

RADIO

Maggio 1949 . Numero

5

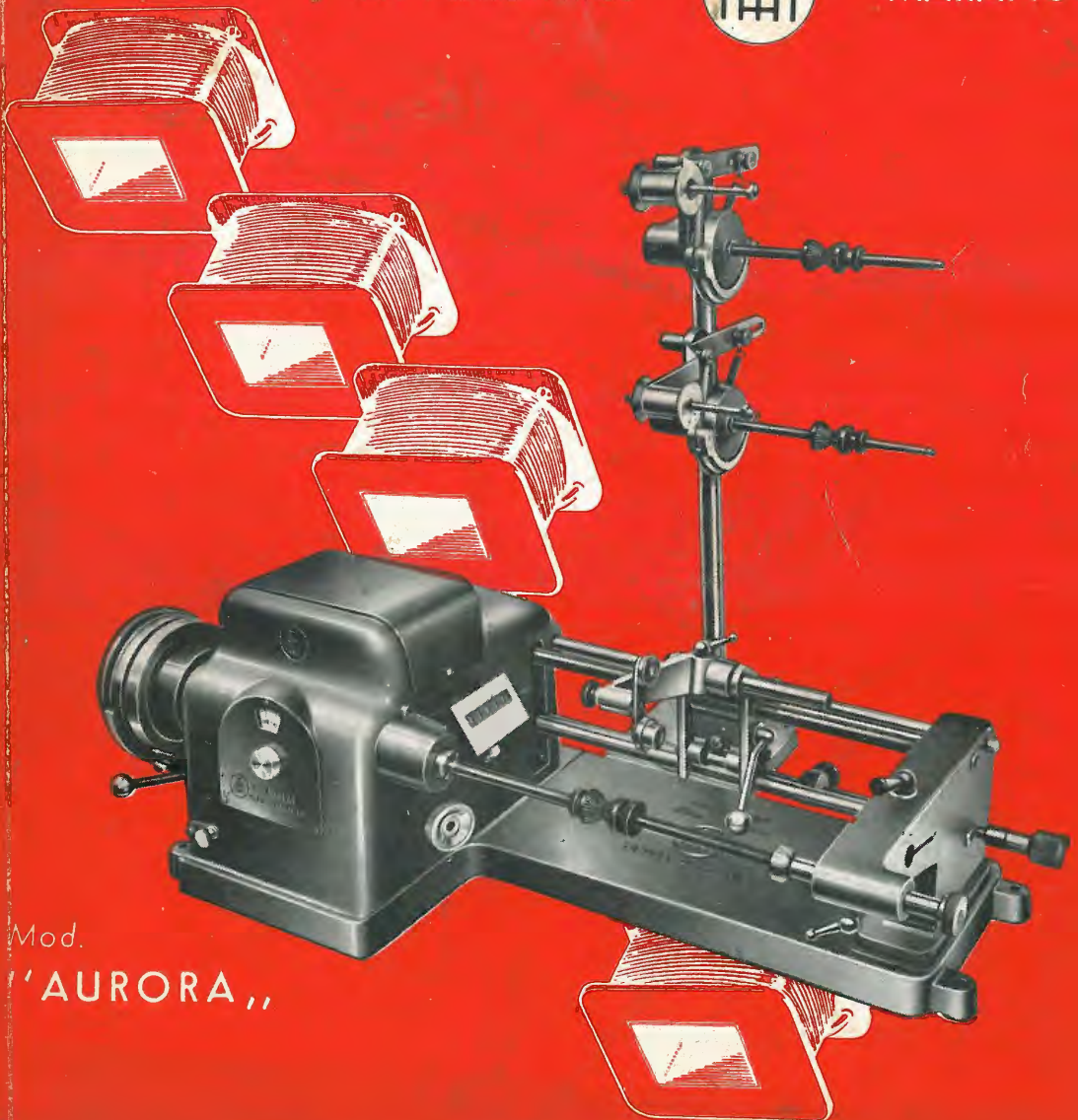
Spedizione abbon. postale . Gruppo III

Rivista mensile edita in Torino c.a. Marsilli 140

AVVOLGITRICI



MARANGTOR



Mod.
"AURORA"

Richiedete le caratteristiche tecniche particolari e listino prezzi

COSTRUZIONI MECCANICHE **ANGELO MARSILLI**
TORINO . VIA RUBIANA, 11 . TELEFONO 73.827

PELEGRI



P4

La NOVA

cammina

GRUPPO P1

Il classico gruppo di A. F. a permeabilità con 5 gamme d'onda. E' la costruzione in grande serie che ha permesso alla NOVA di conseguire un primato di fabbricazione dei gruppi A. F. a permeabilità plurigamma.

GRUPPI P7-P8

I nuovi gruppi a permeabilità della NOVA ad 1 ed a 2 gamme d'onda (corte, medie) - i gruppi che rappresentano una fabbricazione di alta qualità, a prezzo ridotto. Alto guadagno di antenna - alta selettività di immagine.

La NOVA costruisce altresì trasformatori di M. F. - nuclei di A. F. - scatole di montaggio ed apparecchi completi.

N O V A

MILANO - PIAZZALE CADORNA 11
TELEFONO 12.284

PRODOTTO IN ITALIA

la radio vi offre a domicilio ogni giorno

Sei edizioni del Giornale Radio

Una Opera lirica o una commedia o un concerto sinfonico

Quattro programmi di musica riprodotta con i migliori artisti mondiali

Due programmi di musica leggera con i migliori artisti mondiali italiani

Una rubrica per la donna o per i bambini ecc. ecc.

Un concerto da camera

Una rassegna della stampa internazionale

Il listino delle Borse e valori

abbonatevi

alle

radioaudizioni

RAI

radio italiana

REFIT

La più grande azienda
radio specializzata
in Italia

● **Milano**

Via Senato, 22
Tel. 71.083

● **Roma**

Via Nazionale, 71
Tel. 44.217 - 480.678

● **Piacenza**

Via Roma, 35
Tel. 2561

distribuzione

apparecchi



già famosi per i loro pregi!

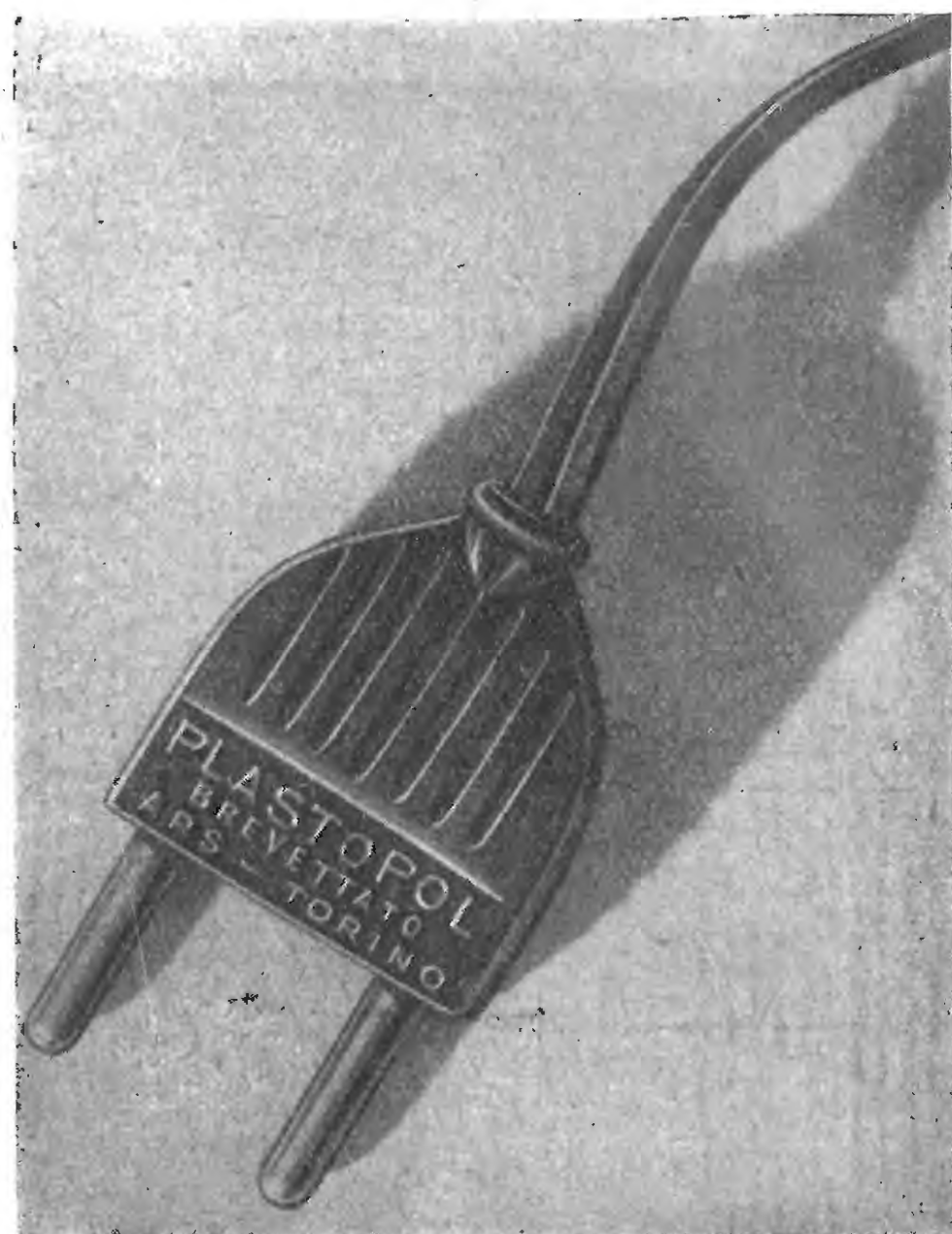
Agenzia per il Piemonte

PIERO MENIN

Via Tunisi n. 53 Tel. 48.038

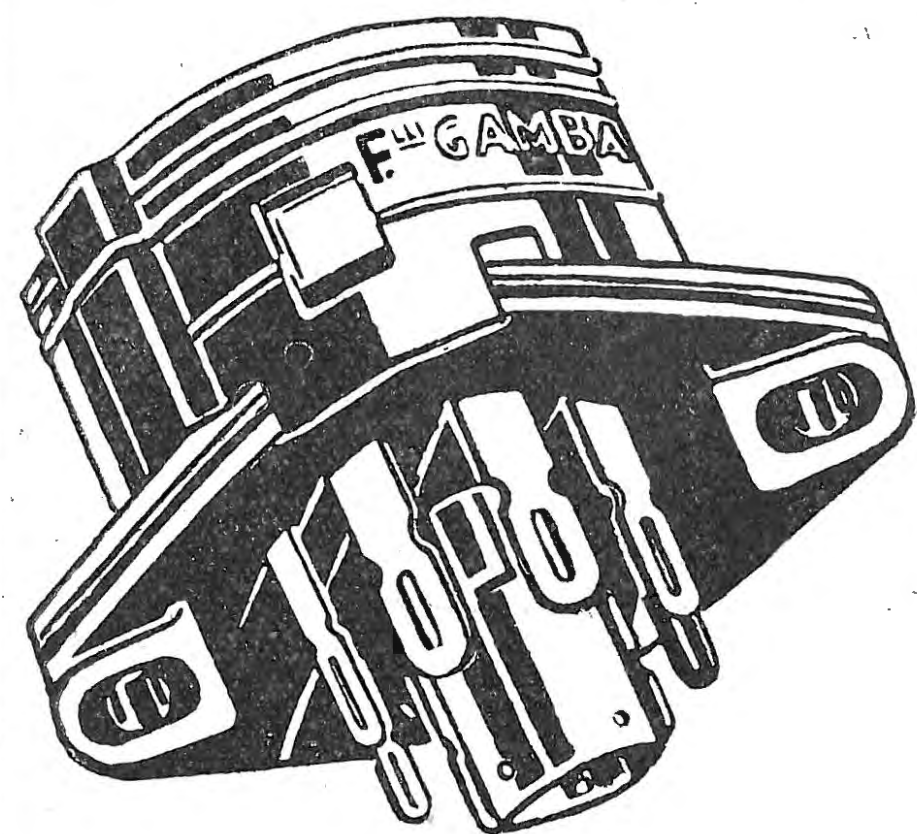
TORINO

CAVETTI E SPINE IN « PLASTOPOL »



A. R. S. - Applicazioni Resine Sintetiche
TORINO - Soc. Ital. a.r.l. - Corso G. Ferraris 33
Telefono: 52.048 - Telegrammi: SINTETITAL-TORINO

SUPPORTI PER VALVOLE
" RIMLOCK "



Esportazione

Fornitore della Spett. Philips

S.
P.
A. **F.lli Gamba**

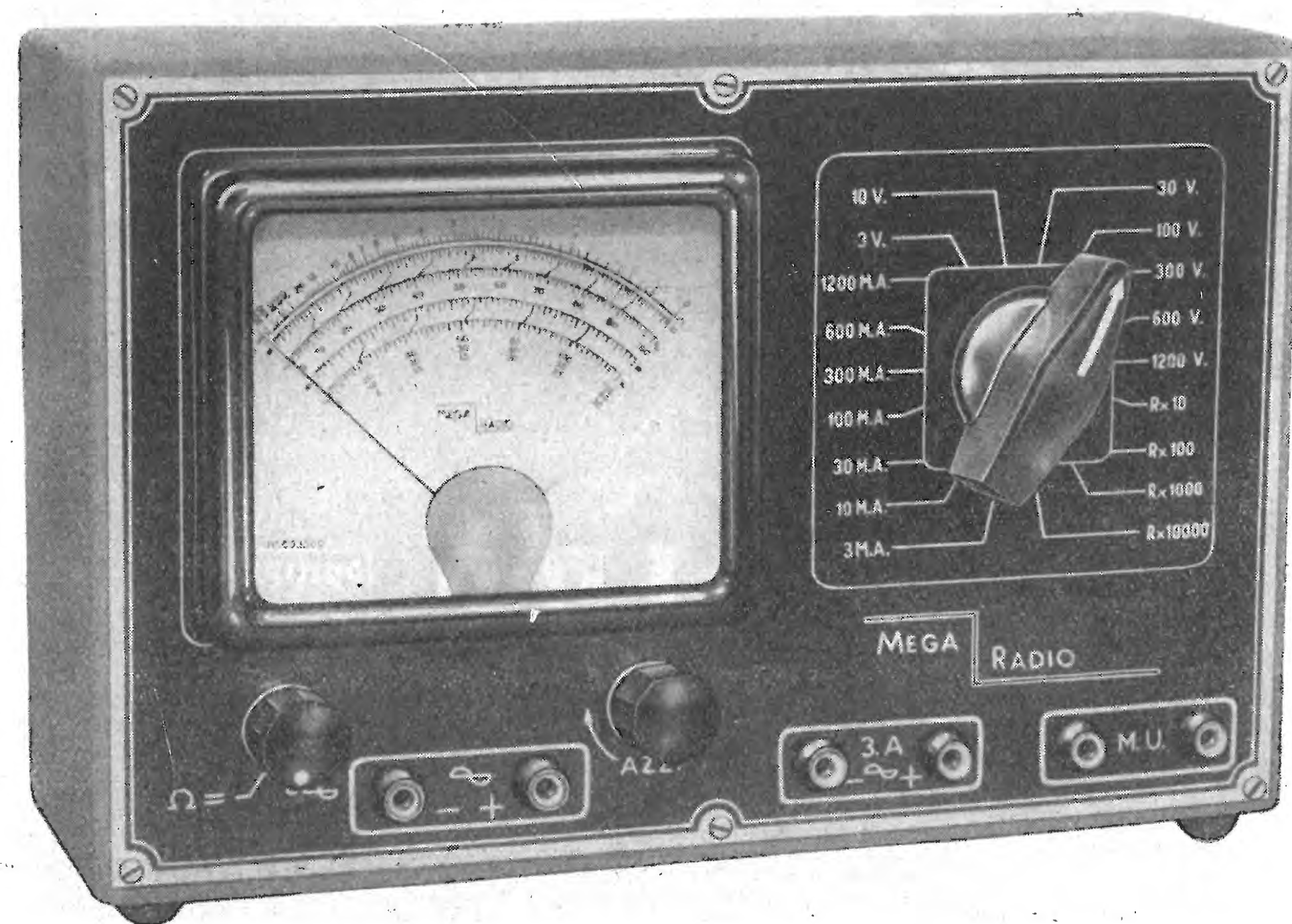
SEDE MILANO - Via G. Dezza 47 - Tel. 44.330

La **MEGA RADIO** presentandovi il nuovo
ANALIZZATORE UNIVERSALE "TC 18"

è lieta di enunciarvi le sue principali caratteristiche:

- Strumento di alta precisione ad ampio quadrante; sensibilità 10.000 Ω per Volt.
 - Assoluta semplicità d'uso; sono praticamente aboliti gli spostamenti dei puntali.
 - Il commutatore generale permette di predisporre lo strumento per l'uso richiesto.
- Portate voltmetriche** C. C. e C. A.: 3 - 10 - 30 - 100 - 300 - 600 - 1200 Volt.
Portate amperometriche C. C. e C. A.: 3 MA - 10 MA - 30 MA - 100 MA - 300 MA
600 MA - 1200 MA - 3 A.
Portate Ohmetriche: 5000 Ω - 50.000 Ω - 5 M Ω .

Complessivamente **33 scale** più un'apposita presa per usare lo strumento come misuratore d'uscita.



Visitateci alla prossima Mostra della Radio.

Vi attendono interessanti novità.

MEGA RADIO Via G. Collegno 22 **TORINO** Tel. 83652
Via Solari 23 **MILANO** Tel. 30832

RADIO

SOMMARIO

Notizie in breve	pag. 2
Libri e Riviste	» 5
Editoriale: "Si muova, la Ari!"	» 7
Riviste ricevute	» 9
Stazioni di dilettanti: i 1 XD	» 10
Cronaca del raduno A.R.I. di Rimini	» 11
Schemi interessanti: SOUND MIRROR	» 13
Trasmittitore per gamma 10 metri. Sauro Sirola	» 19
Capacimetro a sottrazione per la misura delle piccole capacità. Dott. Renato Pera	» 25
Nuovi prodotti	» 28
Nuovi apparecchi	» 30
Idee e consigli	» 31
La televisione negli Stati Uniti. Jack Gould	» 33
Piccola Posta	» 36
Valvole: 814	» 37
Tabella delle gamme dilettantistiche (grafico)	» 42
Corrispondenza frequenze (Kilocicli in metri)	» 44
Consulenza	» 46
Avvisi economici	» 48
Indice inserzionisti	» XVI ft.

Diretta da:
GIULIO BORGOGNO

Si pubblica mensilmente a Torino - Corso Vercelli 140 - a cura della Editrice "RADIO".

Tutti i diritti di proprietà tecnica, letteraria ed artistica sono riservati. È vietato riprodurre articoli o illustrazioni della Rivista. La responsabilità degli scritti firmati spetta ai singoli autori. La collaborazione pubblicata viene retribuita. Manoscritti, disegni, fotografie non pubblicate non si restituiscono. Una copia richiesta direttamente: lire 185; alle Edicole: lire 200. Abbonamento a 6 numeri: lire 1000; a 12 numeri: lire 1900. Estero: il doppio. I numeri arretrati, acquistati singolarmente costano lire 300; possono però essere compresi in conto abbonamento, se disponibili. Distribuzione alle Edicole: C.I.D.I.S. - Corso G. Marconi 5 - Torino.

Edizioni "RADIO" - Corso Vercelli 140 - Telefono 24.610 - Conto Corrente Postale N. 2/30040 - Torino

LA TECNICA PHILIPS NEL MONDO

PHILIPS

PHILIPS

Nei laboratori della PHILIPS, scienziati, ingegneri e maestranze continuano le indagini e gli studi per apportare il più vasto contributo ai progressi industriali e domestici. Studi ed esperienze hanno così portato la tecnica PHILIPS ad un alto grado di perfezionamento in ogni campo, così da assicurare prodotti di qualità indiscussa e pregiata.

ELETTRONICA - LAMPADINE - APPARECCHI RICEVENTI - VALVOLE RADIO - APPARECCHIATURE DI MISURA - APPARECCHI E TUBI A RAGGI X - GENERATORI R. F. - TRASMITTENTI - SALDATRICI - RADIATORI DI ESSICCAZIONE A RAGGI INFRAROSSI - LAMPADINE A SCARICA IN GAS A VAPORI DI SODIO, DI MERCURIO E TUBOLARI FLUORESCENTI - AMPLIFICATORI - RADDRIZZATORI DI CORRENTE - APPARECCHI ELETTRONICI INDUSTRIALI - FILTRI MAGNETICI.



Da una relazione della commissione statunitense per l'energia atomica risulta che la scissione contemporanea di tutti gli atomi contenuti in un chilogrammo di uranio 235 libererebbe un'energia pari a quella di circa 18.000 tonnellate di tritolo. Inoltre, dalla scissione giornaliera di circa mezzo chilo di questo elemento, si svilupperebbe calore pari alla quantità prodotta dalla combustione di circa 1.200 tonnellate di carbone.

* * *

Nel 1948 gli impiegati e gli operai della Westinghouse Electric Corporation, nella quale da 39 anni esiste la tradizione di offrire ai dipendenti la possibilità di esporre le proprie idee e i propri suggerimenti in vista del miglioramento della tecnica produttiva, conferendo premi in danaro alle proposte più meritevoli — sistema che si va sempre più diffondendo in tutti i settori dell'industria privata e dell'amministrazione statale — hanno avanzato ben 11.404 proposte riguardanti le più diverse fasi dell'attività produttiva.

* * *

Per saldare parti diverse con supporti e sostegno in vetro, è stato creato il « solder-glass » cioè un mastice che permette la rapida saldatura senza ricorso al calore. Il mastice, che è naturalmente plastico, indurisce rapidamente e permette un notevole risparmio di tempo e di lavoro nella costruzione delle valvole radio. Tale procedimento è dovuto al Sig. J. Davies della Ditta British Thomson - Houston Ltd - Crown House - Aldwych - London - W. C. 2 - Inghilterra.

Una ventina di OM torinesi si sono recati, in comitiva, a Lugano. Gli OM di quella città li hanno cordialmente accolti: HB9AB, HB9DE, HB9CY hanno poi fatto visitare gli impianti della stazione di radiodiffusione di Radio Lugano.

* * *

Attrezzature radar che denunciano la presenza di nubi o l'incombente pericolo di collisione sono state esposte dalla Ditta E. K. Cole Ltd. nella Fiera delle Industrie Britanniche.

Tali attrezzature che sono state all'Olympia insieme agli apparecchi radio di televisione della stessa Ditta, servono soprattutto all'individuazione di cumulo-nembi e delle zone di turbolenza ad essi associate, fino a una distanza di 64 km. Le nuvole che non possono essere individuate a distanze inferiori a 10 miglia vengono considerate innocue. L'attrezzatura può essere impiegata anche per scegliere la rotta attraverso una pericolosa formazione di nuvole durante la notte o in condizioni di scarsa visibilità. La linea costiera viene individuata alla distanza di 40 miglia e le spiagge fino a 20 miglia.

La presenza di piccoli aeroplani è avvertita fino a una distanza di 5 miglia; a una distanza doppia quella di apparecchi di maggior mole.

* * *

A partire dal 2 maggio la « Voce dell'America » ha iniziato una nuova rubrica intitolata « Panorama d'America », il cui scopo è di dare agli ascoltatori italiani una descrizione spigliata e vivace di ciascuno dei 48 stati che compongono la confederazione americana. La trasmissione ha la durata di quindici minuti: il quadro è il più possibile vivo, con qualche spunto lirico, con citazioni e ricordi di personalità dello stato.

In ogni trasmissione viene presentata musica folcloristica e comunque caratteristica del paese che viene illustrato.

La rubrica viene trasmessa ogni lunedì sulla rete azzurra dalla RAI alle ore 22,30.

Le misteriose mobilissime macchioline di luce che sia di giorno che di notte, infestano gli schermi dei radar in palese violazione di ogni nota legge, ribelli alla inclusione in una qualsiasi teoria, si da meritarsi il nome di « angeli del radar », sono state identificate dai tecnici della Bell Telephone Co. Questi, dopo aver tentato invano di collegare le macchie a perturbamenti atmosferici di vario genere, sono riusciti a dimostrare che gli « angeli » altro non sono che insetti in volo nell'atmosfera. L'ipotesi è stata confermata da un esperimento nel corso del quale, mentre alcuni osservatori disposti a quote differenti seguivano gli insetti visibili nel fascio verticale di un proiettore, altri registravano le immagini risultanti sullo schermo del radar.

* * *

Dal 1945 il numero delle stazioni radio in America è salito da meno di 1000 a 2.700.

* * *

La Eckert-Mauchly Computer Corporation, cui già si deve la progettazione e la costruzione della calcolatrice ENIAC in dotazione all'esercito americano dal 1946, ha recentemente prodotto un'altra macchina del genere — la BINAC — che è in grado di compiere operazioni matematiche con una velocità 12.000 volte superiore a quella della mente umana. La BINAC, che comporta spese d'acquisto e d'esercizio inferiori a quelle del tipo precedente, è di dimensioni sufficientemente ridotte (1,2x1,5x0,3 metri) per poter essere agevolmente sistemata in qualsiasi piccolo ufficio ed è munita di 700 valvole termoioniche, contro le 18.000 installate nell'ENIAC. In meno di un secondo la nuova calcolatrice è in grado di dar risposta a difficili problemi di meccanica applicata e riuscirà pertanto preziosa nei gabinetti di ricerca tecnico-scientifica.

« Una buona idea fa l'uomo ricco » dice un proverbio, e tre scienziati che questa buona idea l'hanno avuta si divideranno una somma di 36 mila sterline (circa 83 milioni di lire): pochi centimetri di vetro e di metallo hanno guadagnato loro una fortuna.

La Commissione Reale Inglese per le Ricompense agli Inventori ha reso noto in questi giorni che ciascuno dei tre inventori della valvola radar riceverà un premio, esente da tasse, di 12 mila sterline. Questa valvola è il magnetron a cavità. L'invenzione venne considerata così importante che il Sig. Churchill per qualche tempo ne proibì l'impiego a bordo degli aeroplani per evitare la possibilità che cadesse in mano al nemico; durante la guerra, la valvola radar fu impiegata per rilevare agli aviatori la presenza di sommergibili e divenne un accessorio indispensabile per i voli notturni e i bombardamenti. Essa rese anche segnalati servizi all'artiglieria contraerea: mentre in passato occorrevano fino a 20 mila proiettili prima di colpire un apparecchio, quando l'invenzione venne perfezionata il consumo delle munizioni scese al disotto dei 4 mila colpi per ogni aeroplano abbattuto.

Gli scienziati premiati sono il Prof. Randall dell'Università di Londra, il Dr. Boot, e il Prof. Sayers, ambedue dell'Università di Birmingham. L'invenzione è dovuta alla collaborazione del Dr. Boot e del Prof. Randall che svilupparono l'apparecchio nei primi tempi della guerra. Essi presentarono la loro invenzione al Governo nel 1940 e il Prof. Sayers concepì in seguito un perfezionamento importante, sotto forma di un ulteriore dispositivo che aumentò talmente la precisione dello strumento da meritarsi l'appellativo di « cuore del radar ».

* * *

Durante lo scorso febbraio 1949 le società elettriche americane hanno prodotto 22.996.000.000 di Kw/h: una cifra record per tale mese.

All'esposizione annessa al XIX Congresso annuale per la prevenzione degli infortuni, tra gli altri congegni di sicurezza, era in mostra un apparecchio fornito dalla « American Allsafe Co. » di Buffalo (New York) che registra su di un nastro metallico magnetizzato, per poi riprodurli attraverso un altoparlante, voci o segnali di sicurezza. L'apparecchio può essere azionato da impulsi della più diversa natura — rumore di passi, fumo, luce, interruzione del fascio di luce di un « occhio elettrico » — e può quindi ricevere applicazione nei casi più disparati. Ad esempio il fumatore che si avvicini con la sigaretta accesa ad una zona in cui sono conservati combustibili liquidi si sentirà gridare « Spegni quella sigaretta! »; l'operaio che metta in moto una macchina senza prima sistemare i previsti congegni di sicurezza udirà una voce dirgli: « Metti a posto la sicura, finché puoi usare la mano! ». Il congegno può anche essere adoperato per richiamare all'ordine gli automobilisti che contravengono alle norme che regolano il traffico.

* * *

Oltre 35.000.000 di apparecchi telefonici, sono in funzione negli Stati Uniti.

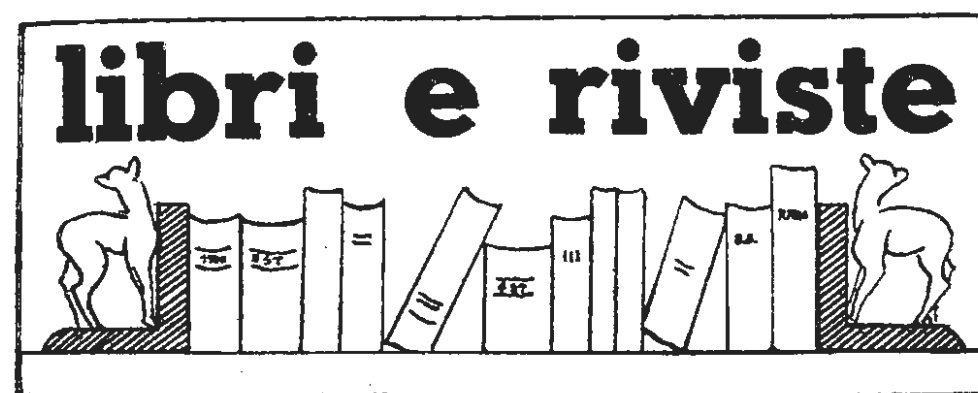
* * *

Un grande passo è stato compiuto verso la soluzione del maggiore problema nel campo dell'uso di pace dell'energia atomica: la produzione di energia elettrica dalla disintegrazione dell'atomo. Il presidente della commissione americana per l'energia atomica David E. Lilienthal ha dichiarato che l'elettricità di produzione atomica sarà una realtà nel giro di quattro anni e mezzo. Si inizieranno nel prossimo autunno ad Arco, nell'Idaho, i lavori di impianto di una serie di reattori da impiegarsi a tale scopo. Lilienthal ha avvertito che l'elevato costo non consentirà di produrre per adesso energia elettrica su scala commerciale. Ciò non toglie che la commissione stia tentando di compiere in quattro anni e mezzo un lavoro che richiederebbe mezzo secolo di normale evoluzione tecnica.

La ditta Philips Electrical Ltd. ha prodotto un nuovo microscopio elettronico che presenta numerose nuove caratteristiche. Lo strumento, che è del tipo magnetico, possiede oltre alla normale serie di lenti (il condensatore, l'obiettivo e il proiettore), due lenti supplementari che permettono la graduazione dell'ingrandimento dai 1.000 ai 60.000 diametri, ovviando alla necessità di cambiare i pezzi. Inoltre, l'impiego di una lente quadrangolare da proiezione a forza costante permette di ottenere l'ingrandimento sull'intera superficie dello schermo (203 m.) a qualsiasi multiplo di desideri. Il nuovo microscopio non è sensibile alle vibrazioni, è a prova di urto e può funzionare in qualsiasi clima e a qualsiasi livello.

* * *

Tra breve migliaia di americani potranno concedersi il piacere di ammirare, standosene comodamente a casa, i tesori d'arte custoditi nelle collezioni del Metropolitan Museum di New York, grazie all'iniziativa del Columbia Broadcasting System (CBS) che ha deciso di aggiungere ai suoi programmi televisivi anche delle trasmissioni effettuate dalla sede del museo. Le trasmissioni televisive di carattere artistico del CBS ebbero inizio fin dal 1941, con l'esposizione di opere d'arte trasportate nella sede stessa della stazione trasmittente; trasmissioni sperimentali dal Metropolitan Museum sono già state effettuate nel 1947 e nel 1948 in occasione di speciali mostre organizzate dal museo. I programmi dovrebbero riacquistare carattere di regolarità e riguardare svariate collezioni, come quella delle armi e armature, quelle di arte americana, e quella egiziana, greco-romana, del Vicino e dell'Estremo Oriente. I tecnici del CBS sono alacremente all'opera per eliminare alcune difficoltà tecniche, come la trasformazione dell'impianto elettrico del museo da corrente continua a corrente alternata, ed accertare le conseguenze che potrebbe avere l'eccessivo calore prodotto da una forte illuminazione sulle tele e sugli arazzi.



A.R.R.L. «The Radio Amateur's Handbook.»
 Editrice: American Radio Relay League, West Hartford 7, Connecticut - U.S.A. Un volume in 8°, prezzo 2,50 doll. pp. 605 + 150 con 1651 illustrazioni comprendenti schemi, formule e 118 tabelle e grafici.

La A.R.R.L. ci ha inviata la ventiseiesima edizione di questo ben noto ed utile manuale. Si tratta di uno dei testi di radiotecnica più diffusi e più conosciuti dato il suo indirizzo di praticità e di accessibilità ad una grande massa di lettori. Per comprendere come l'«Handbook» sia ricercato basta il fatto che quasi due milioni di copie sono state stampate complessivamente con le edizioni precedenti. Il libro, che inizialmente era indirizzato precipuamente ai dilettanti di trasmissione dalla propria Associazione, ha esteso gradualmente la cerchia dei suoi lettori includendovi studenti, operatori, professionisti ecc. Non sarà mai abbastanza lodata la praticità di questo manuale che esamina i problemi assai più dal punto di vista della soluzione reale che non con discussioni astratte e formule astruse. Ogni anno, la nuova edizione reca notevoli aggiornamenti. La vendita di questa pubblicazione ad un prezzo non troppo alto è resa possibile dal concorso notevole della pubblicità che le Ditte americane non lesinano; vi sono, in appendice, 120 pagine che rappresentano un utilissimo ed interessante catalogo della migliore produzione americana. Siamo convinti che, senza il concorso così notevole della pubblicità il volume avrebbe dovuto portare un prezzo più che doppio data la ricchezza di illustrazioni, l'ottima qualità della carta e della stampa, l'abbondanza di complete e costose tabelle. Questa nuova edizione è dunque, come sempre, molto aggiornata. I suoi 25 capitoli suddividono in maniera ordinata e razionale l'intera materia, partendo dai principi base fondamentali per giungere alle ultime appli-

cazioni della tecnica relative all'emissione di telefonia su di un solo canale. I primi 4 capitoli sono dedicati alla storia ed allo sviluppo del dilettantismo radiotecnico, alle leggi fondamentali ed ai circuiti, ai principi di funzionamento delle valvole ed ai dati sulle comunicazioni su onda corta. E' interessante rilevare che richiami ed ulteriori delucidazioni sui principi fondamentali sono presentati via via nei capitoli relativi alle costruzioni ed ai montaggi pratici cosicché il lettore ha una immediata percezione della teoria applicata alla pratica con evidente e grande vantaggio didattico.

Il capitolo dedicato ai ricevitori per onde corte comprende recentissime informazioni sulla telefonia ad un solo canale che si sta sviluppando negli Stati Uniti e sulla tecnica relativa. Esso comprende inoltre numerose e nuove descrizioni di montaggi tra le quali un semplicissimo ricevitore per principianti, un perfezionato limitatore di disturbi, un amplificatore di Media Frequenza ad alta selettività, stadi di preamplificazione con cambi di gamma a commutatore e convertitori controllati a cristallo. La sezione dedicata ai trasmettitori per onde corte include un mondo di informazioni relativi ai progetti ed alle costruzioni di trasmettitori per OM. Viene trattata, con particolare riguardo, la questione della eliminazione delle armoniche, questione che, da noi non sembra presa troppo in considerazione.

Un capitolo che ha subito notevoli modifiche per essere reso della massima accessibilità è quello che tratta della costruzione pratica e del progetto dei filtri negli alimentatori. Inutile dire che, col consueto stile si parla dei metodi e della tecnica della manipolazione per la telegrafia, delle antenne e delle relative linee di alimentazione, della radio telefonia. Per le antenne, vi sono nuovi grafici e nuovi dati.

La materia delle frequenze molto alte (onde ultracorte) verso le quali i dilettanti si rivolgono un po' per vivo interesse ed un po' per necessità trova, in questo libro, sempre maggior spazio ad ogni nuova edizione. Tra i restanti capitoli quelli che trattano delle norme di lavoro, delle operazioni in caso di emergenza, della organizzazione della associazione, offrono un palese e sintomatico quadro di come funzioni, sia regolata ed

ordinata questa viva ed importante attività negli Stati Uniti.

Tra i numerosi dati inclusi nei grafici, nelle tabelle e negli elenchi, figurano, in una posizione di logica preponderanza le tabelle relative alle valvole; esse sono molto aggiornate con gli ultimi dati forniti dai costruttori ma, comprendono pur sempre una gran parte di vecchi tipi.

L'indice è compilato sotto una nuova forma si da agevolare al massimo la ricerca di determinati argomenti per i quali vengono citate le diverse pagine sulle quali essi sono richiamati. Come si è già detto, chiude il volume una sezione catalogo che è di grande utilità a tutti i lettori perchè fornisce preziosi dati costruttivi.

g. b.

N. SOLINA. Manuale di misure elettriche. Editrice: Marzocco - Firenze. Un volume in 16°, prezzo L. 500, pp. 198 con 180 illustrazioni ed 82 esercitazioni.

Nella compilazione di questo volumetto di carattere eminentemente pratico, l'Autore è stato guidato dai seguenti criteri:

- 1) Presentare un manuale di facile uso a coloro che si occupano dell'esecuzione delle misure elettriche più comuni;
- 2) Ordinare e sviluppare gli argomenti nel loro susseguirsi in modo tale da permettere a coloro che posseggono i principi informativi di elettrotecnica di studiare in forma piana e sintetica gli argomenti costitutivi di un'importante branca dell'elettrotecnica.

Seguendo il criterio innanzi detto l'Autore ha esposto nei primi quattro capitoli gli argomenti propedeutici e nel trattare le misure ha ritenuto logico intrattenersi prima su quelle che si direbbero le misure più industriali onde costituire per lo studioso un mezzo di allenamento e di facile comprensione per le misure che si susseguono, le quali sono di carattere via via più delicato.

