

BOLETTINO TECNICO GELOSO

Direttore Responsabile
JOHN GELOSO

Ufficio
VIALE BRENTA, 18
MILANO

Telef. { 573-569
573-570

S O M M A R I O

Note di Redazione

La nuova Super a 6 valvole G-60

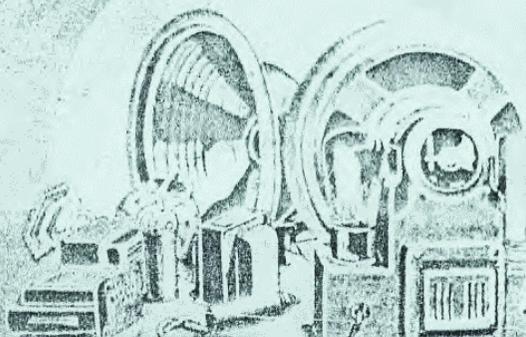
Adattatore per onde corte G-32

Caratteristiche di valvole Ame-
ricane

Prodotti nuovi

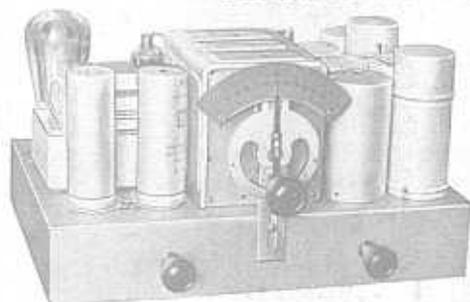
N. 11

(Anno III - N. 3)



La Super a 5 valvole G-57

descritta nel Bollettino N. 9



deve la sua grande popolarità agli splendidi risultati, ottenuti con la massima economia e con semplicità costruttiva.

Grande selettività - Controllo di volume e di tono - Commutatore Radio-Fono - Quadrante luminoso a visuale intera con lettura diretta in Ke. - Considerevole potenza d'uscita senza distorsione.

PREZZO DELLA SCATOLA DI MONTAGGIO
completa di ogni minimo accessorio e di dinamico "Grazioso"
(escluse solo valvole e mobile)

Lit. 618 (più L. 60 per tasse radiofoniche)

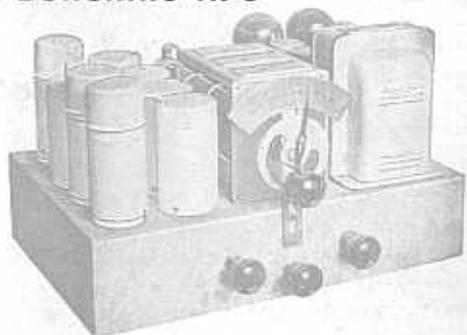
La Super a 8 valvole G-86

descritta nel Bollettino N. 9

**RACCHIUDE I PIÙ MODERNI
PERFEZIONAMENTI**



**LA SUPER G-86 È UN
RICEVITORE PERFETTO**



Controllo automatico di volume - Controllo manuale di sensibilità di volume e di tono - Selettività assicurata da 8 circuiti accordati - Stadio finale di 45 in P.P. di classe A⁷. - 8 Watt d'uscita indistorta - Dinamico di grande potenza e fedeltà W-12.

PREZZO DELLA SCATOLA DI MONTAGGIO
completa di ogni minimo accessorio e di dinamico "W-12"
(escluse solo valvole e mobile)

Lit. 798 (più L. 72 per tasse radiofoniche)

Queste scatole di montaggio vengono fornite, senza variazioni di prezzo; per l'impiego con valvole a 2,5 Volt. Esse devono essere richieste con la sigla G-57 BAS - G-86 BAS.

BOLLETTINO TECNICO GELOSO

TRIMESTRALE DI RADIOTELEFONIA E SCIENZE AFFINI

DIRETTORE RESPONSABILE:
JOHN GELOSO

EDITO A CURA DELLA
S. A. JOHN GELOSO - MILANO

UFFICI: VIALE BRENTA 18 - MILANO
TELEF. 573-569 - 573-570

NOTE DI REDAZIONE

Ligi al nostro programma, ormai ben noto ai nostri affezionati lettori, di aderire il più possibile alle loro richieste e ai loro giusti desideri, pubblichiamo in questo bollettino la descrizione di:

Nuova Super a 6 Valvole G-60: questo ricevitore è stato il frutto dei nostri studi più recenti onde offrire ai radioamatori, che ci seguono nelle nostre realizzazioni, un apparecchio che concili il basso costo con notevoli requisiti di potenza, purezza, selettività e sensibilità, e che racchiuda anche il vantaggio di un perfetto controllo automatico di volume (antifading).

Ci ha spinto allo studio di questa nuova super l'eccezionale favore che accoglie continuamente da oltre sei mesi le Super G-57 e G-86, e il desiderio di completare una serie di ricevitori perfetti tra cui ogni esigenza possa far la sua scelta.

Adattatore per onde corte G-32, dispositivo da applicarsi a qualsiasi tipo di apparecchio per ottenere una perfetta ricezione in onda corta, nella gamma compresa da 16 a 145 metri. Nel testo del bollettino sono indicate in maniera speciale le modalità per applicare l'Adattatore ai nostri ricevitori G-57, G-86 e G-60.

Questo apparecchio viene a soddisfare le continue e numerose richieste che da ogni parte ci giungono. Esso giunge tanto più opportuno nella stagione estiva, in cui all'aumento di disturbo sulle onde medie corrisponde una ricezione purissima sulle onde corte. Il lungo studio sperimentale nel nostro laboratorio ne garantisce un risultato sicuro e perfetto.

Continuiamo in questo numero anche la pubblicazione delle **Caratteristiche delle Valvole americane più in uso,** dati che riusciranno molto interessanti per chiunque si occupi di radiotecnica.

Nuovi prodotti: richiamiamo l'attenzione dei nostri assidui lettori e clienti, sui nuovi prodotti che vengono descritti nel testo del presente bollettino; in modo particolare additiamo alla loro attenzione la nuova serie di trasformatori di M.F., sintesi dei risultati e dei perfezionamenti raggiunti in questo campo; un nuovo tipo di manopola parlante; la nuova serie di Potenzimetri Micron ad alto valore; e infine l'intera serie dei commutatori multipli.

Ci auguriamo che gli argomenti descritti destino sempre più l'interesse dei nostri lettori.

LA NUOVA SUPER A 6 VALVOLE G-60

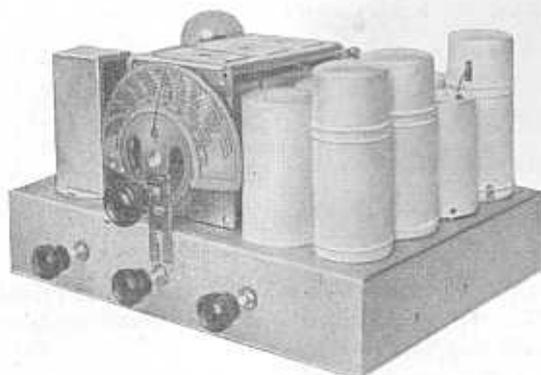


FIG. 1. - Lo chassis della Super G-60.

Mentre nel laboratorio esperienze, proseguiamo con immutato fervore nello studio e nel perfezionamento dei nostri prodotti, non trascuriamo i desideri degli amici e costruttori che seguono la nostra attività attraverso le pagine del Bollettino Tecnico. E appunto per aderire a numerose richieste, segnalateci dall'Ufficio Consulenza, abbiamo voluto completare la serie dei nostri ricevitori con la presentazione della nuova Super G-60.

Dopo molte edizioni sperimentali, sottoposte a continuo esame da parte dei progettisti e giorno per giorno migliorate in ogni particolare costruttivo e tecnico, siamo pervenuti al tipo definitivo, che presentiamo con la certezza di offrire un complesso perfetto sotto ogni riguardo.

Il ricevitore impiega sei valvole della serie americana più recente; è provvisto di controllo automatico di volume, di controllo manuale di sensibilità e di tono, di presa fonografica, di scala parlante per la diretta lettura del nome delle stazioni trasmettenti. È un apparecchio di grande sensibilità e selettività e queste caratteristiche sono state raggiunte facendo conservare al ricevitore un ottimo rendimento a Bassa Frequenza, con qualità acustiche tali da garantire un funzionamento eccezionale anche nell'uso del ricevitore come amplificatore fonografico.

Lo schema elettrico

Le valvole che vengono impiegate nella Super G-60 sono: una 78 amplificatrice di A.F. a μ variabile, una 6A7 seconda amplificatrice di A.F. e oscillatrice-modulatrice ad accoppiamento elettronico, una 78 amplificatrice di M.F., una 75 rettificatrice a dio-

do, controllo automatico di volume e prima amplificatrice di B.F., un pentodo 42 come stadio finale, una 80 raddrizzatrice.

L'antenna della Super G-60 è aperiodica ed è accoppiata induttivamente al secondario accordato mediante la bobina N. 521. Il segnale viene trasmesso alla griglia della 78 attraverso il primo circuito d'accordo, sul cui ritorno viene pure applicata la polarizzazione supplementare del C.A.V., mentre il circuito di A.F. è chiuso a massa da un condensatore da 0,1 m.F.

L'accoppiamento fra la valvola 78 e la 6A7 è ottenuto mediante il trasformatore di A.F. N. 524. Il funzionamento della 6A7 come variatrice di frequenza, fu illustrato nel Bollettino N. 9 (pag. 3) nella descrizione della Super G-57. Tuttavia, data l'importanza e la generalità d'impiego di questa valvola nei moderni ricevitori, è opportuno ricordare come ha luogo con essa il cambiamento di frequenza.

Nel diagramma di fig. 3 è indicata la posizione degli elettrodi. L'intensità del flusso elettronico emesso dal catodo C. è controllata dalla frequenza delle oscillazioni generate nel circuito O, facente capo a G_1 , griglia normale, e G_2 , placca a forma di griglia dell'oscillatore. Data la forma di G_2 , e la vicinanza della griglia-schermo G_{2-3} , caricata positivamente, una parte del flusso elettronico emesso dal catodo passa attraverso i vani di G_2 e viene attratto verso la placca P.

