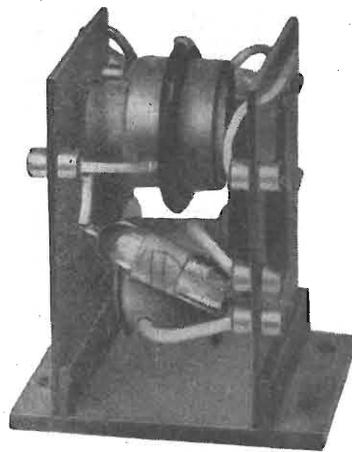
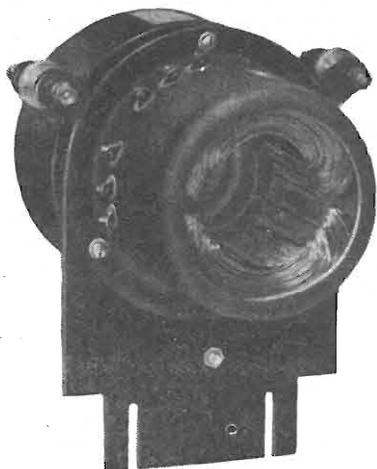
Stabilim.: Milano - Via G. Dezza, 47  
Brembilla (Bergamo)

Telefono  
44.330  
44.321

C. P. E.  
400.693

- ESPORTAZIONE -

**GIOGO DI DEFLESSIONE**  
Mod. MD 1312



**TRASFORMATORE D'USCITA**  
per deflessione orizzontale e AAT  
Mod. MD 1400

## MIDWEST RADIO

Via Rovello, N. 19 - MILANO - Telefono 80.29.73

dinamica di registrazione e del rapporto segnale-disturbo.

Infatti si suole comunemente esaltare in registrazione gli acuti e poichè il livello deve essere in ogni caso limitato ad un certo valore massimo per evitare la distorsione, ciò equivale ad attenuare i medi e i bassi, avvicinando così il loro valore a quello del disturbo.

D'altra parte, come abbiamo già accennato, una post-equalizzazione dei bassi (es. 50 Hz) introduce facilmente, quando è troppo spinta, dei ronzii a frequenza rete e doppia della frequenza rete.

\*\*\*

Doppia traccia o traccia semplice? Il vantaggio della traccia semplice è quello di una maggiore dinamica di registrazione, per ragioni evidenti.

La doppia traccia presenta altri vantaggi, e principale quello di aumentare la durata di registrazione a parità di materiale magnetico impiegato.

Altro vantaggio è quello di non richiedere un frequente riavvolgimento della bobina perchè, terminato un programma su una metà, inizia un altro programma sull'altra metà.

La doppia traccia ha però altre possibilità di impiego. In alcuni registratori una traccia viene impiegata per registrare normalmente il segnale, mentre sull'altra viene registrato un segnale per mantenere il sincronismo con, per esempio, un proiettore cinematografico. Analogamente essa può accogliere un segnale atto a fare scattare il relè in quei proiettori fissi nei quali è prevista la possibilità di passare da una dispositiva all'altra mediante un comando a pulsante.

In un recente tipo di registratore americano le due tracce sono impiegate indipendentemente per ottenere una registrazione stereofonica.

Le tracce, quando esse sono due, occupano ciascuna una larghezza di 2 mm e normalmente esse vengono eseguite sui bordi del nastro. Poichè questo ha una larghezza di 6,35 mm, fra le due tracce si ha un distacco di oltre 2 mm, più che sufficiente per evitare interferenze.

\*\*\*

Quando si hanno teste di registrazione e di ascolto separate è necessario di tanto in tanto controllare che i trasferri siano perfettamente paralleli, per evitare una cattiva resa degli acuti.

La testa di registrazione viene mantenuta fissa e la regolazione va eseguita sulla testa di ascolto.