- 3) Essere larghi nella citazione dei metodi e nella rappresentazione degli schemi allo scopo di offrire ai lettori una discreta conoscenza degli stessi e ai tecnici che debbano o vogliano eseguire una misura la possibilità di adottare quello più conveniente ai mezzi di cui può disporre.

g. b.

RADIO

viene inviata in abbonamento (Lire 1000 per 6 numeri e Lire 1900 per 12 numeri) e venduta alle Edicole in tutta Italia. Se desiderate acquistarla alle Edicole richiedetela anche se non la vedete esposta e date il nostro indirizzo; vi ringraziamo.

Se non trovate più la nostra Rivista alle Edicole ove prima era in vendita vuol dire che l'Agenzia di distribuzione non è troppo corretta amministrativamente il che ci costringe a sospendere gli invii; in ogni caso potete **prenotare** ogni numero, volta a volta, inviando Lire 185 e lo riceverete franco di qualsiasi spesa.

La numerosa **corrispondenza** che solitamente viene indirizzata alle Riviste fa sì che queste, se si esige una risposta, richiedano il francobollo apposto; anche noi quindi Vi preghiamo di unire **l'affrancatura per la risposta** e di scusarci se siamo costretti a non rispondere a chi non segue questa norma. Ricordate che i quesiti tecnici rientrano nel servizio di Consulenza.

Certamente saprete che anche per il **cambio di indirizzo** si richiede un piccolo rimborso di spesa per il rifacimento delle fascette; se cambiate residenza, nel comunicarci il nuovo indirizzo allegate quindi Lire 50.

La Rivista accetta **inserzioni pubblicitarie** secondo tariffe particolarmente modiche e che vengono inviate a richiesta delle Ditte interessate.

La Redazione, pur essendo disposta a concedere molto spazio alla pubblicità poichè questa interessa quasi sempre gran parte dei lettori, avverte che ogni aumento di inserzioni pubblicitarie non andrà mai a danno dello spazio degli articoli di testo perchè ogni incremento di pubblicità porterà ad un aumento del numero di pagine. La Direzione si riserva la facoltà di rifiutare il testo, le fotografie, i disegni che non ritenesse adeguati all'indirizzo della Rivista.

Per l'invio di **qualsiasi somma** Vi consigliamo di servirVi del nostro Conto Corrente Postale; è il mezzo più economico e sicuro; chiedete un modulo di versamento all'Ufficio Postale e ricordate che il nostro Conto porta il N° 2/30040-Torino. La Rivista dispone di un Laboratorio proprio, modernamente attrezzato, ove vengono costruiti e collaudati gli apparecchi prima che siano descritti dai nostri Redattori: chiunque abbia interesse all'impiego, in detti apparecchi, di determinate parti staccate di sua costruzione, può interpellarci in proposito.

La nostra pubblicazione viene **stampata** presso lo Stabilimento Tipografico L. Rattero-Via Modena 40 - Torino - Iscriz. Tribunale di Torino N. 322. Direttore Responsabile: Giulio Borgogno.

Troverete altre notizie inerenti la Rivista in calce alla pagina 1.



Si muova, la Ari...!

La stampa quotidiana ha recentemente riportata la notizia di operazioni di polizia in tutta Italia sotto forma di rastrellamenti di radiotrasmittenti.

Non è la prima volta che il fatto avviene come non è la prima volta che la stampa, sempre piuttosto ignorante in materia, pone la cosa — in buona o mala fede — nel massimo risalto con vistosi titoli e cronache invero più adatte a romanzi di spionaggio che al riferimento dell'avvenimento in se stesso.

Il fatto però sussiste.

Così come durante la proibizione fascista anche oggi, ad intervalli di tempo più o meno lunghi, si assiste al solito « rastrellamento » di radio trasmittenti che, inutile dirlo, sono sempre « clandestine » e — ma guarda — sempre più numerose e forse anche sempre più potenti.

L'opinione pubblica naturalmente che ancora oggi purtroppo non sa nè può sapere che in minima parte dell'esistenza dell'attività radiantistica, così come il giornalista, rimane impressionata di tanta e sì vasta, nefasta attività che pone il nostro Paese alla mercè delle solite potenze straniere e lo satura di loschi agenti, pronti ad aprire la valigetta nascosta in solaio per trasmettere i disegni del fucile modello 1891 o la forza del reggimento attendato nel villaggio vicino.

Se non ci fosse sempre qualcuno che purtroppo ci va di mezzo e, incappato nei noti, immancabili, verbali, deve poi salvarsi a forza di perizie, interrogatori, carte bollate e simili moderne torture dei nostri tempi, ci sarebbe davvero da divertirsi in questa perdita di tempo che sembra piaccia tanto alla nostra polizia. Si può tentare qualcosa per evitare il ripetersi di simili spiacevoli, ingiuste, inutili e, per essere più esatti, dannose situazioni? Indubbiamente si può e nella maniera più logica e semplice: occorre che si promulghi la legge che regola l'attività radiantistica!

Oggi la concessione di « permessi provvisori » è così priva di serietà, così indiscriminata, così « provvisoria » insomma che qualsiasi maleintenzionato può trarne profitto per illeciti scopi o comunque per proprio esclusivo interesse privato. Potremmo citare in proposito più casi di persone o Ditte che hanno chiesto,

e naturalmente ottenuto, il permesso radiantistico per poi valersene, indisturbati, per i propri traffici commerciali. Non solo, ma è così poco serio questo permesso provvisorio, basato su nessuna precisa norma, non accompagnato da regolamento, concesso da un'autorità che non ha veste né potere per legiferare, che ad esso, piano piano, come logica conseguenza, non viene conferita che una importanza assai scarsa e la situazione viene presa alla leggera così come le cose lo impongono, con evidente danno di tutti.

Esiste in Italia l'unica associazione riconosciuta quale membro della IARU (International Association Radio Union); essa è la ARI ed è quella che pertanto raccoglie il maggior numero di iscritti; per conseguenza non crediamo di andare errati se affermiamo che l'ARI deve prefiggersi per scopo primo il riconoscimento giuridico dell'OM ossia di quel dilettante che si diletta di trasmissione.

I dilettanti, più o meno attivi, si possono sommare già, in Italia, a quasi quattromila; essi sono in continuo aumento e, come si vede dunque dai fatti della cronaca, occorre che l'Associazione si muova finalmente in questo senso.

Tutto deve esser fatto per arrivare alla promulgazione della legge. Nell'ARI vi sono soci capaci di redigere nelle dovute forme lo schema della legge; vi sono soci che hanno anche possibilità di far pervenire tale legge nel più breve tempo possibile al Parlamento che deve approvarla; vi sono soci — e sono molti — che si sono associati perchè hanno creduto che l'ARI avesse come più importante mira il riconoscimento giuridico degli OM.

Non bisogna avere come fine a se stesso solo il numero più elevato possibile di soci. Si deve fare in modo che l'attività radiantistica sia fatta conoscere all'opinione pubblica con una ben studiata campagna pubblicitaria intesa a farne risaltare tutta la bellezza, l'utilità, l'importanza. Nessuno più dovrebbe ignorare chi sono e che cosa fanno gli OM ed il merito di ciò dovrebbe essere della ARI. Si scrivano articoli per la stampa ebdomadaria (li hanno scritti, a danno degli OM, ignoranti collaboratori, possono ben scriverli i dirigenti dell'ARI che sanno il fatto loro!). Si cerchi la collaborazione della RAI che certo non mancherà. Si faccia girare qualche documentario (se ne vedono anche sulla raccolta delle ciliegie e certo si potrebbe ben convincere a riprendere lo svolgersi di un QSO!). Si imprima alla ARI quella attività che le è consona e per la quale essa è stata costituita! Ci si ricordi che l'ARI non è una Casa Editrice creata solo per pubblicare il proprio organo ufficiale; ora che esso è ben fatto e soddisfa, tale scopo è acquisito. L'ARI non adempirà al proprio compito se non accontenterà la grande massa dei dilettanti che le hanno data la loro quota d'associazione per ottenere la salvaguardia degli interessi.

Si muova dunque, la ARI e faccia sì che gli OM possano essere in regola con una legge per loro creata. Il controllo delle infrazioni non sarà più, allora, una « retata » ma una normale operazione di verifica, poco più complessa di quella che avviene per i biglietti del treno o del tram!

G. BORGOGNO

RIVISTE recentemente pubblicate e RICEVUTE

BOLLETTINO DOCUMENTAZIONE ELETTROTECNICA
Centro di documentazione elettrotecnica.
Via Loredan 16 . Padova . pp. 16.

BULLETIN INSTIT. POLITEC. JASSY
Politechnica. Jassy. Romania. Costo:
1000 lei . pp. 360.

C. Q.
Radio Magazines Inc. 342 Madison Ave.
New York 17. N. Y. U.S.A. 35 cents. pp. 96.

CRONACHE ECONOMICHE
Camera di Commercio Ind. e Agric. di Torino
Via Cavour 8. Torino. Costo: Lit. 125. pp. 32.

ELECTRICAL COMMUNICATION
International Telephone and Telegraph Corp.
67 Broad Street, New York 4 - N. Y. - USA.
Costo: 50 cents. - pp. 104.

ELECTRONIC APPLICATION BULLETIN
N.V. Philips Gloeilampenfabrieken. Eindhoven.
Olanda. Philips Radio. Via Bianca di Savoia 18. Milano. pp. 24.

ELETTRONICA
Via Garibaldi 16 - Torino. Costo: 250 pp. 40.

ERICSSON REVIEW
L. M. Ericsson - Stockholm 32 - Svezia.

FERRANIA
Corso Matteotti 12. Milano. Costo: lit. 200.
pp. 32 + 12.

INDUSTRIA ITALIANA ELETTROTECNICA
Organo dell'ANIE, via Revere 14. Milano.
Costo: lit. 350. pp. 52 + 12.

L'ANTENNA
Via Senato 24. Editrice: « Il Rostro ». Milano.
Costo: Lire 300. pp. 43.

L'ARALDO GRAFICO
Paolazzi Capitini. Via M. Macchi 52. Milano.
Gratis. pp. 24.

LA RICERCA SCIENTIFICA
Consiglio Nazionale delle Ricerche. Piazzale
delle Scienze n. 7 . Roma. Costo: Lire 120,
pp. 271 + 16.

LA TELEVISION FRANÇAISE
21, Rue des Jeuneurs Paris II. France. Costo:
95 Franchi. pp. 34.

LE HAUT PARLEUR
25 Rue Louis-Le-Grand . Paris (2e) . Francia.
Costo: 30 Franchi . pp. 35.

L'INGEGNERE
Edit. U. Hoepli . Corso Venezia 8 . Milano.
Costo: Lire 400 . pp. 112 + 34.

MACCHINE
Via degli Imbriani n. 14. Milano. Costo:
Lire 300 . pp. 48 + 24.

NOTIZIARIO
Radio Industria. Via Cesare Balbo 23. Milano.
Costo: Lire 50 . pp. 39.

OLD MAN
USRA. Postfach 1367 Transit Bern. Svizzera.
Organo Uffic. Unione Svizzera Amatori Onde
Corte. pp. 32.

PIRELLI
Editoriale Milano Nuova - Via Pietro Cossa
5 - Milano. Costo: lit. 300 - pp. 60.

POLONIA D'OGGI
Via Pompeo Magno 9. Roma. Ambasciata
di Polonia. Costo: gratis. pp. 30.

POSTE E TELECOMUNICAZIONI
Ministero delle Poste e delle Telecomuni-
cazioni. Viale Trastevere n. 189 . Roma.
Costo: Lire 150 . pp. 63.

RADIOCORRIERE
Via Arsenale 21. Torino. Costo: Lire 30. pp. 28

RADIO DANS LE MONDE
International Broadcasting Organization.
32 . Avenue Albert Lancaster . Brussels,
Belgio. Costo: 60 Franchi . pp. 94.

RADIO INDUSTRIA
Via Cesare Balbo n. 23 . Milano. Costo:
Lit. 300. pp. 107.

RADIORIVISTA
Organo della ARI. Via S. Paolo 10. Milano.
Costo: lit. 180. pp. 48 + 8, ai soci della ARI.

RADIO SCHEMI
Via Orto di Napoli 10 - Roma. Costo L. 100.
pp. 31.

RADIO TECHNICIEN
35 Rue La Boétie. Paris 8e France. Costo:
75 Franchi. pp. 32.

RADIO & Television NEWS
Ziff-Davis Publishing Co. 185 North Wabash
Ave. Chicago I. Illinois. Costo: 35 cents p. 186.

RADIO REF
Réseau des Émetteurs Français. 72, Rue
Marceau - Montreuil (Seine) - Francia . pp.
23. ai Soci del REF.

RADIO REVUE
Prins Leopoldstraat 28. Borgerhout. Antwer-
pen. Belgio. Costo: Franchi 20. pp. 32.

RADIO SERVICE
Postfach N. 13549. Basel 2. Svizzera. Costo:
Franchi 2. pp. 52.

REVISTA MARCONI
Apartado 509. Alcala, 45. Madrid. Spagna.
Costo: 25 Pesetas. pp. 96.

REVISTA TELEGRAFICA
Perù 165. Buenos Aires. Argentina. Costo:
1,20 dollari . pp. 64.

SAPERE
Edit. U. Hoepli . Via Fatebenefratelli 19
Milano. Costo: Lire 150. pp. 30.

SERVICE
Bryan Davis Publishing Co. 22 Vanderbilt
Avenue. New York, N. Y. U.S.A. Costo:
25 cents. pp. 32.

THE GENERAL RADIO EXPERIMENTER
General Radio Co. Cambridge Mass. U.S.A.
S. Belotti & C. Piazza Trento 8. Mi-
lano. Gratis.

TOUTE LA RADIO
9, Rue Jacob Paris VIe France. Costo:
90 Franchi. pp. 31 + 26.

WIRELESS ENGINEER
Dorset House, Stamford Street - London
S.E.1. Inghilterra. Costo: 32/all'anno. pp.
32.

WIRELESS WORLD
Haff & Sons Ltd. Dorset House Stamford
Street. London. S.E.1. Inghilterra. Costo: 2/
pp. 80 + 72.



il XD

Certamente XD commise un errore quel giorno che, accortosi che la passione per la fotografia lo stava conducendo... in rovina, vendette la macchina fotografica per dedicarsi alla radio. Questo avvenne tanti anni fa e, come tutti noi, all'errore XD non riuscì più a porre rimedio. La sua gamma preferita era quella dei 5 metri, ora che ci è stata tolta, XD è... sceso sui 2 metri e poi, siccome è da prevedere che un giorno gli OM saranno scacciati anche da lì, ha già preparati i suoi complessi adatti alla gamma di 1 metro. Recentemente XD è entrato a far parte del Consiglio direttivo della ARI e tutti gli OM



che già lo conoscono assiduo e solerte Segretario della Sezione di Torino sanno che in seno al Consiglio direttivo XD potrà svolgere un lavoro proficuo.

Il suo trasmettitore — e lo si vede dal numero delle manopole! — non è dei più semplici. La frequenza di oscillazione iniziale è nella gamma dei 160 metri, da quella frequenza, con 5 duplicatori, si può avere l'uscita su tutte le gamme sino a quella

dei 2 metri compresa, l'uscita dei duplicatori viene avviata a due 807 in push-pull. Se un simile TX fosse ancora in via di costruzione certo XD sarebbe un entusiasta dei grafici di pagina 42!

XD è ammogliato e come età si trova proprio a... fine gamma dei 40 metri. La sua professione di Tecnico Superiore all'Azienda Elettrica di Torino gli procura gli impropri dei dilettanti ad ogni mancanza di corrente durante i QSO; è un po' il Prof. Bottani degli OM torinesi e vi sa dire, ogni giorno, quanta acqua c'è ancora nei bacini, di conseguenza, quanti kilowatt potrà ancora fornire l'Azienda Elettrica al trasmettitore di 11BDV.



CRONACA DEL RADUNO ARI DI RIMINI

Un vento impetuoso di prima mattina, avrebbe pressochè reso deserto il ridente lido di Rimini in questa prima domenica di luglio, se fra i vecchi pini del parco non scorressimo crocchi di persone che con effusione manifestano tutta la gioia di ritrovare, dopo molto tempo, vecchi amici e nuove conoscenze.

I radianti italiani si sono dati convegno in questa meravigliosa cornice di bellezze naturali; qualche raro passante sosta incuriosito leggendo i cartelli di questo RRR-1949, appiccicati sugli alberi.

Si è avuta la sensazione sin dall'inizio di questa giornata, e confermata alla fine, che l'unica cosa cui può essere stato utile questo raduno è stata quella di dare la possibilità a molti OM di conoscersi personalmente, dopo essersi trovati in aria per tante volte (KTU è stato letteralmente sequestrato sin dal suo arrivo, dai vecchi OM) e ciò non è stata piccola soddisfazione da parte di molti, mentre l'ARI ha tratto il vantaggio di una pubblicità fatta con intensità a questo RRR-1949.

Nella mattinata, in un elegante teatro del lido, gli intervenuti hanno potuto, più che discutere in sede di assemblea, conversare fra di loro e con coloro che giungevano man mano al luogo di raduno. Soggetto fondamentale era naturalmente l'azione della polizia nelle varie città, nella giornata del 28 u. s. contro gli OM clandestini...

Alle 11,30 si lascia il teatro e ci si dirige a visitare la «Mostra della Radio» allestita in due sale di uno dei maggiori alberghi del Parco, di cui una occupata dalla RAI, che vi esponeva due fono-incisori a nastro magnetico, un fono-incisore a disco ed un giradischi doppio in uso nelle stazioni RAI, oltre a due microfoni della RCA ed uno da tavolo per auditori, il tutto... disposto con discreto buon gusto. Il secondo locale, allestito dalla sezione ARI di Rimini, era occupato da due complessi dilettantistici: uno di BAC e l'altro di ARY e da strumenti vari, fra cui un frequenzimetro BC di provenienza ARAR. Da notare un ricetrasmittitore a supergenerazione, per 420 Mc. costruito da ARM di Roma, montato con molta origina-

lità, inoltre un piccolo Tx pure per 420 Mc. a linee parallele con un p.p. parallelo di 6J6 con 15 W. input e 2 W. uscita.

Questa per ora la mostra, che, a quanto ci spiega l'amico BAC di Rimini, è ancora incompleta.

Fin qui l'attività antimeridiana di questo secondo giorno del RRR-1949.

Nel pomeriggio alle 14,30 l'assemblea generale ARI doveva essere nuovamente riunita, ma solamente dopo le 15 cominciarono ad affluire nuovamente gli OM dinanzi all'Albergo del Parco, mentre notiamo fra gli arrivi il dott. Morri, organizzatore e presidente del RRR, che giunge con un ricevitore a valigetta in funzione. Si raccolgono lentamente di nuovo tutti gli OM intervenuti (circa 130) in un cinema all'aperto poco distante — il teatro concesso per la mattinata era stato recluso per il pomeriggio — ed è dichiarata aperta la seduta nominando il presidente dell'assemblea nella persona di N. Roma, ma a questo punto (Giovè Plu-



Una delle stazioni in funzione alla Mostra di Rimini.

vio ci invia il suo saluto poco gradito, — fortunatamente brevissimo, sufficiente però per costringere l'assemblea a sospendere la seduta per una trentina di minuti. Si riprende quindi, più preoccupati dei nuvoloni che stanno passando sopra, che della lunga relazione sul bilancio letta da NQ, la quale termina contemporaneamente al cattivo tempo, così che l'applauso di approvazione, da alcuni è stato interpretato come manifestazione di gioia per il ritorno del sole... da altri (fra cui i membri del consiglio) come approvazione del bilancio finanziario 1948, ma questa incertezza è fugata dalla comunicazione di NQ che dichiara l'assemblea: consultiva, non raggiungendo il numero prescritto dallo statuto. Durante i 35 minuti di lettura del bilancio si è avuta una sola interruzione da parte di alcuni OM, che proposero un controllo dei presenti, affinché non vi fossero estranei all'ARI, che potessero ascoltare... abusivamente gli interessi di famiglia; la proposta però veniva respinta dalla maggioranza.

Il presidente NQ apre la discussione alle interpellanze che gli OM presenti desiderano presentare. Seguono così brevi discussioni su varie questioni, che si esauriscono in breve tempo. Si è parlato dell'ormai annoso problema dei permessi di trasmissione e della nuova legislazione che ne dovrà uscire e qui il solito battibecco fra fonisti e cw che termina ben presto, essendo tutte questioni già molte volte discusse in sede di assemblea. Un tentativo di discussione sembra nascere dalla solita questione della fusione di tutti gli OM in una unica associazione, il consiglio vorrebbe conoscere l'eventuale esistenza di altre associazioni italiane ed è TY che illumina il consiglio in particolare citando l'esistenza del R.C.A.; si alza quindi il consigliere FP, esordendo contro questo ente, cui pronostica vita assai breve.

La foga della discussione va di nuovo scemando ed allora è ALH che chiede di leggere all'assemblea alcune pagine da lui scritte durante il viaggio da Torino a Rimini. Forse pensando di concludere egli questa assemblea che sta prendendo un'aria di sonnolenza, con qualche buona frase che sappia scendere in quella parte dell'animo tanto sensibile: il ricordo, ci porta ai vecchi tempi, anche per far conoscere ai gio-

vani quanto grande sia stato l'amore ed il sacrificio di molti OM per il radiantismo; parole di così elevato senso, s'infrangono sui visi apatici della maggioranza dei convenuti ed un applauso di convenienza conduce il caro ALH al termine del suo dire. E con questo sembra concludersi questa assemblea ARI, senonchè chiede la parola PL che inizia una lunghissima dissertazione che non porta a conclusione, essendosi troppo allontanato dal nocciolo della sua tesi, così, dopo varie interruzioni, tronca il suo dire.

A questo punto NQ ci porta a conoscenza che in assemblea è notata la presenza di un W della ARRL cui porge il saluto accompagnato dall'applauso dell'assemblea.

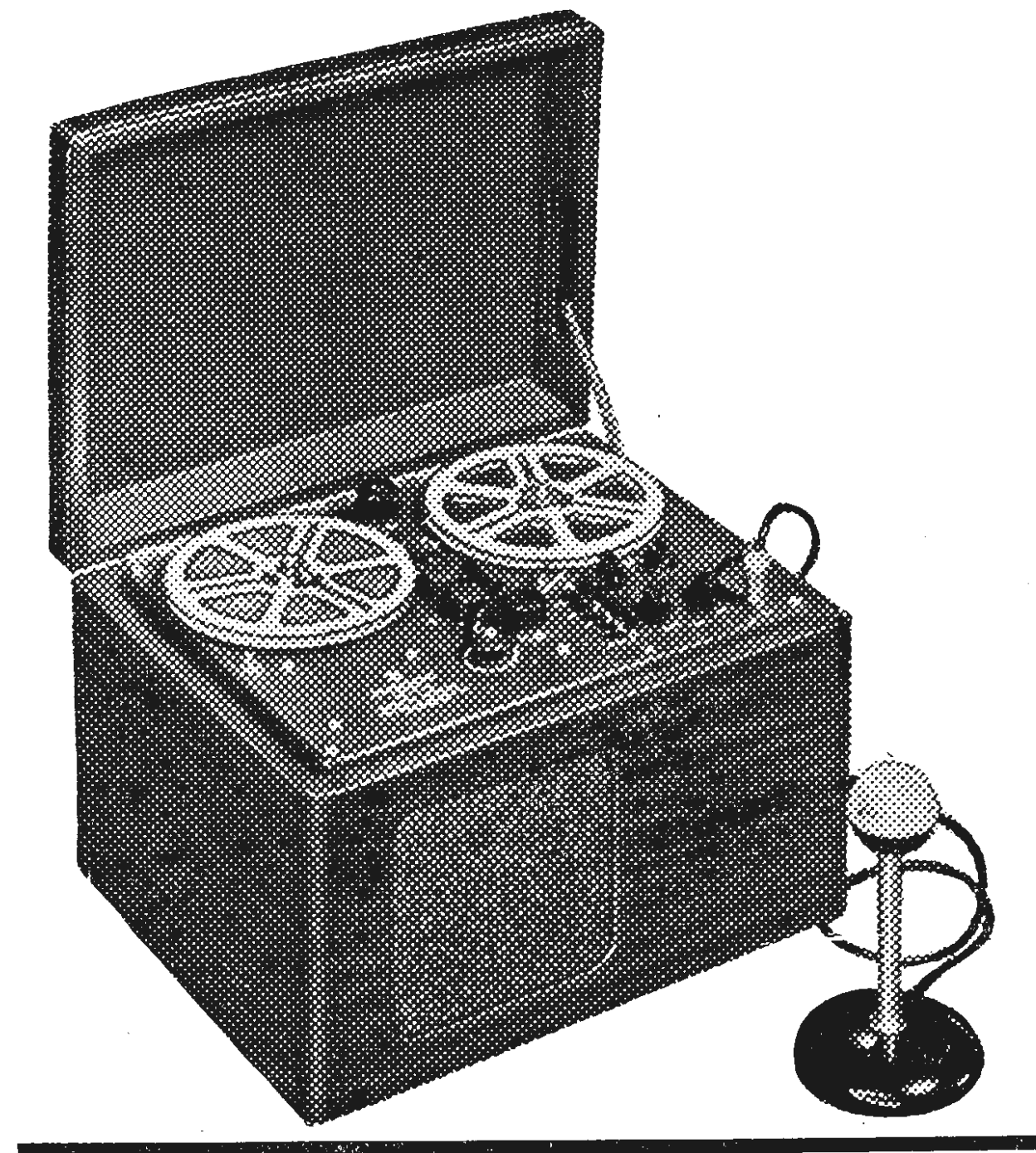
Sono le 17,30 quando a conclusione il presidente porge il saluto del consiglio ARI all'assemblea ed alla sezione di *esami* organizzatrice di questo RRR-1949; risponde il dott. Morri *delegato* della sezione. Segue QP di Padova che porge il saluto degli OM veneti, mentre NQ alzandosi dopo di lui ricambia il saluto esprimendo inoltre auguri particolari a QP ed alla yl-QP che si trovano in luna di miele.

Un caldo applauso segue poi alle parole di RC che porta il saluto degli OM di Trieste italiana.

Si dichiara quindi chiusa l'assemblea generale ARI e lentamente la maggioranza degli OM si disperde tra i viali del parco mentre sul lungomare affluisce il passeggio del tardo pomeriggio, essendo cessato anche il vento; restano ancora pochi gruppi di OM intorno alle macchine equipaggiate di ricetrasmittitori; infine anch'esse partono in colonna per tentare qualche prova di collegamento, mentre gli ombrosi viali divorano gli ultimi OM che ancora si attardano.

Alcuni si ritrovano nella serata alla «Casina del Bosco» (ingresso gratuito per gli OM del RRR) per trascorrere un simpatico trattenimento danzante in uno dei locali più caratteristici del lido.

Fra gli intervenuti a questo RRR-1949, abbiamo notati: AY - CC - CI - DC - EZ - KO - LW - OK - PG - PL - QP e yl - RE - RO - SN - TE - TY - ZS - XB - XD - AFB - AYP - AYQ - ALH - AXK - BAC - BAD - BEX - BPL - BPT - BXF - KTA - KTP - KTU - SFH - WRK.



Generalità.

Il principio informatore del «Sound Mirror» consiste nel trasformare il suono in variazioni magnetiche e nel convertire poi nuovamente le variazioni magnetiche in suono. Una registrazione eseguita su nastro magnetico è permanente e, in condizioni normali di manutenzione e conservazione, può rimanere fissata a tempo indefinito. In qualunque momento si desideri non aver più sul nastro una registrazione, basta sistemare il nastro nel registratore ed eseguire una nuova registrazione, senza ulteriori accorgimenti. Quest'operazione cancella automaticamente la vecchia registrazione indesiderata.

AVVERTENZA IMPORTANTE. Questo apparecchio è destinato a funzionare sulla rete a 110 V, 50 Hz. Se la tensione disponibile non è quella citata, occorre inserire un conveniente trasformatore da 200 W. Analogamente, se la sorgente disponibile è a corrente continua, si dovrà inserire un opportuno convertitore. Ricordarsi di disinnescare l'apparecchio quando non è in funzione: a tale scopo rovesciare in posizione «off» il commutatore di alimentazione (fig. 1).

Dal momento che l'apparecchio fa uso di motori e di tubi elettronici, nell'interno di esso si genera una notevole quantità di calore: conseguentemente, per ottenere una sufficiente ventilazione, l'apparecchio deve essere posto ad almeno 15 cm di distanza dalle pareti più vicine e non deve mai essere messo in funzione al di sopra di un radiatore od in vicinanza di una bocca d'uscita d'aria calda.

« SOUND MIRROR »

Costruttore:

The Brush Development Company, 3405 Perkins Ave., Cleveland 14, Ohio U.S.A.

Valvole:

nove

Vendita in Italia:

Traco - Via Monte di Pietà 18 - Milano.

Registrazione microfonica.

Anzitutto: inserire la spina in una presa di corrente a 110 V, 50 Hz. Indi:

- 1) Portare il commutatore S in posizione «on» (inserzione) ed aspettare circa un minuto, in modo che i tubi elettronici raggiungano la temperatura di funzionamento.
- 2) Inserire la spina del cordoncino microfonico nel «Jack» microfonico di entrata 18.
- 3) Sistemare un rocchetto completo di nastro sull'albero 1 del rocchetto di alimentazione ed un rocchetto vuoto sull'albero di raccolta 2, assicurandosi che le tre sezioni sporgenti del bordo dei rocchetti siano rivolte verso l'alto, quando i rocchetti sono posizionati.

Alimentare il nastro attraverso una delle tre fenditure radiali praticate nel rocchetto di raccolta ed afferrare l'estremità del nastro. Far ruotare il rocchetto di raccolta in direzione contraria a quella delle lancette dell'orologio per quattro o cinque giri. Il nastro in tal modo deve risultare assicurato stabilmente al rocchetto di raccolta.

La superficie verniciata in nero deve trovarsi dalla parte esterna.

Tener fermo il rocchetto di raccolta e svolgere dal rocchetto di alimentazione una quantità di nastro sufficiente per farlo passare attraverso i riscontri 3 e 4, attorno alla puleggia 5 e al di là del commutatore 7 di arresto dell'avanzamento.

Seguire la freccia bianca nel sistemare il «Sound Mirror» per la registrazione o riproduzione.

La faccia verniciata del nastro deve pog-

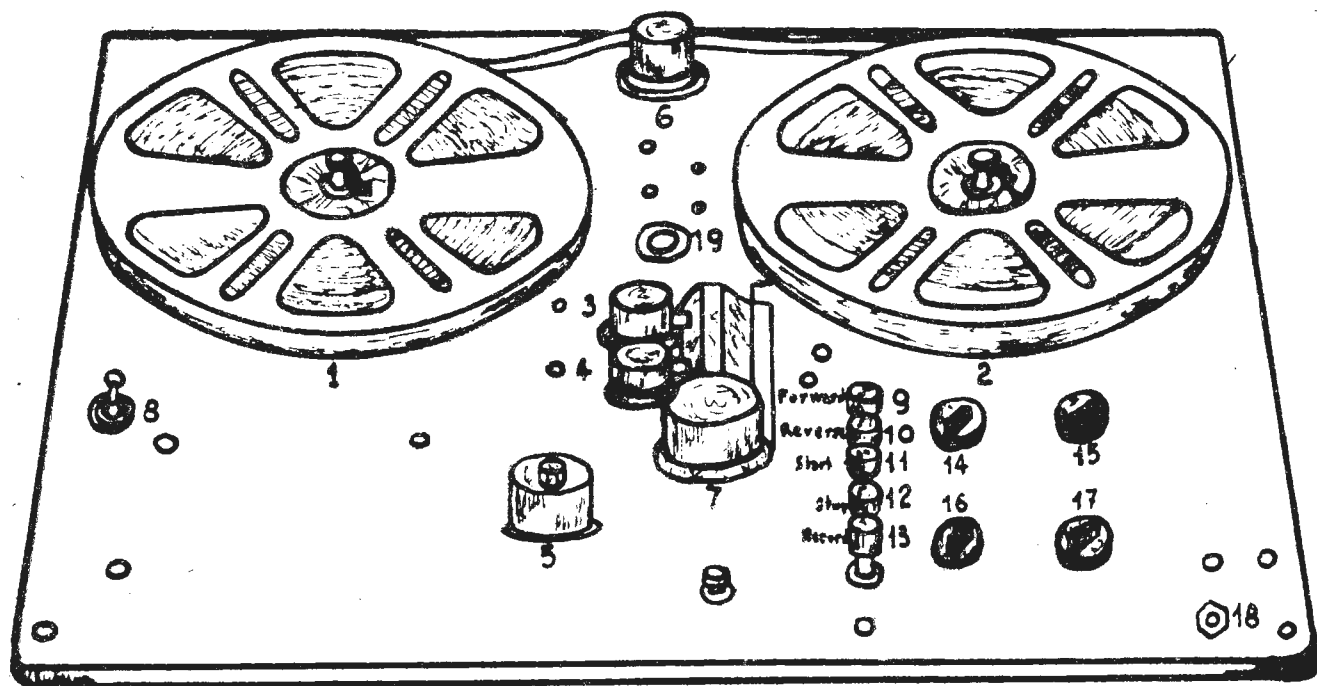


Fig. 1. - Vista del pannello del SOUND MIRROR.

giare contro la testa di cancellazione e quella di registrazione-riproduzione.

4) Ruotare il bottone 17 di regolazione del volume di riproduzione (play) a sinistra dove si ha il punto di volume minimo. Se non si fa così, si produce una « reazione » o « fischio » notevole, il quale interferisce con la registrazione.

5) Ruotare il commutatore 15 di registrazione-riproduzione (record-play) sulla posizione « Record » (registrazione).

6) Premere simultaneamente il bottone di comando dell'avanzamento ed il bottone 13 di comando della registrazione, fino a che rimangono ambedue in posizione « abbassata ».

L'indicatore di volume 19 risulta acceso quando è abbassato il solo commutatore di comando della registrazione: tuttavia può eseguirsi la registrazione solo quando ambedue i bottoni di comando sono abbassati. Il « Sound Mirror » è ora pronto per l'esecuzione di registrazione microfonica.

7) Prima di avviare il nastro per dare inizio alla registrazione si raccomanda di tenere il microfono a 20-30 cm dalla bocca e di parlare con voce naturale.

Osservando l'indicatore di volume (occhio magico) si noterà che la luce verde tende a restringere la porzione nera quando la persona parla nel microfono e il regolatore di volume di registrazione (fig. 1, n. 16) è ruotato nel senso delle lancette dell'orologio.

In tutte le registrazioni, il livello di registrazione deve essere regolato in modo che l'indicatore di volume non indichi mai sovraccarico, causando cioè una distorsione nel suono registrato.

Se l'indicatore di volume non tende sufficientemente a restringere la porzione nera,

il segnale risulterà troppo basso per poter fornire un volume adeguato quando si passerà a riprodurre il suono. Per ottenere risultati ottimi occorre una certa esperienza (che si acquista colla pratica) nella regolazione del livello di registrazione.

8) Per avviare il meccanismo di comando, premere il bottone 11 di comando dell'avviamento (Start) per pochi secondi e poi lasciarlo libero. Detto commutatore ritornerà nella sua posizione normale. Prima di iniziare la registrazione aspettare un secondo circa, in modo che il registratore si porti alla velocità di regime. Eseguire la registrazione.

9) Per arrestare il « Sound Mirror » premere il bottone 12 di arresto. Se si desidera eseguire ulteriori registrazioni dopo che esso è stato premuto, si ripetano le operazioni 6) e 8).

Prima di arrestare l'apparecchio nel corso di una registrazione è consigliabile ruotare a sinistra il bottone di regolazione del volume in modo da evitare una brusca interruzione del suono in corso di registrazione. Ciò è particolarmente importante quando si registrano suoni provenienti dalla radio.

Riavvolgimento del nastro.

Quando il nastro è passato dal rocchetto di alimentazione a quello di raccolta, è necessario riavvolgerlo sul rocchetto di alimentazione. Ciò si ottiene disponendo il nastro lungo la freccia di riavvolgimento, nel senso di percorrenza da essa indicato, attorno al commutatore 6 di arresto del riavvolgimento.

Assicurarsi che il nastro si trovi in fondo alla fenditura del commutatore di arresto

del riavvolgimento, prima di dare inizio al riavvolgimento stesso.

1) Assicurare il nastro al rocchetto di alimentazione, facendo passare l'estremità del nastro attraverso una delle fenditure radiali del rocchetto e tenendo con una mano l'estremo mentre si fa ruotare il rocchetto per quattro o cinque giri, in senso contrario alle lancette dell'orologio. Il nastro risulta così fissato stabilmente al rocchetto di alimentazione e la superficie verniciata in nero deve trovarsi dalla parte interna.

2) Spingere il nastro nella scanalatura del commutatore 6 di arresto del riavvolgimento, esistente a tale scopo.

3) Premere il bottone 10 di inversione del comando (Reverse): il nastro ora si riavvolgerà e si avrà l'arresto automatico quando tutto il nastro si sarà raccolto sul rocchetto di alimentazione. Se l'operatore desidera arrestare l'operazione in corrispondenza di un punto qualunque del nastro, egli può farlo premendo il bottone di arresto. Naturalmente c'è un certo margine di sorpassamento.

4) Quando il nastro è stato riavvolto sul rocchetto di alimentazione, esso è pronto per la riproduzione.

Riproduzione.

Dopo che è stata eseguita una registrazione e che il nastro è stato riavvolto sul rocchetto di alimentazione, esso può essere immediatamente portato in fase di riproduzione. A tale scopo:

1) Sistemare il nastro sul « Sound Mirror » nello stesso modo già adottato per eseguire la registrazione.

2) Accertarsi che il commutatore 15 di registrazione-riproduzione sia ruotato nella posizione « Play » (riproduzione).

3) Premere il bottone 9 di avanzamento (forward); esso rimarrà in posizione abbassata.

4) Premere il bottone 11 di comando di avviamento (start) per pochi secondi e poi lasciarlo libero: esso ritornerà in posizione normale.