G_4 è la griglia di controllo su cui si applica il segnale in arrivo, determinato dalla frequenza del circuito A. Le variazioni di potenziale della griglia G_4 , dovute alla forma dell'onda in arrivo, modulano ancora la corrente elettropica già modulata dalle oscil-

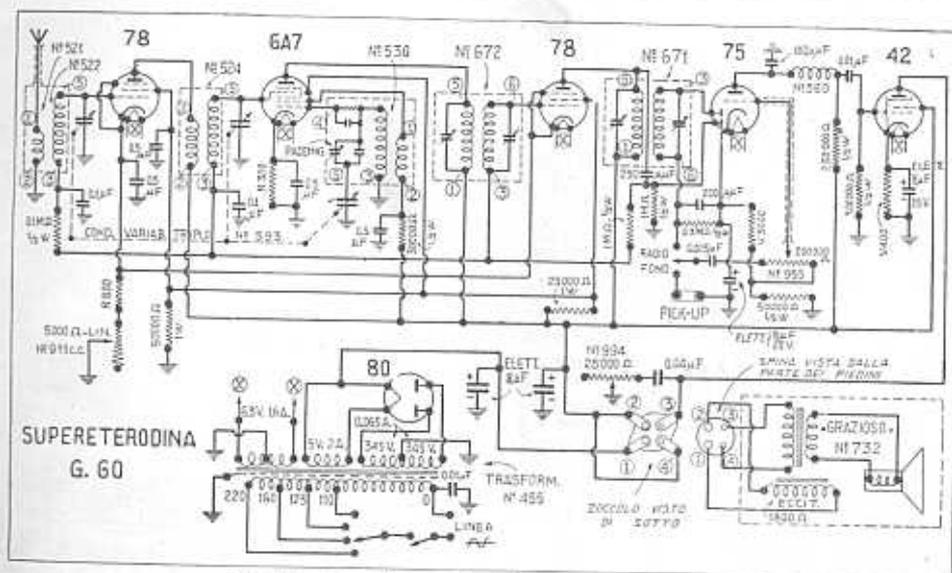


Fig. 2. - Lo schema elettrico della Super G-60.

lazioni del circuito O. La frequenza risultante sulla placca P. è eguale alla differenza delle frequenze dei circuiti « O » ed « A ». Essa corrisponde nel nostro caso a 175 Kc., frequenza alla quale sono tarati i nostri trasformatori di M.F.

Nella Super G-60 sono impiegati i nostri nuovi trasformatori di M.F. N. 671 e 672, appositamente studiati per essere usati nel circuito di questo ricevitore. Essi assicurano un ottimo rendimento ed hanno una curva di selettività che, oltre ad assicurare una perfetta separazione delle varie stazioni, non altera la qualità di riproduzione. Presentano inoltre il particolare di essere di dimensioni ridotte e di avere le viti di regolazione dei compensatori anche nella parte superiore dello schermo, in modo da potersi regolare una volta completato il ricevitore, senza il bisogno di rovesciare lo chassis.

Uno di questi trasformatori accoppia la 6A7 alla 78 amplificatrice di media frequen-

za, mentre un secondo è impiegato fra la placca della 78 e il doppio diodo-triodo 75. Attraverso quest'ultimo trasformatore, il segnale di frequenza intermedia viene portato ad una delle placchette del diodo, funzionante come rivelatore lineare. La seconda placchetta del doppio diodo serve a fornire una polarizzazione negativa addizionale alle griglie controllo delle due valvole 78 e della 6A7, quando l'ampiezza del segnale in arrivo raggiunge determinati valori.

Il catodo della valvola 75, fig. 4 riceve una polarizzazione dalla caduta che ha luogo nelle resistenze R3, R4, di 10 V. Quindi, se non vi è segnale il punto A, che è collegato a massa attraverso R1, è 10 V. negativo rispetto al catodo. Quando però il segnale, derivato dalla placca della 78 amplificatrice di M.F. e trasmesso attraverso C2 alla placchetta P, supera il suddetto voltaggio di polarizzazione, ha luogo la formazione di una corrente nel circuito: Placchetta P. = Catodo = Resistenza R1. Il punto A, dato il senso in cui circola la corrente, diviene negativo rispetto alla massa per un valore determinato dall'ampiezza del segnale. Quanto più ampio è il segnale, tanto maggiore è il potenziale negativo raggiunto dal punto A.

Il valore medio di questo potenziale carica, attraverso la resistenza R2, il condensatore C1, e contemporaneamente fornisce una polarizzazione supplementare alle griglie delle valvole amplificatrici, già polarizzate da un potenziale base fisso.

La capacità del condensatore C1, e degli altri condensatori di by-pass è, insieme al va-

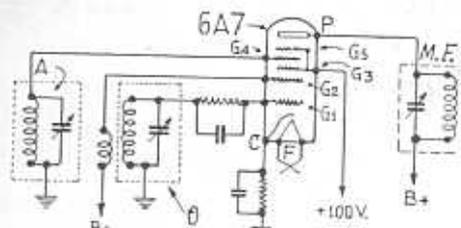


Fig. 3. - Diagramma mostrando il funzionamento della valvola oscillatrice modulatrice ad accoppiamento elettronico 6A7.

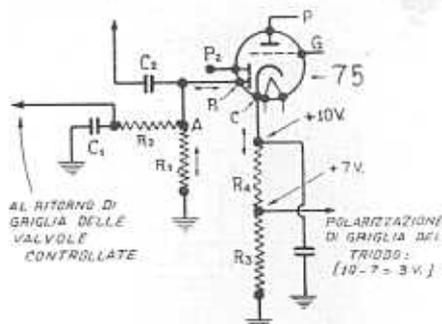


FIG. 4. - Funzionamento del controllo automatico di volume.

lore delle resistenze attraverso cui viene trasmesso il potenziale del C.A.V., della massima importanza.

Infatti, se dette capacità fossero grandi, il tempo impiegato nel periodo di carica sarebbe troppo lungo, e si avrebbe un ritardo nel funzionamento del controllo automatico di volume, ritardo molto dannoso specialmente nella ricerca delle stazioni.

Se invece queste capacità fossero troppo piccole il controllo automatico potrebbe essere azionato per effetto della modulazione stessa, quando questa fosse ad una frequenza piuttosto bassa, e ne seguirebbe una distorsione.

Praticamente il tempo più conveniente per far agire in modo quasi completo il C.A.V. deve essere di circa 1/10 di secondo.

Si varia così la mutua conduttanza delle valvole controllate e di conseguenza anche l'amplificazione viene variata, in modo che il segnale all'uscita della M.F. sia entro grandi limiti indipendente dal segnale di entrata.

In molti casi è necessario evitare accoppiamenti fra i circuiti delle valvole controllate. Si usa allora inviare la polarizzazione addizionale del C.A.V. non direttamente ai ritorni di griglia delle valvole amplificatrici di alta e media frequenza, ma attraverso resistenze di disaccoppiamento e relativi condensatori di by-pass. Nella Super G-60 si è usata questa precauzione per i due circuiti di A.F. delle valvole 78 e 6A7, mentre lo stesso procedimento non è stato seguito per la 78 amplificatrice di M.F. data la differente frequenza dei rispettivi circuiti. Dopo la rivelazione ottenuta dal diodo, il segnale a B.F. è trasmesso alla griglia del triodo ad alta amplificazione contenuto nella 75. L'accoppiamento fra diodo e triodo è a resistenza capacità e la griglia di quest'ultimo riceve una polarizzazione di 3 V. attraverso la resistenza di fuga costituita da un potenziometro non induttivo di 0,2 M.Ohm che contemporaneamente regola il volume di B.F.

La Super G-60 è provvista di controllo manuale di sensibilità. Questo comando è indispensabile in un ricevitore molto sensibile e facente uso del controllo automatico di volume, e si rende utilissimo nella ricerca delle stazioni. Infatti, quando il ricevitore è sintonizzato su una qualunque stazione, la sensibilità è molto ridotta per l'effetto del C.A.V. mentre nei tratti di frequenza che separano le stazioni la sensibilità aumenta grandemente, amplificando di conseguenza tutti i disturbi parassitari.

Si usa quindi portare al minimo il controllo di sensibilità prima di manovrare il quadrante di sintonia per la ricerca delle stazioni. In tal modo, mentre la sensibilità risulta molto ridotta nei riguardi dei disturbi atmosferici, consente tuttavia di individuare quasi tutte le stazioni ricevibili, con il van-

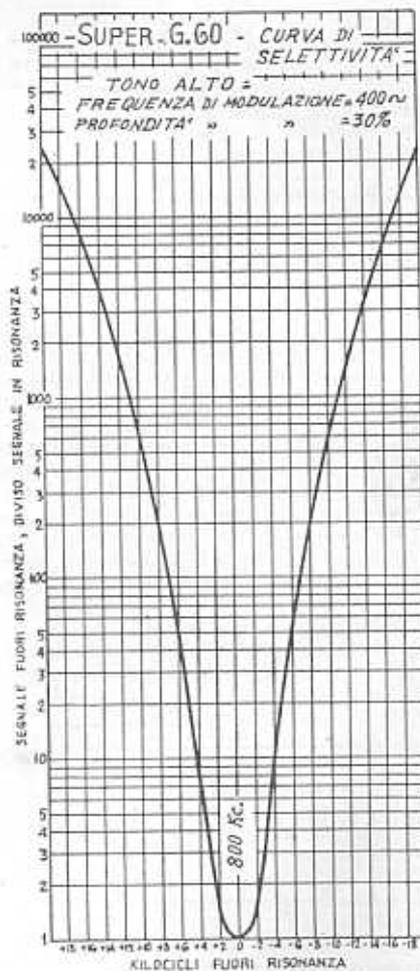


FIG. 5. - Curve di selettività della Super G-60.

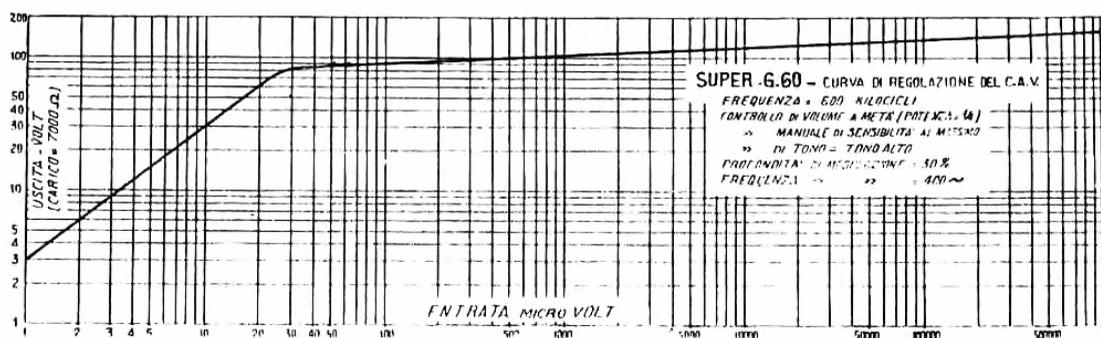


FIG. 6. - Curva di regolazione del controllo automatico di volume. Con un segnale superiore a 30 μV , l'uscita si mantiene quasi costante.

taggio del funzionamento del C.A.V. che in corrispondenza di trasmissioni vicine o di una certa potenza, evita sgradevoli colpi di suono nell'altoparlante.