# REVOX

di Pozzi e Porta

MILANO

VIA CROCEFISSO N. 6

TELEFONO N. 89.78.74



**Costruzione di registratori  
a nastro**

**Laboratorio specializzato  
per la manutenzione e la  
riparazione di registratori  
di qualunque tipo e marca**

Ci si provvederà allo scopo di un pezzo di nastro sul quale verrà registrata una nota sufficientemente elevata (es.: 8.000 Hz per una velocità di scorrimento di 7½") e si eseguirà la regolazione del parallelismo per una massima tensione di uscita dell'amplificatore di ascolto.

\*\*\*

Se si vogliono fare le cose per bene, è necessario provvedere ad un'adeguata equalizzazione anche per l'occhio magico indicatore del livello di registrazione.

Esso ha infatti una spiccata tendenza di fornire un'indicazione più marcata per i bassi. Si tratta quindi di esaltare gli acuti e allo scopo potrà essere sufficiente mantenere una bassa capacità di accoppiamento con l'uscita del registratore (500-1000 pF) o si potrà ricorrere addirittura ad un filtro passa alto, analogo a quelli impiegati nel canale di registrazione.

\*\*\*

La cancellazione mediante magneti permanenti non introduce, come alcuni credono, un mag-

giore fruscio nella registrazione successivamente eseguita. Il fruscio effettivamente sussiste se, dopo aver eseguito la cancellazione, si ascolta il pezzo senza eseguire alcuna registrazione, ma scompare immediatamente non appena viene applicata la polarizzazione ultrasonica.

Prova ne sia che la cancellazione con magneti viene sempre più applicata anche sui registratori professionali.

Uno svantaggio è costituito dal fatto che esso obbliga il costruttore ad una complicazione di ordine meccanico in quanto il magnete deve essere spinto contro il nastro solo in registrazione, e non in ascolto. Ma questo svantaggio è ampiamente compensato, non solo dalla maggiore semplicità circuitale che ne deriva, ma anche da un molto minore logorio del nastro che avviene contro una testa, invece che su due.

\*\*\*

Ed ecco una tabella utile per tutti.

VELOCITA' DEL NASTRO						
Pollici/sec		1 7/8	3 3/4	7,5	15	30
cm/sec		4,75	9,5	19	38	76
Bobine		Durata registrazione in minuti per una traccia				
Lunghezza in metri	Diametro in cm					
185	12,7	66	33	16	—	—
370	18	132	66	33	16	—
740	26,5	—	132	66	33	16
1430	35	—	—	132	66	33

**A. G. GROSSI**  
MILANO

VIA INAMA, 17  
TELEFONO N. 230.200 - 230.210



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

## RADIOCOSTRUTTORI E RADIORIVENDITORI! COMPLESSO PER SCATOLE DI MONTAGGIO MOLTO CONVENIENTE



**L. 4500**

Formato da:

- 1° - Mobile in radica con frontale bicolore, in urea. Dimens. cm. 30x56x21.
- 2° - Telaio in ferro accuratamente verniciato, con foratura per valvole rimlock, corredato di presa fono, spina altoparlante e targhetta con disposizione delle valvole.
- 3° - Supporto speciale corredato di gommini in para per il fissaggio del variabile.
- 4° Ampia scala con perno per variazione micrometrica.
- 5° - 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

Condensatori per radio, televisione, trasmissione, telefonia AF e BF, livellamento CC, avviamento motori monofase, rifasamento lampade fluorescenti, antidisturbo e per auto, statici per rifasamento, per photoflash, per saldatrici ad accumulazione.

**C.R.E.A.S.**  
CONDENSATORI

MILANO  
VIA PANTIGLIATE, 5  
TELEFONI 457.175 - 457.176



# RADIORICEVITORI DI ALTA QUALITA'

**A. GALIMBERTI**

Costruzioni Radiofoniche

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

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

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

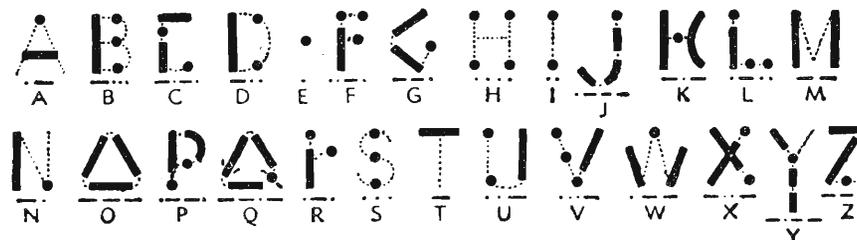
IN VENDITA PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI  
CHIEDETE CATALOGHI. INVIO GRATUITO

# PER IMPARARE IL MORSE

Revista Telegrafica Electronica

Un ingegnoso ricorso grafico per tenere a mente l'alfabeto Morse è stato ideato dal signor Peri Sousa, PY3ZB, di Lavra do Sul, Brasile.