5) Regolare il volume di riproduzione (play, bottone 17) a livello desiderato. Il bottone di comando deve ruotare secondo le lancette dell'orologio, quando si vuole aumentare il volume ed in senso contrario quando si vuole diminuire.

6) La regolazione del suono di riproduzione può effettuarsi ruotando l'apposito bottone 14 in senso contrario alle lancette dell'orologio, quando si vogliono aumentare le tonalità basse ed in senso concorde alle lancette dell'orologio quando si vogliono aumentare le tonalità acute.

Rattoppatura del nastro.

Una parte del nastro può estrarsi, se si vuole, dalla bobina. Quando una parte di esso viene tagliata, oppure il nastro si

rompe in seguito a qualche incidente, esso può rattopparsi sistemando le due estremità una di fronte all'altra ed applicando su di esse un pezzo di cellulosa gommata dalla parte in cui il nastro è verniciato (fig. 2 a).

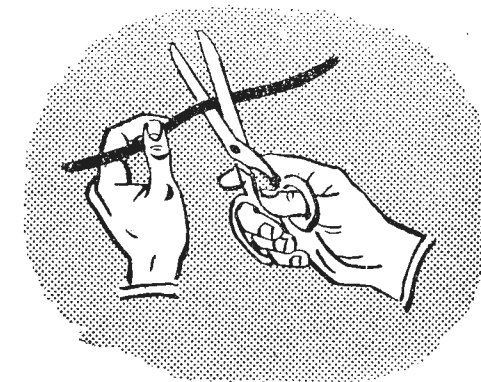
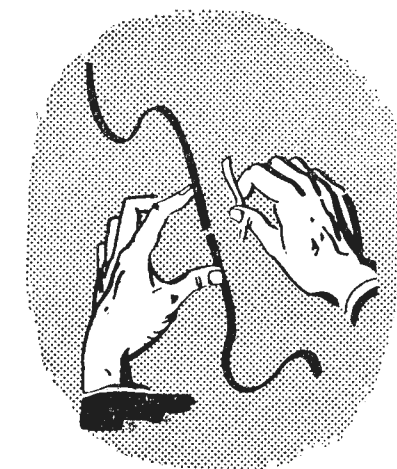


Fig. 2 a.

Come si taglia il nastro

L'elemento di giunzione va poi « pareggiato » con un paio di forbici (fig. 2 b) in modo che non risulti più largo del nastro di registrazione. Se non si adotta tale accorgimento, il punto rattoppato non riesce a passare liberamente attraverso la testa di registrazione e causa difficoltà alla registra-

Fig. 2 b.



e come si riincolla.

zione ed alla riproduzione. È possibile farsi una « libreria » dei programmi preferiti, acquistando altre bobine di nastro magnetico. Ogni bobina contiene una quantità di nastro sufficiente per contenere un programma ininterrotto della lunghezza di 30 minuti.

Avanzamento a forte velocità.

Il « Sound Mirror » è congegnato in modo che chi lo aziona può pervenire ad alta velocità ad una posizione avanzata lungo lo sviluppo del nastro. Per far ciò il nastro viene direttamente passato dal rocchetto di alimentazione al rocchetto di raccolta. Si preme il bottone di comando dell'avanzamento e si preme e si tiene abbassato il bottone di comando dell'avviamento, fino a che non si raggiunga approssimativamente la posizione voluta.

Tenere conto dell'inerzia dell'apparecchio, adottando un margine di tempo sufficiente in modo da evitare di sorpassare il punto desiderato. Premere il bottone di inversione 10 ed aspettare che i rocchetti si fermino. Quindi premere il commutatore di comando dell'arresto. *Non fermare mai a mano i rocchetti quando essi sono in movimento celere.*

Cancellazione.

Il «*Sound Mirror*» è costruito in modo che quando si fa una registrazione, si cancella automaticamente la precedente registrazione. La testa di cancellazione 3 precede la testa di registrazione e riproduzione 4. Se si desidera cancellare una registrazione senza eseguirne contemporaneamente una nuova, si predispose il «*Sound Mirror*» per una registrazione e si stacca la spina microfonica dal jack 18. Basta far passare il nastro fra le guide, come se si dovesse fare una registrazione. Prima di far ciò girare contemporaneamente in senso antiorario la manopola 16 di regolazione del volume di registrazione per evitare registrazioni indesiderate.

Registrazione di programmi radio.

Il «*Sound Mirror*» può collegarsi ad un radio ricevitore, in modo da registrare un radio programma preferito (si raccomanda di

fare in modo che il «*Sound Mirror*» risulti collegato ad un punto dell'apparecchio radio che non sia influenzato dalla regolazione di volume del radio-ricevitore stesso [figura 3 a]). Facendo il collegamento nel punto indicato si otterrà il miglior risultato possibile. In via alternativa, è possibile eseguire registrazioni radio collegando il «*Sound Mirror*» ai terminali della bobina di bassa frequenza dell'altoparlante del radio ricevitore (fig. 3 b). Usando tale metodo, tuttavia, la registrazione risulta affetta dalle deficienze del sistema acustico, inerenti alla maggior parte dei radio ricevitori. In caso di necessità inderogabile il microfono può essere sistemato ad una distanza da 15 a 60 cm dall'altoparlante del radio ricevitore.

Uso del microfono.

Il microfono è dotato di un cordoncino lungo m. 2,50 circa, lunghezza sufficiente per la maggior parte dei casi; se occorre una lunghezza maggiore può essere acquistato un cordoncino di prolungamento di opportuna lunghezza. Quando si eseguono registrazioni di voci, si raccomanda come si è già accennato di tenere il microfono ad una distanza di 20-30 cm dalla bocca. Quando si voglia registrare una discussione di un gruppo di persone, oppure un trattenimento vocale, è consigliabile siste-

mare il microfono al centro del gruppo e regolare il livello di registrazione, in modo che l'occhio elettrico non indichi eccessivi volumi sonori.

I risultati ottenuti, quando si esegue una registrazione microfonica, dipendono notevolmente dall'ambiente in cui la registrazione è eseguita. In particolare, se l'ambiente presenta dei muri ruvidi ed un mobilio ridotto, le voci e la musica vengono riflessi dalle pareti, provocando una riverberazione sonora notevole e talvolta indesiderabile. È quindi sempre consigliabile eseguire la registrazione in un ambiente che contenga tappeti, cortine e mobili ricoperti di stoffa.

Prelievo di pezzi di nastro.

Talvolta si può desiderare di estrarre una piccola porzione di nastro da un rocchetto completamente registrato. Tali porzioni possono contenere registrazioni scadenti, nel caso delle registrazioni radiofoniche, ovvero lunghi intervalli di silenzio, ovvero registrazioni tecnicamente scadenti dal punto di vista microfonico, nel caso di registrazioni microfoniche.

Con un po' di pratica si riesce facilmente a sopprimere dal nastro anche una sola parola, oppure a riunire un gruppo di selezioni musicali, appartenenti a rocchetti separati, in un programma unico ben armonizzato.

L'operazione di incollamento è simile a quella illustrata a suo tempo, con l'aggiunta dei seguenti accorgimenti:

- 1) localizzare approssimativamente la posizione del nastro da rimuovere;
- 2) eseguire la riproduzione di questa sezione ed al termine di essa, fermare istantaneamente il nastro, mettendo una mano sul rocchetto di raccolta;
- 3) tagliare il nastro tra la puleggia 5 e la testa di riproduzione 4 a circa 2,5 cm dal centro della testa;
- 4) rimuovere e mettere da parte il rocchetto di alimentazione;
- 5) svolgere la porzione che si vuole sopprimere, facendola pendere dalla parte sinistra del registratore, fino ad arrivare immediatamente a valle della porzione da sopprimere;
- 6) avviare nuovamente la macchina ascoltando accuratamente per individuare l'inizio della porzione che si desidera prelevare; arrivati a tal punto la macchina va fermata, come sopra, ed il nastro nuovamente tagliato;
- 7) rimettere a posto il rocchetto di alimentazione ed incollare le due estremità del nastro, come è stato spiegato nell'apposito capitolo.

Con un po' di pratica risulta facile trovare l'esatta distanza dalla testa di registrazione, a cui bisogna tagliare il nastro.

Questa distanza dipende dalla prontezza con cui l'operatore ferma la macchina, non

appena ha determinato, con l'ascolto, l'estremità della sezione da sopprimere o da prelevare.

Registrazione sovrapposta.

Talvolta può desiderarsi di registrare un certo programma o una voce sul nastro, senza cancellare una precedente registrazione, in modo tale da poter udire ambedue le registrazioni contemporaneamente (sovrapposizione). Per far ciò, guidare il nastro in modo da farlo passare *dietro* la testa (e non lungo la fenditura) di cancellazione e poi farlo passare *attraverso* la testa di riproduzione o registrazione. Non è necessario apportare altri mutamenti alla normale procedura di registrazione. Quando si registrino musiche e parole in tempi differenti e una delle due registrazioni debba essere sovrapposta, è meglio registrare prima la musica nel modo solito e poi sovrapporre le voci nel modo indicato sopra.

«*Vibromike*».

Quando si desidera registrare una selezione musicale eseguita su un pianoforte, su una chitarra o su altri strumenti a corda, si può eliminare qualunque rumore dovuto all'ambiente ed ogni altro effetto acustico indesiderabile usando un microfono a vibrazione, come per esempio il «*Vibromike*», prodotto dalla *Brush*. Si osservi però che il «*Vibromike*» va connesso ai morsetti di ingresso-radio, situati a tergo del «*Sound Mirror*», e non al jack 18 situato sul pannello anteriore.

Manutenzione delle teste.

Durante il normale uso dell'apparecchiatura, una parte della vernice magnetica si scrosta dal nastro e si deposita sulle teste 3 e 4. Questo fenomeno tende a tagliare le note acute, riduce l'efficienza della cancellazione e può produrre un rumore acuto durante il passaggio del nastro attraverso le teste.

Per pulire le teste usare un piccolo strofinaccio di cotone su uno spazzolino da denti; imbevare lo strofinaccio di acetone o di solvente per vernice da unghie e pulire accuratamente la superficie delle teste, con cui la parte verniciata del nastro è in intimo contatto: in tal modo si scioglierà tutta la vernice eventualmente depositatasi nelle fenditure delle teste.

Quando la pulitura è ben fatta, le parti metalliche della fenditura presentano una superficie brillante e tersa e la guida plastica del nastro risulta esente da vernice.

Evitare che la sostanza detergente vada a contatto con la superficie del pannello, perché se ne danneggerebbe la verniciatura. Aspettare 4 o 5 minuti che il fluido detergente evapori, prima di usare nuovamente l'apparecchiatura.

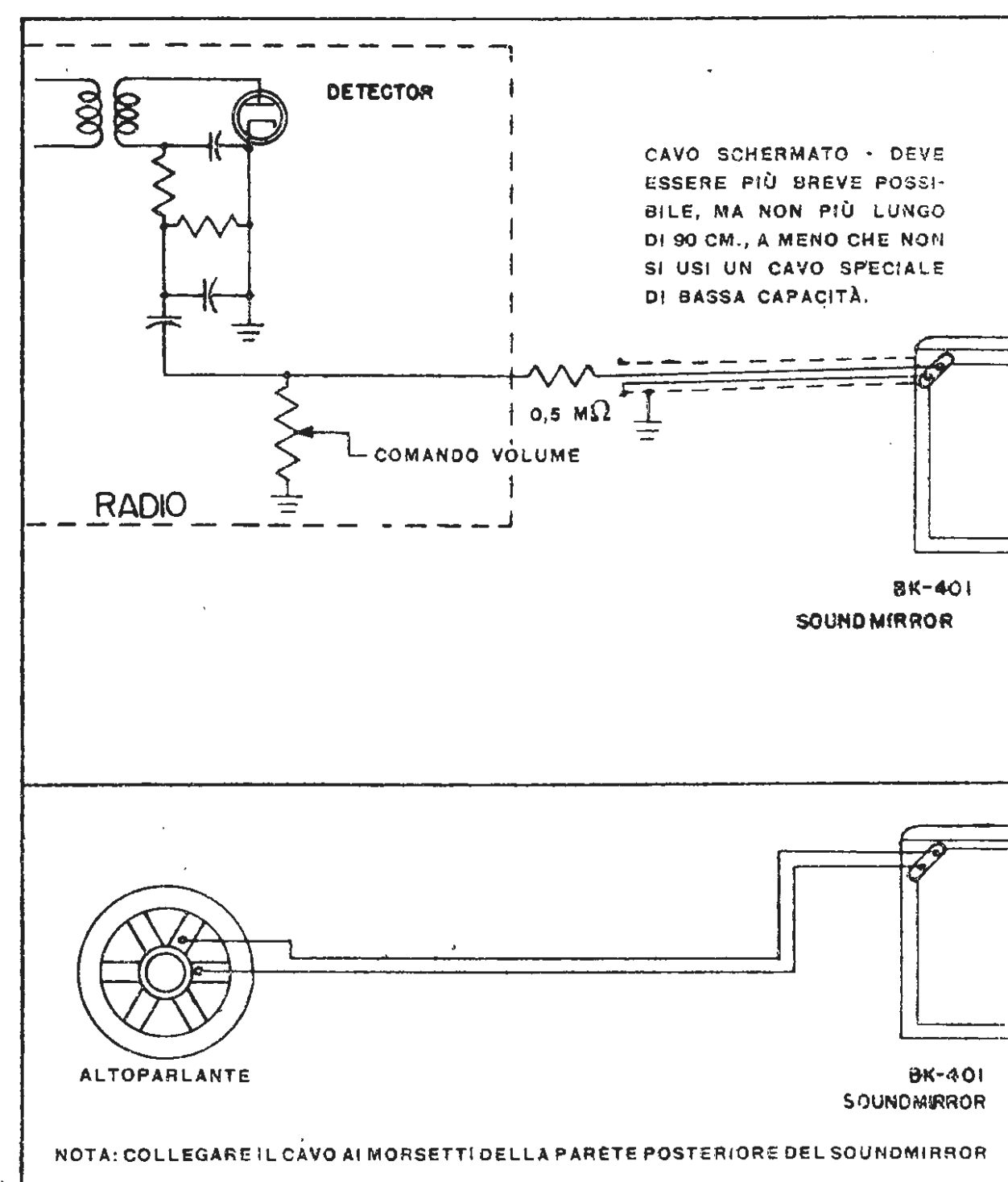


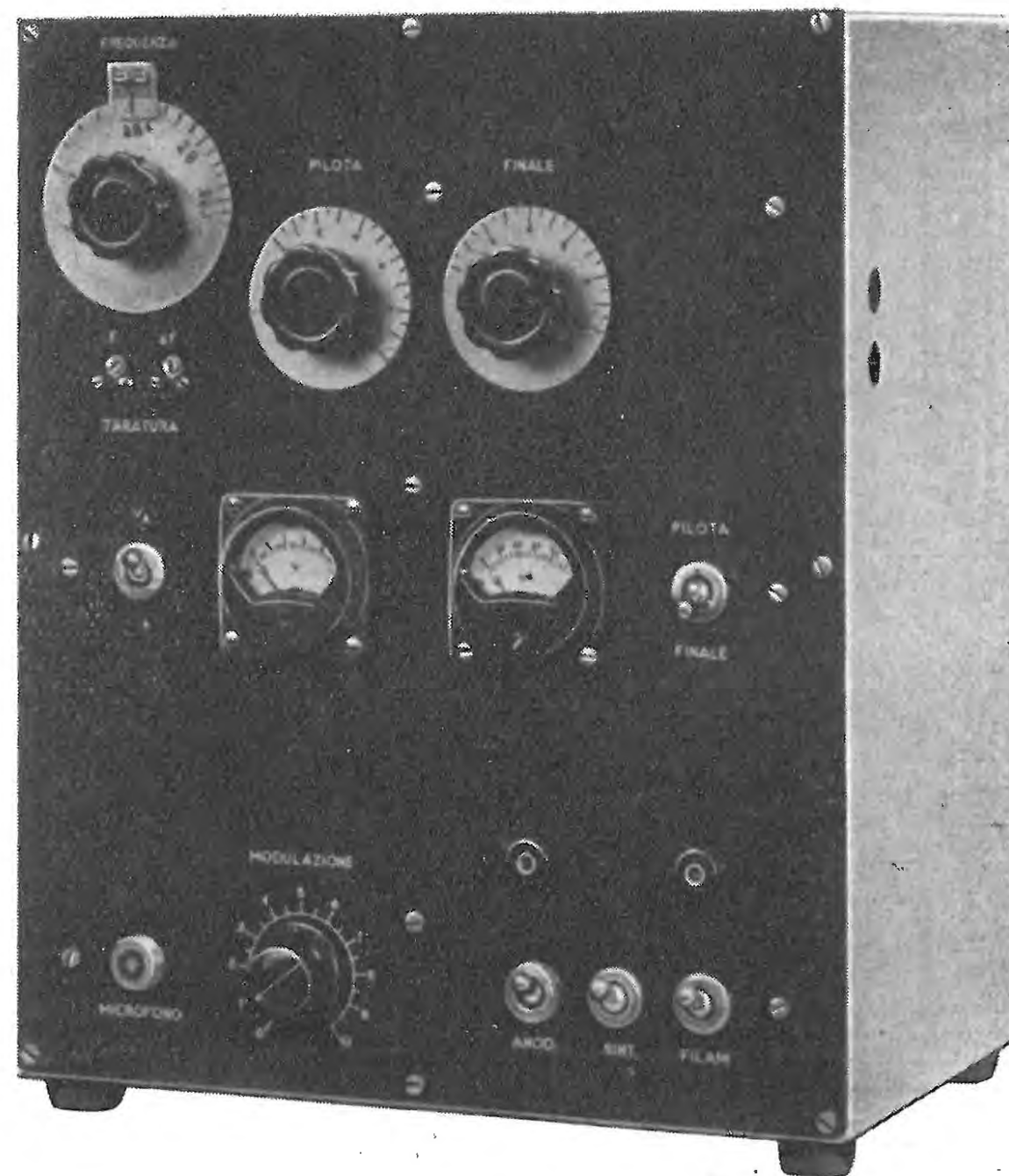
Fig. 3. - Come si collega il SOUND MIRROR a un apparecchio radio:

- a) collegamento con esclusione del comando di volume;
- b) collegamento a monte della bobina a B.F. dell'altoparlante.

TRASMETTITORE PER GAMMA 10 METRI

Sauro Sirola

Fotografia dell'esemplare descritto.



Questo piccolo trasmettitore dilettantistico non è certamente destinato al "reparto cannoni", cioè a quei dilettanti che amano andare in aria con centinaia di watt, ma a coloro che, con piccola spesa, vogliono realizzare un complesso trasmettente molto compatto e nello stesso tempo capace di assicurare ottimi collegamenti anche a grandi distanze, purché si faccia uso di una buona antenna.

Note generali.

La razionale disposizione dei componenti ha permesso di realizzare il TX completo di alimentatore, modulatore ed oscillatore a frequenza regolabile, in una scatola metallica di appena 25x30x16 cm. senza che con ciò si sia dovuto rinunciare a comandi o accessori presenti di solito nei TX di maggiore mole e potenza. Infatti sul pannello anteriore si trovano anche due piccoli strumenti che permettono di leggere la tensione anodica dello stadio finale e la corrente di griglia dello stesso, oltre alle correnti anodiche del finale e del pilota.

La frequenza di funzionamento può essere variata da 28 a 29.7 Mc, coprendo così tutta

la gamma dilettantistica dei 10 metri, per mezzo di un'apposita manopola munita di un disco inciso, graduato direttamente in Mc ed in decimi di Mc (100 Ke). Due compensatori ad aria posti sotto a questa manopola permettono di ritoccare, se necessario, la taratura di frequenza e l'ampiezza di banda esplorata dall'oscillatore.

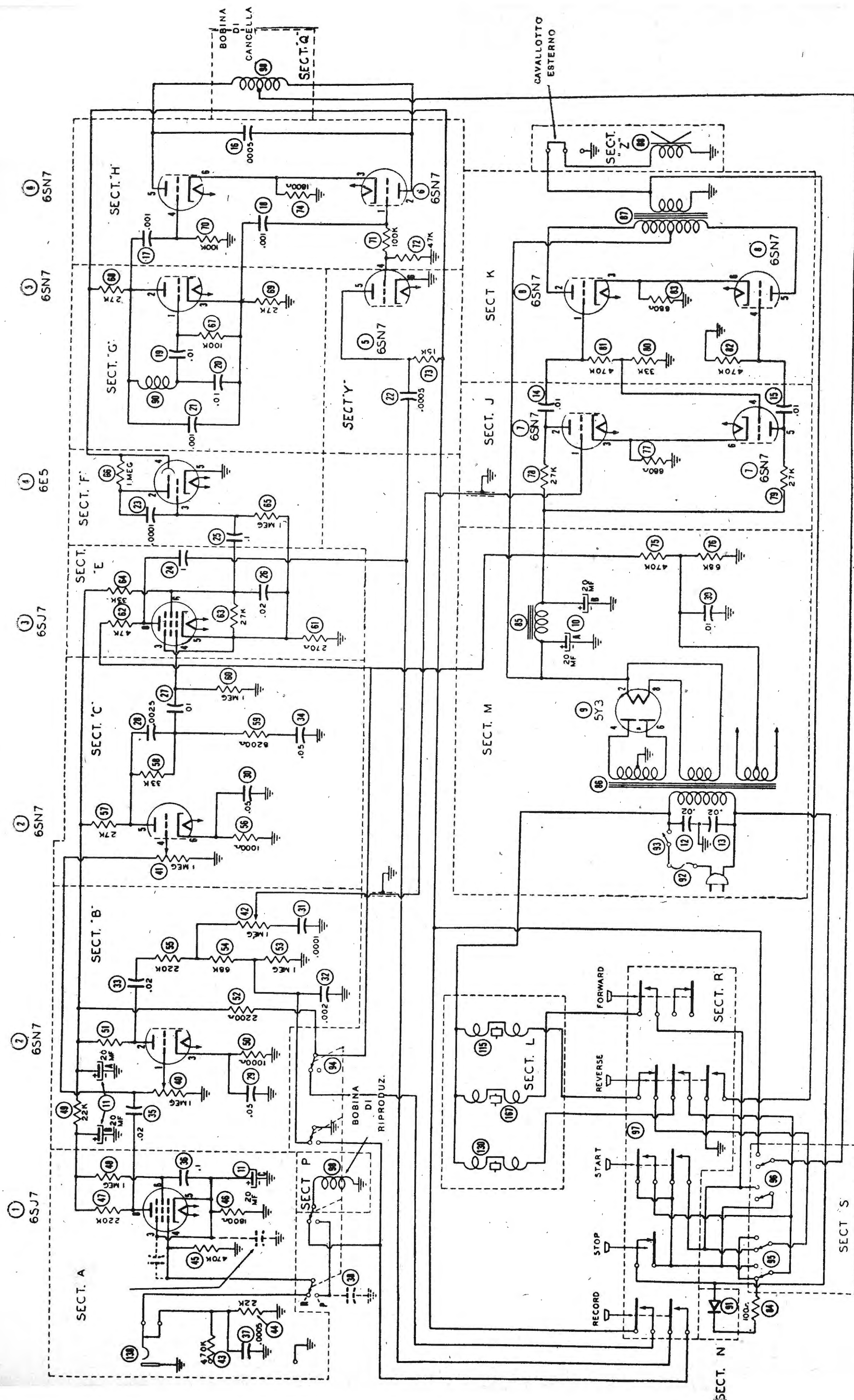
Il consumo totale della rete luce a 110÷280 V è di circa 80 VA.

Le valvole impiegate sono 5 metalliche ed una in vetro e precisamente: una 5Z4 raddrizzatrice, una 6V6 finale di BF (modulatrice), due 6SJ7 amplificatrici di bassa frequenza, una 6AC7 oscillatrice di alta frequenza e duplicatrice, ed infine una CV6 (E1148) triodo finale di alta frequenza neutralizzato e modulato di placca.

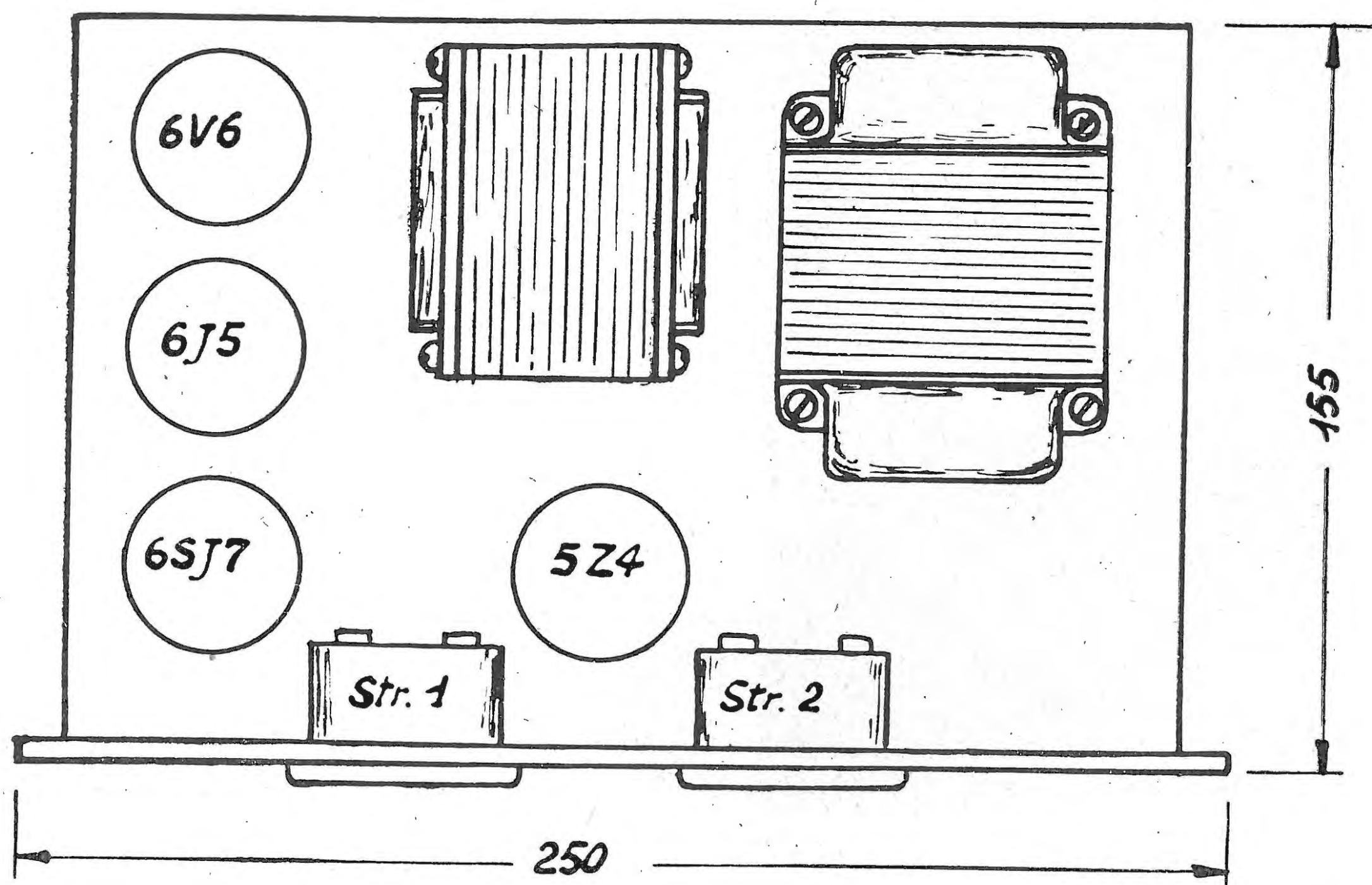
Dallo schema elettrico ci si rende immediatamente conto del funzionamento del complesso: la tensione continua fornita dalla raddrizzatrice alimenta sia l'alta che la bassa frequenza del TX, fatto reso possibile dal funzionamento in classe A del modulatore (consumo di corrente sempre costante al variare del segnale).

Il filtraggio è ottenuto con un filtro ad ingresso capacitivo composto da un condensatore elettrolitico da 8 μ F (500 V.L.) seguito da una impedenza da 30H-600 ohm e da un altro condensatore elettrolitico da 16 μ F (500 V.L.).

Da questo punto l'alta tensione viene inviata alle due valvole di alta frequenza attraverso la R₁ e la R₂ che servono da shunt



Lo schema elettrico del «SOUND MIRROR»



per il milliamperometro S, (scala 0-50 mA), e alle valvole di bassa frequenza attraverso una resistenza da 1000 ohm 10W seguita da un altro condensatore da $8\mu\text{F}$, in modo che le valvole funzionano con una tensione anodica più ridotta. Si può togliere la tensione anodica a tutto l'apparecchio lasciando accesi i filamenti, mediante un interruttore posto sul pannello, che interrompe il negativo.

Modulatore.

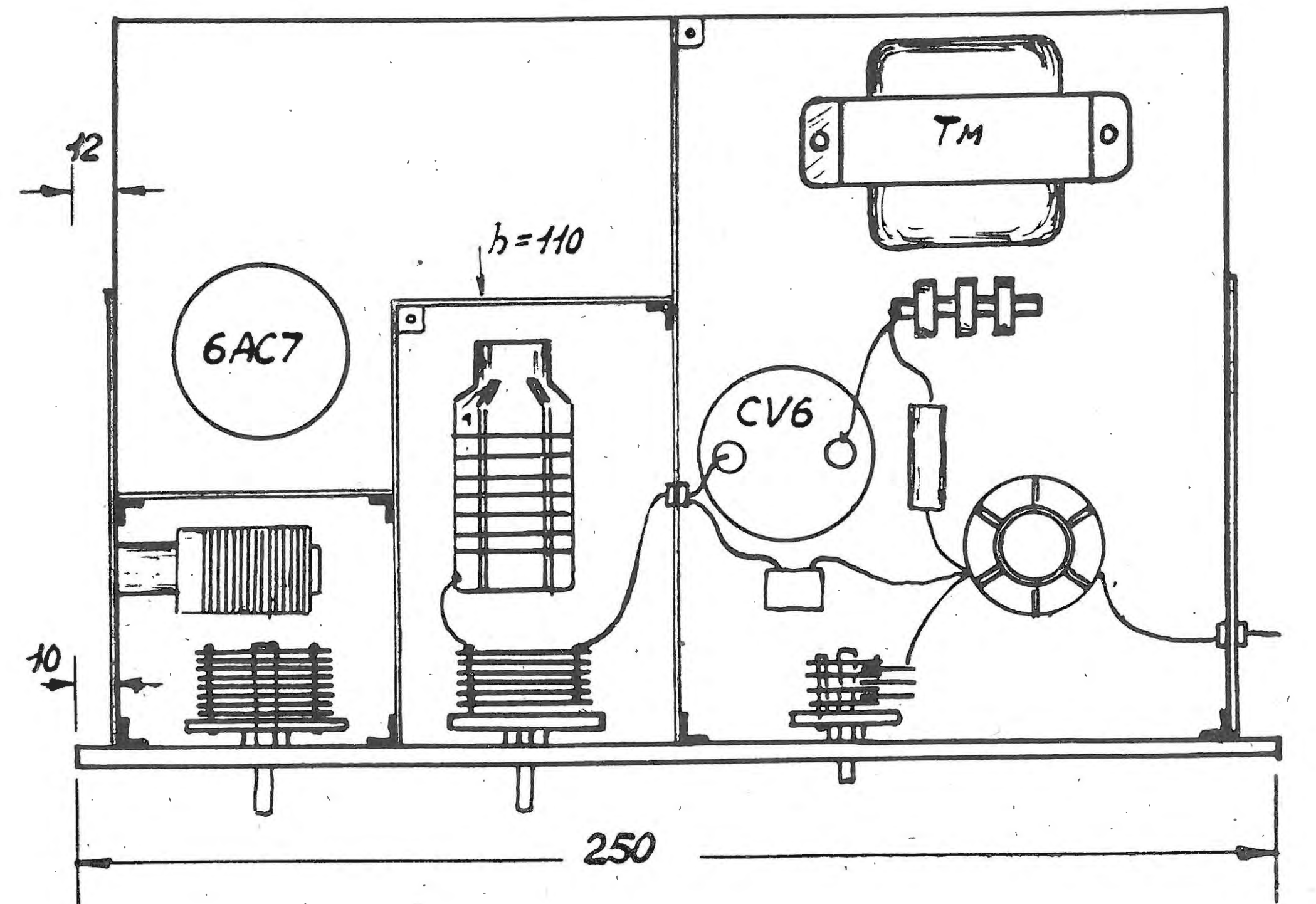
Il modulatore è previsto per l'uso di un microfono piezo-elettrico o dinamico, e si presta bene anche per microfoni a debole uscita, data la sua elevata sensibilità: si ottiene infatti una modulazione al 100% con un ingresso di circa 5 mV. La prima 6SJ7 è collegata a pentodo e la seconda a triodo, e le valvole sono disaccoppiate tra loro in modo da evitare inneschi. Il filtraggio dell'alta tensione che alimenta questi due stadi è ottimo date le alte resistenze e capacità di filtro, assicurando così una percentuale di ronzio molto bassa nella resa. La risposta del modulatore alle frequenze sotto i 500 c/s è stata tenuta bassa, shuntando la resistenza catodica della seconda 6SJ7 con un condensatore di appena $1\mu\text{F}$, in modo da avere un po' di controreazione,

ed usando condensatori di accoppiamento di bassa capacità tra gli stadi. Le frequenze alte, sopra i 3000 c/s sono state tagliate collegando le griglie delle due 6SJ7 a massa attraverso due condensatori a mica, evitando così anche l'amplificazione da parte del modulatore di tracce di AF presenti al bocchettone d'ingresso (p. es. captate dal microfono); in questo modo si ha una trasmissione completamente priva dei soliti fischi.

Il trasformatore di modulazione convenientemente dimensionato, adatta l'impedenza presentata dallo stadio di AF a quella di 5000 ohm prescritta in placca della finale di BF modulatrice, per tutta la gamma di bassa frequenza richiesta.

Alta frequenza.

La parte alta frequenza è costituita da un pentodo 6AC7 oscillatore ECO che copre la gamma 14-14,85 Mc, colla placca accordata sulla seconda armonica, alimentato attraverso una resistenza di disaccoppiamento da 5000 ohm (1 watt). La bobina di griglia dell'ECO va avvolta a spire spaziate, e tra la presa catodica e la massa, va avvolta tra le sue spire, la bobina L1 che mantenendo il filamento della 6AC7 allo stesso potenziale AF del catodo, evita la presenza di ronzio nella resa.