Una impedenza ad A.F. è inserita nel circuito di placca della 75 accoppiata pure a resistenza - capacità al pentodo finale 42. Questa valvola può fornire una potenza di uscita modulata di 3 Watt con un contenuto di armoniche molto basso rispetto a quello degli altri pentodi, non esclusi i più recenti. Conferisce quindi il pregio di una ottima qualità di riproduzione ad un complesso, che già si distingue per altri requisiti non meno importanti, quali: l'elevata sensibilità e la selettività, assicurate dalle speciali caratteristiche degli organi di alta e media frequenza.

La costruzione

Un esame del piano costruttivo della Super G. 60 è sufficiente per rendersi conto come, tanto nell'insieme che nei particolari, l'ordinata disposizione raggiunta sia il frutto di studi e di esperienze. Questa semplicità costruttiva, assegnata ad un ricevitore dotato di ogni requisito della tecnica più recente,

non deve essere dunque alterata, perchè ogni arbitraria modifica può compromettere la riuscita del ricevitore.

Le note che seguono, maggiormente chiarite dagli schemi e dalle fotografie, serviranno a rendere più spedita la costruzione e riusciranno particolarmente utili a chi non abbia eccessiva esperienza nel montaggio di radiorecipienti.

Si inizierà la costruzione col fissare nei rispettivi fori gli zoccoli porta-valvole e lo zoccolo destinato alla spina del dinamico. Si osserverà che i tre zoccoli situati a sinistra dello chassis e che servono ad innestarvi le valvole 7B, 6A7 e 78 devono essere fissati a mezzo degli anelli reggischermo. La posizione degli zoccoli ha molta importanza nei riguardi dei collegamenti. Essi devono perciò assumere la posizione indicata nel piano di costruzione.

Fisseremo la presa fonografica, il morsetto di terra e quello d'aereo; quest'ultimo verrà isolato con ranelle di bakelite. Nel foro per il quale dovrà passare il cordone di linea porremo l'anello di gomma.

I due cilindretti di legno, destinati a sostenere la basetta portaresistenze, potranno

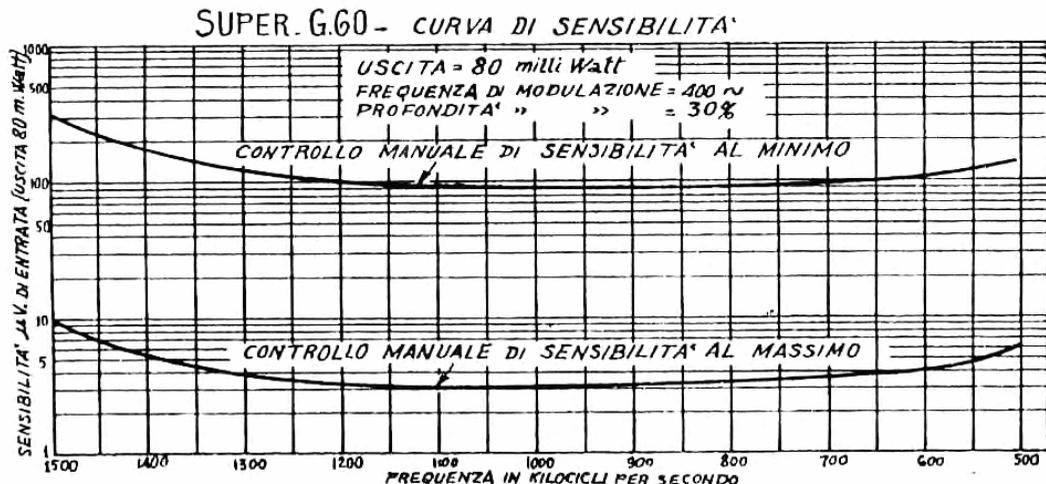


FIG. 7. - Curve di sensibilità della Super G-60.

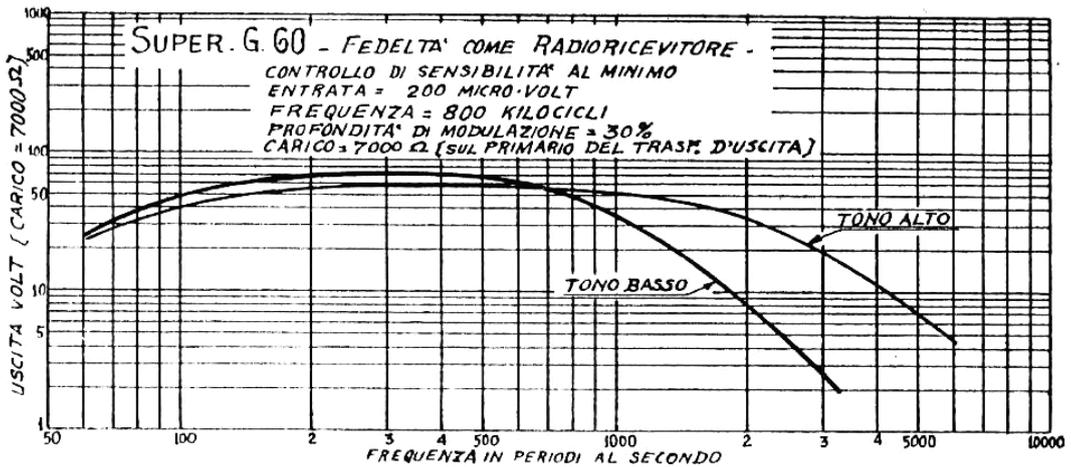


FIG. 8. - Curva di fedeltà della Super G-60 usata come radiorecettore.

intanto essere fissati, stringendoli con le viti di 40 mm. da 1/8, nei fori praticati appositamente nel centro dello chassis. Nello stesso tempo si fisserà il blocchetto di condensatori $2 \times 0,1$ mF., sempre sul fondo dello chassis, perchè una volta montato il variabile, i fori di fissaggio di questi organi diverrebbero impraticabili. Diversamente, il blocchetto $4 \times 0,5$ mF. si lascerà per ultimo, per non rendere inaccessibili i terminali degli zoccoli sottostanti.

Intanto si fisserà il condensatore da 0,5 mF., l'impedenza di A.F. ed i tre potenziometri. Il primo, a sinistra dell'operatore, è un potenziometro « Micon » da 25.000 Ohm (controllo di tono); esso deve essere posto a massa con la vite di fissaggio centrale e a tale scopo di interporrà una ranella Grower fra il potenziometro e lo chassis. Il potenziometro di centro (controllo di volume) lo si fissa normalmente senza isolarlo dallo chassis, avendo i terminali già isolati internamente dall'asse; però sarà opportuno interporvi la ranella Grower (come mostra il

costruttivo) per evitare che il potenziometro abbia a girare. Il potenziometro a filo (controllo di sensibilità) deve fare buona massa sullo chassis, mediante la vite centrale di fissaggio ed interposizione della ranella Grower.

A questo punto possiamo passare al montaggio degli organi posti sopra allo chassis. Incominceremo dal trasformatore di alimentazione. Sotto i quattro dadi di fissaggio si porranno le ruelle spaccate e un terminale di massa.

Si piazzeranno nella loro sede i due elettrolitici 8 mF. 500 V, dopo averli chiusi entro la fascia metallica.

Il condensatore variabile si fisserà con tre sole viti ad angolo, per evitare che la superficie dello chassis abbia a deformare ed a starare il variabile nel caso che non fosse perfettamente piana. Dopo il variabile piazzeremo nei rispettivi fori le bobine di alta frequenza e i trasformatori di media frequenza, orientando questi organi secondo la disposizione visibile nel costruttivo.

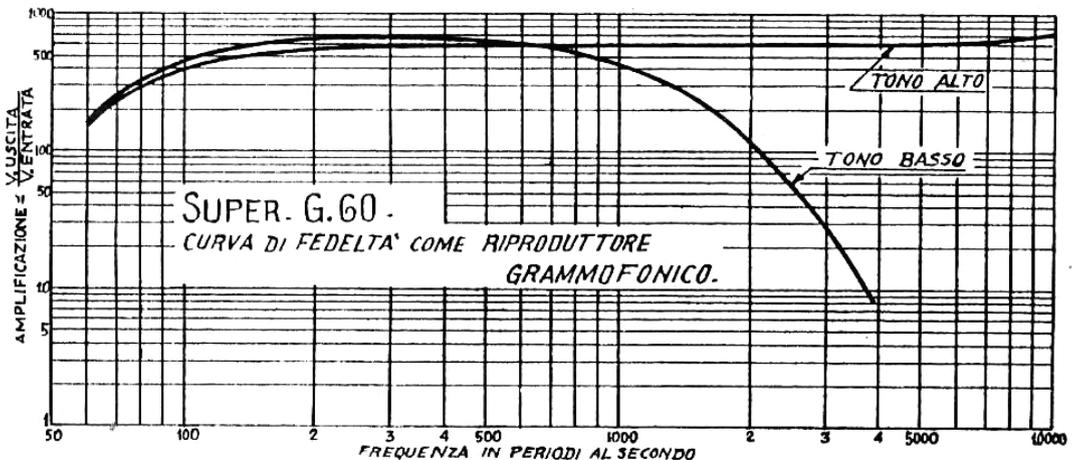


FIG. 9. - Curva di fedeltà della Super G-60 usata come riproduttore grammofonico.