La semplicità del metodo ci esime da qualunque spiegazione.



Il più semplice

# CONVERTITORE PER I 10 M

R. E. Gross, W2OXR - CQ - Settembre 1952

Il semplicissimo convertitore descritto è stato trovato dall'Autore veramente utile.

Il circuito illustrato in figura è stato montato su un piccolo chassis atto ad accogliere la valvola miniatura, il cristallo di quarzo ed un doppio deviatore. L'alimentazione è fornita dall'apparecchiatura esistente.

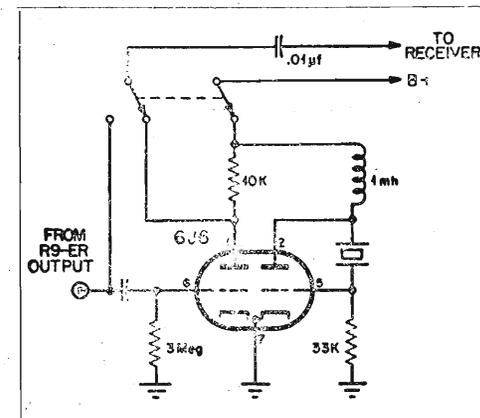
E' stato impiegato un cristallo da 10 MHz, in maniera che si può sintonizzare la banda dei 10 m portando la sintonia del ricevitore da 18 a 19,7 MHz.

Qualunque cristallo dovrebbe funzionare con questo circuito, ma è consigliabile l'uso di un cristallo armonico.

Il deviatore è usato per collegare il preselettore d'antenna, quando il convertitore non viene impiegato, e per togliere le tensioni al convertitore.

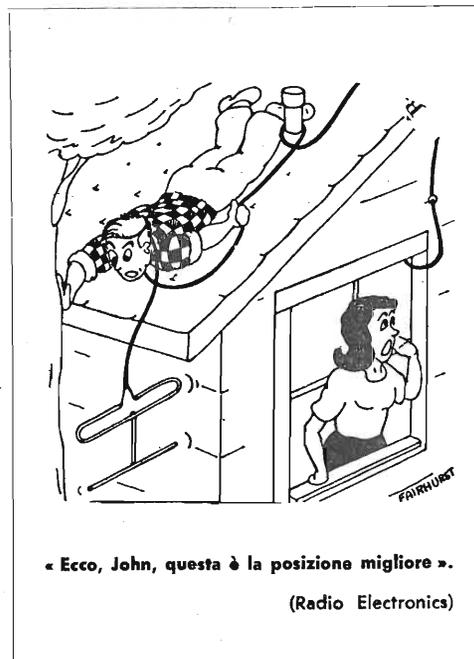
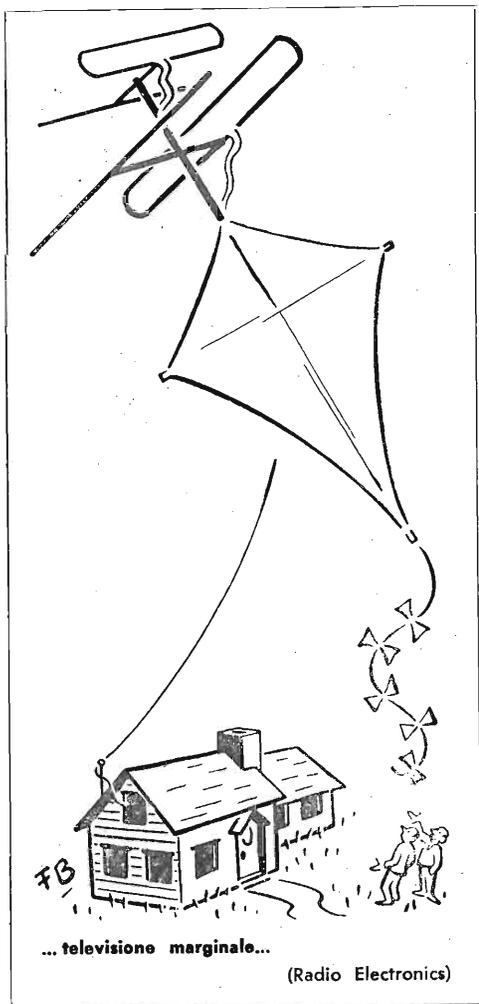
Il condensatore d'entrata potrà avere qualunque valore fra 50 e 250 pF.