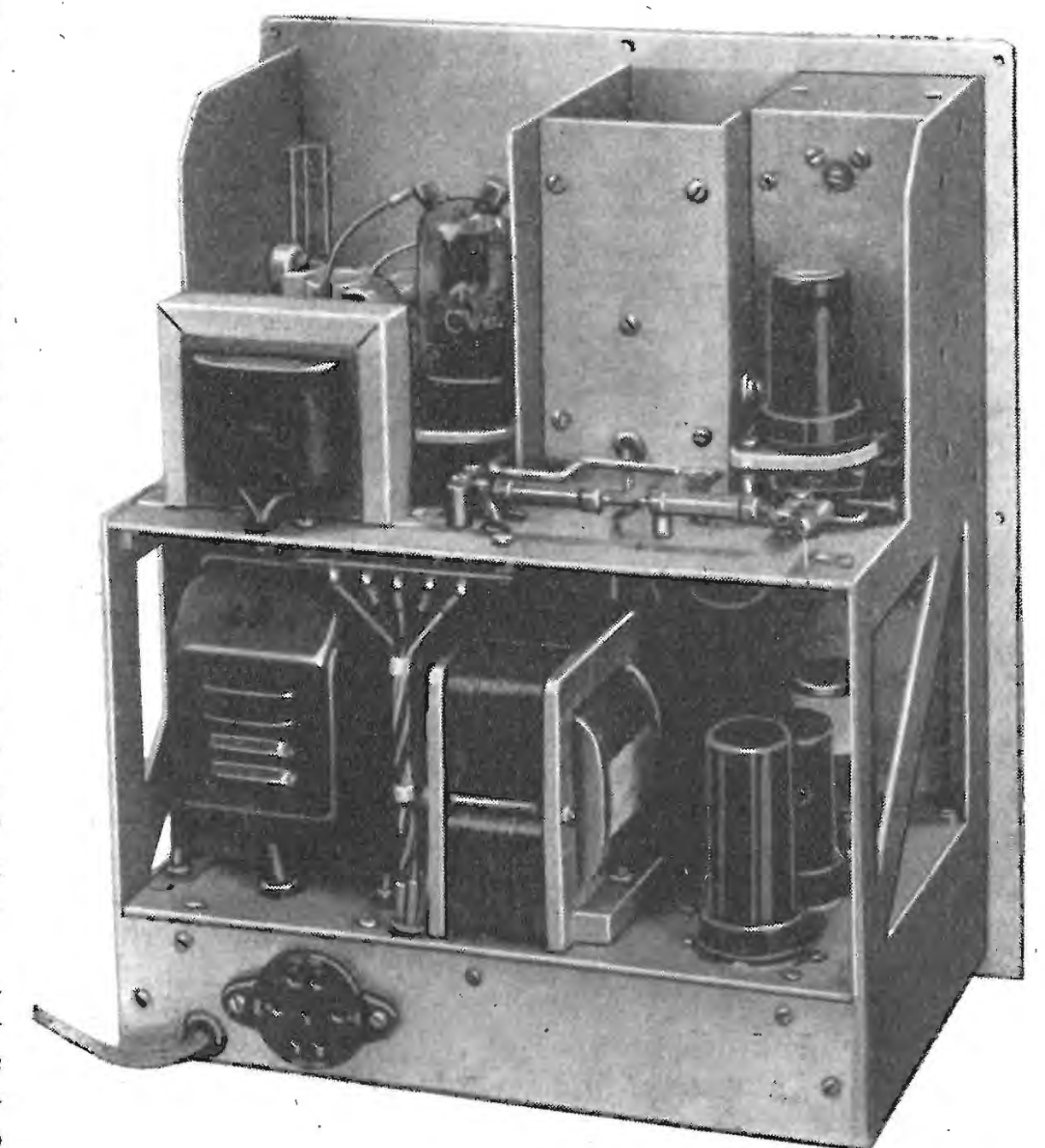


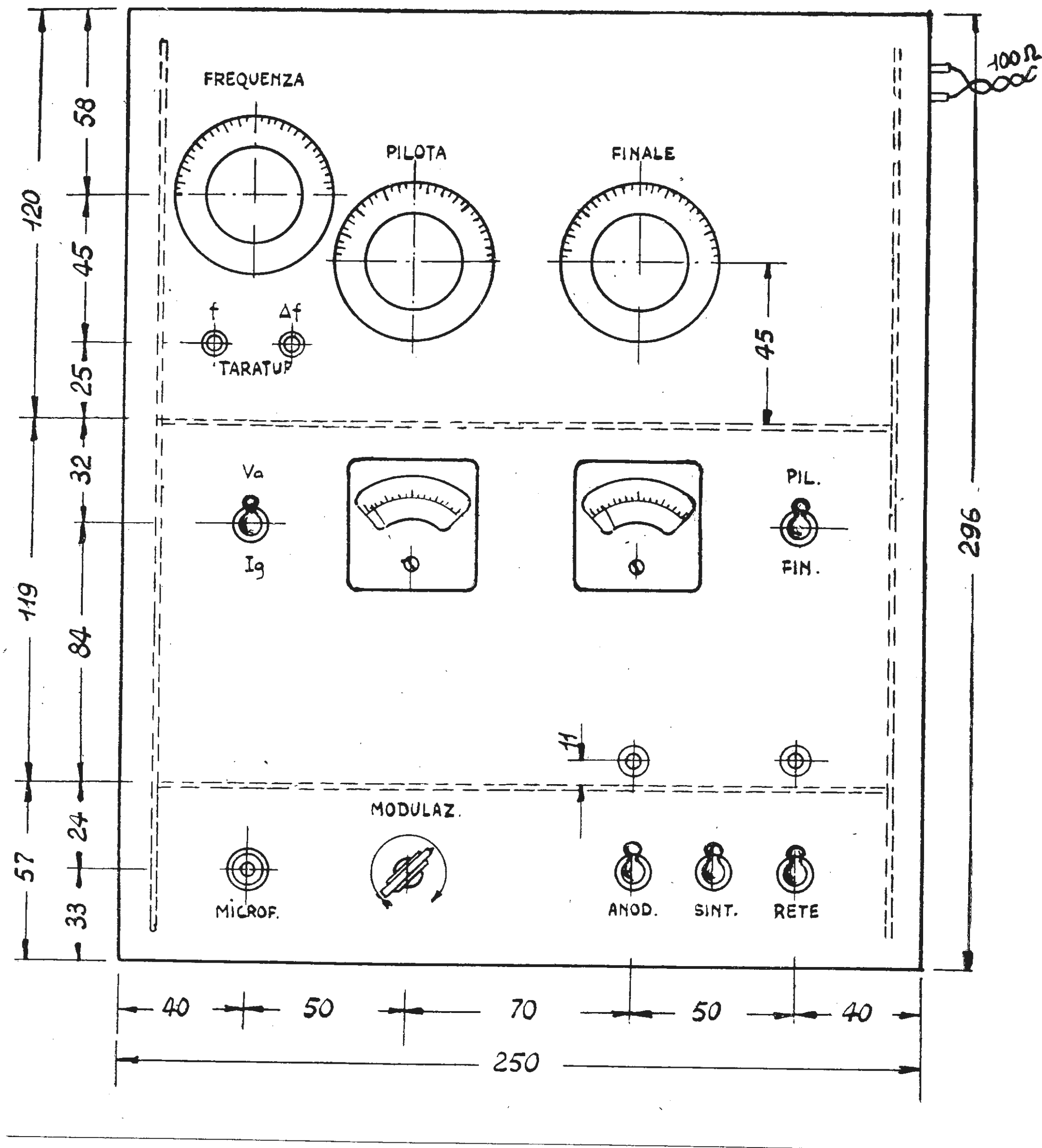
L'uscita di questo stadio è sufficiente per pilotare come prescritto il triodo finale. Quest'ultimo è neutralizzato nel solito modo, mediante una presa sulla bobina di placca ed un compensatore da $1,5-15\text{ pF}$ bene isolato dal telaio.

Per poter avere i rotori dei variabili collegati a massa, si è usata l'alimentazione in parallelo per lo stadio finale ed un «padding» da $0,005\mu\text{F}$ nel circuito di placca della 6AC7. La corrente di griglia del finale va a massa attraverso la resistenza R3 che è lo shunt del milliamperometro S2 (portata 0-5mA), il quale può anche venir collegato come voltmetro per leggere la tensione anodica agendo sull'apposito deviatore posto sul pannello.

La presa per l'aereo è ad autotrasformatore e va bene per un carico di circa 100 ohm (antenna a dipolo con discesa a «twist»). Non è stato possibile eseguire un accoppiamento variabile col «tank» finale senza alterare la neutralizzazione, e perciò è consigliabile, con altri tipi di antenna e di discesa, un circuito accordato esterno per l'adattamento d'impedenza, accoppiato con un «link» alle boccole «Antenna» e «Terza» del TX.

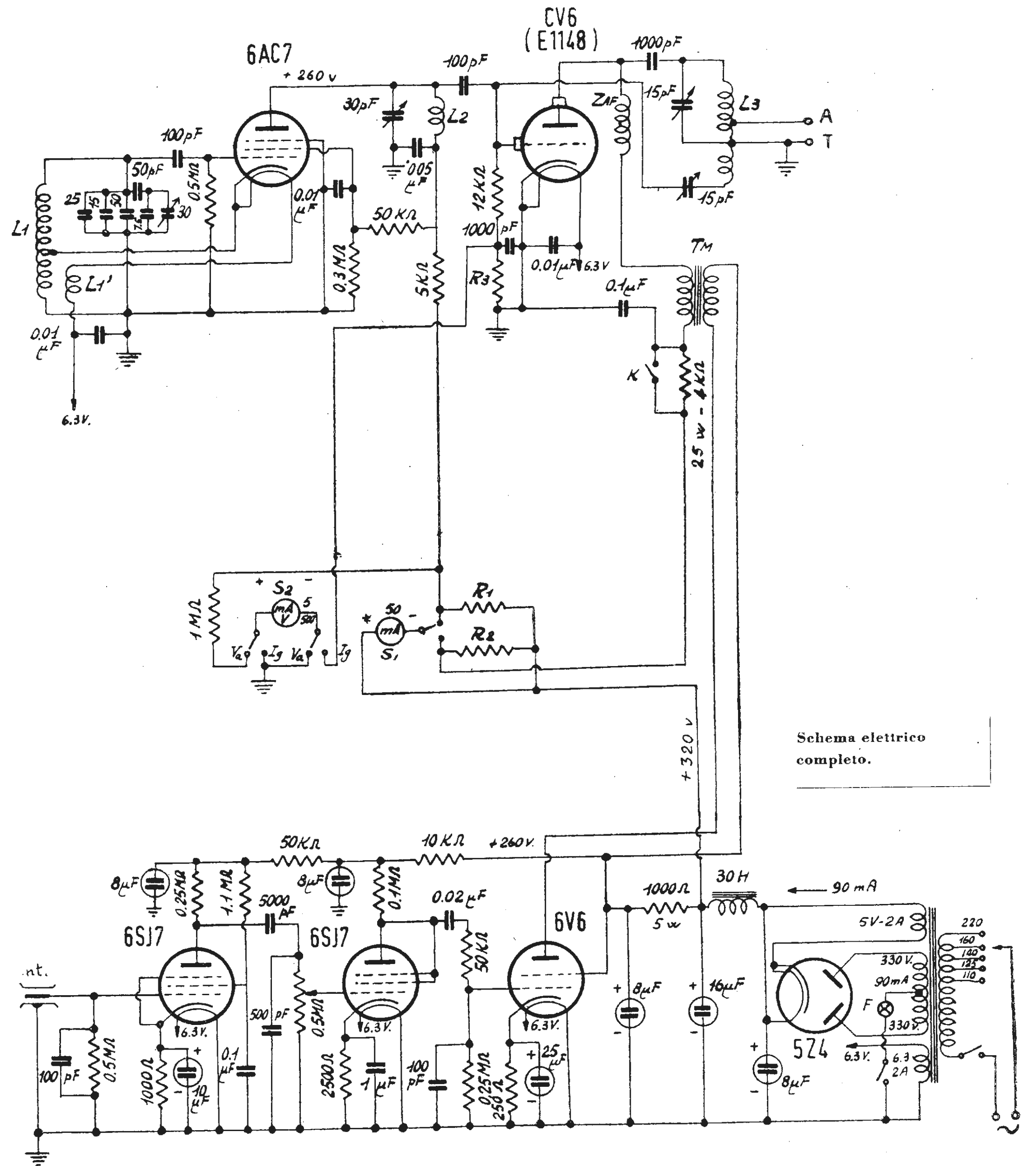
La neutralizzazione va regolata una volta per sempre nel centro della gamma, variando la capacità del compensatore fino a che non si abbia alcuna variazione della corrente di griglia dello stadio finale ruotando





il condensatore d'accordo di placca del finale stesso; (la placca deve restare collegata al circuito ma va interrotta la tensione anodica dopo il trasformatore di modulazione). Durante le normali operazioni di sintonia accade spesso che la valvola finale venga percorsa da un'eccessiva corrente anodica che può danneggiare la valvola stessa. Per ovviare a questo inconveniente si può inserire in serie al trasformatore di modula-

zione una resistenza da 4000 ohm 25W mediante un apposito commutatore K posto sul pannello. Dalle fotografie e dai disegni quotati è facile farsi un'idea esatta del montaggio. Il pannello è di alluminio di 3 mm. di spessore, e gli chassis interni sono pure in alluminio da 2,5 mm. I vari pezzi sono fissati tra loro con angolare d'ottone 10×10×2 e viti da 3MA.

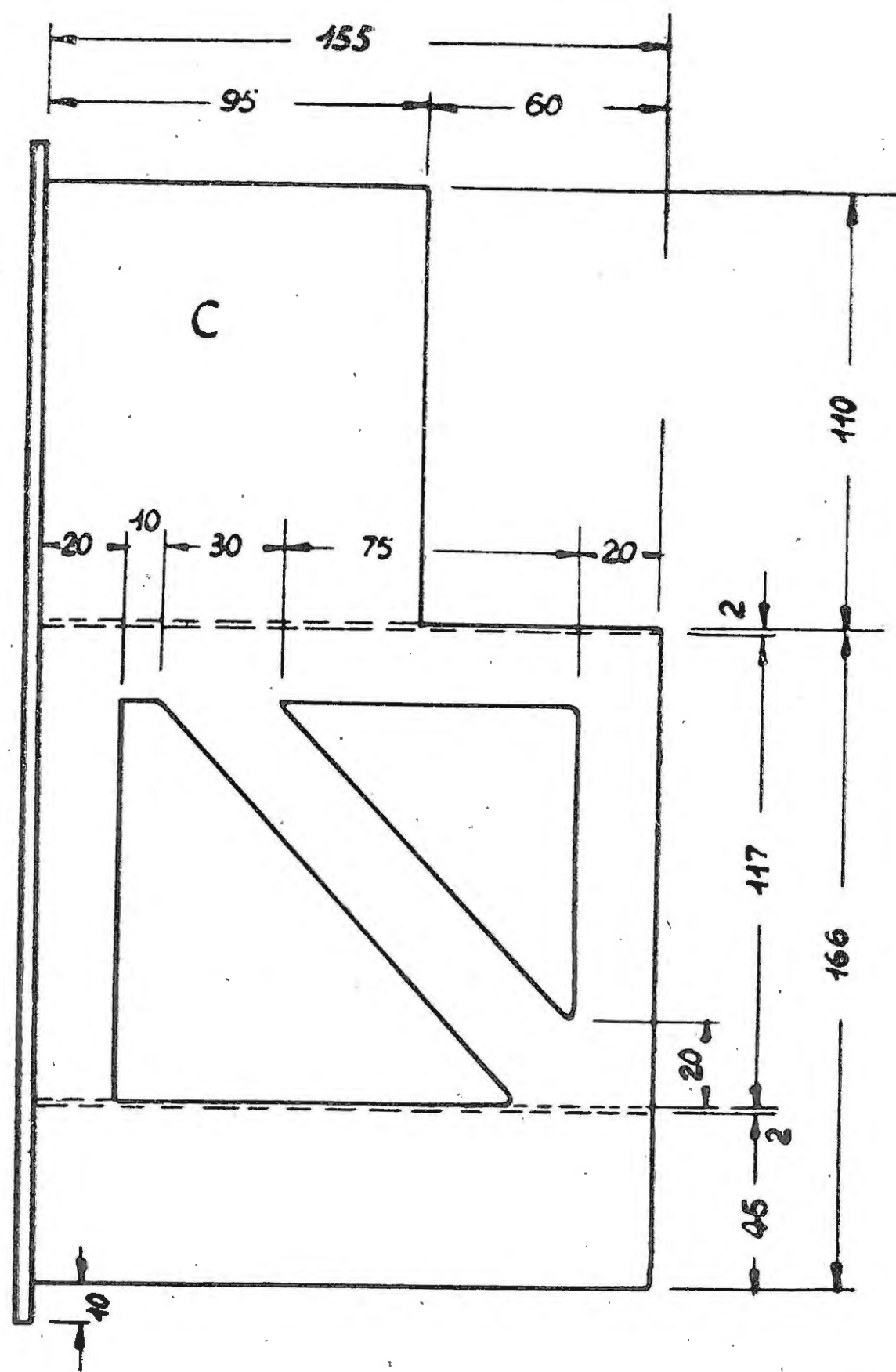


Schema elettrico completo.

DATI COSTRUTTIVI DELLE INDUTTANZE

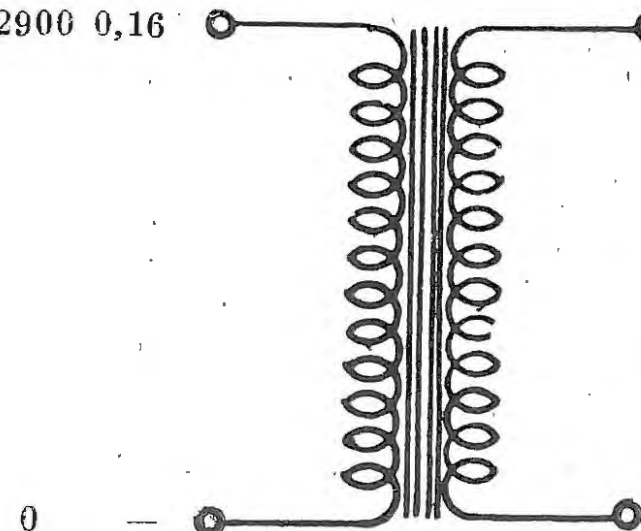
- Bobina L₁ : Spire = 11 - filo 10/10 - Diametro = 19 mm. - Lunghezza avvolgimento = 24 mm.
 - Bobina L_{1'} : Spire = 2 1/2 - filo 4/10 - avvolta tra le spire di L₁ che ha presa a 2 1/2 spire.
 - Bobina L₂ : Spire = 4 - filo 10/10 - Diametro = 31 mm. - Lunghezza avvolgimento = 24 mm.
 - Bobina L₃ : Spire = 10 - filo 10/10 - Diametro = 31 mm. - Lunghezza avvolgimento = 30 mm.
- Prese alla 4^a ed alla 5^a spira.

Tutte le bobine sono avvolte su supporti ceramici ad alette.



DATI COSTRUTTIVI DEL TRASFORMATORE di modulazione

Primario Spire Filo 2900 0,16
 Secondario Filo Spire 0,12 4600



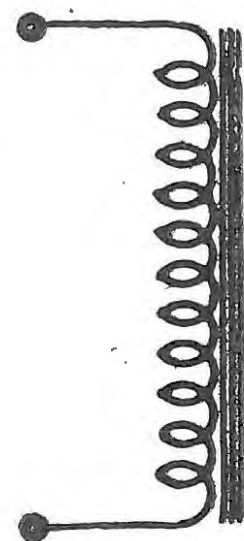
Sezione nucleo : 6 cm²
 Filo rame smaltato.
 Traferro : 0,1 mm.

DATI COSTRUTTIVI DEL TRASFORMATORE di alimentazione

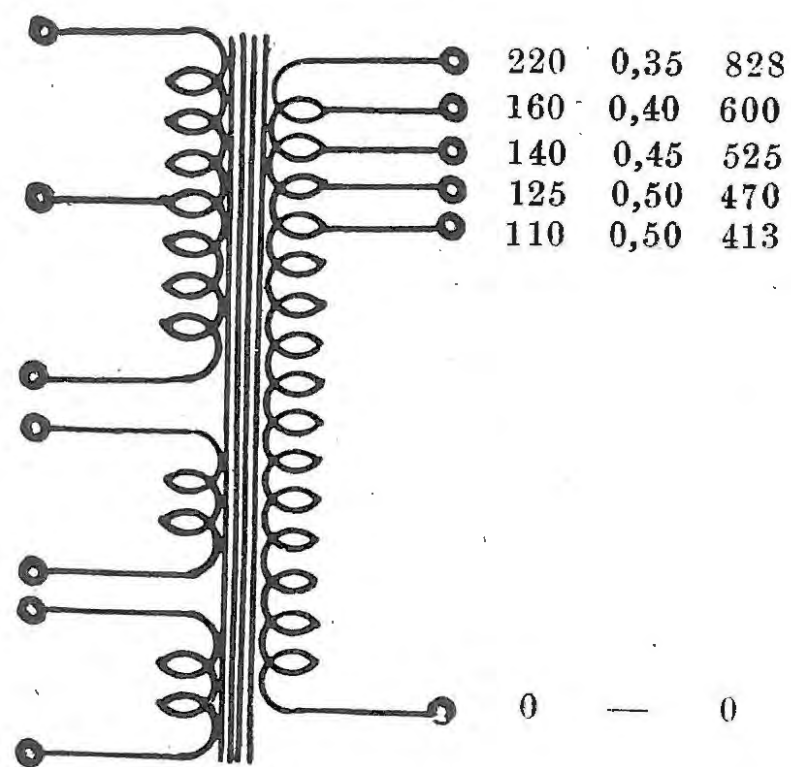
Secondario	Spire Filo Volt		Primario	Volt Filo Spire	
2706	0,2	330	220	0,35	828
1353	—	0	160	0,40	600
0	—	330	140	0,45	525
26	0,9	6,3	125	0,50	470
0	—	0	110	0,50	413
0	—	0	0	—	0
21	0,9	5	0	—	0
0	—	0	0	—	0

DATI COSTRUTTIVI DELL'IMPEDENZA di filtro

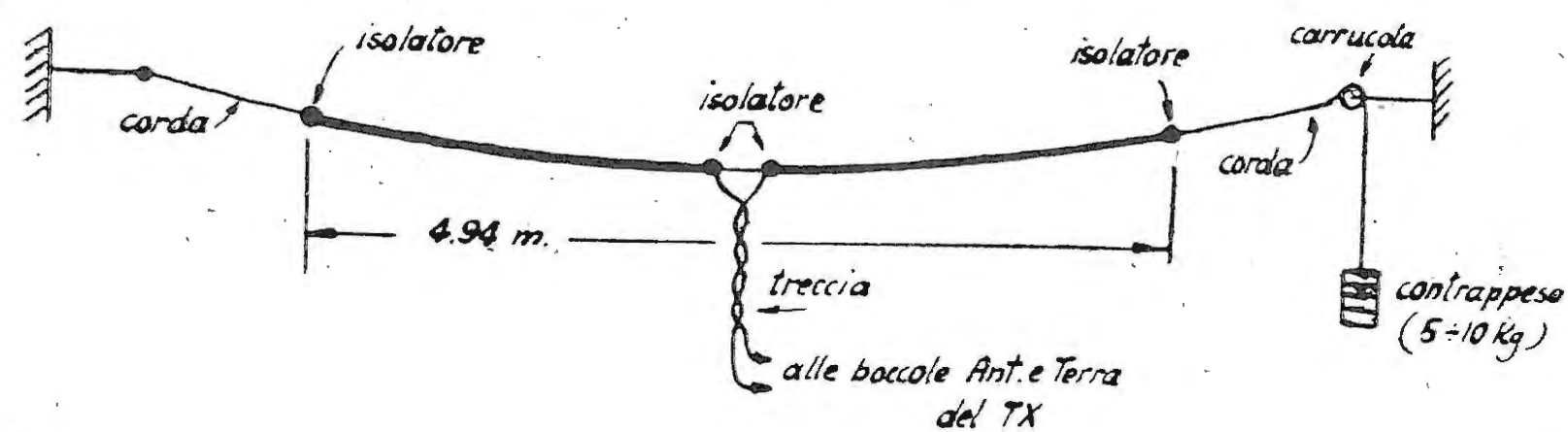
Spire Filo 4000 0,20



Sezione nucleo: 12cm²
 Ferro 80 x 92
 Filo rame smaltato
 Traferro : 0,05



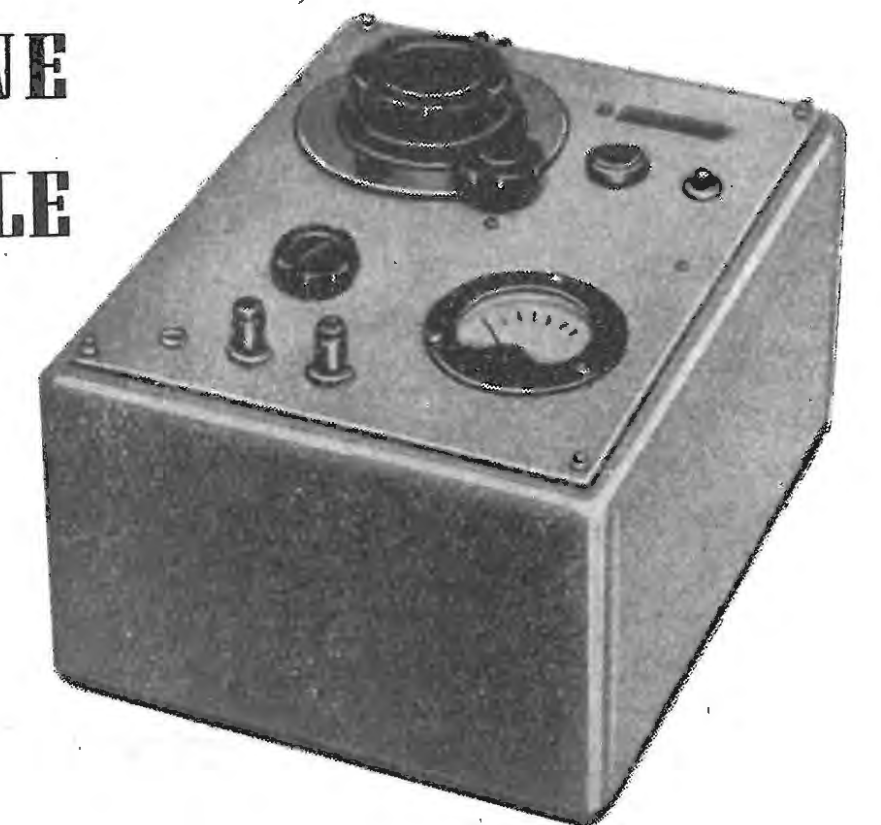
Sezione nucleo : 12 cm²



DATI COSTRUTTIVI dell'antenna

CAPACIMETRO A SOTTRAZIONE PER LA MISURA DELLE PICCOLE CAPACITÀ

Dott. Renato Pera



Proseguendo nella descrizione di semplici apparecchi di misura, presentiamo un capacimetro che, in determinati casi può rilevarsi di somma utilità data la nota difficoltà che solitamente si riscontra per la misura delle piccole capacità.

La misura dei condensatori di media e grande capacità si può facilmente eseguire col ponte. Altrettanto non è possibile per i condensatori di piccola e piccolissima capacità, per la misura dei quali sono stati realizzati particolari ponti che però non sono alla portata del dilettante, anche evoluto, o del radoriparatore.

Si preferisce invece ricorrere ad altri metodi di misura egualmente soddisfacenti per quanto riguarda precisione di misura, con il vantaggio di una molto maggiore semplicità d'uso.

Uno di questi metodi è quello classico «per sottrazione» con variabile campione, che, fra gli altri vantaggi, offre anche quello di eseguire la misura a radiofrequenza.

Oltre a ciò lo scrivente ha elaborato un circuito estremamente semplice ed economico che non compromette assolutamente la precisione delle misure e che mette questo utilissimo strumento alla portata di tutti. Ciò premesso passiamo senz'altro all'esame del nostro capacimetro il cui circuito è illustrato in fig. 1.

Si tratta anzitutto di un oscillatore Armstrong, a griglia e placca accordati, circuito ben noto a chi si è occupato di radiantismo quindici o vent'anni fa. Il circuito oscillante di griglia, rappresentato dalla capacità fissa C1, dal verniero C2 e dall'induttanza L1, per aversi l'innescò delle oscillazioni deve essere in risonanza col circuitò

to oscillante di placca, costituito dal condensatore variabile C3 e dall'induttanza L2. L'accoppiamento avviene attraverso le capacità interelettrodiche della valvola V e le due induttanze non devono essere fra loro accoppiate.

Quando avviene l'innescò delle oscillazioni si registra, come in tutti gli oscillatori, una marcata diminuzione della corrente anodica, diminuzione che viene accusata dallo strumento anodico M. In linea generale si può dire che in presenza di oscillazioni la corrente anodica si riduce al 60-70 % di quella che si ha in assenza di oscillazioni. Pertanto la diminuzione risulta ben chiaramente visibile nello strumento.

Le costanti dei due circuiti oscillatori devono essere combinate in maniera tale da aversi risonanza quando C2 è a circa metà corsa e C3 completamente chiuso.

In derivazione al circuito oscillante anodico vi sono due morsetti contrassegnati con «X», ai quali viene applicato il condensatore da misurare.

Il meccanismo della misura è il seguente. Si porta C3 alla massima capacità e si agisce sul verniero di «azzeramento» C2 per stabilire la risonanza fra i due circuiti, osservando M che accuserà un «dip». Questa è un'operazione di messa a punto che si effettua ogniqualvolta si accende l'apparecchio per eseguire delle misure, e che è bene ripetere di tanto in tanto nel corso delle misure stesse.

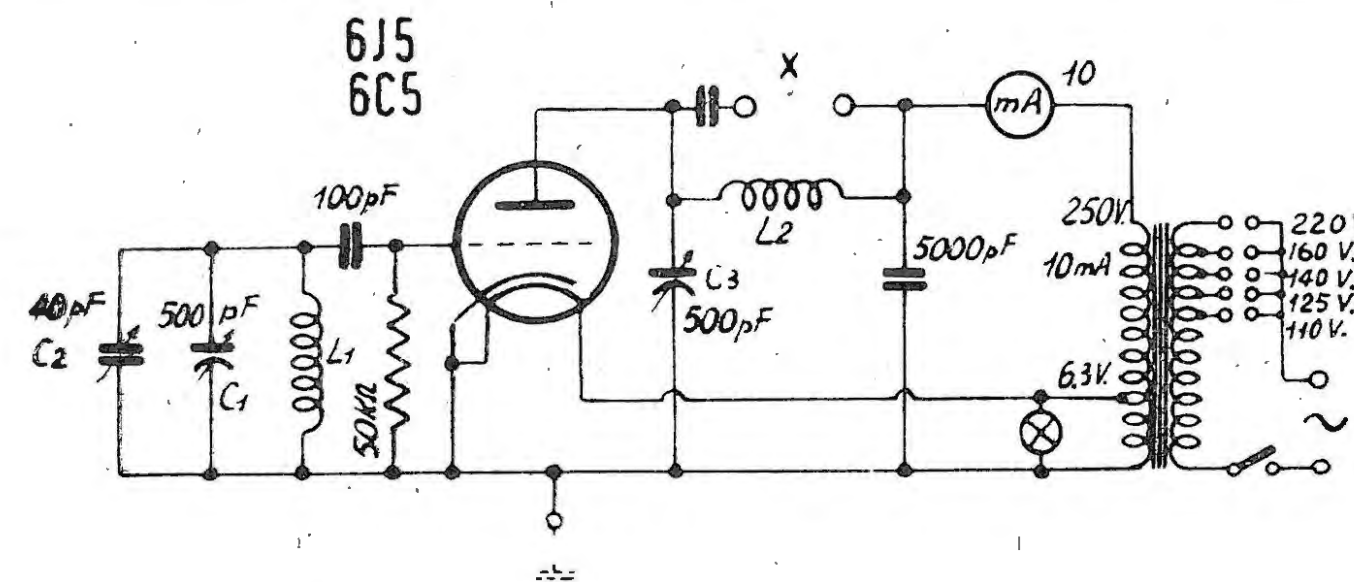


Fig. 1 - Si tratta di un oscillatore a circuito di placca e di griglia accordati.

MATERIALE NECESSARIO

Condensatori:
 2 variabili da 500 pF - C1-C3
 1 variabile da 40 pF - C2
 1 fisso a mica da 100 pF
 1 fisso a mica 5000 pF

Diversi:
 1 resistenza da 50 kΩ - 0,5 w
 1 milliamperometro 10 Ma
 1 lampadina spia
 1 interruttore a leva

Si inserisce quindi in X il condensatore incognito che naturalmente turberà la risonanza. Si agirà allora sul condensatore variabile C3 diminuendo la sua capacità fino a ristabilire l'equilibrio fra i due circuiti oscillanti.

E' evidente che sarà necessario diminuire la capacità di C3 di una quantità esattamente eguale alla capacità apportata dal condensatore in esame posto in X.

Poichè C3 è un condensatore campione, è possibile conoscere la diminuzione di capacità apportata e quindi la capacità del condensatore incognito.

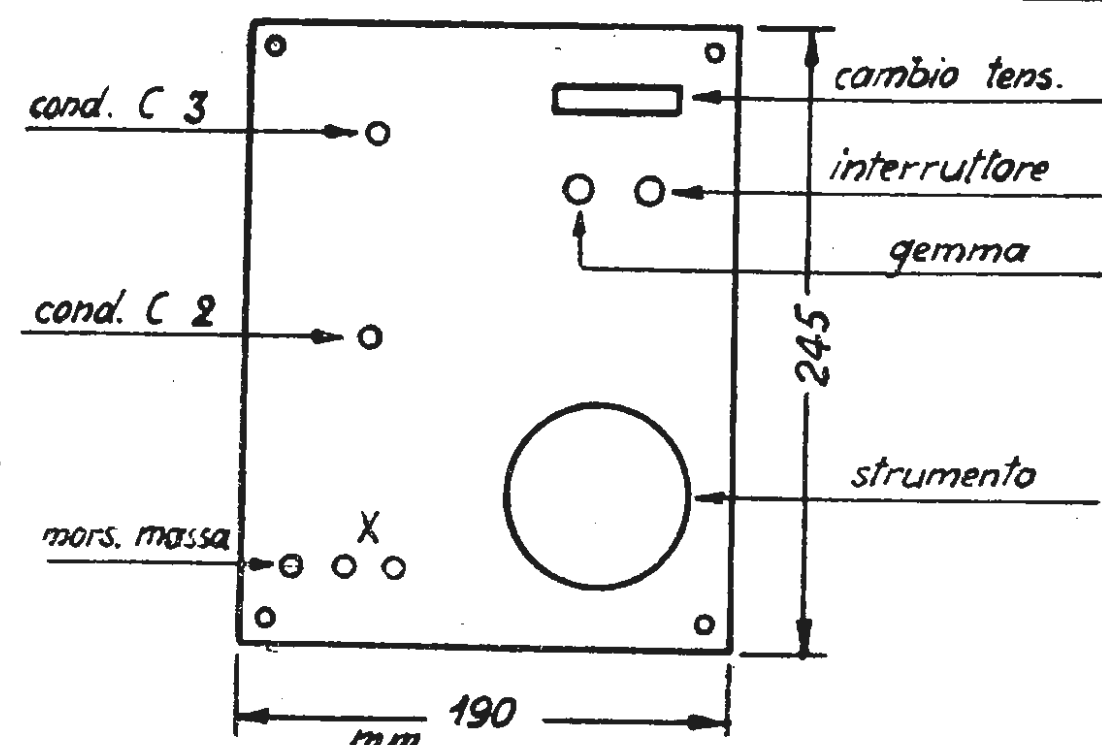


Fig. 2 - Piano di foratura del pannello frontale. Quest'ultimo è costituito da una lastra di alluminio di 3 mm. di spessore; i diversi componenti sono fissati direttamente ad esso.

In pratica C3 è un condensatore fresato di buona produzione e in serie ad uno dei morsetti X si dispone un condensatore fisso che permette di estendere il campo di misura ad oltre 1000 pF.

Continuando l'esame del circuito notiamo come l'alimentazione sia, per semplicità, effettuata direttamente in corrente alternata; la valvola cioè, funziona da autorettificatrice.

Una boccola collegata alla massa serve alla connessione della presa di terra che riduce gli effetti capacitivi dell'operatore.

foratura è indicato in fig. 2, mentre in fig. 3 è mostrato come sia stata realizzata la cassetta, che è di lamiera di ferro di 1,2 mm. Il pannello è stato prima sabbiato e quindi verniciato con zapon, mentre la scatola, previa sabbiatura, è stata verniciata a fuoco in colore grigio chiaro zigrinato. Nel corso della costruzione meccanica non vi sono particolari accorgimenti da seguire; si deve unicamente curare affinché il tutto risulti molto solido. La stessa cura si avrà nel fissare i vari componenti, in particolar modo il condensatore variabile.

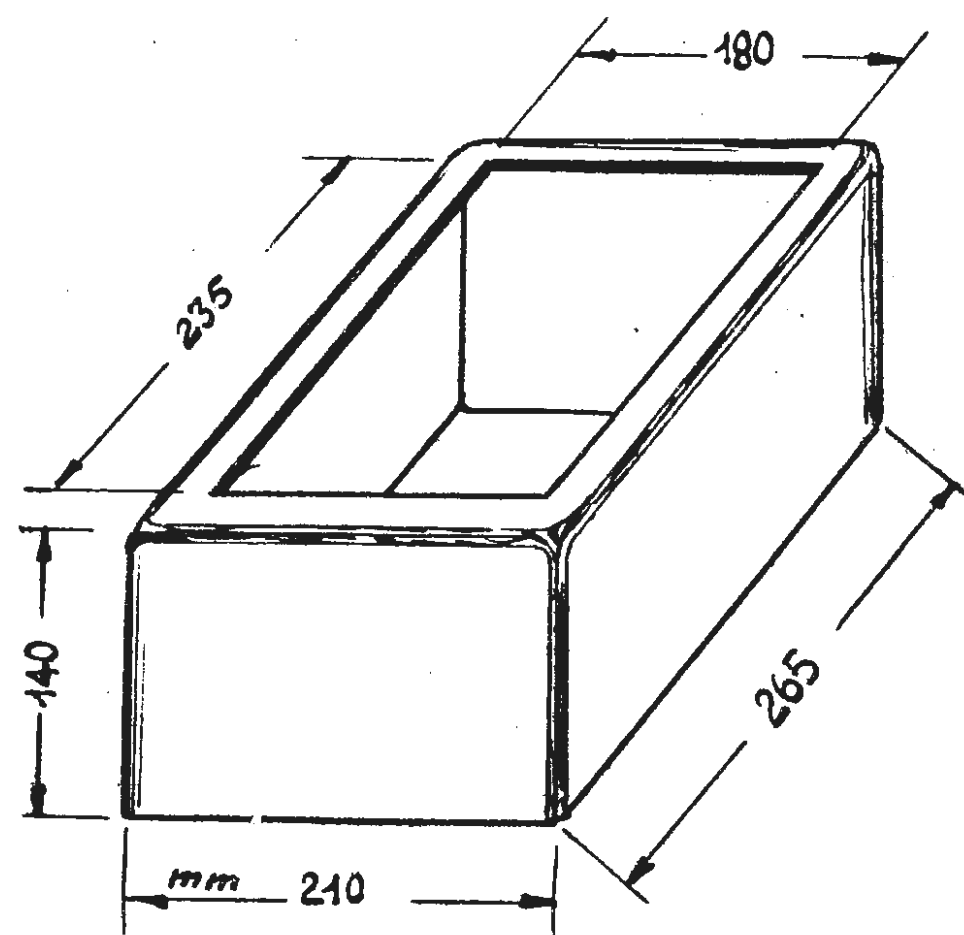


Fig. 3 - Misure utili alla costruzione della cassetta. Viene impiegata lamiera di ferro di 1,2 mm. di spessore; la scatola è poi verniciata con vernice del tipo «a fuoco» ragrinzante. L'altezza della parte retrostante sarà di mm. 170 se si vuole che il pannello superiore risulti inclinato per comodità di misura.

Notiamo infine che il condensatore variabile C3 anzichè essere direttamente collegato in derivazione all'induttanza L2 è invece collegato fra il lato caldo della medesima e la massa; un condensatore da 5000 pF disposto fra il lato freddo della L2 e la massa provvede a chiudere il circuito.

Come è visibile dalla foto, l'apparecchio è stato racchiuso in una scatola il cui piano superiore risulta leggermente inclinato.

I vari componenti sono tutti fissati direttamente sul pannello che sta a chiusura della scatola.