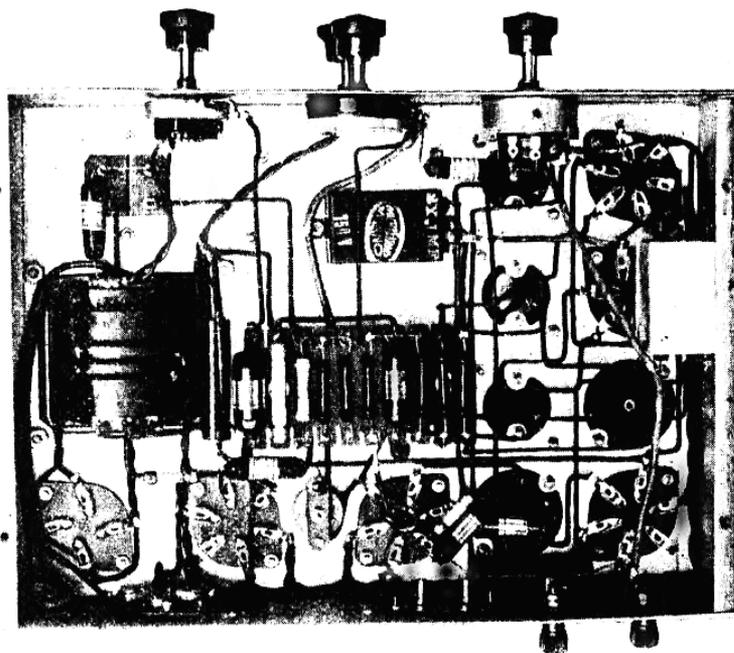


FIG. 11. - Vista inferiore dello chassis della Super G-60.

ancorato, oltre che ai terminali aereo-terra e alla bobina 521, al terminale di massa del blocchetto $4 \times 0,5$ m. F. per evitare che, lasciato libero, vada a provocare contatti inopportuni con i terminali adiacenti. Esso deve essere piuttosto teso fra i rispettivi punti di collegamento. Anche il cavetto schermato, che dal potenziometro regolatore di volume va a collegarsi superiormente alla griglia della 75, deve, per la stessa ragione, essere ancorato dal terminale posto sotto la vite di fissaggio del blocchetto $2 \times 0,1$ m. F., e, per evitare pericolosi cortocircuiti, è opportuno che non abbia gioco rispetto alla soprastante basetta della resistenza.

Due pezzi di treccia gommata si salderanno al terminale superiore del secondario di aereo e a quello del trasformatore 521. Questi conduttori, come pure quello dell'oscillatore, saranno fatti passare nei fori degli schermi e, una volta fissati quest'ultimi, si collegheranno al variabile e rispettivamente ai clips destinati alle griglie della 78 e della 6A7. Salderemo un clip al conduttore che esce dalla testa del trasformatore di M.F. 672 e un altro clip al cavetto schermato diretto alla griglia della 75.

Fissata la manopola, si salderanno i conduttori di treccia gommata flessibile ai terminali della lampadina pilota. Si tenga presente che i conduttori devono continuamente seguire il giro che fa la lampadina spostandosi con l'indice e, quindi, i conduttori dovranno avere la necessaria flessibilità e lunghezza. Dopo di ciò si provvederanno i comandi dei relativi bottoni.

Verifica e messa a punto

La verifica si effettua in un primo tempo controllando l'esattezza dei collegamenti mediante confronto con lo schema elettrico e costruttivo. Se tutto verrà riscontrato in ordine si potranno innestare le valvole nei rispettivi zoccoli e, inserita la spina del dinamico, porremo in funzione l'apparecchio.

A questo punto è opportuno misurare le tensioni di lavoro ai vari elettrodi delle valvole. Dette tensioni dovranno corrispondere a quelle della seguente tabella, con uno scarto in più o in meno del 10 per cento. Si userà per questa operazione un voltmetro ad alta resistenza (1000 Ohm per Volt), misurando le tensioni fra la massa e i piedini delle valvole e tenendo il controllo di sensibilità al massimo.

TABELLA DELLE TENSIONI

Valvola	Catodo	Griglia Schermo	Placca	Grig. 2 (oscill.)
78	6-14	105	260	—
2A7	3	105	270	150
78	6-14	105	260	—
75	10,5	—	130	—
42	15	260	240	—
80	375	—	—	—

Caduta nel dinamico V. 115.
Corrente totale m. A. 64.

La polarizzazione delle due valvole 78 raggiunge il valore di 15 Volt, portando al minimo il controllo manuale di sensibilità.

La messa a punto della Super G. 60 si inizia facendo coincidere i 590 m. della manopola con la massima capacità del variabile. Quindi si avvieranno completamente i tre compensatori del condensatore per svitarli poi tutti e tre di mezzo giro.

Si cercherà una stazione intorno a 250 m. identificandola per conoscerne la lunghezza d'onda, quindi si regolerà il compensatore dell'oscillatore fino a far coincidere la lunghezza d'onda indicata dalla lancetta con quella della stazione. Dopo di ciò, si regoleranno i compensatori delle altre due sezioni del variabile fino ad ottenere la massima sensibilità. Quest'ultima operazione deve essere eseguita diminuendo gradatamente la sensibilità, mediante l'apposito controllo manuale, perchè in tal modo, mentre si evita l'azione del C.A.V., si rendono percepibili le variazioni di intensità del segnale. A questo punto si ritorcherà il comando di sintonia per accordare l'A.F. al punto preciso e si ritoccheranno ancora i compensatori fino alla massima udibilità del segnale.

Segnata la posizione delle viti dei compensatori, cercheremo una stazione conosciuta intorno a 500 m. e ci metteremo esattamente in sintonia.

Fatto questo proveremo a spostare le viti dei compensatori delle sezioni d'aereo e del trasformatore di A.F., notando se occorra stringerle od allentarle. Nel primo caso dovrà essere allentato il padding, mentre se occorresse allentare i suddetti compensatori il padding dovrà essere stretto.

Questa operazione dovrà essere ripetuta, ritoccando anche il comando di sintonia, finchè non si sarà ottenuto un preciso allineamento, e le viti dei compensatori d'aereo e del trasformatore di A.F. non siano tornate alla posizione segnata.

Di questo, noteremo se la lunghezza di onda indicata dal quadrante sulle onde lunghe corrisponde a quella della stazione. Posto che la lancetta indichi una lunghezza di onda superiore si sviteranno le viti della manopola, e, senza spostare il variabile, si riporterà l'indice verso le onde più corte, oltrepassando leggermente la posizione esatta.

Sarà opportuno ritornare su circa 250 m. e ripetere le operazioni già indicate.

Ripetute due volte queste operazioni, la messa a punto dei circuiti di alta frequenza riuscirà perfetta e la manopola risulterà allineata esattamente su tutta la scala.

Il funzionamento

Un po' di pratica è sufficiente per comprendere la manovra dei comandi della Su-

per G. 60 e per ricavarne il miglior rendimento. Basterà prestare attenzione alle poche regole da seguire esposte qui sotto.

Nella ricerca delle stazioni dovrà essere tenuto al minimo il controllo di sensibilità (botone di destra). La sensibilità risulta in questo modo molto ridotta, e così pure l'azione del C.A.V. Tuttavia, mentre si possono ancora rintracciare quasi tutte le stazioni europee, si eviterà il forte crepitio dei disturbi nei punti ove non vi sono trasmettenti. Inoltre, nel passare sopra a stazioni potenti o vicine, il C.A.V. può ancora attirare i suoni violenti, dovuti a segnali troppo forti, che hanno luogo nell'altoparlante.

La selettività della Super G. 60 è molto elevata e si richiede quindi una precisa regolazione del comando di sintonia, senza di che la ricezione risulterà distorta e caratterizzata da un soffio fastidioso. Non occorre molto tempo affinché l'orecchio distingua l'esatto punto di sintonia.

Una volta sintonizzati sulla stazione desiderata, si avrà convenienza a portare al massimo il controllo di sensibilità. In tal modo è più efficace l'azione del C.A.V. che permetterà di ricevere senza traccia di *fading* anche le stazioni deboli e caratterizzate da questo inconveniente.

In molti casi riuscirà utile il controllo di volume (botone in basso al centro) e così pure il controllo di tono (botone di sinistra) che in località disturbate servirà a tagliar fuori gran parte dei disturbi di frequenza piuttosto alta, che si manifestano nell'altoparlante sotto forma di un forte fruscio.

Come antenna si dovrà usare un conduttore isolato di circa 5 metri, mentre sarà sempre opportuno usare la connessione di terra per evitare ogni pericolo di ronzio di modulazione.

Nel funzionamento della Super G-60, nonostante questo ricevitore consenta una forte ricezione anche senza antenna, pure, per ottenere il migliore rendimento, è conveniente usare un'antenna, anche interna, di qualche metro di filo isolato. Si eviterà così ogni pericolo di ronzio di modulazione, e sarà in gran parte eliminato anche il fruscio prodotto dalle valvole e accentuato dalla elevata amplificazione. Per le stesse ragioni sarà pure opportuno usare una buona presa di terra.

Impiego delle valvole a 2,5 Volt nella Super G-60

La Super G. 60 è stata studiata per l'impiego di valvole a 6,3 Volta. Queste valvole sono state da noi preferite perchè destinate a restare più a lungo sul mercato, per la tendenza delineatasi presso case costruttrici a

standardizzare una serie di valvole di uso universale, funzionanti tanto in corrente continua, che in alternata. Inoltre, essendo di edizione più recente, esse sono state maggiormente perfezionate.

Tuttavia abbiamo previsto il caso in cui il costruttore debba fare uso di valvole a 2,5 Volt, sia perchè più facilmente reperibili, sia perchè, trovandosene in possesso, voglia utilizzarle in un ricevitore moderno.

Le valvole a 2,5 Volt da usarsi in sostituzione di quelle a 6,3 Volt sul ricevitore G. 60 sono:

Due 58 in luogo delle due 78 amplificatrici di alta e media frequenza; una 2A7 in luogo della 6A7; una 2A6 in sostituzione della 75; una 2A5 al posto della 42. Naturalmente la raddrizzatrice 80 resta invariata.

Nessuna modifica deve essere apportata al ricevitore all'infuori del cambio del trasformatore di alimentazione che, in questo caso, sarà il N. 465 anzichè il N. 455.

Null'altro deve essere variato, sia nel circuito elettrico che nel costruttivo.

La Super G-60 per valvole a 2,5 Volt dovrà essere richiesta con la denominazione G. 60 BAS.

La Super G-60 usata come radiofonografo

Abbiamo già parlato delle eccezionali qualità acustiche di questo ricevitore. In virtù di questo particolare requisito e della notevole potenza d'uscita fornita dalla valvola finale 42, il ricevitore può essere installato in un mobile di dimensioni piuttosto ampie, come si usano normalmente per radiogramofoni.

In questo caso è conveniente usarlo con un dinamico del tipo W-12, essendo questo più adatto ad essere installato entro un mobile di tali dimensioni e caratteristiche. Si userà il dinamico W-12 con gli identici valori elettrici (eccitazione e trasformatore d'uscita) di quelli indicati per il «Grazioso» e corrisponderà, cioè, al N. 1832 del nostro catalogo.

Questo dinamico consente una maggiore radiazione sonora e assicura un rendimento più costante alle varie frequenze, grazie alle sue caratteristiche di potenza e fedeltà.

Circa le norme da seguire, nell'installazione della Super G-60 in un mobile radiofonografo, rimandiamo il lettore a quanto fu detto, a pagg. 11, 12 del Bollettino N. 10, per il montaggio in mobile delle Super G-57 e G-86.