Si porrà la massima cura affinché il cavo



di collegamento fra convertitore e ricevitore sia accuratamente schermato.

# RADIO HUMOR



## 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.*

**R107**, condensatori nel vuoto, magnetrons, klystrons, synchrons, VHF, materiali Arar acquistansi. Maranta Arvis, Piazza delle Erbe 23-R, Genova.

Concess. per la distribuzione: **Italia**: "Messaggerie Nazionali" - Via dei Crociferi N. 44 - Roma  
**Swizzera**: Melisa - Messag. Librarie S.A. - Via Vegezzi, 4 - Lugano **Milano**: Arti Grafiche R.T.P. - Milano

## RICEVITORE PER ONDE CORTE TIPO G 207



6 GAMME D'ONDA (10-11-15-20-40-80 mt.) - 14 VALVOLE - DOPPIA CONVERSIONE DI FREQUENZA - NBFM - S METER - FONIA E GRAFIA - NOISE LIMITER.

Ricezione delle gamme dilettantistiche con rilevante allargamento elettrico e meccanico delle gamme stesse. Accurata finitura estetica e meccanica. Funzionamento pronto e sicuro. Selettività commutabile su 5 posizioni, delle quali 4 con filtro a cristallo. Reiezione dell'immagine molto spinta grazie al valore di media frequenza della prima conversione. Possibilità di ricezione della modulazione di frequenza a banda stretta. Presa a jack per l'ascolto in cuffia. Commutatore per Stand/by. Indicatore calibrato di intensità del segnale. Comando di tono, di volume, di nota e di sensibilità. Valvole della serie americana. Tutte le tensioni di rete.

*in radio e  
un nome*



*televisione  
solo...*

**MILANO - VIALE BRENTA, 29**



GENERAL CEMENT MFG. Co.  
Rockford, U. S. A.

PRODOTTI CHIMICI PER APPLICAZIONI RADIO



### ALCUNI PRODOTTI

- Radio Service Cement**- Particolarmente indicato per la riparazione e l'incollaggio di coni di altoparlanti, bobine mobili, zoccoli e cappellotti di valvole di vetro, ecc.
- Radio Service Solvent**- Solvente universale per il Radio Service Cement e per altri cementi impiegati negli apparecchi Radio.
- Bakelite Cement**- Serve per l'incollaggio di pezzi in bachelite su altri in bachelite o metallici.
- Q - Dope** Soluzione di polystirene puro: da usarsi per il fissaggio, impregnazione e isolamento di circuiti ad alta o altissima frequenza di cui non altera minimamente le qualità.
- Rubber to metal** Per l'incollaggio della gomma di qualunque tipo su oggetti metallici di alta resistenza e plasticità.
- Liquidope**- Vernice impregnante per avvolgimenti per qualunque frequenza di lavoro. Essiccazione rapidissima.

QUESTI PRODOTTI VENGONO FORNITI IN BOTTIGLIETTE

da 2 once ( 60 gr.)

da 4 once (120 gr.)

da 8 once (240 gr.)

oppure in latte da un gallone (Kg. 4 circa)

RAPPRESENTANTI ESCLUSIVI:

**LARIR** Soc. r. l.

MILANO - Piazza 5 Giornate 1 - Tel. 79.57.62 - 79.57.63