Per il pannello si è fatto uso di una lastra di alluminio di 245x190x3 mm. Il piano di

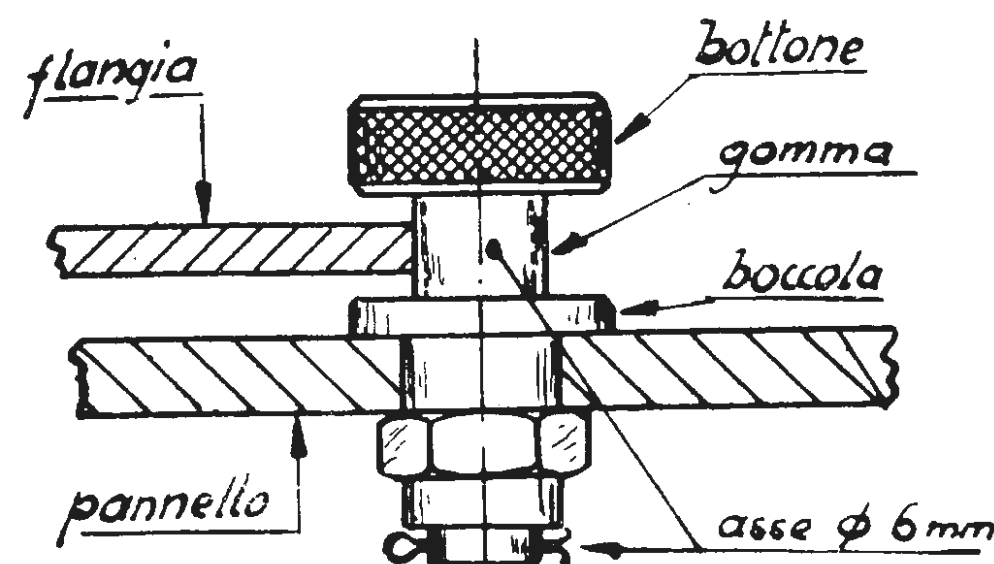


Fig. 4 - Costruzione della demoltiplica.

Un dettaglio in fig. 4 ci mostra come vada applicata la demoltiplica ad un bottone del commercio, facendo uso di una vecchia boccola di potenziometro, di un pezzettino di asse da 6 mm. e di un tubetto di gomma di buona qualità.

Il diametro interno del tubetto deve essere tale che l'asse vi entri forzato, in modo da evitare scorrimenti. Il movimento che ne deriva è assai dolce se il bottone risulta centrato rispetto all'asse del variabile e se si fa in modo che la boccola possa essere avvicinata o allontanata dall'asse stesso.

Anche nella filatura si farà in modo che collegamenti e componenti siano ben fermi, in modo da assicurare una costanza della taratura.

I morsetti contraddistinti con X verranno isolati dal pannello con due grosse rondelle di frequenza, smaltata. Si diffida dall'usare

DATI COSTRUTTIVI DEL TRASFORMATORE

Secondario			Primario		
Volt	Filo	Spire	Spire	Filo	Volt
250	0,08	3750	2970	0,12	220
			2160	0,12	160
			1890	0,15	140
			1687	0,15	125
			1485	0,15	110
6,3	0,12	93			
0		0			0

Ferro: Terzago mod. Roma - Colonna mm. 16,5 - Spessore pacco: mm. 22. Filo rame smaltato.

materiale igroscopico che potrebbe produrre notevoli inconvenienti.

Terminato il montaggio l'apparecchio funzionerà immediatamente se sarà possibile ottenere la risonanza fra i due circuiti oscillanti.

In ogni caso si chiuderà C3 completamente e si ruoterà C2, osservando se, nello stru-

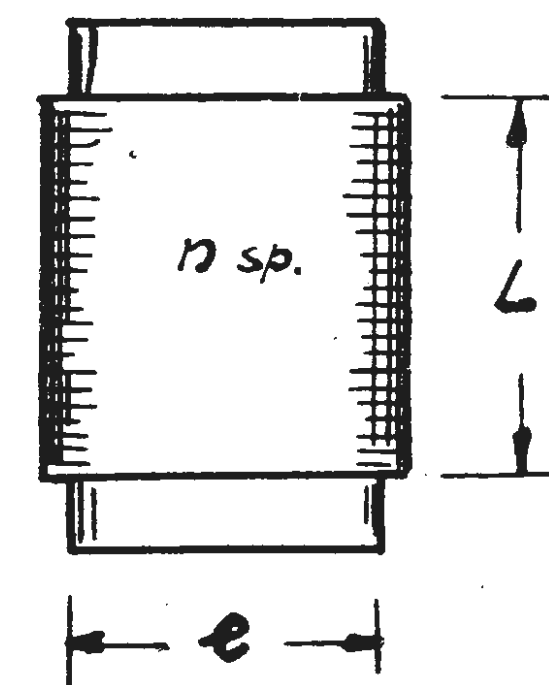


Fig. 5 - Dati costruttivi delle induttanze L1 ed L2.

Num. di spire : 50
Filo : 0,2 smaltato
Lung. L : spire serr.
Diam. «e» : 20 mm.

mento si manifesta il «dip»; in caso negativo si aprirà C3 sempre osservando lo strumento. Se in un punto della corsa di C3 si manifesta il «dip» vorrà dire che la capacità di C1 è insufficiente. Se invece il «dip» non si manifestasse neanche in questo modo potrà essere eccessiva la capacità di C1. Si chiuderà ancora C3, si diminuirà C1 e si ripeterà la ricerca del «dip». E' opportuno, per evitare una messa a punto laboriosa, scindere il condensatore C1 in una parte fissa ed in una parte semifissa. In definitiva si dovrà avere risonanza con C3 chiuso e C2 a circa metà corsa. Si potrà quindi passare alla taratura della scala del variabile.

Sarebbe opportuno allo scopo poter disporre di un condensatore variabile campione da 1000 pF; esso verrà collegato fra i morsetti X, con le armature esterne verso il lato freddo. Portando la capacità del campione a valori crescenti risulta facile riportare detti valori sulla scala di C3.

In mancanza di un variabile campionato ci si potrà provvedere di alcune capacità di valore esattamente noto e con queste tarare le scale dello strumento. Basteranno cinque o sei condensatori che, opportunamente scelti, permetteranno delle combinazioni in serie, in parallelo, in serie-parallelo con le quali si potranno avere moltissimi punti noti.

Con ciò abbiamo terminato. Sono riportati alcuni dati utili alla costruzione ed un elenco del materiale da noi adoperato nel montaggio sperimentale. (Vedi schema).

NUOVI PRODOTTI

Questa Rubrica e quella che segue, sono gratuite ed a disposizione di tutti i costruttori. La descrizione, i dati costruttivi e le caratteristiche dei materiali e degli apparecchi possono derivare dalle note inviate dal Costruttore e, in tal caso, la Rivista non assume responsabilità per la veridicità ed esattezza di quanto esposto; qualora ci sia inviato un esemplare del materiale, la Direzione si prende cura di controllare la corrispondenza dei dati profferiti facendone menzione.

Le CALAMITE PERMANENTI «TICONAL» della «TICONAL»

Fra le più moderne leghe anisotropiche per calamite permanenti una posizione preminente è tenuta dal Ticonal «G», la cui efficienza non è ancora superata da alcuna altra lega. Infatti, con un (BH) massimo di $5,7 \times 10^6$, a pari volume una calamita in Ticonal «G» possiede una energia magnetica superiore a quella di qualsiasi altra calamita finora ottenibile.

I valori corrispondenti alla massima energia (B lav. = 11.000, H lav. = 520, BR = 13.480, HC = 583) hanno un rapporto ottimo per tutte le applicazioni in cui la forza smagnetizzante non sia eccessiva (altoparlanti, microfoni, pick-up, strumenti di misura, telefoni, contatori, e in generale applicazioni a traferro costante).

Per altre applicazioni (come dinamo, alternatori, motori e in generale quelle a traferro variabile) è particolarmente adatto il Ticonal «E», le cui caratteristiche sono: BH max = $4,1 \times 10^6$, B lav. = 7500, H lav. = 550, BR = 11.700, Hc = 740.

Con l'uso appropriato di una di queste leghe si riesce sempre ad ottenere un magnete che sostituisca a parità di efficienza le calamite di qualsiasi altra lega, e che presenti inoltre i seguenti vantaggi:

1. Riduzione di peso
2. Riduzione di volume
3. Riduzione di costo
4. Assoluta costanza nel tempo
5. Resistenza alle sollecitazioni termiche e meccaniche.

Questi vantaggi sono talmente importanti che all'estero le leghe anisotropiche ad alta efficienza hanno in gran parte sostituito quelle meno efficienti.

Tuttavia in molti casi non si tratta di una semplice sostituzione, poichè i migliori risultati sono il frutto di una stretta collaborazione tra il fabbricante di calamite e il suo cliente.

Questa collaborazione è uno degli scopi principali della SIPREL la quale essendo in stretto e continuo contatto coi laboratori della Mullard Electronic Products di Londra è in grado di consigliare i fabbricanti sulla migliore realizzazione

delle loro calamite e di ottenere rapidamente campioni e forniture.

La SIPREL quale diretta importatrice pone la merce a disposizione dei sigg. Clienti ed è normalmente in grado di eseguire pronte consegne per i tipi di magneti normalizzati.

L'Ufficio Tecnico della SIPREL è inoltre a disposizione dei sigg. Costruttori per progetti e misure, ed è in grado di eseguire gratuitamente la magnetizzazione di calamite del peso massimo di kg. 5.

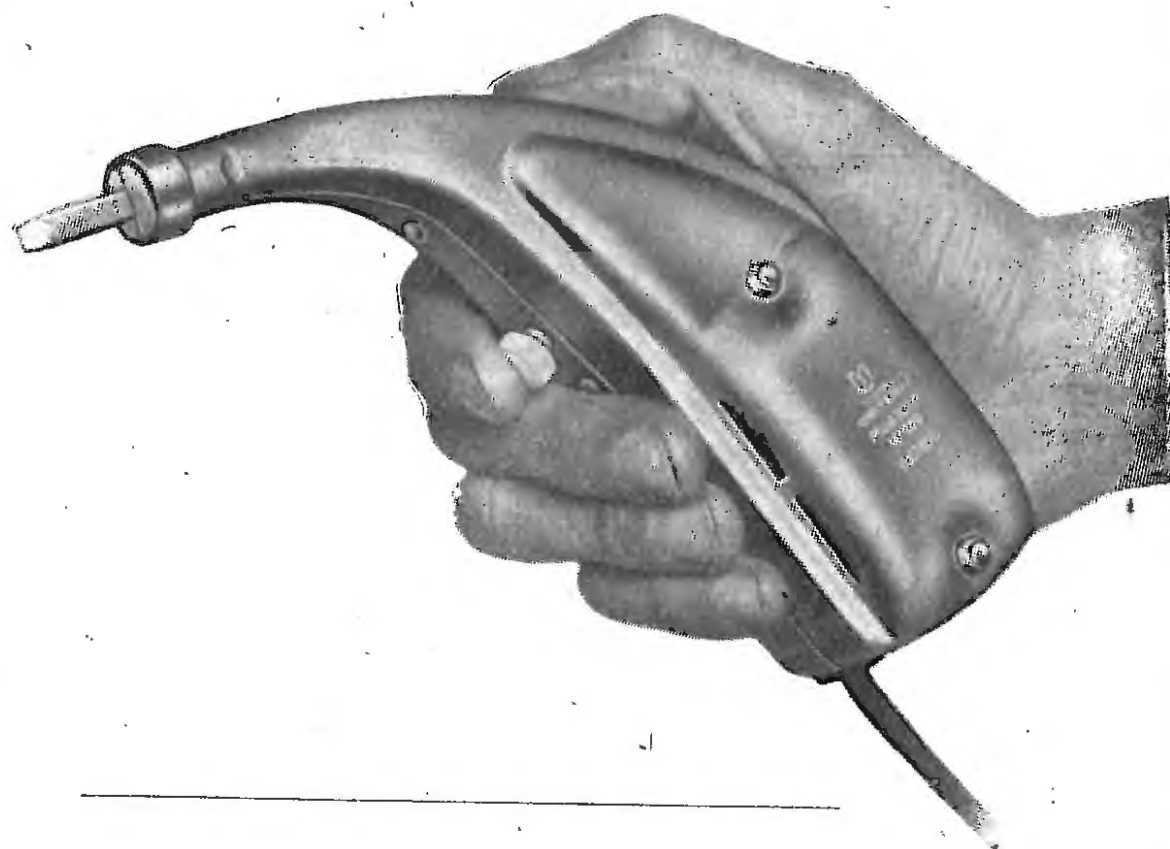
Tutti i magneti Ticonal della Mullard Electronic Products sono garantiti di qualità uniforme entro il $\pm 5\%$ dei valori magnetici indicati.

L'approvvigionamento è regolare e i prezzi convenienti.

ELETTROSALDATORE ISTANTANEO Mod. 2000 della Ditta UNIVERSALDA

Questo nuovo tipo di elettrosaldatore si aggiunge a quelli già esistenti sul mercato internazionale e presenta delle effettive innovazioni che dimostrano di essere state lungamente studiate per risolvere alcuni fattori che rendevano l'uso fino ad ora generalizzato.

Infatti sono state risolte: sia la questione del bilanciamento del peso che del trasformatore separato, portando il trasformatore direttamente nell'impugnatura. Dall'esame di questo delicato organo (come deve intendersi il trasformatore in questo tipo di saldatore che deve erogare una forte corrente secondaria intorno ai 12 Amp.) abbiamo notato che esso è costruito con un lamierino a bassissima perdita e dimensionato in modo da ottenere un volume tale da non pregiudicare la maneggevolezza e nemmeno il lavoro. Altra particolarità di questo saldatore presentato dalla UNIVERSALDA è che, abbandonando il sistema della punta saldante ricavata direttamente sul secondario in corto circuito, si è studiato di incorporare una piccolissima resistenza nella punta raggiungendo ugualmente un tempo di riscaldamento che è forse inferiore ai 10" annunciati dalla Casa.



Il circuito è molto semplice ed è stato realizzato con accortezza per cui, internamente, con poco filo e tre collegamenti, viene risolto il montaggio soprattutto perchè il ritorno della punta a bassissima tensione è fatto attraverso la stessa carcassa metallica.

Anche la linea è originale e lo stampaggio di questo utensile dimostra come l'UNIVERSALDA unisca nelle sue progettazioni, l'armonicità delle linee filanti ad una perizia di stampaggi complessi.

Il saldatore è dotato di un salvapunte per la protezione della puntina, quando l'operatore deve trasportare o riporre l'utensile, poichè la punta è sempre delicata essendo innestata con un solo spinotto nel porta-contatto. Abbiamo provato a lavorare col saldatore in oggetto ed abbiamo rilevato una buona maneggevolezza, un lavoro veramente pratico in quantochè posando il saldatore non si incorre in pericoli di bruciacature nè si è preoccupati di avere un poggiasaldatore poichè la punta non tocca mai il banco di lavoro. Nel compiacersi con la Casa Torinese per questa innovazione, essa ci ha annunciato dei continui perfezionamenti su questo saldatore la cui richiesta di licenza di costruzione è già stata trattata con parecchi Stati interessati.

Il riscaldamento che abbiamo riscontrato nel funzionamento è debole in quantochè il trasformatore è ben calcolato e il ritorno di calore dalla punta è facilmente smaltito dalla carcassa in alluminio. Il peso è relativamente basso e la benchè minima pressione del pulsante stabilisce il contatto elettrico sul primario senza affaticare la mano.

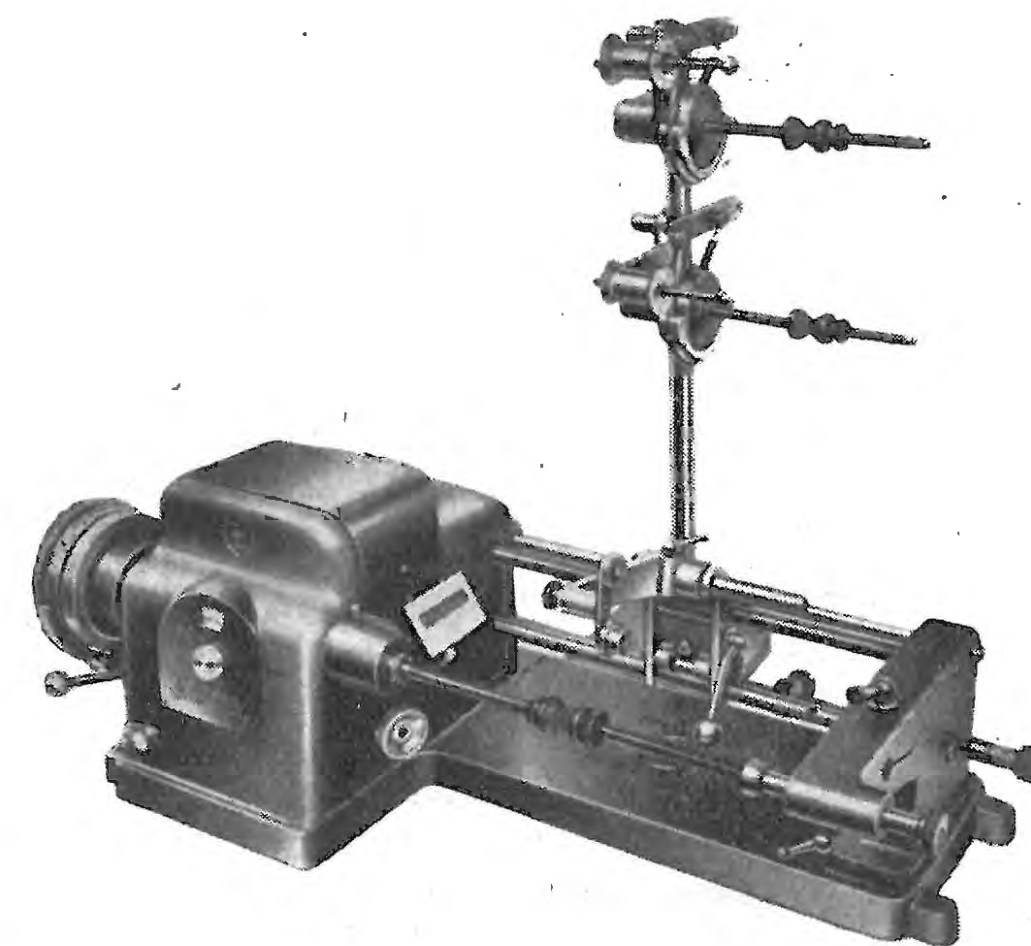
Peraltro si possono ottenere delle rapide saldature su tutta la parte del «filaggio» di un apparecchio, escludendo le saldature di massa per le quali occorrono saldatori aventi una massa-rame molto più elevata.

AVVOLGITRICI della Ditta MARSILLI «Modello AURORA»

La Ditta Marsilli costruisce numerosi tipi di macchine avvolgitrici, tipi che permettono di soddisfare qualsiasi esigenza nei diversi campi ove tali macchine sono richieste. Anche le più grandi fabbriche di apparecchi radio sono tra le clienti di questa Ditta che costruisce macchine per il lavoro multiplo, tali da permettere la costruzione contemporanea di trasformatori sino al numero di sei.

La macchina modello «Aurora», qui illustrata, è stata costruita per le particolari esigenze delle fabbriche medie e piccole e dei riparatori.

Si tratta in sostanza di una avvolgitrice robusta, silenziosa, precisa, nella costruzione della quale sono stati adottati tutti gli accorgimenti necessari per ottenere una produzione di bobine a spire parallele esente da difetti e con una rapidità di esecuzione sinora mai raggiunta da altre macchine del genere; la macchina è fornita, come



si vede dalla illustrazione, di un contralbero porta bobine e di due porta rocche tendifilo. E' prevista l'aggiunta di un guida filo supplementare sì da poter realizzare contemporaneamente due bobine; il carrello è predisposto per tale aggiunta. E' consigliabile l'azionamento a mezzo di motore a collettore, integrato da reostato a pedale per l'avviamento, però, nei casi in cui si desideri adoperare il motore trifase, si consiglia la macchina munita di frizione.

Tutti gli organi rotanti girano su cuscinetti a sfere. Il gruppo inversore è di acciaio trattato; la vite conduttrice del carrello è costruita con acciaio ad alta resistenza e la chiocciola del carrello guida fili, a due ganasce sempre aderenti alla vite, con giuoco laterale registrabile, è di bronzo fosforoso.

Si noti che tutte le parti interne della macchina sono facilmente accessibili togliendo gli appositi coperchi di protezione. La macchina, del resto, richiede poca manutenzione.

Ecco un riassunto delle caratteristiche:

Sezione del filo da mm. 0,05 a mm. 1,2.

Passi fino a mm. 1,5 con variazioni micrometriche intermedie progressive del passo ben leggibile su ampia scala.

Diametro massimo della bobina da costruire mm. 280.

Corsa del guidafile da mm. 8 a mm. 250 utile con inversione di senso comandato a mano od automaticamente a mezzo degli appositi nottolini spostabili per fissare la larghezza della bobina.

Arresto istantaneo automatico ed a mano della macchina a fine strato.

Guidafili orientabile per tutti i diametri della bobina con spostamento micrometrico laterale.

Contagiri a 5 cifre con rimessa a zero rapida a leva.

Contropunta rotante su cuscinetti a sfera ed asportabile per lavorare meglio di sbalzo.

Tendifili per due bobine montate in colonna e rotanti su cuscinetti a sfere con ampio freno regolabile per tutte le sezioni di filo.

Azionamento con motore a collettore e reostato per l'avviamento.

Potenza richiesta HP 0,20.

Misure d'ingombro: Lunghezza mm. 700 - Larghezza mm. 320 - Altezza mm. 250 escluso il portarocca alto mm. 600.

Peso complessivo kg. 28.

Oltre a queste caratteristiche è importante mettere in rilievo le seguenti doti che contribuiscono non poco nel porre la macchina « Aurora » tra le avvolgitrici di lunga durata, grande praticità ed estrema duttilità e precisione di lavoro:

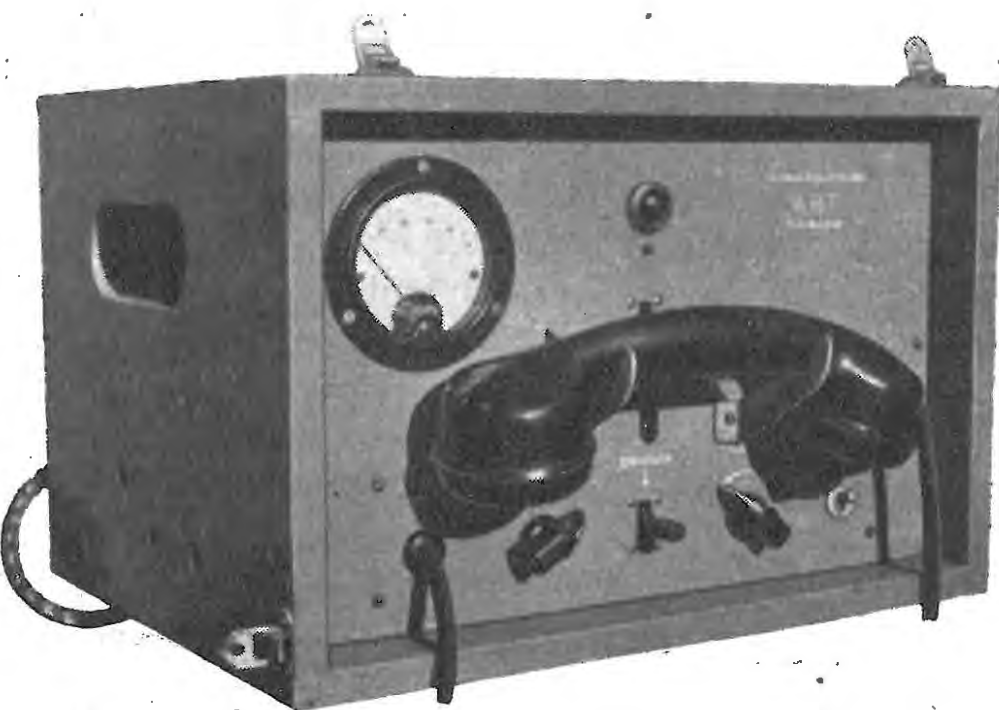
Poca inerzia delle masse rotanti: ciò che permette un avviamento leggero ed una istantaneità dell'arresto ad ogni fine strato.

Tendifilo a doppio freno autoregolato (brevettato) che evita il saltellamento della leva tendifilo e mantiene il filo costantemente nella giusta tensione voluta.

Precisa tenuta di passo e nessun consumo di gomme per frizione.

NUOVI APPARECCHI

RADIOTELEFONO della ditta « ART »



Il Radiotelefono ART è un moderno mezzo di comunicazione che unisce alle piccole dimensioni ed alla semplicità di installazione una facilità di impiego del tutto paragonabile ad un comune telefono.

Esso si presenta come la più logica soluzione del problema di stabilire un collegamento tra due località tra le quali non esiste una linea telefonica e non sia conveniente o possibile impiantarla.

Pertanto si possono citare come esempi tipici di pratica applicazione: stazioni meteorologiche, rifugi ed alberghi alpini, piccole navi per servizio costiero o lacuale, imbarcazioni private, servizi giornalistici e sportivi, collegamenti in cantieri di costruzioni edilizie, ecc.

In tutti questi casi ed in altri ancora il Radiotelefono ART si impone per la facilità del trasporto, la compattezza, l'estrema semplicità di installazione e di uso.

Infatti la comunicazione è **bilaterale e simultanea** come in un normale telefono, ed esattamente come in questo vi è un dispositivo acustico per la chiamata (suoneria o ronzatore).

I particolari pregi del Radiotelefono ART sono principalmente: l'assoluta assenza di comandi di sintonia e l'uso per la comunicazione nei due sensi, di un'unica antenna. La mancanza di organi di regolazione ne semplifica l'uso in modo estremo, mentre è garantita un'assoluta sicurezza di funzionamento dalle particolari caratteristiche elettriche del circuito.

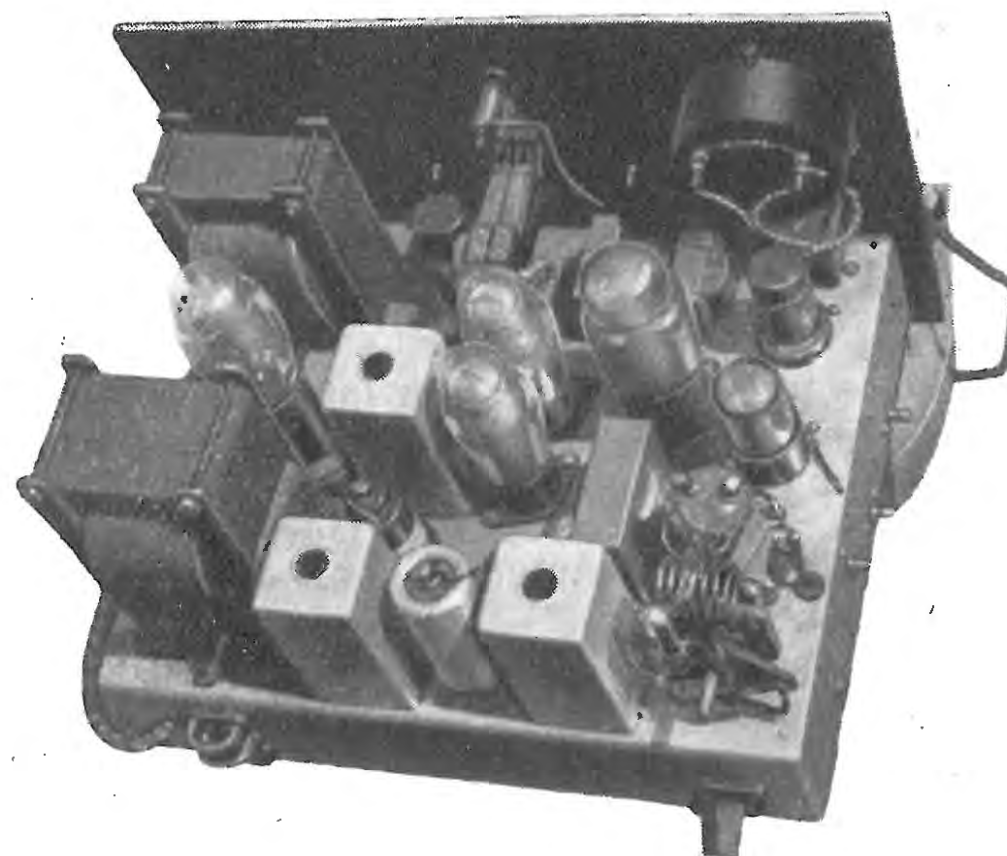
Il Radiotelefono ART fa uso di onde metriche. Le possibilità di collegamento tra i luoghi interessati sono quindi determinate essenzialmente dalle caratteristiche di propagazione delle onde adoperate. Qualora non vi siano ostacoli fra le stazioni e le antenne siano installate in modo opportuno non vi è alcuna difficoltà ad effettuare collegamenti fino a 50-100 Km.

È possibile in maniera molto semplice l'allacciamento del Radiotelefono ART alla rete telefonica di centralini interni in uffici, in modo che è consentita la comunicazione via radio con la località interessata da qualsiasi apparecchio telefonico facente capo al centralino.

Il trasmettitore ed il ricevitore sono ambedue controllati con quarzo piezo-elettrico, quindi non vi sono operazioni di sintonia da effettuare durante l'esercizio del Radio Telefono. La selettività del ricevitore è determinata in modo tale che le lievissime eventuali variazioni di frequenza siano sempre contenute entro la banda passante dell'amplificatore in M.F.

Il trasmettitore è a 4 stadi: un oscillatore-triplificatore, due raddoppiatori di frequenza, ed uno stadio finale amplificatore neutralizzato, facente uso di un triodo.

Il modulatore è costituito da un solo stadio, eccitato direttamente dal trasformatore microfonico. Il ricevitore comprende, oltre all'oscillatore locale controllato a quarzo, un diodo per la conversione di frequenza, due stadi amplificatori in M.F., un doppio diodo rivelatore, CAV, e limitatore automatico dei disturbi, e due stadi BF. Un'apposita valvola comanda il relais del dispositivo di chiamata. Come si è detto sopra, una particolare disposizione di circuito consente l'uso di un'unica antenna sia per la trasmissione che per la ricezione. Non vi sono dispositivi di commutazione elettronica o meccanica, ed è possibile la conversazione anche **simultanea** nei due sensi, esattamente come in un normale telefono. Il Radio Telefono illustrato nelle unite fotografie ha tutte le caratteristiche sopra citate e funzio-



na su 87 MHz con una potenza di uscita di 2 watt. Con esso sono state possibili eccellenti comunicazioni a distanza di oltre 50 km. fra località situate in posizione favorevole.

Caratteristiche tecniche principali:

Frequenza: compresa entro la gamma 50-300 Mhz (lunghezza d'onda compresa fra 1 e 6 m.).

Stabilità: La frequenza di trasmissione e di ricezione è stabilizzata entro $\pm 0,0005\%$ della frequenza nominale prestabilita.

Potenza aereo: circa 2 Watt.

Aereo: di tipo direttivo, di piccole dimensioni, alimentato mediante cavo coassiale.

Conversazione: bilaterale simultanea, mediante microtelefono di tipo telefonico.

Chiamate: acustica e luminosa, con suoneria o ronzatore.

Alimentazione: dalla rete C.A. a tutte le normali tensioni e frequenze di rete.

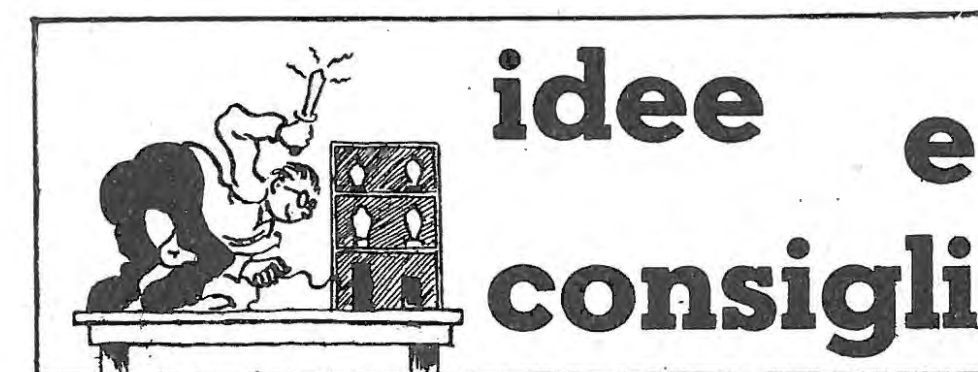
Consumo: 90 Watt.

Ai lettori stessi è offerta la possibilità di migliorare e rendere sempre più interessante la Rivista:

- Comunicandoci i loro desideri, i loro pareri, le loro critiche.
- Diffondendo la pubblicazione tra gli amici.
- Abbonandosi. L'abbonamento, oltre a costituire un buon affare per chi lo contrae (risparmio di 500 lire) rende possibile una più regolare e tempestiva periodicità.

Aiutateci a migliorare la vostra Rivista.

ABBONANDOVSI A « RADIO »
CONTRIBUIRETE AL MIGLIORAMENTO
DELLA RIVISTA



Regolatori di tono.

Il circuito classico per la regolazione del tono è quello indicato in fig. 1; con esso si eliminano gli acuti o parte di essi. In molti casi però interessa tagliare le note più basse della gamma, ed allora il circuito della fig. 1 risulta inadatto. Allo scopo si

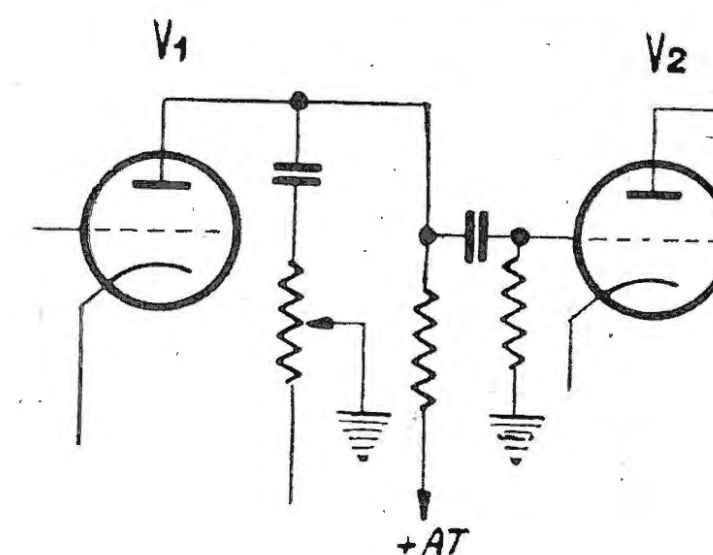


Fig. 1.

ha il circuito di fig. 2 che viene definito come regolatore dei bassi. Un condensatore da 100 pF derivato da un potenziometro da 1 Megaohm viene posto in serie al condensatore di accoppiamento intervalvolare; evidentemente si ha la massima attenuazione delle note basse quando il potenziometro in parola è regolato al suo massimo valore.

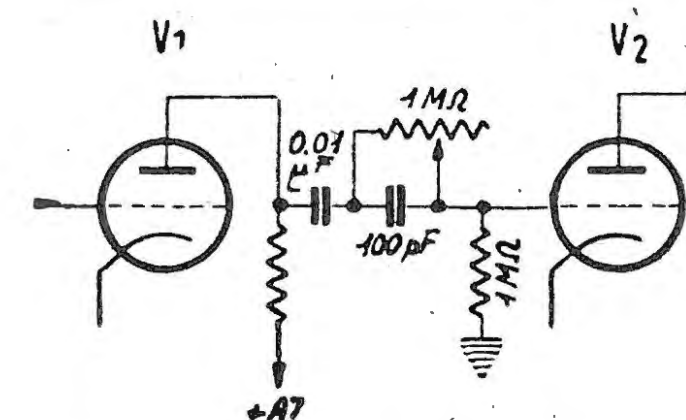


Fig. 2.

I due regolatori, degli acuti e dei bassi, possono essere vantaggiosamente accoppiati fra loro; ne risulta la possibilità di variare a volontà la gamma di frequenze da riprodurre, come è illustrato dal grafico di fig. 3. La curva in linea piena rappresenta la massima ampiezza di gamma che l'amplificatore è in grado di riprodurre senza attenuazioni apprezzabili; le tratteggiate verso sinistra rappresentano successive regolazioni ottenute col regolatore dei bassi (fig. 2), quelle di destra quelle ottenute con il regolatore degli acuti (fig. 1). Il circuito della fig. 2 è particolarmente dedicato a quegli OM che hanno una modulazione troppo bassa, inadatta al traffico DX.

R. Pera.

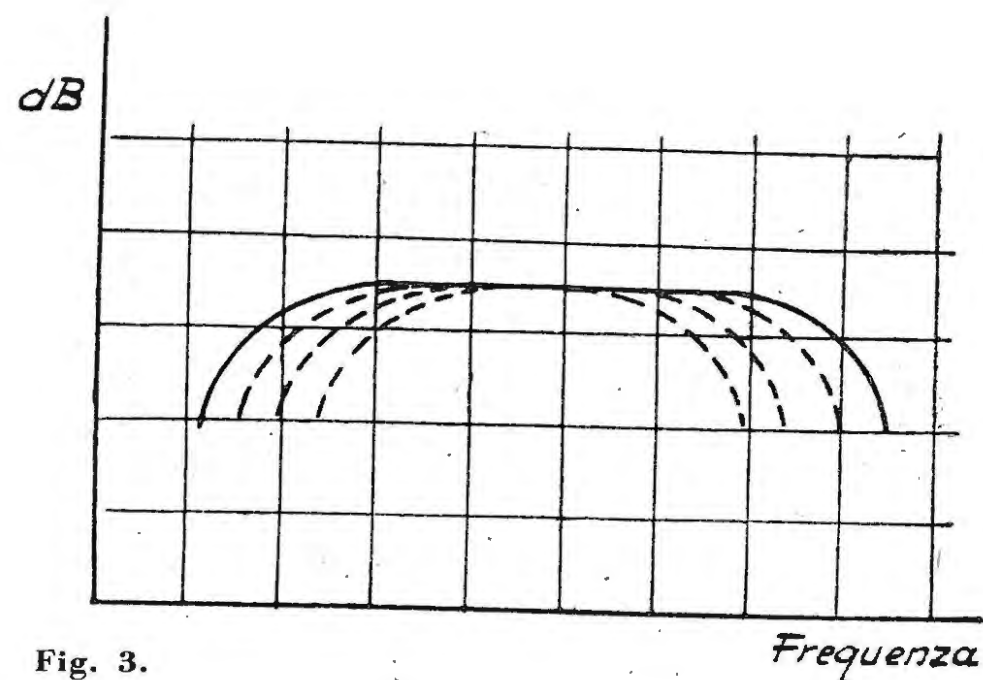


Fig. 3.