COMPONENTI LA SCATOLA DI MONTAGGIO G-60

- N. 1 Chassis G-60.
- » 1 Condensatore variab. Geloso N. «593».
- » 1 Manopola (scala parl.) N. 620.
- » 1 Trasformatore di alimentazione N. 455.
- » 2 Condensatori elettrolitici Geloso 3 μ F. 500 V.
- » 1 Fascia di fissaggio per elettrolitici.
- » 1 Trasformatore di M.F. N. 671 - nuovo tipo.
- » 1 Trasformatore di M.F. N. 672 - nuovo tipo.
- » 3 Schermi per valvole N. 512.
- » 2 » » bobine A.F. N. 540.
- » 1 » » bobine N. 540 B.
- » 4 Clips.
- » 3 Bottoni N. 611.
- » 1 Bottoni N. 612.
- » 1 Potenzziometro N. 931 c.c. (5000 Ohm log.).
- » 1 Potenzziometro N. 991 c.c. (25000 Ohm log.).
- » 1 Potenzziometro N. 955 (200000 Ohm)
- » 1 Blocco condens. $4 \times 0,5$ M.F. 500 V.
- » 1 » » $2 \times 0,1$ M.F. 500 V.
- » 1 Condensatore 0,5 M.F. 500 V.
- » 1 Condensatore elettrolitico 8 M.F. 25 V.
- » 3 Condensatori cilindrici 0,01 M.F.
- » 1 Condensatore cilindrico 0,04 M.F.
- » 1 » » 250 cm.
- » 1 » » 100 cm.
- » 1 » » a mica 200 cm.
- » 1 Impedenza A.F. N. 560.

- N. 1 Serie di bobine (521 - 522 - 524 - 530).
- » 1 Piastra porta resistenze a 10 copie.
- » 2 Zoccoli N. 503.
- » 4 » N. 506.
- » 1 » N. 508.
- » 1 Attacco per Pick-up.
- » 1 Resistenza flessibile V. 3000.
- » 1 » » V. 400.
- » 1 » » R. 300.
- » 1 » » R. 800.
- » 2 » 300.000 1/2 Watt.
- » 1 » 100.000 1/2 Watt.
- » 2 » 1 M. Ohm 1/2 Watt.
- » 1 » 50.000 1/2 Watt.
- » 1 » 30.000 1/2 Watt.
- » 1 » 250.000 1/2 Watt.
- » 1 » 25.000 1 Watt.
- » 1 » 50.000 1 Watt.
- » 1 Cordone e spina luce.
- » 2 Morsetti bakelite.
- » 2 Ranelle bakelite grandi
- » 1 Ranelle bakelite piccola.
- m. 0,50 filo schermato 4 mm.
- » 0,50 filo gommato.
- » 10 Filo collegamenti.
- N. 30 Viti 1/8.
- » 30 Dadi 1/8.
- » 10 Capofili.
- » 10 Ranelle Grower piccole (1/8).
- m. 1 Stagno colofonizzato.
- » 1 Passante gomma.
- » Dinamico Grazioso 1800/Ohm/47 N. 732.
- » Cordone a 4 fili e spina UX.

IL CONVERTITORE PER ONDE CORTE G-32

Il numero sempre crescente delle stazioni diffonditrici ad onda corta e il grande interesse suscitato ovunque dalla ricezione a grande distanza, ha contribuito a far sentire il bisogno di un convertitore di onde corte mediante il quale fosse possibile estendere a questo interessantissimo campo di lunghezze d'onda le possibilità dei normali apparecchi da ricezione.

Queste considerazioni ci posero dinanzi alla necessità di offrire ai nostri lettori un complesso del genere, atto a soddisfare pienamente le esigenze dei radioamatori. Il lungo periodo di studio, dedicato dal nostro laboratorio al progetto dei singoli componenti che, date le altissime frequenze in gioco, assumono grande importanza anche nei minuti dettagli, ci consente oggi di presentare un convertitore di facile realizzazione e di sicuro successo.

Nulla è stato trascurato per mantenere elevato il rendimento anche alle frequenze più alte, e perchè la costanza delle caratteristiche di funzionamento lo renda di impiego universale.

Il convertitore per onde corte G-32 può essere usato con qualunque tipo di ricevitore da cui sia possibile ricavare la corrente per l'accensione della valvola e per l'alimentazione anodica. È provvisto di induttanze commutabili fisse, le quali, unitamente allo speciale condensatore di accordo, permettono di esplorare un vasto campo d'onde, compreso fra 15,5 e 145 metri.

Caratteristiche elettriche

La valvola usata come variatrice di frequenza nel convertitore G-32, può essere una 6A7 oppure una 2A7, a seconda della tensione disponibile per l'accensione, essendo questa ricavata dal ricevitore a cui viene applicato il convertitore.

In seguito vedremo come la corrente per l'accensione della valvola possa essere ricavata anche da un ricevitore a valvole europee.

Nel circuito accordato d'aereo sono impiegate tre bobine che coprono tre gamme comprese fra 15,5 e 145 metri di lunghezza d'onda. Dopo varie prove ci siamo fermati all'adozione di tre induttanze separate allo scopo di ricavare il maggior rendimento dai circuiti oscillanti. Infatti, usando una sola bobina con prese intermedie, il rendimento sulle onde più corte riesce molto ridotto e sussistono inoltre inconvenienti di assorbimento, dovuti alla presenza di spire morte.

L'uso di un commutatore multiplo, appositamente studiato per questo scopo, ha risol-

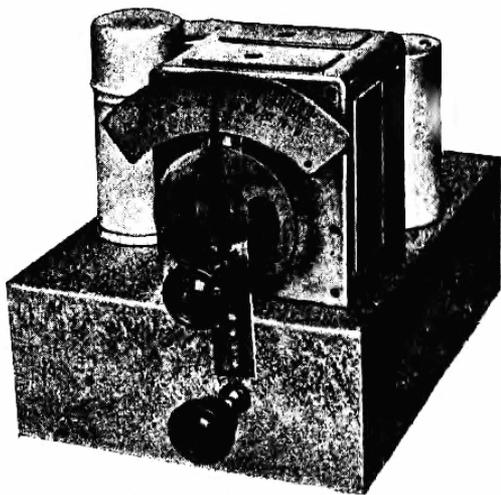


FIG. 1.

to egregiamente il problema di passare da una gamma all'altra, mediante il rapido spostamento simultaneo di più contatti. Con la prima bobina si copre un campo d'onda compreso fra 15,5 e 33 metri, con la seconda quello fra 31 e 70 e con la terza da 65 a 145 metri.

Ciascuna delle tre bobine d'aereo ha una presa intermedia per la connessione all'antenna; questa presa è stata determinata in modo da ottenere un buon rendimento e per rendere il circuito accordato indipendente entro grandi limiti dalle caratteristiche dell'aereo usato.

Le bobine d'aereo hanno il terminale di terra in comune. Diversamente, il terminale di aereo e quello di griglia di ciascuna bobina, fanno capo a una serie di contatti di una prima sezione del commutatore. Le bobine non incluse sono così tagliate fuori da ogni influenza del segnale anche perchè si trovano racchiuse in tre schermi separati.

L'induttanza d'accordo, inserita nel circuito dal commutatore, trasmette il segnale alla griglia principale della valvola convertitrice 6A7 o 2A7. Come oscillatore si è usata una sola bobina con un unico avvolgimento di reazione e con induttanza di griglia a prese intermedie. Ciò è stato possibile perchè in questo caso le perdite del circuito della griglia oscillatrice (griglia N. 1) vengono compensate dall'effetto reattivo che riporta al circuito di griglia una parte dell'energia del circuito di placca (griglia N. 2). Tuttavia, per evitare fenomeni di risonanza naturale delle spire non utilizzate, che bloccherebbero completamente il funzionamento dell'oscillatore, si è provveduto a cortocircuitare la parte inattiva dell'avvolgimento.

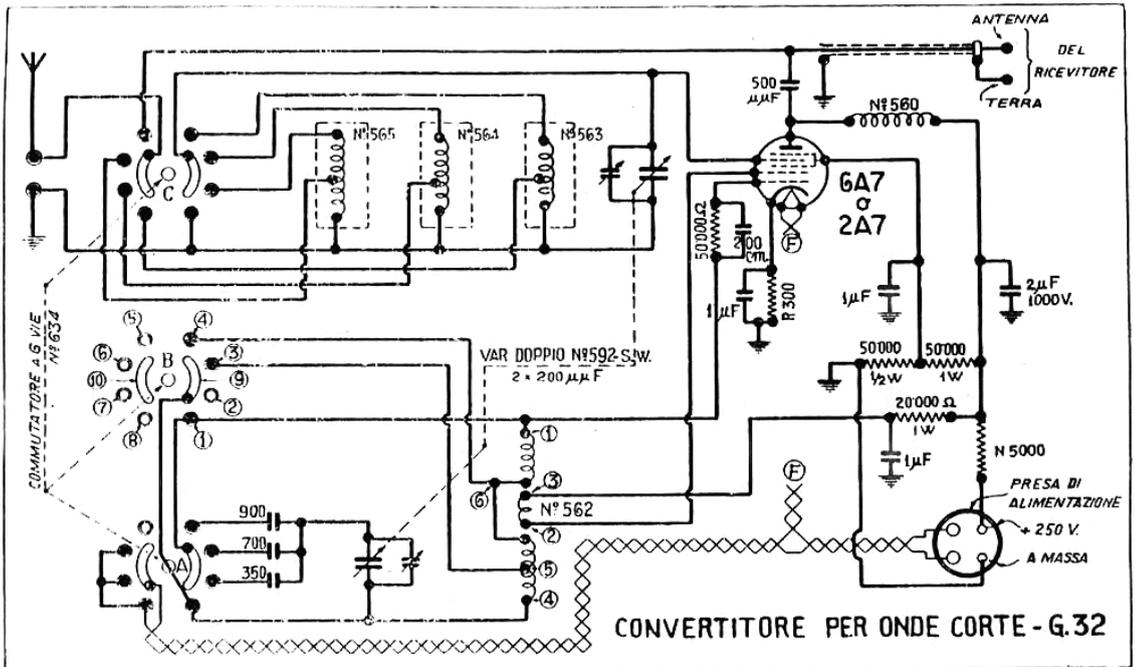


FIG. 2. - Lo schema elettrico del G-32.

L'allineamento fra l'induttanza accordata d'aereo e l'oscillatore è ottenuto col sistema del *padding*: cioè con un condensatore in serie al variabile dell'oscillatore. Per ottenere un allineamento perfetto su tutte le gamme di frequenza, si è usato un *padding* per ogni presa intermedia dell'oscillatore. Essi hanno rispettivamente la capacità di 350-700-900 μF , ed è importante che questo valore sia molto preciso, specialmente per le gamme di onde più lunghe. Non si possono quindi usare gli ordinari condensatori del commercio, il cui scarto è talvolta molto elevato nei confronti del valore indicato, anche se contrariamente affermato dalle case costruttrici. Le nostre scatole di montaggio vengono però provviste di tali condensatori, scelti della precisa capacità richiesta.