Filtri per A.T.

Generalmente la tensione di lavoro degli elettrolitici non supera i 500 V. Esistono, è vero, elettrolitici per 700 V, ma essi sono ottenuti collegando in serie due elementi da 350 V lavoro. Accade che, quando uno dei due elementi si altera, si viene ad avere una di-

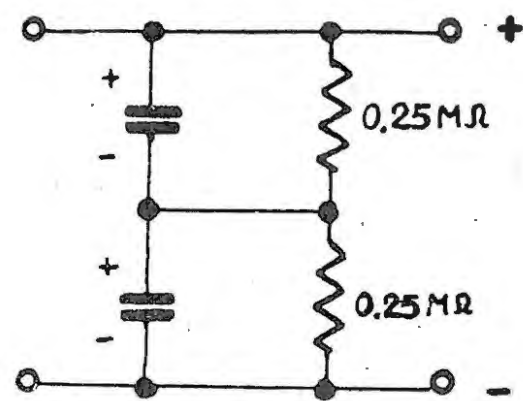


Fig. 4.

suniforme distribuzione della tensione per cui anche il secondo elemento si rovina rapidamente.

E' consigliabile quindi adoperare elementi separati e derivare (fig. 4) ciascun elemento con una resistenza di circa un quarto di MΩ. 1/2 watt.

Naturalmente la capacità risultante sarà quella derivata dalla nota relazione dei condensatori in serie.

R. Pera.

Secondari per bassa tensione a forte amperaggio.

Quando si devono accendere valvole per le quali è richiesta una notevole corrente, o per saldatori a bassa tensione, si trovano talora, difficoltà per la realizzazione dei secondari dei trasformatori.

Un secondario molto grosso, oltre a compromettere tante volte gli avvolgimenti sottostanti per la notevole sollecitazione cui essi

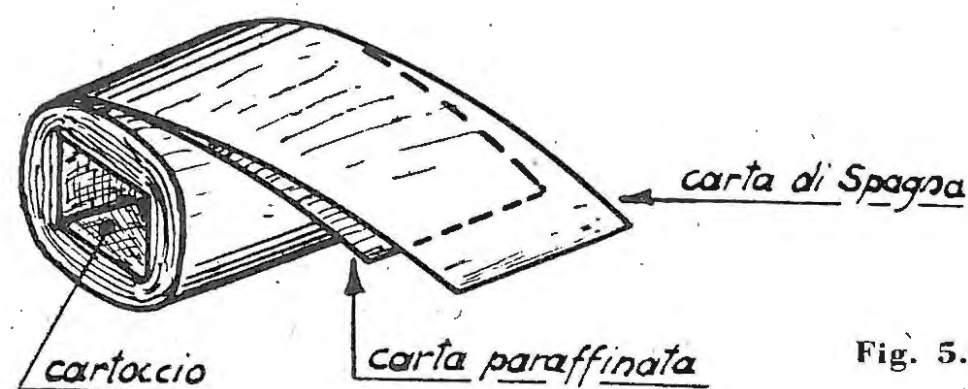


Fig. 5.

vengono sottoposti durante l'avvolgimento, non permette di utilizzare a pieno lo spazio disponibile talvolta non esuberante.

Si può risolvere il problema con molta praticità utilizzando in luogo del solito filo di rame, della carta di Spagna in una striscia di larghezza eguale a quella del cartoccio; la carta verrà avvolta (fig. 5) assieme ad una striscia, leggermente più larga, di carta paraffinata per isolare le spire fra loro. I due estremi, quello interno e quello esterno, verranno saldati per tutta la loro larghezza ad adeguati conduttori che usciranno verso l'esterno.

Per un secondario di b.t. per due 866 (10 amp.) fu usata una striscia di carta di Spagna di mm. 30 x 0,1.

R. Pera.

Rapporto di gamma.

Il rapporto di gamma si esprime con la

$$\frac{F_{\max}}{F_{\min}}$$

che sono la frequenza massima e minima ricevibili con la medesima induttanza (fig. 6). Vi sono alcuni casi particolari (ricevitori per bande dilettantistiche, VFO, ecc.) per

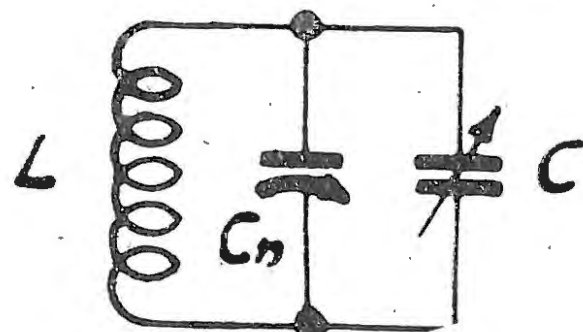


Fig. 6.

i quali la banda ricevibile deve venir accuratamente calcolata per sfruttare la corsa del variabile.

Si abbia, per es., un VFO che debba coprire la banda 7,0-7,3 Mc; il rapporto di

$$\text{gamma è } \frac{F_{\max}}{F_{\min}} = \frac{7,3}{7,0} = 1,0430.$$

Detto rapporto di gamma dipende dalle capacità impiegate in circuito e si esprime

$$\text{con la } \frac{F_{\max}}{F_{\min}} = \sqrt{\frac{C_{\max}}{C_{\min}}}$$

dove con C min s'intende la capacità minima del condensatore variabile, sommata a tutte le residue e ad eventuali capacità zavorra, e con C max la capacità massima sommata alle residue e alla zavorra.

Nel caso citato dove il rapporto di gamma è 1,0430 il rapporto Cmax/Cmin è uguale a 1,0820; il che vuol dire che se C max è 50 pF, C min dovrà essere circa 46 pF. Tenendo conto di piccoli bordi agli estremi gamma si porrà C min=45 pF. In sostanza la variazione di capacità da apportarsi per la gamma citata dovrà essere di 5 pF. La capacità minima di 45 pF sarà rappresentata dalla capacità residua del condensatore variabile, da un compensatore e dalla capacità distribuita.

R. Pera.

LA TELEVISIONE NEGLI STATI UNITI

Jack Gould



Tralasciando per il momento le questioni tecniche sulle quali avremo certamente agio di ritornare, riteniamo che possa riuscire utile e di interesse un esame della situazione della televisione nel paese ove essa sta raggiungendo il suo più grande e rapido sviluppo.

L'Autore accenna oltre che alla situazione, a gran parte dei problemi di vario genere che così improvviso ed importante sviluppo fa nascere.

Prima quindi di inoltrarci nelle questioni strettamente tecniche e cioè, in attesa dell'inizio delle prossime trasmissioni sperimentali in Italia, giudichiamo utili simili scritti che illustrano chiaramente ed in maniera a tutti accessibile quanto si è raggiunto altrove nel campo dell'applicazione pratica.

Ormai non vi è più dubbio: la televisione è giunta in mezzo a noi. E' giunta improvvisamente. Un anno fa la trasmissione di immagini attraverso l'etere era ancora quasi una curiosità tecnica. Oggi la televisione è accolta come una meraviglia ormai entrata nell'uso comune. Quale arte, la televisione offre un altro tipo di svago, distinto da ogni altro, il quale promette di avere ramificazioni culturali. Quale nuovo ramo di attività economica, è facile presagire che entro un anno le proporzioni dell'industria televisiva avranno raggiunto il miliardo di dollari. Questa sarà, cioè, la prima industria nuova giunta nel dopoguerra ad affiancarsi alla élite dell'attività produttiva americana. Comunque

essa venga giudicata, non vi è dubbio che la televisione si trova ormai fra noi.

Questa nuova industria — o, se volete, questa nuova forma di spettacolo o questa nuova fonte di informazioni — vanta già oggi negli Stati Uniti un pubblico di un milione e settecentocinquantamila persone. Sono già in uso trecentosettantacinquemila apparecchi riceventi, ognuno dei quali, secondo le stime, viene utilizzato in media da cinque persone. Secondo calcoli recenti, alla fine di quest'anno il numero degli apparecchi riceventi salirà a ottocentomila e quello totale del pubblico a quattro milioni. Alla fine del 1949 si ritiene che il pubblico avrà raggiunto un totale superiore ai dieci milioni. La vendita degli apparecchi negli Stati Uniti procede attualmente secondo il ritmo di cinquantamila al mese. Tutta la produzione viene immediatamente assorbita dal mercato. Il prezzo medio di un apparecchio un anno fa era di quattrocento a cinquecento dollari. Trenta stazioni trasmettenti, in America, presentano attualmente programmi che combinano la televisione col suono, e ad esse se ne aggiungeranno altre trenta o quaranta all'anno. Esistono già varie reti di televisione, una delle quali collega Boston con New York, Filadelfia, Baltimora e Washington. Fra il 1950 e il 1952 si giungerà a una tale rete abbracciante l'intero continente americano — da New York a Hollywood. Alle radici della grande fiducia che si nutre per l'industria televisiva sta il fatto che essa rappresenta un qualche cosa di veramente nuovo. Mai, fino ad oggi, per esempio, era stato possibile parlare simultaneamente — faccia a faccia — a milioni di persone. Grazie alla televisione questa è oggi una realtà. Non è facile calcolare quante persone negli Stati Uniti abbiano fino ad oggi visto una trasmissione televisiva; forse un dieci per cento della popolazione. A differenza della radio, un segnale di televisione non può propagarsi molto al di là dell'orizzonte. Sebbene si siano escogitati e siano già in applica-

zione metodi per ritrasmettere i segnali che giungono all'orizzonte, onde moltiplicarne il raggio, per esempio, la cosiddetta stratovisione, consistente nel creare una rete televisiva attraverso trasmissioni installate a bordo di velivoli incrocianti nel cielo a notevoli altezze, per allargare l'orizzonte, sebbene si siano escogitati mezzi per ritrasmettere i segnali che giungono all'orizzonte, dicevo, il servizio di televisione per il momento è limitato alle maggiori aree metropolitane capaci di sostenere la spesa necessaria per l'impianto e la gestione di una o più trasmissioni.

L'immagine televisiva bianca e nera che oggi entra nelle nostre case è immediatamente più ferma ed ha i contorni più definiti di quella che si poteva ottenere nell'anteguerra. Le dimensioni dell'immagine variano da quella della pagina del libro di formato piccolo a quella di un grande giornale in posizione orizzontale. La dimensione dipende dal prezzo dell'apparecchio ricevente, prezzo che varia da centocinquanta dollari, per un modello da tavola, a quattromila dollari per un modello a grande consolle. La brillantezza e la chiarezza dell'immagine sono molto simili a quelle dei piccoli apparecchi cinematografici per uso domestico, con la differenza che per vedere l'immagine non occorre l'oscurità. La maniera di aggiustare l'apparecchio per ottenere una buona immagine è alquanto più complicata di quella della radio attuale, ma è immensamente più semplice di quella delle radio di venticinque anni fa. Vi sono tre quadranti, uno dei quali controlla la scelta della stazione trasmittente, uno il volume del suono ed uno la forza dell'immagine.

Dato l'attuale orario delle stazioni trasmissioni un apparecchio ricevente di televisione può essere adoperato solo poche ore al giorno. Le ore di trasmissione settimanale da parte delle differenti stazioni trasmissioni variano da un minimo di venticinque a un massimo di quaranta. Il numero delle stazioni fra cui è possibile effettuare la scelta è anch'esso limitato. Mentre le stazioni radio udibili da New York anche soltanto con un apparecchio a onde medie si contano a decine, le stazioni di televisione captabili da questa città non sono attualmente che cinque. Da Filadelfia non si possono prendere che tre stazioni di televisione, e così da Washington, Baltimora, Chicago, Boston e Los Angeles hanno due stazioni ciascuna e undici altre città ne hanno una ciascuna.

I programmi di televisione si dividono in due grandi gruppi. Il primo gruppo si compone di programmi trasmessi da una località diversa dagli studi della compagnia trasmittente. Alludo, come avrete già compreso, a quelle che vengono chiamate in America le « Spot news » o le « notizie » visive trasmesse dal luogo dove un avvenimento si verifica: per esempio, un convegno politico o

un avvenimento sportivo. Il secondo gruppo invece comprende i programmi originati negli studi della compagnia trasmittente.

Le « Spot News » costituiscono le trasmissioni televisive più ricercate dal pubblico, non foss'altro perchè esse fanno della persona seduta di fronte allo schermo un testimone oculare dell'avvenimento trasmesso. Mentre la radio reca all'ascoltatore solo la voce, la televisione reca l'intera personalità del protagonista di un avvenimento, l'espressione del suo volto, la sua sincerità, la sua arguzia, la dignità di comportamento, il suo modo di vestire e così via e quindi facilitano il giudizio del pubblico sulla persona medesima.

Gli avvenimenti politici, sportivi, artistici e così via, sono riportati dalla televisione in maniera differente. C'è per esempio il « Documentario » serale, che è già divenuto uno dei programmi a cui arride la maggiore popolarità. Nel documentario serale, oltre alla riproduzione degli avvenimenti, vi sono i cosiddetti « stills »: ossia immagini « ferme » delle personalità che hanno fatto maggiormente parlare di sé in quel giorno. Vengono inoltre presentati vari commentatori di avvenimenti mentre parlano, e la loro parola è chiarita mediante carte geografiche o materiale fotografico di vario genere. Fino ad oggi gli sport hanno dominato il campo della televisione; e questo per il fatto che gli avvenimenti sportivi si trovano lì, belle pronti, indipendentemente dalla trasmissione, senza che vi sia necessità di « fabbricarli »; e perchè il pubblico degli appassionati è vasto.

I vari sport si prestano diversamente alla trasmissione televisiva. La boxe si presta meravigliosamente e con due soli apparecchi — diciamo così — da presa, dà alla persona seduta dinanzi all'apparecchio una visione del combattimento più chiara di quella ottenibile nei posti di ring. Quanto alla seconda categoria di programmi televisivi — quelli originali negli studi — si può forse dire che la trasmissione più avvincente è rappresentata dai lavori drammatici. I drammi sono tuttavia anche le trasmissioni più difficili per il cosiddetto « produttore », colui che organizza la trasmissione. I drammi più adatti per la televisione sono quelli i cui scenari sono semplici e in cui si può sfruttare il fascino del « close-up » o primo piano. Quando invece si cerca di riprodurre le varie complicazioni del palcoscenico le cose vanno meno bene. Quanto alla trasmissione di esecuzioni musicali, i risultati rimangono tuttora alquanto dubbi. E se il volto di Toscanini che dirige la « Cavalcata delle Valchirie » ha rappresentato un'esperienza indimenticabile, il volto e il dimenarsi di un comune direttore d'orchestra o solista possono aver il solo effetto di distrarre il pubblico.

Alcuni tipi di lezioni, come le lezioni d'arte, destano un notevole interesse nel pubblico

e si prestano bene alla tecnica della televisione. Analogamente potranno aver successo le brevi analisi di determinati argomenti da parte di questo o quel commentatore — quelli che vengono chiamati gli « studio-audience offerings » — e una notevole popolarità dovrebbe essere raggiunta dalle discussioni o « round-tables »; queste ultime dovrebbero risultare ancor più interessanti delle « round-tables » radiofoniche, in quanto permettono di distinguere la reazione di un interlocutore alle obiezioni o punti di vista degli altri. Al momento attuale abbondano nella televisione, le pellicole cinematografiche sia per adulti che per l'infanzia. Queste ultime rappresentano uno dei maggiori successi della industria televisiva.

I problemi attuali della televisione si dividono in due grandi categorie che interferiscono fra loro: problemi economici e problemi tecnici. I problemi economici della televisione derivano soprattutto dal fatto che essa è figlia — o se volete, parente — della radio. In un paese come l'America, dove la radio è in gran parte finanziata dalla pubblicità, l'economia della televisione dipende in notevole misura dalla sua efficacia quale mezzo pubblicitario. Il problema consiste in questo: la televisione rappresenta di gran lunga il mezzo pubblicitario più costoso, ebbene, rende essa, può rendere in proporzione del suo costo? Sempre nel campo della televisione c'è da considerare un altro elemento: la concorrenza che essa rappresenta o può rappresentare per gli spettacoli artistici, sportivi. Per il cinematografo la televisione può rappresentare un rivale di notevole importanza. E' per questo che l'industria cinematografica si mostra estremamente cauta nei suoi riguardi. Lo stesso dicasi nei riguardi delle organizzazioni sportive. E' dubbio se i proventi della vendita di tali diritti di trasmissione televisiva possano riuscire a compensare la diminuzione di incassi derivante dal fatto che un minor pubblico deciderebbe di assistere all'avvenimento sportivo di persona.

Malgrado i problemi accennati ed altri, la televisione — questa nuova industria americana sviluppata nel dopoguerra — guarda con fiducia nell'avvenire. A giustificare questa fiducia basta pensare che la produzione mensile di apparecchi raggiungerà presto i centomila. Il prezzo degli apparecchi va diminuendo facendo così aumentare continuamente il numero dei possibili acquirenti; le caratteristiche tecniche degli apparecchi stessi vanno continuamente migliorando. Si avrà presto anche un apparecchio portatile — simile alla radio portatile. Aumentando il pubblico della televisione, saranno rese possibili anche migliori trasmissioni. Alcuni programmi radio potranno in avvenire essere trasmessi contemporaneamente anche per televisione, riducendo così i costi. Al miglioramento delle trasmissioni contribuirà

anche la costruzione di studi più perfezionati. L'inverno prossimo sono in programma trasmissioni visive d'opera dal Teatro Metropolitan di New York. E inoltre la televisione penetrerà presto nei musei d'arte, della scienza, oltretutto nei grandi osservatori astronomici. Grazie alla televisione, presto il pubblico potrà assistere a talune fasi dell'attività del suo governo e farsi una idea visiva dell'attività politica del paese.

Si può quindi prevedere che ben presto la televisione assumerà uno dei primi posti fra le industrie del paese: essa darà lavoro a centinaia di migliaia di persone e in essa verranno investiti miliardi di dollari. E questo non è tutto. La potenzialità della televisione sono illimitate. Guardando un poco più in là del futuro immediato si può volgere lo sguardo a quella che si può chiamare la « two-way television » o televisione reciproca; ossia due persone in due differenti città potranno parlare e vedersi fra loro, mentre sono viste e udite anche da un pubblico. Si può anche pensare che fra una generazione la televisione intercontinentale sarà facile quanto è già oggi la radio internazionale. E si può pensare alla televisioni a colori.

Artisticamente la televisione non va considerata con riferimento ai mezzi di trasmissione ed agli spettacoli attuali. Essa non mira a soppiantare l'arte esistente, ma a creare un qualche cosa di nuovo, una forma di spettacolo che da un lato abbraccia la totalità dell'attività umana e che d'altro lato si dirige a un gruppo compatto e naturale: il gruppo familiare, la famiglia.

Ecco dunque che la televisione rappresenta la realizzazione di uno dei più vecchi sogni dell'uomo. Se l'aeroplano ha dominato la distanza e la radio ha domato il tempo, la televisione vince contemporaneamente sia lo spazio che il tempo.

* * *

Sensibili progressi nella costruzione dei tubi a raggi catodici per televisione si devono ai brevetti della E.M.I. Inglese (Electrical and Musical Instruments - Hayes). Le trasmissioni televisive inglesi delle olimpiadi sono riuscite egregiamente ed hanno sorpreso per il loro miglioramento tecnico; con tali trasmissioni si era infatti iniziata l'applicazione dei brevetti di cui sopra che si stanno ora adottando anche negli Stati Uniti.

I lettori che non possedessero ancora i Numeri 1-2-3-4 della nostra rivista, possono richiederli con versamento complessivo di sole Lit. 650 sul nostro conto corrente postate - N. 2/30040.



SELF, Torino. — Come abbiamo scritto nell'editoriale apparso sul numero scorso stimiamo sia necessario che la costruzione degli apparecchi destinati alla ricezione della modulazione di frequenza sia intrapresa senza trascurare alcun fattore perchè, in tal caso — e purtroppo temiamo che a suo tempo questo possa verificarsi — è assai facile che tutti i vantaggi che il sistema comporta vengano a ridursi a ben poca cosa. In America dove il sistema è già largamente applicato, si può anche comprendere che sia stata sacrificata la principale qualità di questo tipo di trasmissione, ossia la fedeltà di riproduzione, per avvantaggiarsi esclusivamente della riduzione dei disturbi pure connessa alla modulazione di frequenza. Infatti è logico pensare che nei grossi centri urbani ove vi è un intenso campo di disturbi, una ricezione che elimini l'inconveniente, anche se la qualità non supera quella della comune trasmissione a modulazione di ampiezza, sia già assai ricercata; da rilevare che qualche vantaggio nel campo della fedeltà lo si ha sempre anche se viene utilizzata la bassa frequenza di un apparecchio già esistente o comunque se essa viene costruita nel nuovo apparecchio con lo stesso sistema e materiale.

Tutto questo abbiamo detto per chiarire il nostro punto di vista tendente a porre in evidenza come, secondo noi, dovrebbe essere sfruttata la trasmissione a modulazione di frequenza in Italia. In altre parole bisognerebbe che il sistema fosse sfruttato per le sue complete possibilità ciò che vuol dire costruzione di ricevitori studiati in ogni singola parte per il problema dell'alta fedeltà di riproduzione. Quindi non sarebbe errato progettare un apparecchio del genere partendo addirittura dall'altoparlante o meglio dagli altoparlanti perchè si dovrebbe pensare ad un altoparlante apposito per le frequenze alte e ad un altro per le frequenze basse; oggi tali riproduttori non sono ancora nel commercio corrente sebbene ci consti che qualche Ditta sta preparando interessanti realizzazioni studiate con la dovuta competenza. Il mobile che deve contenere questi altoparlanti non può essere uno dei soliti tipi di prezzo medio ma è necessario pensare alle inevitabili dimensioni delle casse armoniche. Tutto il sistema di amplificazione di bassa frequenza deve sempre interessare il vasto campo di frequenza riproducibile perchè una catena non è più robusta del suo più debole anello.

Per questi motivi siamo piuttosto restii a pre-

sentare ai nostri lettori descrizioni di semplici adattatori quali potrebbero essere i convertitori basati sul sistema della superreazione; i risultati meschini che si ricaverebbero potrebbero compromettere in una vasta cerchia l'esito della diffusione del sistema e questo noi non vogliamo certo perchè vi sono tutti i presupposti tecnici a chè la modulazione di frequenza ci permetta di compiere finalmente un passo importante nel campo della radio diffusione.

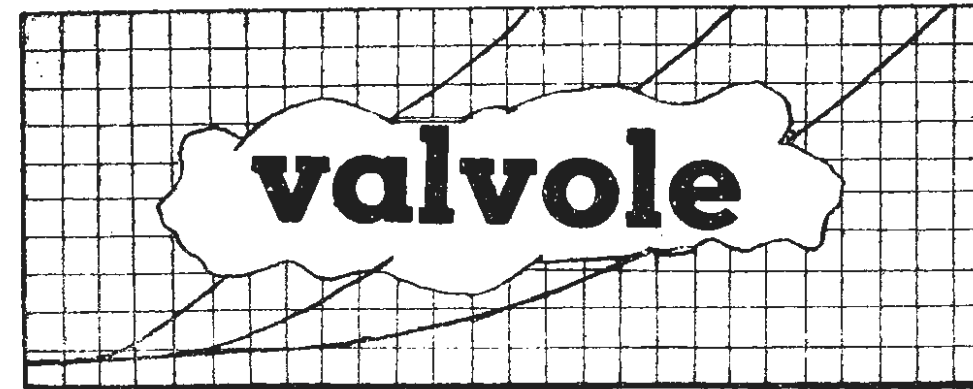
Si rilevi ancora che le trasmissioni attuali sono di ordine sperimentale e che la RAI solamente nel prossimo anno inaugurerà ufficialmente le sue apposite stazioni.

Cimelli G., Castrovillari. — Dal N° 1 che Le abbiamo inviato insieme agli altri arretrati, potrà ricavare l'elenco dei documenti necessari per ottenere il permesso di trasmissione. Le norme in proposito dicono che l'attestazione di capacità tecnica deve essere rilasciata da Ente o da persona notoriamente competente in materia. Provi quindi a scrivere o alla A.R.I. o al R.C.A. che potranno metterla in collegamento col loro delegato più vicino cosicchè non Le sarà difficile ottenere la dichiarazione necessaria. Il Radio Club Italiano non Le ha risposto perchè esso già da lungo tempo più non esiste.

Caruzzo A., Messina. — Per gli strumenti di misura che le occorrono le consigliamo senz'altro la Ditta I.C.E. (Via Piranesi 23 - Milano) che da diversi anni produce una vasta gamma di strumenti e che ha sempre più raffinata e migliorata la sua produzione sì da porsi oggi nelle prime posizioni di questa industria. L'ultima edizione del «Radio Libro» di E. Ravaglio (Editore U. Hoepli - Milano) è la undecima ed è uscita proprio in questi giorni; è un bel libro del quale diremo prossimamente nella rubrica delle recensioni; costa L. 1800.

De Stefanis P., Torino. — Non siamo noi certo che possiamo porre rimedio al fatto che Lei lamenta, delle valvole di produzione nazionale che, nella serie americana, non hanno nulla a che vedere con le valvole originali americane. Già più di un lettore si è lamentato e ci ha citato alcuni particolari tipi che più degli altri sono soggetti a guasti dovuti a difetti di fabbricazione; nonostante ciò persiste praticamente il monopolio su tale importante e vitale organo sì che pensare ad una seria importazione (che tra l'altro permetterebbe oltre che un prodotto di qualità notevolmente superiore anche dei prezzi di mercato inferiori della metà) è tuttora un'utopia.

Probabilmente ritorneremo sull'argomento con un nostro editoriale e sebbene non ci illudiamo che un nostro modesto scritto possa mutare la situazione, tuttavia riteniamo che l'argomento valga bene la pena di essere trattato affinché i nostri lettori siano perlomeno messi al corrente di una situazione che produce notevoli danni a molte categorie interessate alla radio.



814

Valvola trasmittente a fascio elettronico.

Casa costruttrice: RCA - Harrison - N.J. USA
Prezzo di listino: Dollari 14.

Dati di accensione.

Vf = 10 If = 3,25A

Capacità.

Griglia - Placca (con schermo esterno) = 0,1 pF
Entrata = 13,5 pF
Uscita = 13,5 pF

Limiti massimi e condizioni di impiego quale valvola amplificatrice ad AF in classe C (telefonia) con modulazione anodica (Fattore di modulazione = 1).

Limiti massimi

Tensione anodica CC max	1000	1250	V
Tensione di schermo CC max	400	400	V
Tensione di griglia CC max	— 300	— 300	V
Corrente anodica CC max	120	150	mA
Corrente di griglia CC max	15	15	mA
Potenza anodica assorbita max	120	180	W
Potenza di schermo assorbita max	6,7	6,7	W
Dissipazione anodica max	34	50	W

Condizioni tipiche:

Tensione anodica CC	900	1000	1250	V
Tensione di schermo CC (e)	300	300	300	V
Resistenza in serie per lo schermo	40000	40000	48000	Ω
Tensione di griglia CC	— 150	— 150	— 150	V
Resistenza di griglia	15	15	15	kΩ
Picco della tensione d'ingresso ad AF	215	222	222	V
Tensione alle placche deviatrici (b)	0	0	0	V
Corrente anodica CC	120	120	144	mA
Corrente di schermo	15	17,5	20	mA
Corrente di griglia (circa)	10	10	10	mA
Potenza d'eccitazione (circa)	2	2	2	W
Potenza d'uscita (circa)	76	87	130	W

Limiti massimi e condizioni tipiche di impiego quale valvola amplificatrice ad AF in classe C ed oscillatrice (telegrafia) (condizioni per tasto abbassato e valvola senza modulazione) (d).

Limiti massimi

Tensione anodica CC max	1250	1500	V
Tensione di schermo CC max	400	400	V
Tensione di griglia CC max	— 300	— 300	V
Corrente anodica CC max	150	150	mA
Corrente di griglia CC max	15	15	mA
Potenza anodica assorbita max	180	225	W
Potenza di schermo assorbita max	10	10	W
Dissipazione anodica max	50	65	W

Condizioni tipiche:

Tensione anodica CC	1250	1500	V
Tensione di schermo CC (f)	300	300	V
Resistenza in serie per lo schermo	42	50	kΩ
Resistenza di griglia	8	9	kΩ
Resistenza catodica	450	490	Ω
Tensione di griglia CC (a)	— 80	— 90	V
Picco della tensione d'ingresso ad AF	165	170	V
Tensione alle placche deviatrici (b)	0	0	V
Corrente anodica CC	144	150	mA
Corrente di schermo CC	22,5	24	mA

Corrente di griglia CC (circa)	10	10	mA
Potenza di eccitazione (circa)	1,5	1,5	W
Potenza d'uscita (circa)	130	160	W

Limiti massimi e condizioni tipiche di impiego quale valvola amplificatrice ad AF in classe C (telefonia) con modulazione di griglia (Fattore di modulazione = 1).

Limiti massimi

Tensione anodica CC max	1250	V
Tensione di schermo CC max	300	V
Tensione di griglia CC max	-250	mA
Corrente anodica CC max	60	mA
Potenza anodica assorbita max	75	W
Potenza di schermo assorbita max	6,7	W
Dissipazione anodica max	50	W

Condizioni tipiche:

Tensione anodica CC	1000	1250	V
Tensione di schermo CC	200	200	V
Tensione di griglia CC	-100	-100	V
Picco della tensione d'ingresso ad AF	129	129	V
Picco della tensione d'ingresso a BF	64	64	V
Tensione alle placche deviatrici (b)	0	0	V
Corrente anodica CC	60	60	mA
Corrente di schermo CC	2	1,4	mA
Corrente di griglia (circa)	3	2,8	mA
Potenza d'eccitazione (circa) (c)	2,5	2,3	W
Potenza d'uscita (circa)	25	29	W

Limiti massimi e condizioni tipiche di impiego quale valvola amplificatrice ad AF in classe B (telefonia) (Fattore di modulazione = 1).

Limiti massimi

Tensione anodica CC max	1250	V
Tensione di schermo CC max	300	V
Corrente anodica CC max	60	mA
Potenza anodica assorbita max	75	W
Potenza di schermo assorbita max	6,7	W
Dissipazione anodica max	50	W

Condizioni tipiche:

Tensione anodica CC	1000	1250	V
Tensione di schermo	200	200	V
Tensione di griglia 1 (a)	-28	-28	V
Ampiezza della tensione d'ingresso ad AF	50	50	V
Tensione alle placche deviatrici (b)	0	0	V
Corrente anodica CC	60	60	mA
Corrente di schermo CC	1,3	1	mA
Corrente di griglia (circa)	1,8	1,8	mA
Potenza d'eccitazione (circa) (c)	0,65	0,65	W
Potenza d'uscita (circa)	20	25	W

(a) Le tensioni di griglia si intendono rispetto al centro elettrico del filamento se il circuito lavora in corrente alternata. Se per l'alimentazione è impiegata corrente continua, ogni valore dato nelle tabelle per le tensioni di griglia deve essere diminuito di 7 V ed il ritorno del circuito deve essere collegato al terminale negativo del filamento.

(b) Le placchette deviatrici, che fanno capo ad un apposito piedino, devono essere collegate al centro elettrico del circuito di filamento se il circuito medesimo lavora in corrente alternata. In caso contrario, alimentazione in corrente continua, le placchette deviatrici dovranno essere collegate con il terminale negativo del filamento.

(c) Alla cresta di un ciclo di frequenza acustica con fattore di modulazione = 1.

(d) Può essere usata una modulazione essenzialmente negativa se l'ampiezza positiva dell'involuppo di bassa frequenza non supera il 115% delle condizioni normali di funzionamento.

(e) La tensione per lo schermo deve essere ricavata, a preferenza, da apposito alimentatore e deve essere modulata contemporaneamente alla tensione di placca. Si può anche ottenere tale tensione a mezzo di resistenza di caduta dalla tensione modulata di placca.

(f) La resistenza in serie per lo schermo non deve essere usata a meno che la 814 sia impiegata quale preamplificatrice e non subisca manipolazione.

Generalità.

La valvola 814 è una valvola trasmittente con filamento a riscaldamento diretto ed è provvista di elettrodo per il controllo del fascio elettronico. Per le sue particolarità la 814 presenta la caratteristica di un basso assorbimento di potenza per lo schermo e di una efficace azione del soppressore la cui funzione è fornita, agli effetti della carica spaziale, tra lo schermo e la placca. Grazie a queste sue particolarità di costruzione la valvola risulta particolarmente sensibile si da richiedere una potenza di pilotaggio molto bassa e si presta pertanto egregiamente alle funzioni di amplificatrice di Alta Frequenza, moltiplicatrice di frequenza, oscillatrice, ed amplificatrice modulata di placca. Per mantenere bassa la capacità tra la griglia e la placca, la connessione con quest'ultima è effettuata sulla sommità del bulbo. La valvola ha la base ceramica e può essere fatta lavorare nei diversi impieghi a regime massimo per frequenze sino a 30 Megacicli (10 metri).

Lo zoccolo della 814 è del tipo standard a 5 piedini; la valvola può essere montata sia in posizione verticale, sia in posizione orizzontale; in quest'ultimo caso bisogna prestare attenzione affinché il filamento cada in piano verticale.

Le placche direttrici del fascio elettronico sono collegate ad un apposito piedino. A queste placche deve essere dato un potenziale zero rispetto al filamento; in nessun caso deve essere fornito un potenziale po-

sitivo. Se il filamento è alimentato con corrente alternata, le placche direttrici devono essere collegate ad un punto centrale del circuito del filamento. Quando invece il filamento è alimentato con corrente continua, le placchette devono essere collegate sul lato negativo del filamento.

Alle condizioni di massima dissipazione di placca, la placca non deve assumere alcuna colorazione; lo stesso dicasi per la griglia schermo.

Per quanto riguarda l'impiego di questa valvola a frequenze più alte di 30 Megacicli possono aiutare i seguenti dati:

Frequenza 50 Megacicli: dati di dissipazione massima ridotti al 75%.

Frequenza 100 Megacicli: dati di dissipazione massima ridotti al 50%.

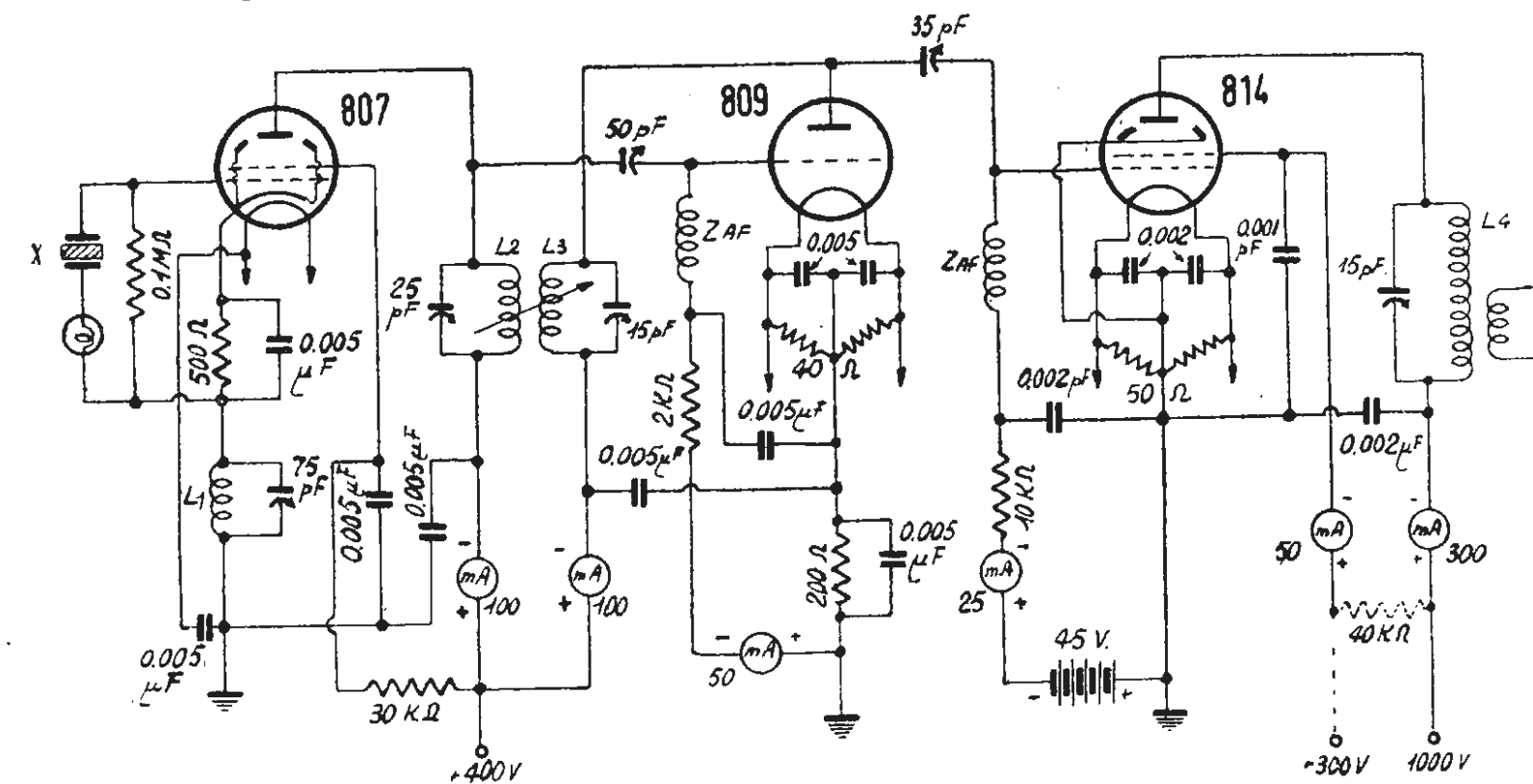
Il filamento di questa valvola è del tipo tungsteno-torio.

La massima dissipazione di placca è di 65 watt. Una sola valvola 814 può fornire una potenza di uscita di 160 watt in classe C (telegrafia) con una potenza di pilotaggio di soli 1,5 watt.