I tre *padding* sono commutati da una terza sezione del commutatore che, essendo a due vie, funge anche da interruttore della corrente di accensione della valvola e della lampadina pilota.

La frequenza intermedia, risultante dalla

sovrapposizione della frequenza dei segnali in arrivo e da quella generata dall'oscillatore, è di 1200 Kc. Questa frequenza è risultata la più adatta per essere trasferita ad un normale ricevitore per onde medie; ciò allo scopo di evitare la modulazione incrociata, dato che se si usasse una frequenza intermedia più bassa, questa sarebbe una percentuale troppo piccola della frequenza da ricevere. Inoltre, su questa frequenza la sensibilità dei normali ricevitori è generalmente più elevata.

Per rendere di impiego universale il convertitore G-32, l'accoppiamento di questo col ricevitore ad onde medie è ottenuto a impedenza-capacità. A tale scopo, nel circuito di placca della valvola convertitrice è inserita una impedenza 560 e il condensatore di accoppiamento del valore di 500 μF . Il collegamento fra questo condensatore e il morsetto d'aereo del ricevitore ha luogo mediante cavetto schermato, la cui calza esterna costituisce in pari tempo la terra comune.

Si è usato il cavetto schermato perché un

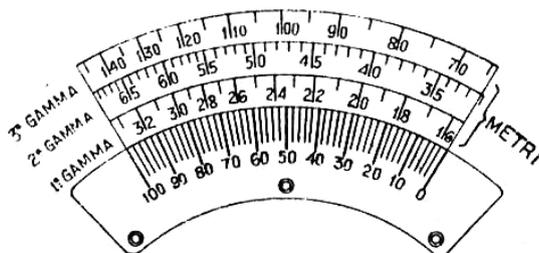


FIG. 3. - Distribuzione delle lunghezze d'onda sul quadrante.

conduttore normale, anche di pochi centimetri, data la sensibilità dei ricevitori moderni costituirebbe una antenna efficiente per le onde medie, dando luogo a fastidiose interferenze.

L'alimentazione della 6A7 o della 2A7 è ricavata dal ricevitore. Una spina UX (maschio e femmina) serve a portare tanto la corrente per l'accensione come il positivo e il negativo della corrente destinata ad alimentare i vari elettrodi della valvola.

Derivando da un apparecchio a valvole americane la corrente per il riscaldatore della valvola, basterà usare una 6A7 o una 2A7 a seconda della tensione disponibile. Derivandola invece da un ricevitore a valvole europee è necessario usare la valvola 2A7 e inserire in uno dei conduttori del filamento una resistenza da 1,5 Ohm.

Per l'alimentazione anodica è richiesta una tensione di 250 Volt. Questo valore è dato come medio, giacchè il convertitore funzionerà altrettanto bene anche se la tensione fosse maggiore o minore del 10%. Comunque, la resistenza N. 5000, posta all'ingresso del convertitore, potrà essere opportunamente sostituita o eliminata nel caso che si disponga di tensioni diverse, tenendo conto del valore della corrente totale assorbita; indicato più avanti.

La tensione per la placca principale della 6A7 o 2A7 è derivata dopo la resistenza N. 5000 ed è shuntata da un condensatore da 2 μ F. provato a 1000 Volt. Quella per la placca dell'oscillatore (griglia N. 2) è ottenuta per caduta attraverso una resistenza da 20.000 Ohm.

La griglia-schermo è polarizzata a mezzo di una presa potenziometrica effettuata al centro di due resistenze da 50.000 Ohm, inserite fra B+ e massa, mentre la polarizzazione del catodo ha luogo attraverso la caduta provocata dalla corrente anodica e di griglia-schermo nella resistenza R 300.

Un blocchetto di tre condensatori da 1 μ F. ciascuno serve da *by-pass* rispettivamente per la griglia-schermo, per la placca dell'oscillatore e per il catodo.

La costruzione

Costruttivamente il G-32 non presenta alcuna difficoltà. Sarà tuttavia opportuno osservare le fotografie e il piano di costruzione per ciò che riguarda l'orientamento dei vari organi.

Monteremo per primo il variabile, sempre fissandolo con tre sole viti ad angolo, dopo aver saldato un conduttore al terminale inferiore della seconda sezione del variabile (statore) e altri due conduttori alle spazze dei rotori. Questi conduttori dovranno essere fatti passare attraverso gli appositi fori larghi, praticati sul piano dello chassis.

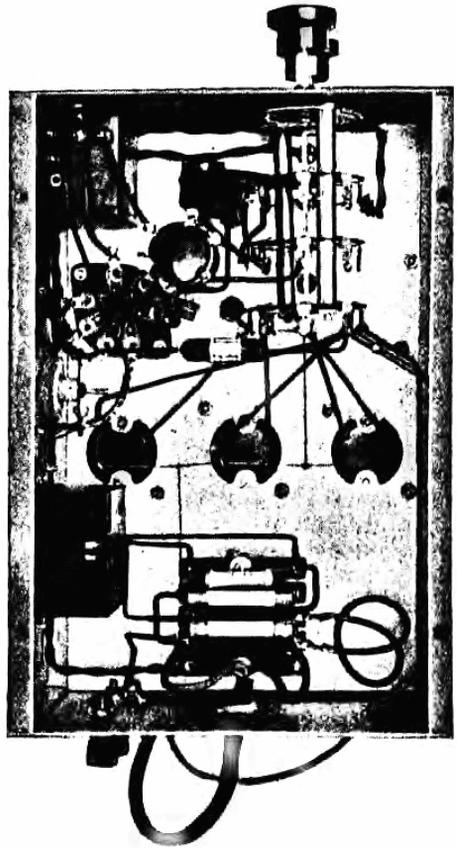


Fig. 4. - Vista interna dello chassis.

Quindi si fisseranno le tre bobine d'aereo nelle rispettive sedi. La bobina N. 565 dovrà trovarsi a sinistra dell'operatore, la bobina N. 564 al centro e il N. 563 a destra. Si potranno applicare anche gli schermi che proteggeranno le bobine da eventuali manomissioni durante la costruzione.

Ora passeremo a fissare il commutatore multiplo, intreponendo fra questo e lo chassis una ranella Grower per evitare che si sposti durante la manovra. Facciamo osservare che la sua posizione deve essere un poco inclinata verso il più vicino laterale, rispetto al piano dello chassis. Si fisserà il blocchetto dei condensatori, il condensatore da 2 μ F. e l'impedenza di A.F. nel punto indicato dal costruttivo. Lo zoccolo per la valvola deve essere fissate mediante anello reggi-schermo e deve avere il giusto orientamento.

Nel foro, praticato in direzione del capofilo della prima sezione dello statore del variabile, si faranno passare i terminali riuniti dei tre *paddings* disposti in modo che la capacità minore sia quella vicina al commutatore e la maggiore quella più lontana. Riuscirà abbastanza agevole saldare i tre capi riuniti al terminale del variabile, pog-

giando il saldatore dalla parte superiore delle chassis.

Ora si potrà fissare la bobina oscillatrice. È assolutamente necessario che questa abbia l'orientamento dovuto e a tale scopo ne abbiamo numerato i terminali secondo la disposizione degli avvolgimenti visibili in figura 5.

A questo punto si fisserà la basetta porta-resistenze, preparata secondo l'ordine del costruttivo, sui due cilindretti di legno; si fisseranno pure i morsetti aereo-terra, dopo di che potremo iniziare i collegamenti.

Incominceremo dal cordone a quattro conduttori colorati, che intanto sarà saldato da un lato alla spina UX. I due piedini più grossi di quest'ultima serviranno per l'accensione, mentre gli altri due porteranno la corrente anodica (positivo = conduttore rosso, negativo = conduttore giallo). Raccomandiamo di mantenere la stessa disposizione per la spina femmina e per i relativi conduttori derivati dal ricevitore, poichè un'inversione può provocare un corto circuito dell'alta tensione.

Effettueremo quindi le connessioni del filamento su cui devono essere inseriti i terminali della terza sezione del commutatore. Facciamo presente a tal proposito, che la valvola deve risultare spenta soltanto nella

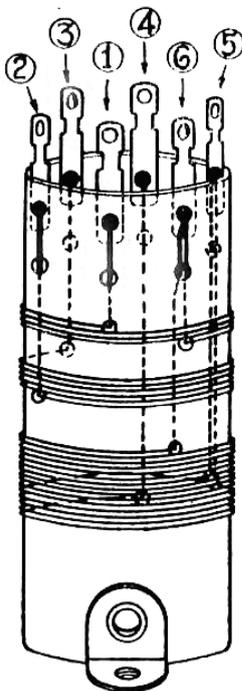


FIG. 5.
La bobina
oscillatrice
N. 562.

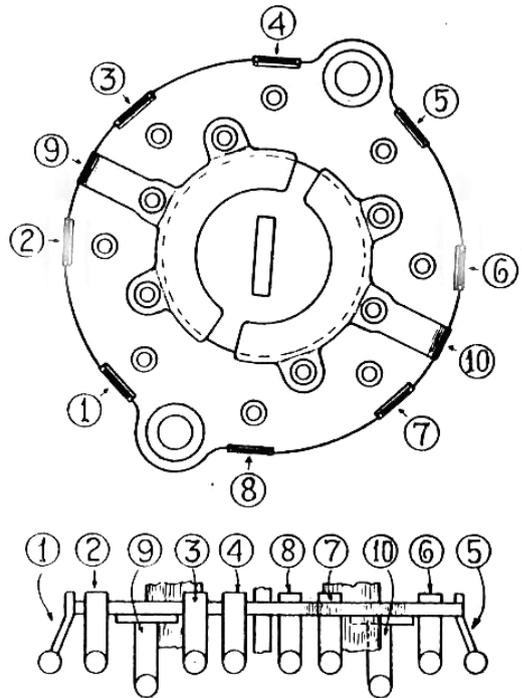


FIG. 6.

posizione di riposo che corrisponde a quella del commutatore girato tutto verso destra. Nello stesso tempo, quando il commutatore si trova in questa posizione, l'aereo è inviato direttamente al ricevitore che è in gra-

do di ricevere così le stazioni ad onde medie, senza che nulla sia variato. Dallo zoccolo della valvola deriveremo i conduttori per la lampadina che illumina il quadrante. Tutti questi conduttori devono essere intrecciati e devono passare negli angoli dello chassis, mentre i conduttori dei circuiti di alta frequenza devono essere tenuti cortissimi. Ci si deve sempre assicurare che le prese di massa siano perfette, controllandone la continuità con una lampadina in serie ad una piletta a secco. Date le altissime frequenze in gioco, i conduttori devono fedelmente seguire l'ordine loro assegnato nel costruttivo. Inoltre, raccomandiamo di non usare paste od acidi per saldare e consigliamo di servirsi esclusivamente di stagno colofonizzato. Non osservando queste regole, il funzionamento potrebbe riuscire molto compromesso, se non addirittura impossibile.

Il filo schermato deve avere la lunghezza giusta per arrivare ai morsetti antenna-terra del ricevitore e non conviene tenerlo più lungo. Esso deve essere ancorato in due punti, lungo il laterale dello chassis del convertitore, mediante due terminali, in modo che non possa spostarsi.

Per le connessioni al commutatore si devono osservare i numeri indicati nel costruttivo per le rispettive sezioni, confrontandone sempre l'esattezza sullo schema elettrico.

Terminata la filatura fra gli organi posti

posizione di riposo che corrisponde a quella del commutatore girato tutto verso destra. Nello stesso tempo, quando il commutatore si trova in questa posizione, l'aereo è inviato direttamente al ricevitore che è in gra-

CONVERTITORE PER ONDE CORTE - G. 32

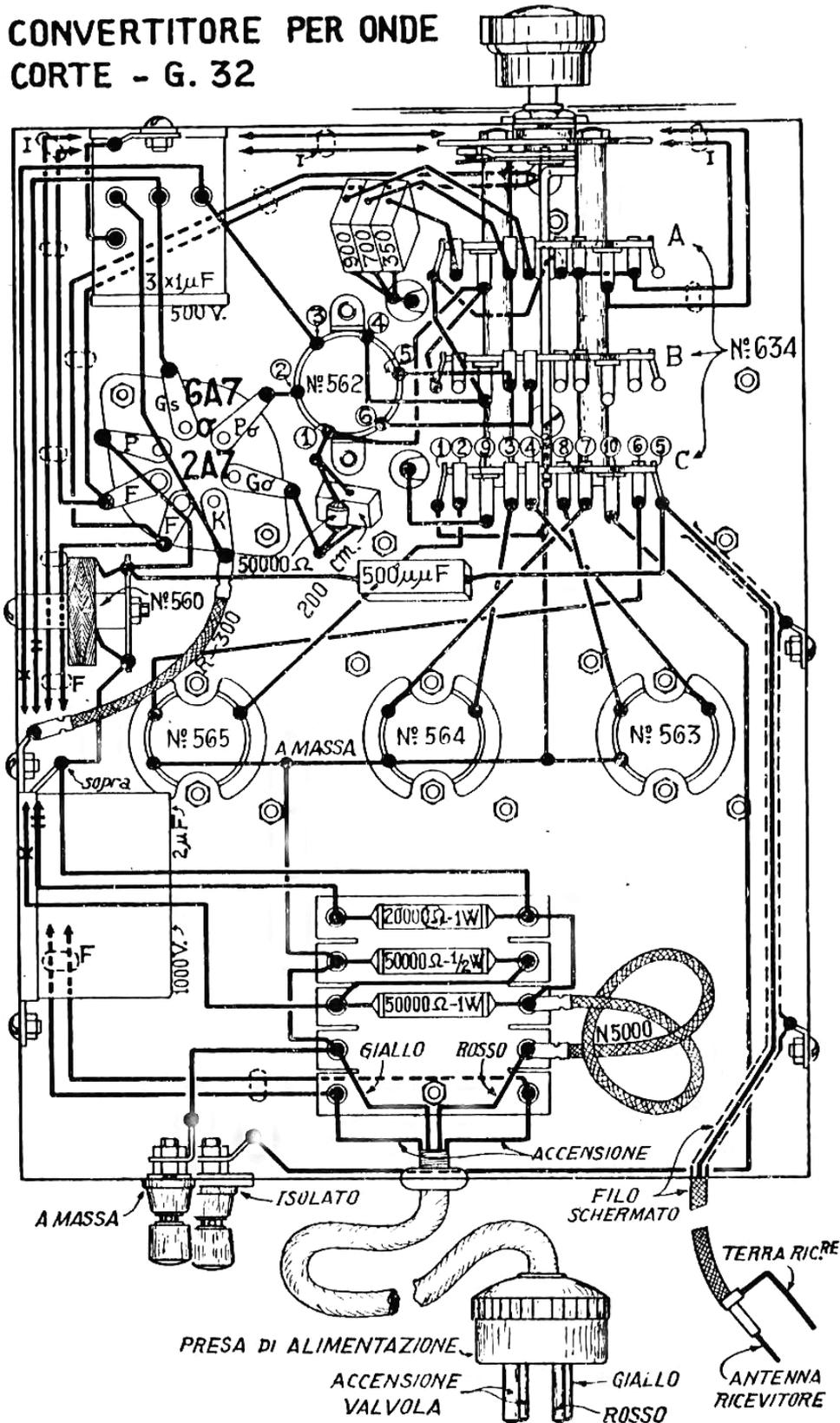


FIG. 7. - Schema costruttivo del convertitore per onde corte G.32.

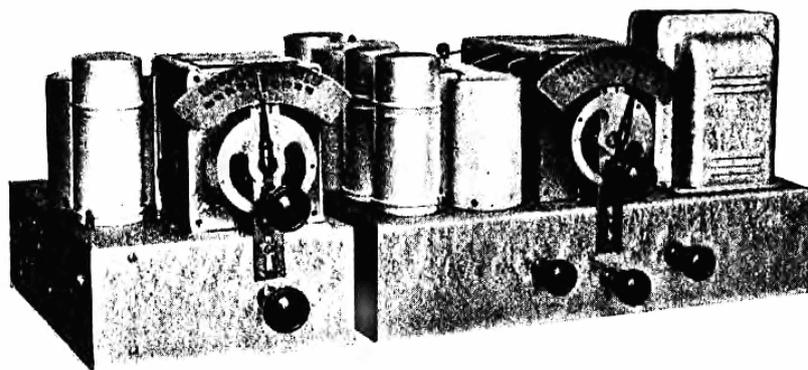


Fig. 8. - Il convertitore G-32 usato colla Super G-86.

nell'interno dello chassis, non resterà che completare il montaggio saldando un pezzo di treccia a un clip e saldando l'altro capo della treccia allo statore della seconda sezione del variabile. In ultimo si potrà fissare la manopola e saldare i conduttori al piccolo portalampe della lampadina pilota.

Il funzionamento

Controllata l'esattezza delle connessioni si potrà innestare la spina UX e collegare antenna e terra al G-32 e il cavetto schermato ai morsetti antenna-terra del ricevitore. Tenendo il commutatore sopra una delle tre posizioni verso sinistra la valvola e la lampadina dovranno accendersi.

Le tensioni di lavoro della 6A7 o della 2A7 devono corrispondere, con uno scarto del 10 %, a quelle qui sotto segnate. Sarà quindi opportuno verificarle mediante un voltmetro ad alta resistenza, misurandole fra la massa e i rispettivi piedini.

TABELLA DELLE TENSIONI

Catodo	Griglia Schermo	Placca oscillatrice	Placca
Volt 2,2	85	180	240

Queste tensioni sono risultate nel funzionamento del G-32 in combinazione con la Super G-86. La tensione all'entrata, prima cioè della resistenza N. 5000 era di Volt 285. La corrente totale assorbita è risultata di circa 8 mA.

Una volta connesso il G-32 al ricevitore e accese le valvole il complesso è pronto a funzionare. Il ricevitore dovrà essere regolato alla sensibilità voluta, mentre verrà sintonizzato a 1200 Kc.

È necessario, prima di procedere alla messa a punto, accertarsi che la valvola oscilli

regolarmente. Ciò sarà dimostrato da un «toc» caratteristico che si verifica cortocircuitando statore e rotore della prima sezione del variabile. Se il rumore non si avvertisse, il mancato funzionamento non può ascriversi che alla imperfezione della valvola (sempre che nessun errore sia stato commesso nella costruzione).

Posto che la valvola oscilli regolarmente, si potrà procedere alla messa a punto del convertitore.

Come prima operazione si stringeranno a fondo i due compensatori del variabile e si sviterà poi di un giro e mezzo il compensatore dell'oscillatore e di circa un giro quello del condensatore di accordo.

Facendo ruotare lentamente il comando di sintonia, si incontreranno i segnali di varie trasmittenti telegrafiche, mentre le stazioni telefoniche si manifesteranno accompagnate da un soffio ai due lati del punto in cui ha luogo la ricezione, come avviene normalmente nei ricevitori supereterodina.

Posto il commutatore sulla seconda gamma e portato l'indice di sintonia a metà della scala, si cercherà una trasmittente telegrafica intorno a questo punto. Una volta sintonizzati sulla stazione, si regolerà il compensatore della capacità variabile d'aereo fino alla massima udibilità del segnale. Contemporaneamente si faranno subire dei piccoli spostamenti al variabile per accertarsi di essere in perfetta sintonia.

Raggiunta la massima sensibilità su questa posizione, ci si porterà verso il fondo scala (80/90 gradi), sempre della seconda gamma, e si controllerà l'allineamento. Se si dovesse stringere il compensatore del circuito d'aereo si stringerà di 1/4 di giro quello dell'oscillatore e si ripeterà l'allineamento a metà scala e a fondo scala.

Effettuato così l'allineamento sulla seconda gamma, il convertitore risulterà ottimamente tarato su tutte e tre le gamme, a motivo della preventiva taratura di tutti i componenti. Tuttavia, sarà opportuno verificare la preci-

sione della taratura a metà delle altre due gamme. Non si noteranno che delle piccolissime differenze, le quali potranno essere ridotte a valori trascurabili, allineandoci al punto medio della sensibilità di tutte e tre le gamme ricevibili.

Il convertitore è ora perfettamente pronto per l'impiego. Nella ricerca delle stazioni occorrerà muovere molto lentamente il comando di sintonia, perchè diversamente anche delle stazioni molto potenti potrebbero passare sul quadrante senza essere notate. Ad ogni rumore, avvertito nell'altoparlante, si muoverà lentamente il variabile su quella posizione per accertarsi della identità della stazione.

Se eventualmente, nonostante la schermatura

del cavetto di connessione all'antenna del ricevitore, vi fosse disturbo anche minimo, per causa di qualche stazione potente e di frequenza vicina a 1200 Kc., si sposterà leggermente il variabile del ricevitore in modo da eliminare ogni interferenza.