La valvola non richiede neutralizzazione sempre che siano state rispettate le usuali norme di schermatura fra i circuiti.

Può essere costruito un interessante trasmettitore con due soli stadi, per il lavoro sulle gamme degli 80 e dei 40 metri; uno stadio pilota a cristallo è infatti sufficiente per pilotare direttamente la valvola sulla frequenza di origine del cristallo di 80 metri. Lo schema che presentiamo, dovuto alla RCA, è quindi indicato per un'uscita sui 10

Trasmettitore per 10 mt.



La potenza d'uscita è di circa 130 watt, in telegrafia, e 87 watt in telefonia.

300 volt. Le induttanze L2 ed L3 devono essere collegate in senso appropriato. Anche la tensione per lo schermo della 807, se la valvola deve essere manipolata per il lavoro di telegrafia in « break-in », sarà ricavata da alimentatore (200 volt) e non più dalla resistenza di 30 KΩ. Il condensatore di fuga posto sullo schermo della 814 sarà di 0,01 Mfd anziché 0,001, in caso di grafia. La lampadina in serie al cristallo è del tipo 2 volt-60Ma. La resistenza di caduta per lo schermo della 814 (40 KΩ) è da 25 watt. La resistenza di griglia della 814 sarà di 3500 Ω anziché 10 KΩ, in caso di grafia.

La tensione anodica potrà essere, per la telegrafia, di 1250 volt. La resistenza da 40KΩ per la caduta dello schermo sarà usata solo per l'emissione di telefonia; per la grafia è necessario disporre dell'alimentatore di

metri. Il circuito oscillatore è del tipo combinato Tritet-Reinartz, generatore di armoniche. Una particolarità di questo schema consiste nell'accoppiamento magnetico che deve essere effettuato tra la bobina L 3 del circuito di placca della 809 e la bobina L 2 del circuito di placca della 807 oscillatrice.

Quando le due citate induttanze sono accoppiate in maniera corretta si ottiene un considerevole guadagno nell'uscita sui 10 metri della valvola 809. Se inizialmente il funzionamento non risulta corretto sarà sufficiente invertire i collegamenti ad una delle due induttanze.

Il cambio di gamma, in un simile trasmettitore, richiede la sola sostituzione di L4 e di L3 ed L2. Queste ultime bobine possono essere avvolte su di un unico supporto e sarà determinato una volta per sempre il grado di accoppiamento; in tale maniera le operazioni di cambio gamma si limiteranno alla sostituzione di due induttanze. La bobina L1 non sarà mai cambiata sino a che si sarà dell'idea di mantenere un cristallo da 80 metri per la frequenza iniziale.

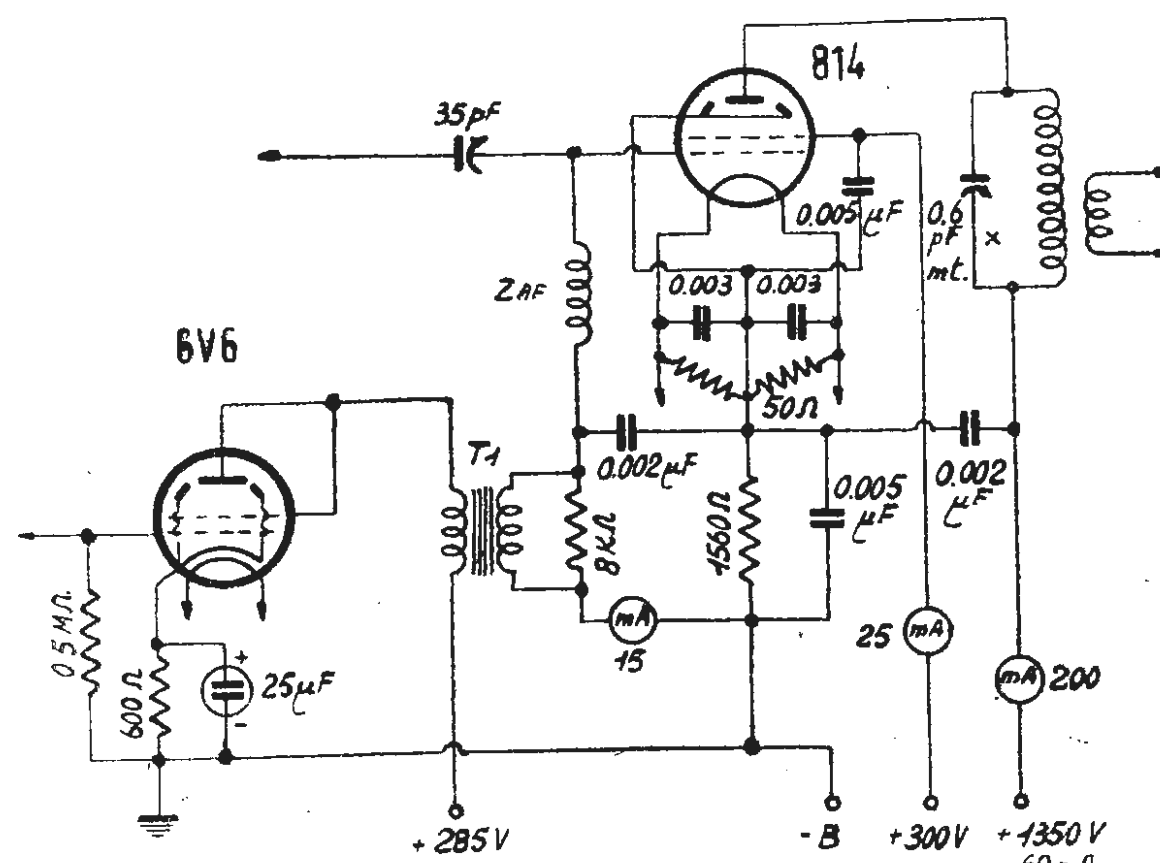
Le capacità segnate sullo schema sono quelle relative al lavoro per la gamma dei 10 metri. Per un lavoro su gamme di frequenza più bassa sarà necessario disporre di capacità maggiori e, come regola pratica, si può raddoppiare la capacità segnata passando ai 20 metri, raddoppiarla ancora passando ai 40 metri e così via; i condensatori variabili potranno quindi avere una capacità totale

maggiore ma, se devono essere coperte tre gamme, sarà bene che siano del tipo a doppia sezione per non rendere eccessivamente critica l'operazione di accordo. Per il lavoro su 20 metri L2 sarà accordata e calcolata su 40 metri; L3 ed L4 per 20 metri.

Per il lavoro su 40 metri la capacità semifissa di accoppiamento da 35 pF che è collegata alla griglia della valvola finale sarà staccata dalla placca della valvola 809 e portata sulla placca della valvola 807 mentre dalla stessa sarà staccata la capacità semifissa di 50 pF che va alla valvola 809; L2 e L4 saranno accordate su 40 metri. La stessa sistemazione sarà mantenuta per gli 80 metri con l'aggiunta di un corto circuito da effettuare su L1. Allorquando L3 è in uso deve essere sempre sintonizzata su di una frequenza doppia di quella di L2 perchè la valvola 809 non è mai impiegata, in questo circuito, quale amplificazione di potenza. Lo stadio finale di 814 può naturalmente essere impiegato anche per pilotare un ulteriore stadio di assai maggiore potenza. Anche con l'aggiunta di un altro stadio sono necessarie solo tre sostituzioni di bobina per il cambio di gamma.

La fig. 2 illustra l'impiego di due valvole 814 collegate in opposizione (push-pull); lo schema si presta sia per la telefonia con modulazione di placca sia per la telegrafia. Una sola valvola tipo 807 o 6L6 impiegata quale oscillatrice o duplicatrice può facilmente pilotare questo stadio push-pull. Nel

La 814 modulata di griglia.



La potenza d'uscita è di circa 29 watt.

La resistenza di 1560 Ω inserita tra il centro del filamento e la massa sarà da 20 watt. Il trasformatore di modulazione T1 avrà un rapporto di 1:3 (spire); la sua impedenza primaria sarà di 4000 Ω. La tensione anodica è di 1350 volt anziché 1250 perchè tiene calcolo di 100 volt di caduta ai capi della resistenza catodica da 1560 Ω. Le tensioni sono misurate rispetto al filamento. La tensione per lo schermo deve essere ottenuta o da un alimentatore separato o da un sistema partitivo di buona regolazione; non può essere ricavata da resistenza di caduta in serie.

caso della telegrafia il circuito delle 814 può essere impiegato per il lavoro «break-in» allorchè viene manipolato lo stadio precedente oscillatore.

Per evitare l'impiego, e quindi il costo, di un modulatore di potenza elevata la valvola può essere modulata di griglia come dallo schema di fig. 3. Grazie alla alta sensibilità della 814 viene richiesto un segnale di Bassa Frequenza modulante molto basso. Con l'impiego di un microfono a carbone la valvola 6V6 può rimanere l'unica valvola destinata alla modulazione perchè il segnale può venire avviato alla sua griglia direttamente dal trasformatore microfonico, collegando il secondario dello stesso tra la griglia della 6V6 e la massa ed eliminando la resistenza fissa da 0,5 Megohm che cederà il posto ad un potenziometro di eguale valore. Se si desidera impiegare invece un microfono piezoelettrico o comunque a debole segnale di uscita, la 6V6 sarà preceduta da un ulteriore stadio di amplificazione costituito da una valvola tipo 6J7 o simile.

Modulazione in classe B

In queste condizioni la valvola fornisce una potenza portante di 25 watt che diventano 100 nei picchi di modulazione; la potenza di radio frequenza necessaria al pilotaggio è di soli 0,65 watt. Può essere ottenuta una modulazione lineare del 100%. A causa della potenza di eccitazione estremamente ridotta anche la potenza di Bassa Frequenza richiesta per la modulazione risulta molto bassa; sono sufficienti pertanto potenze dell'ordine dei due o tre watt.

Modulazione di griglia.

La valvola può fornire, in queste condizioni, una potenza portante di circa 30 watt richiedendo come potenza di eccitazione 2,3 watt. La potenza di Bassa Frequenza necessaria per modulare la polarizzazione di griglia è di soli 1 watt. Ne consegue che due valvole 814 collegate in push-pull e modulate di griglia possono fornire una potenza di circa 60 watt modulata al 100% con soli 2 watt di uscita dal modulatore. Si veda, per questo impiego, lo schema di fig. 3.

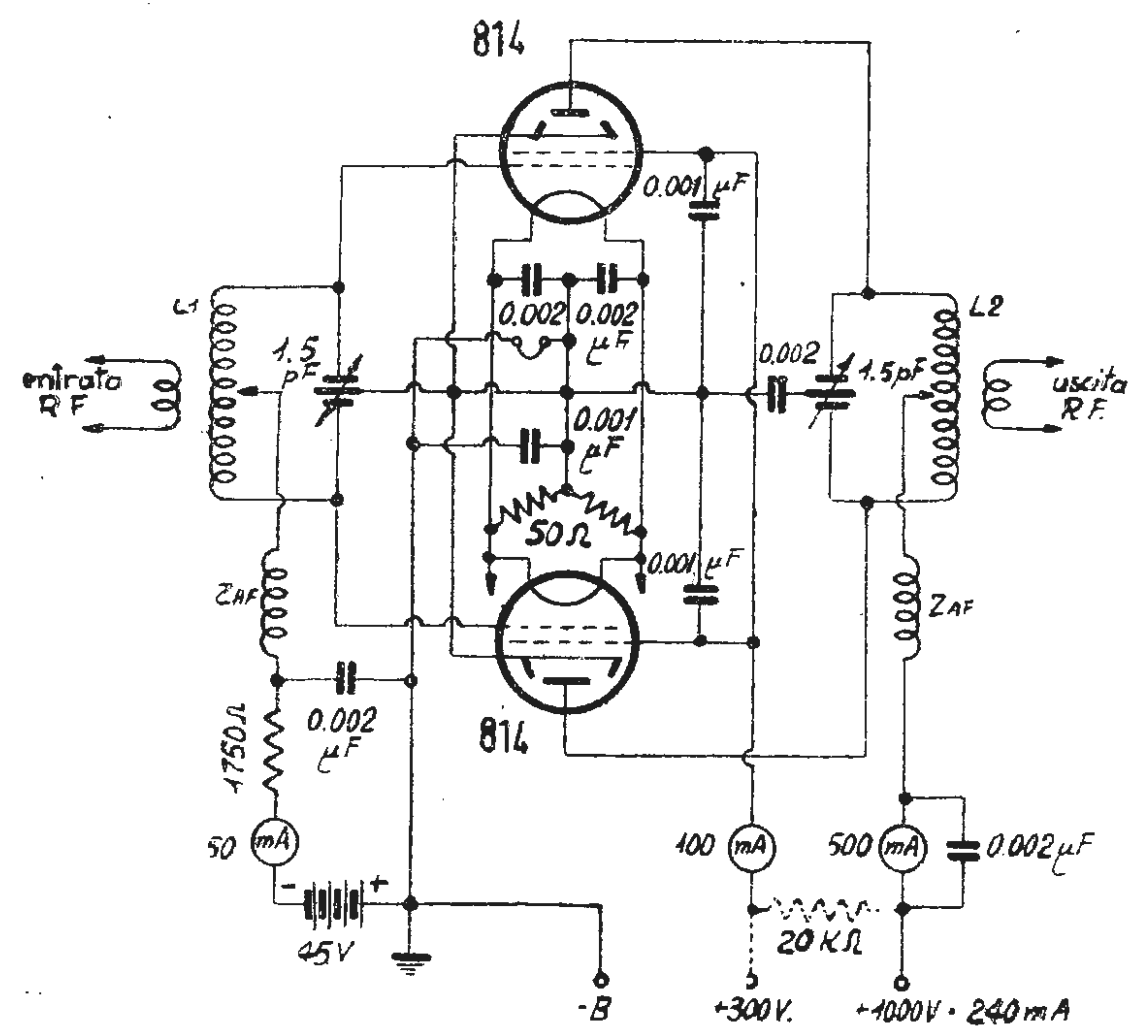
Classe C modulata di placca.

In queste condizioni una sola valvola può fornire una potenza portante di 87 watt richiedendo come potenza di eccitazione alla griglia, 2 watt; si ha un guadagno di potenza di rapporto pari a 45 a 1. Si può ottenere una modulazione lineare ed al 100% curando che la tensione di griglia schermo sia adeguatamente modulata in fase con la tensione di placca. Ciò si può ottenere anche prelevando, attraverso ad una resistenza, la tensione per lo schermo da quella di placca modulata.

Classe C per Telegrafia.

Una sola valvola 814 può fornire 130 watt di radio frequenza. La potenza richiesta dalla griglia è di soli 1,5 watt cosicchè si ha un guadagno di potenza di circa 86 a 1. Collegando due valvole in opposizione si possono quindi raggiungere 260 watt con una potenza di pilotaggio di 3 watt. Si veda, per questo impiego lo schema di fig. 2.

Push-pull di 814 in classe C.



La potenza d'uscita è di circa 260 watt in telegrafia, e di 175 watt in telefonia.

I condensatori variabili saranno di capacità 1,5 pF per mt. d'onda.

Tutti i condensatori fissi sono a mica, adeguati alla tensione di impiego.

La resistenza segnata nel valore di 1750 Ω nel circuito di griglia ha tale valore in caso di telegrafia; per la telefonia essa sarà di 5000 Ω.

La resistenza da 20 KΩ per la caduta di tensione degli schermi sarà da 50 watt e verrà impiegata solo per la telefonia; per la telegrafia necessita un alimentatore di 300 volt. La batteria che fornisce 45 volt negativi al circuito di griglia permette di manipolare in «break-in» lo stadio oscillatore; se non si desidera ciò essa può essere eliminata e la resistenza (1750 Ω) sarà di 7500 (telefonia) o 4000 Ω (grafia).

Il relais del tasto sarà inserito sul centro del filamento (ponticello).

Diritti
Riservati
Riproduzione
Vietata

“RADIO”
Rivista mensile di radiotecnica - N. 5 - Maggio 1949
Editrice del “CALL-BOOK ITALIANO” - Corso Vercelli 140
TORINO

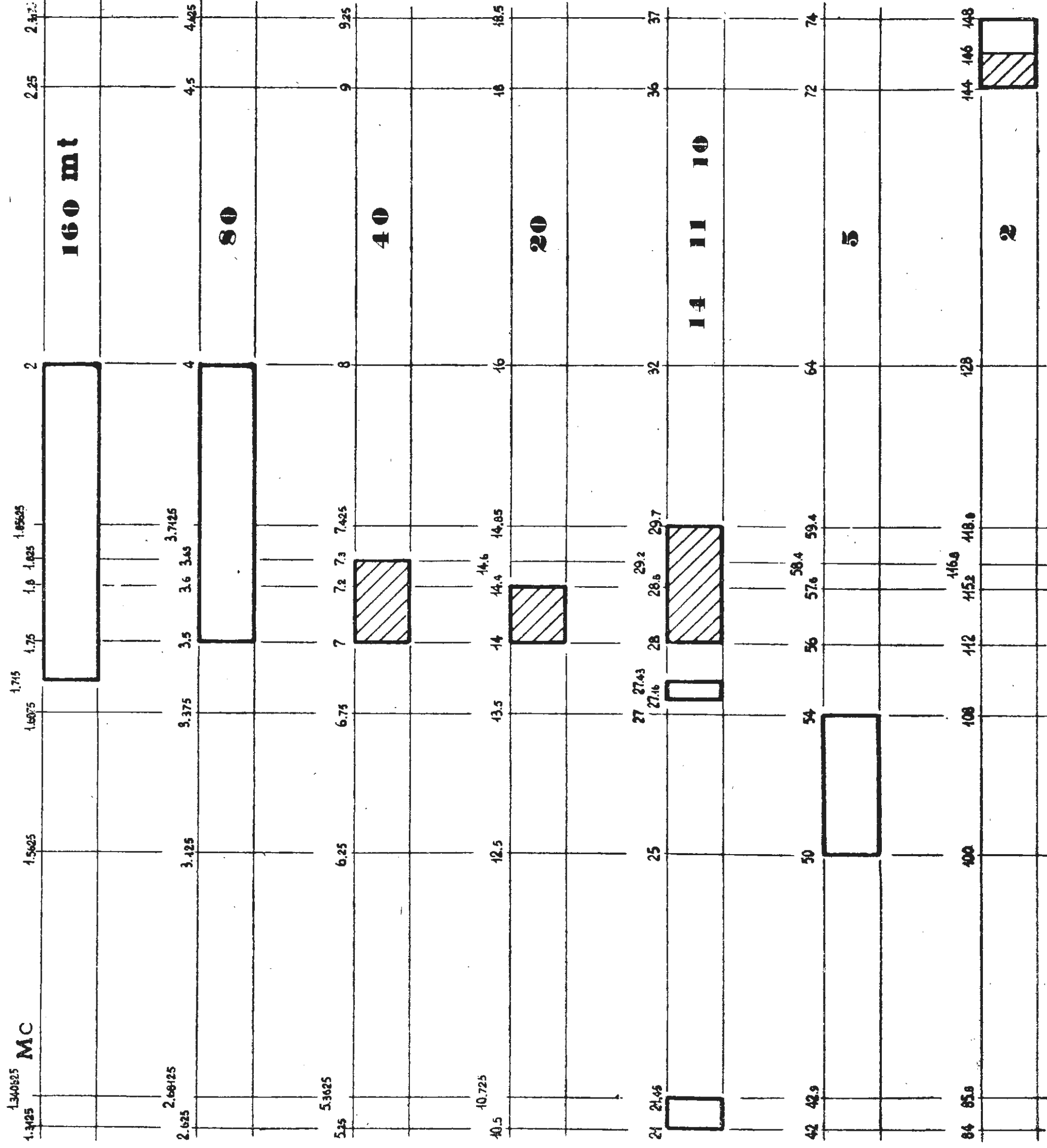
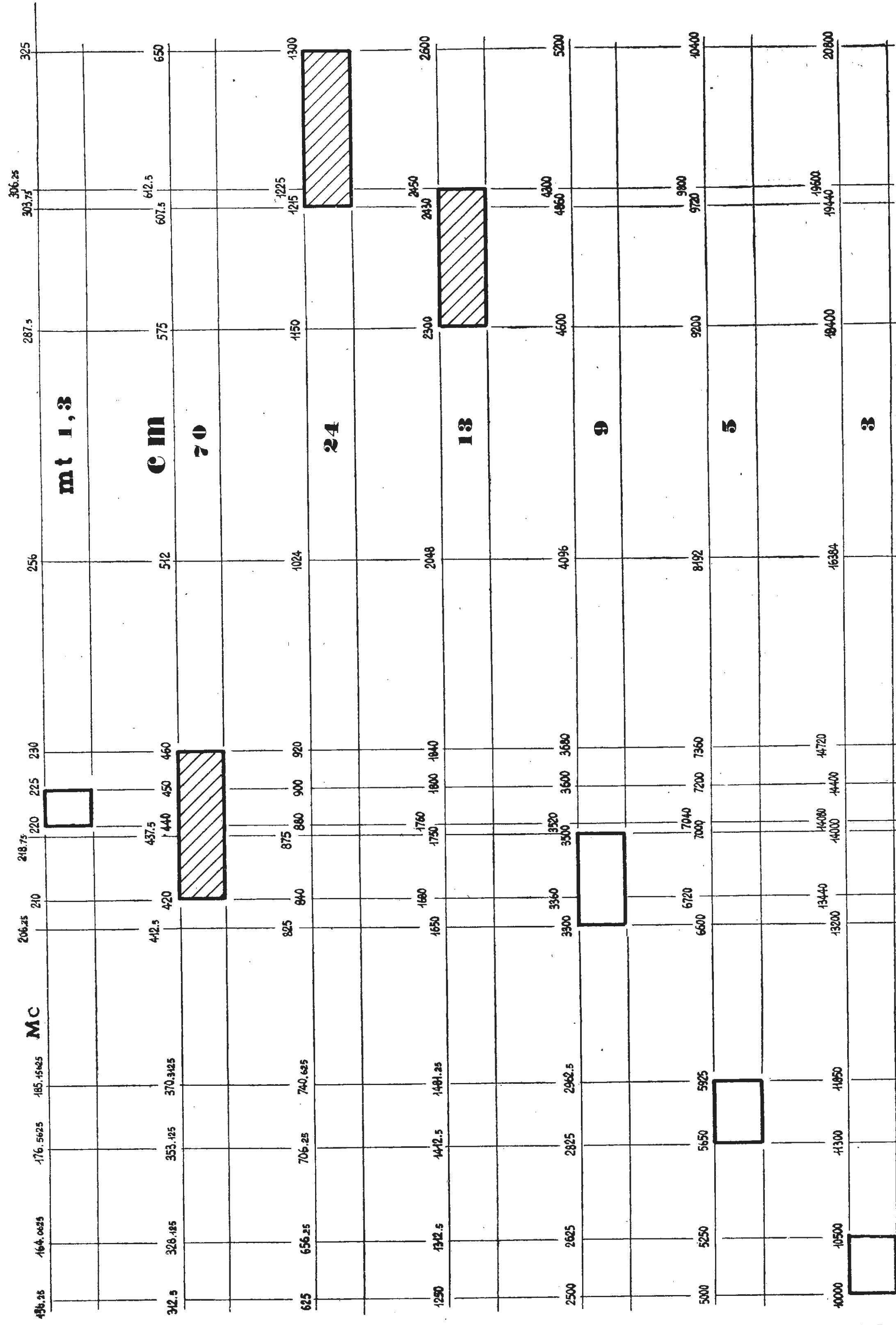


TABELLA
DELLE GAMME
DILETTANTISTICHE
(Atlantic City 1947)

Le «zone» qui riportate rappresentano i limiti di frequenza entro i quali deve svolgersi il traffico dilettantistico. — Le gamme tratteggiate sono quelle consentite attualmente in Italia. Questo grafico può essere molto utile particolarmente in quei casi in cui, partendo da una oscillazione di una certa frequenza, si effettuano successive moltiplicazioni. Così, ad esempio, disponendo di un dato cristallo si può subito osservare se moltiplicazioni della sua frequenza cadono entro i limiti delle bande di onda più corta. Viceversa, data una frequenza di emissione, si può ricavare la frequenza su gamma più bassa, alla quale conviene far funzionare l'oscillatore iniziale.



CORRISPONDENZA FREQUENZE (Kilocicli in metri)

Gamma 160 mt.		Gamma 40 mt.	
Kc. 1715 — mt.	174,9	Kc. 7000 — mt.	42,83
Kc. 1720 — »	174,4	Kc. 7010 — »	42,77
Kc. 1730 — »	173,4	Kc. 7020 — »	42,71
Kc. 1740 — »	172,4	Kc. 7030 — »	42,65
Kc. 1750 — »	171,4	Kc. 7040 — »	42,59
Kc. 1760 — »	170,4	Kc. 7050 — »	42,53
Kc. 1770 — »	169,4	Kc. 7060 — »	42,47
Kc. 1780 — »	168,5	Kc. 7070 — »	42,41
Kc. 1790 — »	167,5	Kc. 7080 — »	42,35
Kc. 1800 — »	166,6	Kc. 7090 — »	42,29
Kc. 1810 — »	165,6	Kc. 7100 — »	42,23
Kc. 1820 — »	164,7	Kc. 7110 — »	42,17
Kc. 1830 — »	163,8	Kc. 7120 — »	42,11
Kc. 1840 — »	162,9	Kc. 7130 — »	42,05
Kc. 1850 — »	162,1	Kc. 7140 — »	41,99
Kc. 1860 — »	161,1	Kc. 7150 — »	41,93
Kc. 1870 — »	160,3	Kc. 7160 — »	41,87
Kc. 1880 — »	159,5	Kc. 7170 — »	41,82
Kc. 1890 — »	158,6	Kc. 7180 — »	41,76
Kc. 1900 — »	157,8	Kc. 7190 — »	41,70
Kc. 1910 — »	157,—	Kc. 7200 — »	41,64
Kc. 1920 — »	156,2	Kc. 7210 — »	41,58
Kc. 1930 — »	155,3	Kc. 7220 — »	41,53
Kc. 1940 — »	154,5	Kc. 7230 — »	41,47
Kc. 1950 — »	153,8	Kc. 7240 — »	41,41
Kc. 1960 — »	153,—	Kc. 7250 — »	41,35
Kc. 1970 — »	152,2	Kc. 7260 — »	41,30
Kc. 1980 — »	151,4	Kc. 7270 — »	41,24
Kc. 1990 — »	150,7	Kc. 7280 — »	41,18
Kc. 2000 — »	149,9	Kc. 7290 — »	41,13
		Kc. 7300 — »	41,07

Gamma 20 mt.	
Kc. 3750 — mt.	79,95
Kc. 3760 — »	79,74
Kc. 3770 — »	79,53
Kc. 3780 — »	79,32
Kc. 3790 — »	79,11
Kc. 3800 — »	78,90
Kc. 3810 — »	78,69
Kc. 3820 — »	78,49
Kc. 3830 — »	78,28
Kc. 3840 — »	78,08
Kc. 3850 — »	77,88
Kc. 3860 — »	77,67
Kc. 3870 — »	77,47
Kc. 3880 — »	77,27
Kc. 3890 — »	77,07
Kc. 3900 — »	76,88
Kc. 3910 — »	76,68
Kc. 3920 — »	76,48
Kc. 3930 — »	76,29
Kc. 3940 — »	76,10
Kc. 3950 — »	75,90
Kc. 3960 — »	75,71
Kc. 3970 — »	75,52
Kc. 3980 — »	75,33
Kc. 3990 — »	75,14
Kc. 4000 — »	74,96

Gamma 14 mt.	
Kc. 21.000 — mt.	14,280
Kc. 21.010 — »	14,278
Kc. 21.020 — »	14,272
Kc. 21.030 — »	14,265
Kc. 21.040 — »	14,258
Kc. 21.050 — »	14,251
Kc. 21.060 — »	14,245
Kc. 21.070 — »	14,238
Kc. 21.080 — »	14,231
Kc. 21.090 — »	14,224
Kc. 21.100 — »	14,218
Kc. 21.110 — »	14,211
Kc. 21.120 — »	14,204
Kc. 21.130 — »	14,197
Kc. 21.140 — »	14,191

Gamma 11 mt.	
Kc. 27.160 — mt.	11,045
Kc. 27.170 — »	11,041
Kc. 27.180 — »	11,037
Kc. 27.190 — »	11,033
Kc. 27.200 — »	11,029
Kc. 27.210 — »	11,025
Kc. 27.220 — »	11,021
Kc. 27.230 — »	11,017
Kc. 27.240 — »	11,013
Kc. 27.250 — »	11,009
Kc. 27.260 — »	11,005
Kc. 27.270 — »	11,001
Kc. 27.280 — »	10,996
Kc. 27.290 — »	10,992
Kc. 27.300 — »	10,988
Kc. 27.310 — »	10,984
Kc. 27.320 — »	10,980
Kc. 27.330 — »	10,976
Kc. 27.340 — »	10,972
Kc. 27.350 — »	10,968
Kc. 27.360 — »	10,964
Kc. 27.370 — »	10,960
Kc. 27.380 — »	10,956
Kc. 27.390 — »	10,952
Kc. 27.400 — »	10,948
Kc. 27.410 — »	10,944
Kc. 27.420 — »	10,940
Kc. 27.430 — »	10,936

Gamma 5 mt.	
Kc. 50.000 — mt.	5,996
Kc. 50.100 — »	5,984
Kc. 50.200 — »	5,973
Kc. 50.300 — »	5,951
Kc. 50.400 — »	5,949
Kc. 50.500 — »	5,937
Kc. 50.600 — »	5,925
Kc. 50.700 — »	5,913
Kc. 50.800 — »	5,902
Kc. 50.900 — »	5,890
Kc. 51.000 — »	5,879
Kc. 51.100 — »	5,967
Kc. 51.200 — »	5,856
Kc. 51.300 — »	5,844
Kc. 51.400 — »	5,833
Kc. 51.500 — »	5,822
Kc. 51.600 — »	5,810
Kc. 51.700 — »	5,799
Kc. 51.800 — »	5,788
Kc. 51.900 — »	5,777
Kc. 52.000 — »	5,766
Kc. 52.100 — »	5,755
Kc. 52.200 — »	5,744
Kc. 52.300 — »	5,733
Kc. 52.400 — »	5,722
Kc. 52.500 — »	5,711
Kc. 52.600 — »	5,700
Kc. 52.700 — »	5,689
Kc. 52.800 — »	5,678
Kc. 52.900 — »	5,668
Kc. 53.000 — »	5,657
Kc. 53.100 — »	5,646
Kc. 53.200 — »	5,636
Kc. 53.300 — »	5,625
Kc. 53.400 — »	5,615
Kc. 53.500 — »	5,604
Kc. 53.600 — »	5,594
Kc. 53.700 — »	5,583
Kc. 53.800 — »	5,573
Kc. 53.900 — »	5,563
Kc. 54.000 — »	5,552

Gamma 2 mt.	
Mc. 144 — mt.	2,082
Mc. 145 — »	2,068
Mc. 146 — »	2,054

Gamma 1 mt.	
Mc. 220 — mt.	1,363
Mc. 221 — »	1,357
Mc. 222 — »	1,351
Mc. 223 — »	1,344
Mc. 224 — »	1,338
Mc. 225 — »	1,333

Gamma 70 cm.	
Mc. 420 — cm.	71,39
Mc. 421 — »	71,22
Mc. 422 — »	71,05
Mc. 423 — »	70,88
Mc. 424 — »	70,71
Mc. 425 — »	70,55
Mc. 426 — »	70,38
Mc. 427 — »	70,22
Mc. 428 — »	70,05
Mc. 429 — »	69,89
Mc. 430 — »	69,73
Mc. 431 — »	69,56
Mc. 432 — »	69,40
Mc. 433 — »	69,24
Mc. 434 — »	69,08
Mc. 435 — »	68,92
Mc. 436 — »	68,77
Mc. 437 — »	68,61
Mc. 438 — »	68,45
Mc. 439 — »	68,30
Mc. 440 — »	68,14
Mc. 441 — »	67,99
Mc. 442 — »	67,83
Mc. 443 — »	67,68
Mc. 444 — »	67,53
Mc. 445 — »	67,38
Mc. 446 — »	67,22
Mc. 447 — »	67,07
Mc. 448 — »	66,92
Mc. 449 — »	66,78
Mc. 450 — »	66,63
Mc. 451 — »	66,48
Mc. 452 — »	66,33
Mc. 453 — »	66,19
Mc. 454 — »	66,04
Mc. 455 — »	65,89
Mc. 456 — »	65,75
Mc. 457 — »	65,61
Mc. 458 — »	65,46
Mc. 459 — »	65,32
Mc. 460 — »	65,18

Mc. 147 — mt.	2,040
Mc. 148 — »	2,026



Il servizio di Consulenza riguarda esclusivamente quesiti tecnici. Le domande devono essere inerenti ad un solo argomento. Per usufruire normalmente della Consulenza occorre inviare Lire 150; se viene richiesta la esecuzione di schemi la tariffa è doppia mentre per una risposta diretta a domicilio occorre aggiungere Lire 120 alle tariffe suddette.

AZZOLIN F. - Milano. Chiede lo schema di un amplificatore molto piccolo impiegante valvole «Rimlock», con potenza di uscita di circa 4 watt.

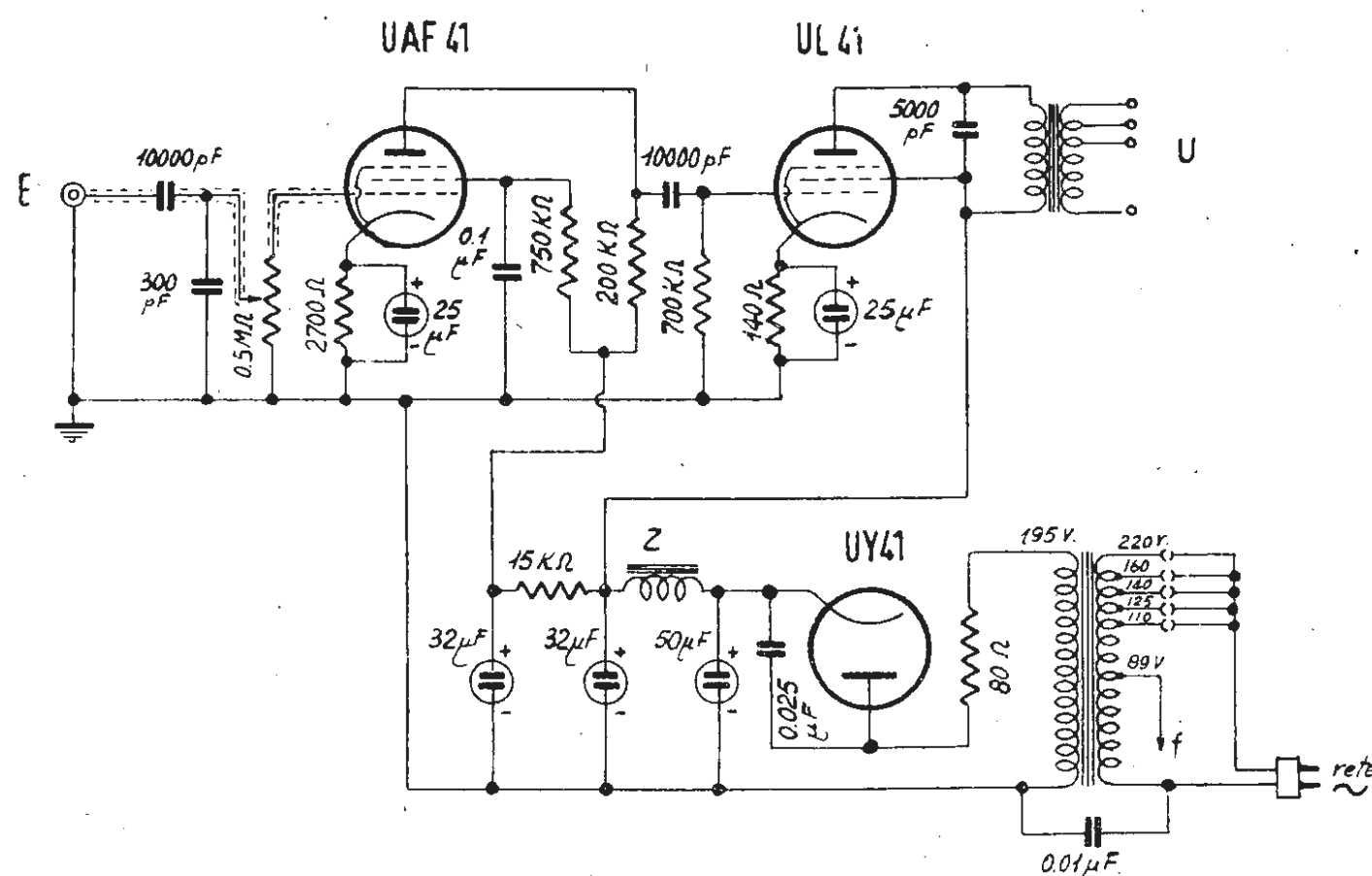
Eccole lo schema richiesto. La particolarità di questo complesso sta naturalmente nel fatto che ne è possibile la costruzione su di uno chassis di dimensioni veramente molto ridotte (es. centimetri 16x8); la parte più ingombrante è costituita dal trasformatore di alimentazione le cui dimensioni però non raggiungono quelle di un trasformatore per ricevitore a cinque valvole del tipo corrente. Abbiamo ritenuto opportuno predisporre l'impiego di detto trasformatore perchè così si evita la presenza di un capo della rete sullo chassis del complesso che altrimenti si avrebbe eliminando il trasformatore o adottando un auto trasformatore. Con l'impiego del trasformatore si ha anche il vantaggio di un funzionamento sempre a tensione massima anche con rete di soli 125 o 110 volt, per cui viene garantita sempre la potenza di uscita di 4 watt,

potenza che sarebbe di poco più di 1 watt se la tensione anodica non raggiungesse i 165 volt prescritti. L'amplificazione complessiva è alquanto elevata e si rende pertanto possibile l'impiego di un microfono a debole tensione d'uscita nonchè, con qualche sacrificio sulla potenza d'uscita, un impiego di contro reazione che può recare notevole vantaggio dal punto di vista della qualità di riproduzione. Per sperimentare quest'ultima può provare ad eliminare il condensatore elettrolitico catodico posto in parallelo alla resistenza di 140 ohm inserita sul catodo della valvola finale oppure può provare a collegare la placca della UL41 con la placca della UAF41 a mezzo di una resistenza da 2 Megaohm. L'accensione delle valvole sarà effettuata collegando tutti i filamenti in serie tra il punto «f» (89 volt) ed il capo della rete unito all'inizio dell'avvolgimento del primario del trasformatore; le valvole seguiranno quest'ordine: UAF41 - UL41 - UY41 a partire dal capo della rete e sarà bene, in presenza di eventuale ronzio, sperimentare, per prima cosa, l'inversione della spina di rete nella sua presa. L'impedenza «Z» dovrà tollerare il passaggio di una corrente di circa 65 milliampere. I dati costruttivi del trasformatore di alimentazione, del trasformatore di uscita e dell'impedenza di filtro sono i seguenti:

Trasformatore di alimentazione - Primario: spire 0-961 (filo 0,30) - 1188 (0,25) - 1350 (0,25) - 1512 (0,20) - 1728 (0,20) - 2376 (0,18).
Secondario: spire 0-2340 (filo 0,17).
Ferro: 5 cm². Filo di rame smaltato.

Trasformatore di uscita - Primario: spire 0-3000 (filo 0,16). Secondario: spire 0-123-150-173 per 5-7,5-10 ohm rispettivamente, di impedenza secondaria; filo 0,65. Filo smaltato. Ferro: cm². 4,5.

Impedenza di filtro: spire 1500. Filo 0,17 smaltato. Ferro: cm². 4,5.



MATERIALE NECESSARIO:

- Condensatori:**
3 da 10.000 - carta
1 da 5.000 - carta
1 da 25.000 - carta
1 da 100.000 - carta
2 catodici da 25 Mfd.
2 elettrol. 32 Mfd. 300 V
1 elettrol. 50 Mfd. 300 V
1 da 300 pF. a mica.

- Resistenze:**
1 da 2700 Ω - 1 w
1 da 700.000 Ω - 0,5 w
1 da 750.000 Ω - 1 w
2 da 200.000 Ω - 1 w
1 da 140 Ω - 2 w
1 da 15.000 Ω - 2 w
1 da 80 Ω - 5 w
1 potenziometro 0,5 MΩ

COMETTI F. - Milano. Domanda la formula per determinare la sezione del filo di rame da impiegarsi nella costruzione di trasformatori.

La formula è assai semplice ed è precisamente:

$$d = 1,13 \sqrt{\frac{I}{\sigma}}$$

dove:

d = diametro del filo in mm.

I = corrente in ampere

σ = densità di corrente (3 A/mm²).

Il valore di **σ** può essere variato, vale a dire, la densità di corrente ammessa aumentata e pertanto **σ** può essere anche 3,3-3,5 e, a volte, persino 4 ampere per mm².

Le consigliamo però di ricorrere a valori più alti di 3 A/mm² solo in casi sporadici ove si richieda una eccezionale economia o un ingombro molto ristretto di avvolgimento e quando il filo è di ottima costruzione.

Per rendere più spedita e comoda la ricerca del diametro del filo le riportiamo una tabella con l'aiuto della quale sarà agevole scegliere il filo in rapporto alla corrente che lo attraversa.

Diametro	3 A/mm ²	Corrente A.
4,00	24,000	
3,50	21,000	
3,00	15,500	
2,50	13,000	
2,00	8,500	
1,80	7,600	
1,70	6,800	
1,60	6,000	
1,50	5,300	
1,40	4,600	
1,30	3,900	
1,20	3,400	
1,10	2,800	
1,00	2,354	
0,95	2,100	
0,90	1,900	
0,85	1,700	
0,80	1,500	
0,75	1,300	
0,70	1,144	
0,65	1,000	
0,60	0,852	
0,55	0,700	
0,50	0,588	
0,45	0,500	
0,40	0,378	
0,35	0,300	
0,30	0,212	
0,25	0,148	
0,20	0,094	
0,18	0,080	
0,16	0,052	
0,15	0,050	
0,13	0,040	
0,12	0,030	
0,10	0,024	
0,08	0,015	
0,06	0,010	
0,04	0,005	
0,02	0,001	

PREMOLI G. - Milano. Desidera avere chiarimenti sui registratori a filo ed a nastro.

Nessuna Rivista italiana ha sinora illustrato a scopo costruttivo alcun complesso del genere; ciò si deve al fatto che oltre a non offrire, il nostro mercato, alcuna parte staccata idonea, trattasi anche di una costruzione che non può essere intrapresa con successo dal punto di vista dilettantistico. Su questo stesso numero (vedi pag. 13) illustriamo, per l'utilità dei radoriparatori, un tipico registratore a nastro e precisamente il «Sound Mirror» di cui offriamo anche lo schema con valori elettrici. Dettagliate descrizioni, con molti dati costruttivi, potrà trovare, nei riguardi dei tipi a filo, sui numeri 843 ed 844 (maggio-giugno 1949) della Rivista francese «Le Haut-Parleur» (vedi indirizzo a pag. 9).

Il sistema di registrazione si presta, come principio e come attuale possibilità, anche a registrazioni di elevata qualità ma, naturalmente negli apparecchi destinati alla produzione di serie si effettua un compromesso tra praticità, costo e qualità di riproduzione; quest'ultima, anche per i tipi correnti deve eguagliare quella di un disco grammofonico. Un importante fattore per la possibilità di incisione e riproduzione di una vasta gamma di frequenze, è dato dalla velocità del filo o del nastro.

Una registrazione può durare un tempo indefinito se il filo o il nastro inciso sono ben conservati e lontani da fattori esteri che possono recar loro danno. Con l'uso si ha un deterioramento che può essere notevole per quanto riguarda il nastro. I brevetti che riguardano questo campo si rivolgono principalmente a determinati particolari costruttivi ed a soluzioni di natura meccanica tendenti a risolvere i diversi problemi di costanza di velocità, semplificazione costruttiva ecc.; il principio del funzionamento non è vincolato da brevetti e benché solo ora si vedano in commercio questi apparecchi, tale principio risale al 1900 (Poulsen).

Il sistema a nastro si presta a registrazioni più fedeli di quelle a filo; la velocità di scorrimento ha un valore medio di m. 1,25 al secondo; la larghezza del nastro è di circa 4 mm. ed il suo spessore di circa un decimo di mm. Noti che parlando di nastro intendiamo quello che attualmente trovasi in commercio e che è costituito da una pellicola, metallizzata con materiale ferromagnetico, su di una faccia; rispetto al primitivo nastro di acciaio tale pellicola presenta un rumore di fondo o fruscio molto minore. La frequenza utilizzata per la cancellazione e la polarizzazione non è molto critica e varia da costruttore a costruttore tale frequenza è dell'ordine di qualche kHz.

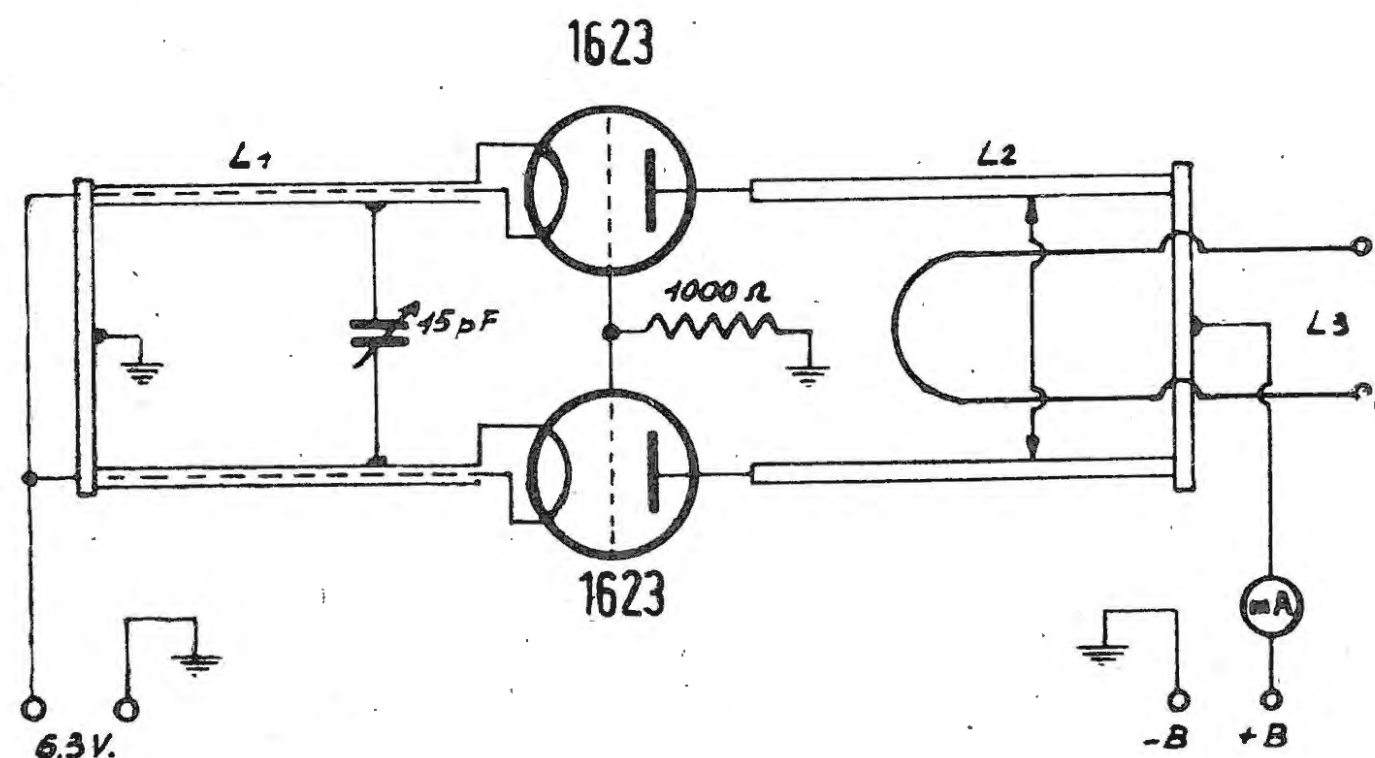
Sia per gli apparecchi che per i nastri potrà rivolgersi alla Ditta Traco (via Monte di Pietà 18 - Milano) ed alla SIRTEC (piazza S. Ignazio 153 - Roma) per quelli a filo. Ci consta che un paio di Ditte italiane hanno intrapreso la costruzione di tali registratori ma non ci sono mai state

comunicate caratteristiche e dati da tali Ditte che pensiamo debbano svolgere la loro attività piuttosto sotto forma artigianale.

COLLE E. - Pavia. Desidererebbe sperimentare l'emissione sulla gamma dei 2 metri senza dover ricorrere a molteplici e costose moltiplicazioni di frequenza. Dispone di 2 valvole RCA 1623.

MATERIALE NECESSARIO

- Un condensatore variabile ad aria da 15 pF.
- Una resistenza da 1000 ohm - 5 watt.
- Un milliamperometro da 250 Ma - fondo scala.
- L1 = Due tubi di rame o ottone lunghi cm. 30,5 - diametro cm. 1,3 - distanti tra i centri mm. 25.
- L2 = Due tubi di rame o ottone lunghi cm. 30,5 - diametro cm. 1,6 - distanti tra i centri mm. 29. Ponticello di cortocircuito distante cm. 21,6 dall'inizio del lato verso le placche.
- L3 = Spira di accoppiamento lunghezza cm. 20.



Schema elettrico del trasmettitore per onda di metri 2.

Le valvole di cui dispone sono veramente molto indicate per essere impiegate a frequenze alte quali sono quelle della gamma dei 2 metri e, in particolare, con circuiti autoeccitati. Le variazioni di carico sul circuito di placca e le variazioni sul circuito di eccitazione di griglia influiscono assai poco sulla stabilità di frequenza di questo tipo di valvola che non è altro che una particolare costruzione del tipo assai più noto 809. Con due di queste valvole collegate secondo lo schema che riproduciamo potrà ottenere una potenza di uscita attorno ai 45 watt in telegrafia e 30 watt in telefonia che per la gamma in questione rappresentano già, nel campo radiantistico, potenze notevoli.

Il circuito è del tipo sintonizzato di placca-sintonizzato di filamento.

La costruzione è semplice ed evidente. Le valvole potrebbero permettere l'impiego di una tensione anodica superiore ma adoperate nel circuito autoeccitato e su frequenza così alta, è consigliabile non far loro pervenire una tensione superiore a 500 volt per la telegrafia e a 375 volt per la telefonia; la corrente totale di placca sarà di 200 milliampere massimi. La modulazione potrà essere ricavata da un amplificatore capace di una potenza di circa 30÷35 watt di uscita B.F. che sarà unito nel modo classico e noto, ossia col secondario del trasformatore di uscita (trasformatore di modulazione) in serie all'alimentazione anodica delle valvole (+ B). La impedenza secondaria del trasformatore sarà di 1900 ohm.



La nostra Rivista, largamente diffusa nel campo di tutti i cultori della radio, può considerarsi il mezzo più efficace ed idoneo per far conoscere a chi può maggiormente interessare una particolare offerta o richiesta di materiale, di apparecchi, di lavoro, di impiego ecc. - La pubblicazione di un «avviso» costa L. 15 per parola - in neretto: il doppio - Tasse ed I.G.E. a carico degli inserzionisti.

Affidiamo, in esclusiva per la propria Città e Provincia, incarico di propaganda, vendita, raccolta abbonamenti e pubblicità per la rivista «RADIO» ed altre edizioni di radiotecnica («Call-Book Italiano» ecc.). Elementi attivi ed introdotti nell'ambiente radiotecnico possono guadagnare interessanti provvigioni. Scrivere all'Ufficio Propaganda della Rivista.

Avvolgitrice lineare «Gargaradio» - seminuova cedo ottime condizioni. - Scrivere S. R. presso RADIO.

Trasmettitore completo di alimentazione, modulazione, due stadi, uscita gamma dieci metri - cedo: lire 30.000. Scrivere S. S. presso RADIO

Quale posto volete occupare voi?

Anche nella Tecnica vi sono uomini che dispongono ed altri che seguono soltanto le loro direttive. Disporre e comandare può, chi è all'altezza del compito.

Per uomini di ogni età, desiderosi di farsi strada, esiste da 40 anni in Svizzera una via sicura per avanzare a dei posti superiori, senza dipendere da scuola e orario. Questa possibilità vi è ora anche per il lavoratore italiano.

Basta possedere la licenza elementare, una volontà ferma di riuscire, una mezz'ora di tempo ogni sera e 30 lire di spesa al giorno.

Scrivete su l'annuncio il vostro indirizzo e la vostra professione ed inviatecelo ritagliato come "stampe". Riceverete gratuitamente il libretto: "La nuova via verso il successo"

ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA - GAVIRATE (Varese)
Costruzione Macchine - Edilizia - Elettrotecnica -
Tecnica Telecomunicazioni (Radio) - Calcolo col Regolo

GENOVA

RADIO FONO LUCE

GENOVA - XX SETTEMBRE 127 r
TELEFONO 56 - 522

SALDATORE LAMPO - Mod. "Lampolux" - brevettato

- Pronto per l'uso in 5 secondi.
- Consuma energia solo nel momento in cui viene usato, con risparmio dell'85% rispetto ai saldatori a resistenza di uguale potenza.
- L'unico che non richiede sostituzione di resistenza.
- Illumina la zona in cui si effettua la saldatura.
- Costruito per le principali tensioni di rete.

Italia Settentrionale: Ditta TAT - Via S. Tommaso 25 - TORINO
Italia Centro-Merid.: Ditta TAR - Via Bruno Buozzi 45 - ROMA

La Ditta
SERGIO CORBETTA
 GRUPPI A. F.

comunica alla rispettabile clientela di aver
trasferita la propria sede in

Piazza Aspromonte 30 . tel. 20.63.38

(a 200 mt. dalla vecchia sede)

MILANO



piero menin

via tunisi, 53

torino

telef. 48.038

rappresenta per il Piemonte le seguenti
 Case:

A. R. S.:

MATERIALI IN PLASTOPOL
 (spine . cavetti . tubetti ecc.)

C. A. M. P. I.: PARTI STACCATE

MANIFATTURA A. TESTORI
 TELE PER ALTOPARLANTI

REFIT: APPARECCHI PANRADIO

Simplex

Radio



**RADIORICEVITORI
 DI QUALITÀ**

**TORINO . V. CARENA 6
 TELEF. 553.315**

Nella tecnica moderna il saldatore elettrico è un attrezzo di prima necessità. Ma sono molte le applicazioni in cui il vecchio saldatore a resistenza diretta su corrente non è più rispondente ai bisogni. Esempio: Nel caso della radiotecnica, la riparazione di un apparecchio richiede il tempo necessario per la ricerca del guasto, occorre dissaldare delle connessioni, quindi eseguire prove, misure, poi rifare le saldature.

Il vecchio saldatore deve essere inserito alla corrente appena iniziato il lavoro per averlo pronto appena trovato il guasto. Passano parecchi minuti, anche delle ore, con il saldatore caldo. La massa saldante si riscalda oltre misura e si ossida. Quando occorre eseguire la saldatura bisogna pulire la punta, limarla: tempo perduto, energia elettrica sprecata, rame consumato, resistenza presto bruciata.

E' sentita la necessità di un saldatore che sia subito pronto al momento del bisogno e naturalmente sarà più utile quanto più breve sarà il tempo occorrente al riscaldamento e quanto maggiore sarà la quantità di calore sviluppata in rapporto alla potenza (Watt) assorbita.

Altre qualità si richiedono ad un tale moderno attrezzo:

pronto in 10 secondi

Saldatore rapido

Brevetto "IPA"

FABBRICA MATERIALI E APPARECCHI PER L'ELETTRICITÀ

Dr. Ing. P. AITA • TORINO
 CORSO S. MAURIZIO 65 • tel. 82.344

Il saldatore «RAPIDO»

1. La leggerezza e la possibilità di eseguire saldature in luoghi angusti e profondi.
2. La lunga durata delle punte saldanti.
3. La facile sostituzione delle medesime.
4. L'evitato pericolo di contratto con tensioni pericolose.
5. L'evitato pericolo di incendi o anche di semplici bruciature del tavolo da lavoro per aver dimenticato il saldatore inserito.
6. La corrente viene inserita solo prendendo in mano il saldatore.
7. Le parti metalliche non sono in contatto con la tensione della rete.
8. La resistenza è dentro la punta saldante e si sostituisce rapidamente perchè a spina.
9. Tale resistenza è di grande durata perchè costituita di pochi millimetri di filo nichelcromo di forte spessore.
10. La punta saldante non si ossida.
11. Praticamente si può costruire per qualunque lavoro industriale e per qualunque tensione.

Il saldatore «Rapido» di recente costruzione risponde a tali norme:

1. E' pronto in 10".

ARGIOLAS

VIA BORGOMANERO 43



GIOVANNI

TELEFONO 70-448

FABBRICA SPECIALIZZATA MINUTERIE METALLICHE
E MATERIALI PER INDUSTRIE
ELETTO-RADIO-TELEFONICHE

TELAJ per ricevitori - amplificatori - trasmettitori

Produzione in serie e di qualsiasi tipo a disegno

SCALE complete e reggiscale per FABBRICANTI

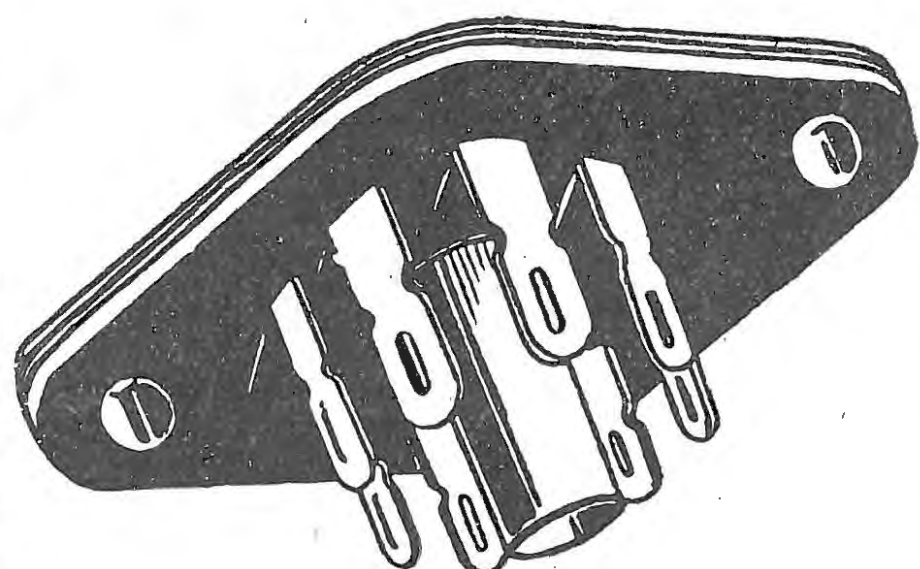
COMMUTATORI per strumenti di misura - sino a 20 posizioni

CAPICORDA e capofili - rondelle isolanti ed in metallo, in tutti i tipi

RADDRIZZATORI completi per carica accumulatori

LAMIERINI tranciati per trasformatori

SUPPORTI PER VALVOLE
"MINIATURA"



Produzione in grande serie

Esportazione

SEDE MILANO

Via G. Dezza 47. Tel. 44.330



STABILIMENTI

MILANO. Via G. Dezza 47. Tel. 44.321

BREMBILLA (Bergamo) Telefono 201-7



Laboratorio
Radiotecnico
di
E. Acerbe

Riparazioni per commercianti e rivenditori.

Riavvolgimento e costruzione di trasformatori di alimentazione di AF. e BF.

Specializzato in riparazione di altoparlanti.

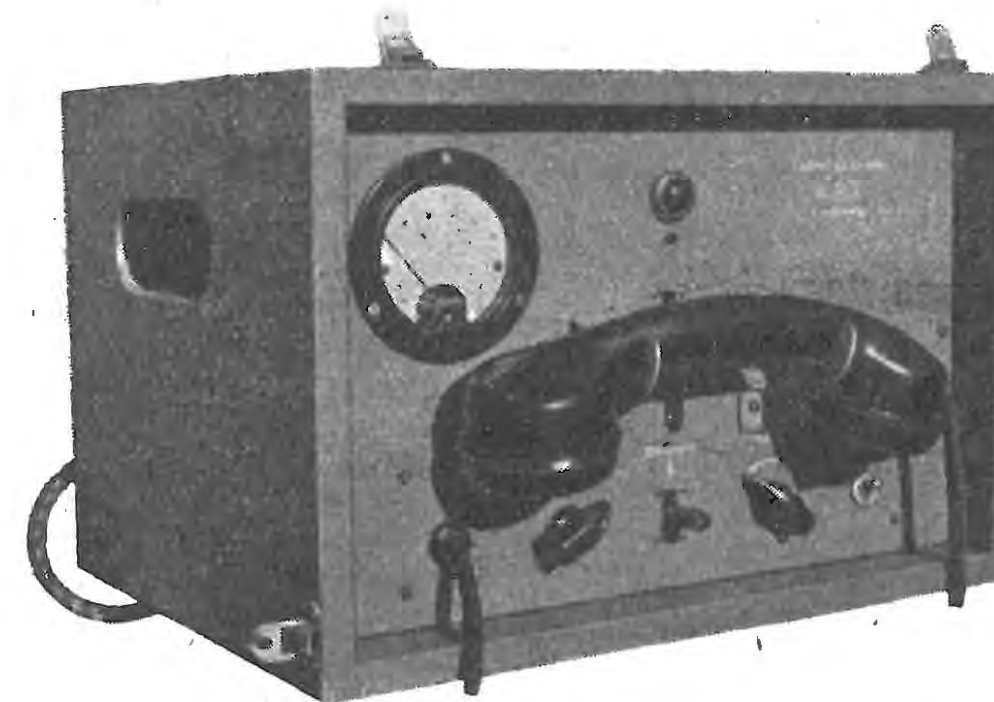
Via Massena 42. TORINO. Tel. 42.234

A. R. T.

Applicazioni Radioelettriche Torino

VIA CRISTOFORO COLOMBO 57

TELEF. 30.256



Preventivi a richiesta

Radiotelefoni ad onde ultracorte

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

Frequenza: compresa entro la gamma 50 300 Mhz (lunghezza d'onda compresa fra 1 e 6 metri).

Stabilità: la frequenza di trasmissione e di ricezione è stabilizzata entro $\pm 0,0005\%$ della frequenza nominale prestabilita.

Potenza aereo: circa 2 Watt.

Aereo: di tipo direttivo di piccole dimensioni, alimentato mediante cavo coassiale.

Conversazione: bilaterale simultanea, mediante microtelefono di tipo telefonico.

Chiamate: acustica e luminosa, con suoneria o ronzatore.

Alimentazione: dalla rete C.A. a tutte le normali tensioni e frequenze di rete.

Consumo: 90 Watt.

STARS

SOC. TORINESE APPLICAZIONI RADIO SCIENTIFICHE

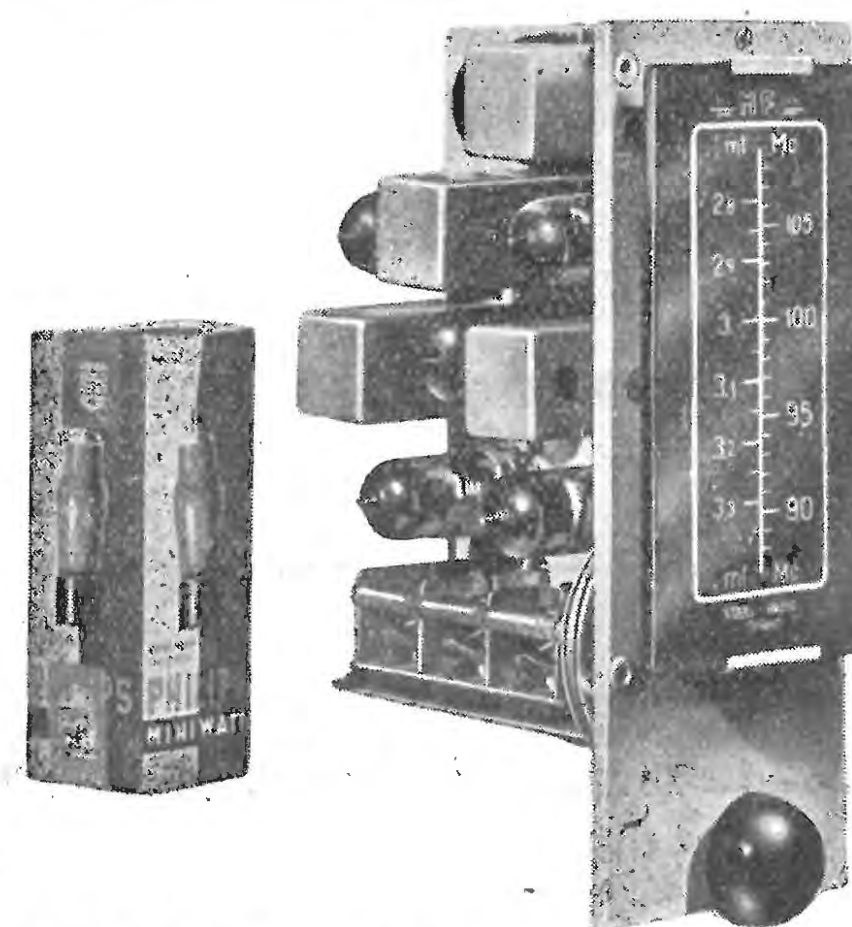
Corso Galileo Ferraris 37

Telef. 49.974

TORINO

Una interessante novità!

**Ricevitori a
Modulazione
di Frequenza**



MODELLO RG/V - Sintonizzatore a Modulazione di Frequenza - 6 valvole:

Rimlock 4/UAF41 - 1/UCH41 . Fivre 1/6H6

Completo di: trasformatore incorporato per l'accensione valvole, cordoni per collegamento alla bassa frequenza del radiorecettore e squadrette di fissaggio.

Cambio tensioni Volt: 110/125/140/160/220/280.

Dimensioni: mm. 175 x 90 x 135.

Chiedete il prospetto illustrante altri modelli.

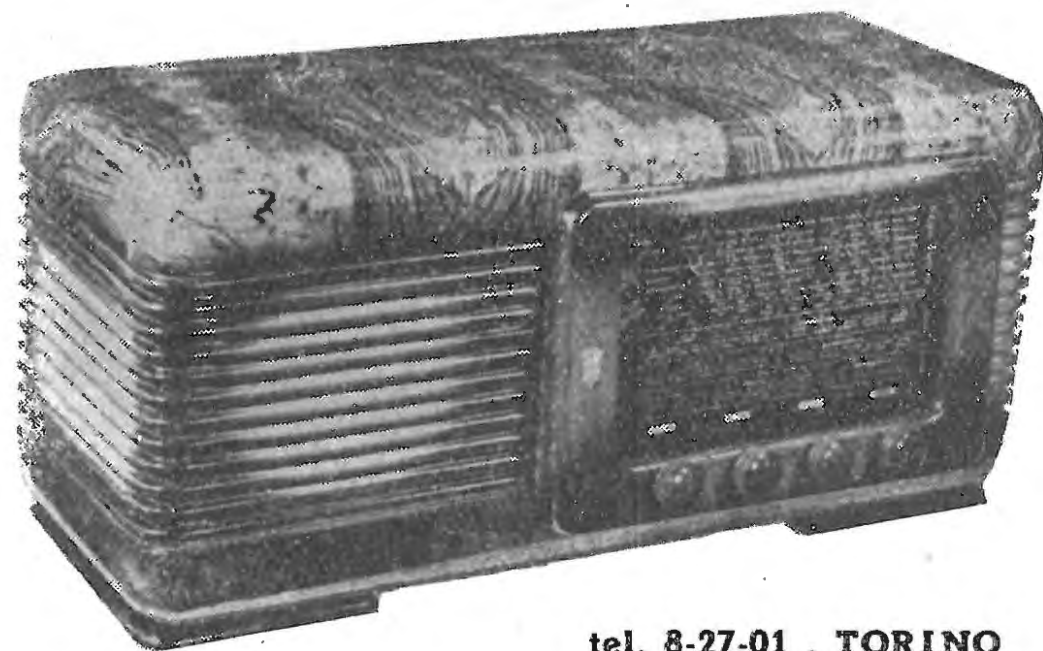


mod. L 121
5 valvole
2 gamme



Qualità ineguagliata

Caratteristiche
Listini - Sconti
Condizioni di vendita
a richiesta



mod. L 112
5 valvole
2 gamme

Produzione RADIO O.R.A. Via S. Ottavio 32

tel. 8-27-01 . TORINO

RADIO GM
TORINO

Esclusività di vendita per Torino
e Piemonte dei prodotti:

RADIOCONI

Nuovi altoparlanti "punto rosso" con
impiego della nota lega *alnico* 5°

★

GIUSEPPE MOTTURA
TORINO

VIA CARLO ALBERTO, 55
TEL. 48.406

★

Coni per sostituzioni in tutti i modelli e
diametri - Parti staccate diverse

RADIO GM
TORINO

Ing. G. B. PIPPO
GENOVA - Via Raggio 2/1 - GENOVA

LABORATORIO RADIOTECNICO

di
PRECISIONE

•
Apparecchi per Marconiterapia di
qualsiasi potenza fissi e portatili.

Radoricevitori commerciali e
professionali.

Impianti sonori

Forniture complete per O. M.

•
Consulenza tecnica - Progetti

call-book

italiano

**Elenco dei nominativi ufficiali dei dilettanti
italiani di radiotrasmissione**

2^a
EDIZIONE

Elenco alfabetico e suddivisione per Provincie; numero di nominativi elencati:
circa 3000. Non è in vendita alle edicole e viene inviato solo dietro rimessa
di lire 300. Edizioni RADIO - c. c. postale 2/30040 - Corso Vercelli 140 - TORINO

GRATIS a chi effettuerà l'abbonamento annuo alla
rivista "RADIO" entro il 7 agosto 1949

call-book

italiano



RM

RADIO MECCANICA
TORINO - VIA PLANA 5
TELEF. 85.363

Costruzioni meccaniche per radio
Lavorazione di precisione

Bobinatrici lineari e a nido d'ape
anche per avvolgimenti multipli

Lunga esperienza di costruzione,
oltre 500 macchine già prodotte.

Brevetti propri

A M P L I F I C A T O R I

TORINO
Laboratorio Apparecchiature Radio Industriali Scientifiche
VIA PAPACINO 18 . TEL. 53.364

4
NUOVI MODELLI DI RICEVITORI

INDICATORE DELLA RADIO EDIZIONE 1949

Ampliata ed aggiornata. Contiene gli indirizzi di tutti i fabbricanti, riparatori e rivenditori

PUBBLICITÀ . PRENOTAZIONI

presso **POLIGRAFICA BODONIANA** . Via de' Coltellini 4 . Bologna



Leggete " **RADIO** "

la rivista pratica, utile a dilet-
tanti, commercianti e tecnici.

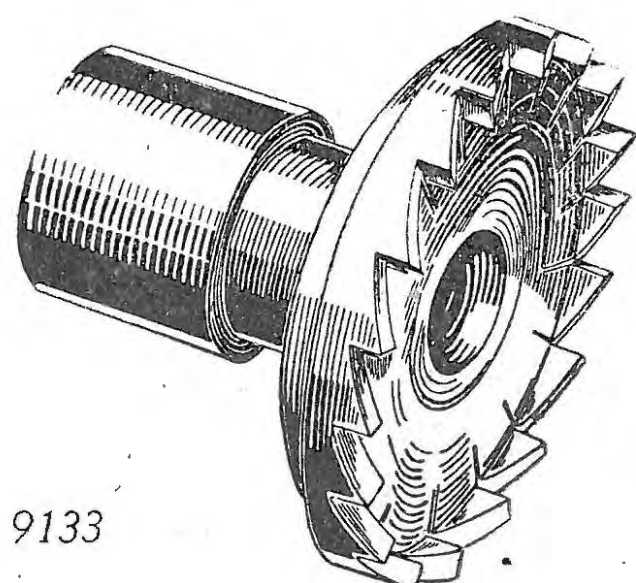
Abbonamento 12 numeri: L. 1900 - 6 numeri: L. 1000 - conto corrente postale 2/30040 TORINO

Rotofor

G. FINO - Via San Secondo 13 TORINO
F.LLI ROMAGNOLI - Via Sondrio 3 MILANO

L'utensile per ogni tipo
di zoccolatura

Taglia
senza
sforzo



brevetto N. 9133

Attenzione! Per ottenere una forte ricezione delle onde radio adoperate solo le antenne quadretto

OSREB mod. SD
e mod. CDS

che troverete nei *migliori negozi di radio.*

OSREB

di Enrico Toscano
Stabilimento e Direzione

VIA GARRUBA 36 - BARI

Depositi:

Ditta Alfonso Rossi . Via de Rossi 221 . BARI

Ditta ALI . Fabbrica Apparecchi Radio
Via Lecco 16 . MILANO

Ditta E. Barbero & P. Bucchia . Via Frat-
tina 59 . Via Dardanelli 4 . ROMA

Cercasi rappresentanti con deposito per:
Torino, Napoli, Palermo.

RADIO AURIEMMA

Via Adige num. 3 . Telefono 576.198

Corso Porta Romana 111 . Tel. 580.610

RADIO AURIEMMA

MILANO

Costruitevi un apparecchio di classe col nostro materiale formato piccolo. La scatola di montaggio, completa di valvole, costa soltanto lire 13.000. Mobili a parte.

Radioelettrmateriale speciale a
prezzi onesti.

Assortimento lampade per cinemato-
grafia tutti i tipi.

Lampade di proiezione per
PHATE-BABY L. 800 caduna.

RADIO AURIEMMA

Via Adige num. 3 . Telefono 576.198

Corso Porta Romana 111 . Tel. 580.610

MILANO

RADIO AURIEMMA

La società **THE GARRARD ENGINEERING AND MANUFACTURING COMPANY LIMITED**, a Sheffield (Inghilterra), proprietaria del brevetto italiano: No. 347645, del 27 novembre 1936, per:

Perfezionamenti nei fonografi automatici ed apparecchi similari

desidera entrare in rapporto con industriali italiani per l'applicazione in Italia del brevetto stesso.

Rivolgersi allo *Studio Tecnico* per Brevetti, Marchi e Modelli di Fabbrica
Ingg. CARLO e MARIO TORTA . Via Viotti 9 . TORINO (108)

BRUSH

Development Co. - CLEVELAND, OHIO, U. S. A.

REGISTRATORE
DI CLASSE
A NASTRO
MAGNETICO



ESCLUSIVISTA PER LA VENDITA IN ITALIA:

S. A. TRACO . Via Monte di Pietà 18 . MILANO

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

Telegr. { Ingbelotti
Milano

M I L A N O
PIAZZA TRENTO N. 8

Telefoni { 52.051
52.052
52.053
52.020

GENOVA

Via G. D'Annunzio, 1/7
Telef. 52-309

ROMA

Via del Tritone, 201
Telef. 61-709

NAPOLI

Via Medina, 61
Telef. 27-490

" VARIAC "

VARIATORE DI CORRENTE ALTERNATA

COSTRUITO SECONDO I BREVETTI E DISEGNI DELLA GENERAL RADIO Co.

**QUALUNQUE
TENSIONE**

DA

ZERO

AL 45 %

OLTRE

LA MASSIMA

TENSIONE

DI LINEA



**VARIAZIONE
CONTINUA**

DEL

RAPPORTO

DI

TRASFOR-

MAZIONE

INDICATISSIMO PER IL CONTROLLO E LA REGOLAZIONE DELLA TENSIONE, DELLA VELOCITÀ, DELLA LUCE, DEL CALORE, ECC. - USATO IN SALITA, IDEALE PER IL MANTENIMENTO DELLA TENSIONE D'ALIMENTAZIONE DI TRASMETTITORI, RICEVITORI ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE D'OGNI TIPO.

POTENZE: 175, 850, 2000, 5000 VA.

PREZZO L. 200