Piccoli spostamenti del comando di sintonia del ricevitore ad onde medie, riusciranno utili come regolazione molto accurata nella sintonizzazione delle onde più corte.

Il quadrante di fig. 3 indica la lunghezza d'onda approssimativa delle tre gamme, in relazione ai gradi della manopola. Esso serve a identificare con più facilità le stazioni che vengono ricevute e, mentre riuscirà molto comodo, accrescerà l'interesse della ricezione.

ELENCO DEI COMPONENTI LA SCATOLA DI MONTAGGIO DEL G-32

N. 1 Chassis G-32.	N. 1 Resistenza N. 5000.
» 1 Condensatore variabile N.-592 S.W.	» 1 » R. 300.
» 1 Manopola N. 607.	» 2 » 50.000 Ohm 1/2 Watt.
» 1 Commutatore mult. « Geloso » N. 634.	» 1 » 20.000 Ohm 1 Watt.
» 2 Bottoni N. 612.	» 1 » 50.000 Ohm 1 Watt.
» 1 Serie di bobine per G-32 N. 562 - 563 564 - 565.	» 1 Cordone a quattro fili colorati.
» 1 Impedenza N. 560.	» 1 Doppia spina UX (maschio e femmina)
» 1 Zoccolo N. 508.	» 2 Morsetti bakelite.
» 3 Schermi N. 540.	» 2 Ranelle bakelite grandi.
» 1 Shermo N. 542.	» 1 Ranelle bakelite piccola.
» 1 Piastrina portaresistenze a 5 coppie con cilindretti di sostegno.	» 1 Anello di gomma.
» 1 Condensatore 2 m.F. 1000 Volt.	m. 5 Filo per collegamenti.
» 1 Blocco condensatori 3 x 1 m.F. 750 V.	» 1 Stagno preparato.
» 1 Condensatore a mica 500 $\mu\mu$ F.	cm. 50 Filo schermato da 7 mm.
» 1 » » 350 » (tarato).	N. 15 Viti 1/8.
» 1 » » 700 » (tarato).	» 15 Dadi 1/8.
» 1 » » 900 » (tarato).	» 10 Ranelle Grower.
» 1 » » 200 »	» 10 Capofili.

LETTERE DAI LETTORI

Genova, 4 aprile 1934-XII.

Ho costruito quasi tutti i vostri apparecchi pubblicati nei vari Bollettini (G-30, 50, 55, 55-A, 80, 10); li ho trovati tutti di facile costruzione e di risultati sorprendenti. Ho costruito recentemente la Super G-57: questo apparecchio mi ha dato delle grandissime soddisfazioni: la sua selettività è accentuatissima, puro il suono, ottima la riproduzione fonografica, facile la messa a punto.

R. P. - Genova.

Sampierdarena, 22 febbraio 1934-XII.

Ho montato la G-86 con una scatola originale. Appena terminato il montaggio l'apparecchio ha subito funzionato a meraviglia, tanto è vero che la sua messa a punto è stata così semplice, che in pochi minuti l'apparecchio era in perfetto ordine, sia per selettività che per potenza e nitidezza di riproduzione.

C. F. - Sampierdarena.

L'impiego del convertitore G-32 con i ricevitori G-57, G-60 e G-86 e con altri apparecchi del commercio

Il convertitore per onde corte G-32 si applica ai nostri ricevitori Super G-57, G-60 e G-86 senza modificarne affatto i circuiti.

Per facilitarne l'applicazione pubblichiamo qui sotto tre particolari dei piani di costruzione dei rispettivi ricevitori, nei quali sono visibili i punti in cui devono effettuarsi i collegamenti.

Su tutti e tre i ricevitori le connessioni per l'accensione della valvola del G-32 vengono effettuate direttamente sull'apposito secondario del trasformatore di alimentazione. Per questi conduttori useremo i due colori più scuri del cordone a quattro (verde e bleu). Essi devono far capo ai due fori più grandi della spina UX (femmina), affinché il contatto sia assicurato dalla maggior superficie.

Per l'alimentazione anodica vengono usati i due rimanenti conduttori, giallo e rosso. Di essi, il rosso viene usato per il positivo dell'alta tensione, mentre il giallo ne costituisce il negativo.

Per gli apparecchi di altra fabbricazione,

basterà tener presente che l'alta tensione richiesta dal convertitore si aggira intorno a 250 Volt. Nel caso che la tensione disponibile fosse inferiore, si dovrà eliminare o cortocircuitare la resistenza N. 5000. Altrettanto dicasi per gli apparecchi a valvole europee, i quali funzionano normalmente con tensioni anodiche di 200-220 Volt.

Per i ricevitori a valvole americane, sarà sempre facile ricavare la corrente per l'accensione delle valvole, derivandola dal secondario apposito del trasformatore di alimentazione. Se il ricevitore impiega valvole a 2,5 Volt si userà per il convertitore la valvola 2A7; se invece le valvole impiegate sono del tipo a 6,3 Volt si dovrà usare come convertitrice la 6A7.

L'accensione per questa valvola può essere derivata anche dai ricevitori di tipo europeo impieganti valvole a 4 Volt. Come già abbiamo indicato, si dovrà inserire nel circuito del filamento una resistenza di 1,5 Ohm e si userà la valvola 2A7. La resistenza deve poter dissipare almeno 2 Watt senza riscaldarsi eccessivamente.

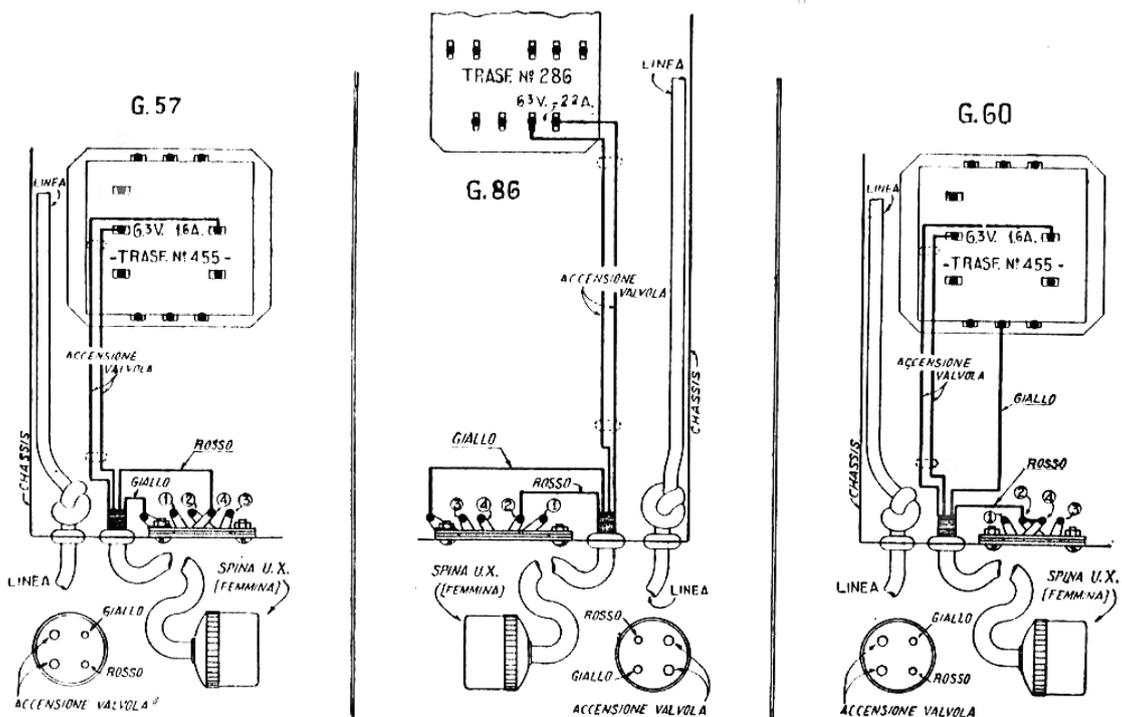


FIG. 9. - Schemi di attacco del convertitore G-32 alle Super G-57 - G-86 - G-60.

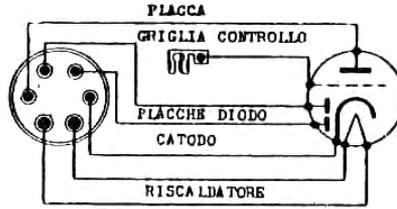
DATI E CURVE DI VALVOLE AMERICANE

75 - 2A6 DOPPIO DIODO - TRIODO AD ALTO μ

Riscaldatore — Catodo ad ossido.

75 = 6,3 Volt	0,3 Ampère	} c.c. oppure c.a.
2A6 = 2,5 Volt	0,8 Ampère	

Nota. - La 75 e la 2A6 sono identiche e differiscono solo per i dati di accensione. I dati d'impiego e le curve forniti per la 75 valgono perciò anche per la 2A6.



Base media a 6 piedini.
Usare zoccolo "Geloso", N. 506

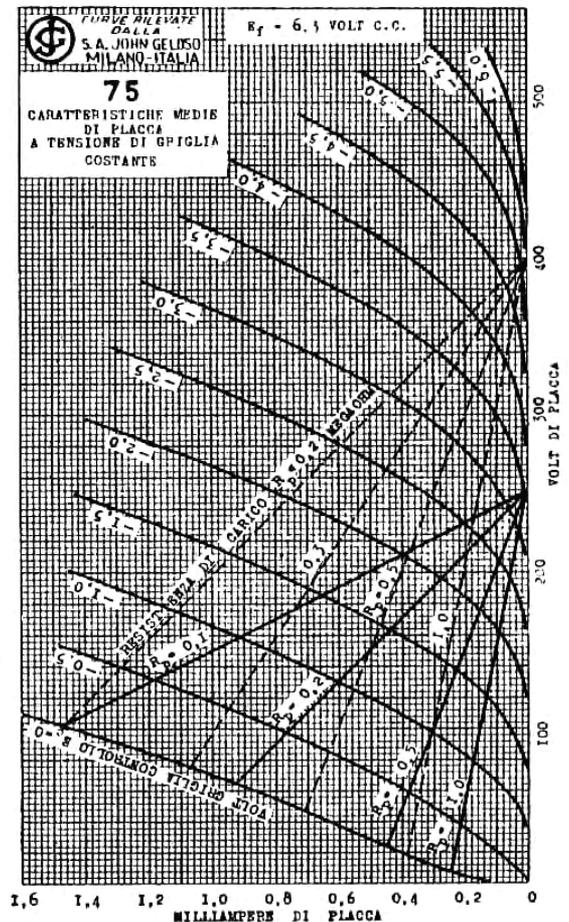
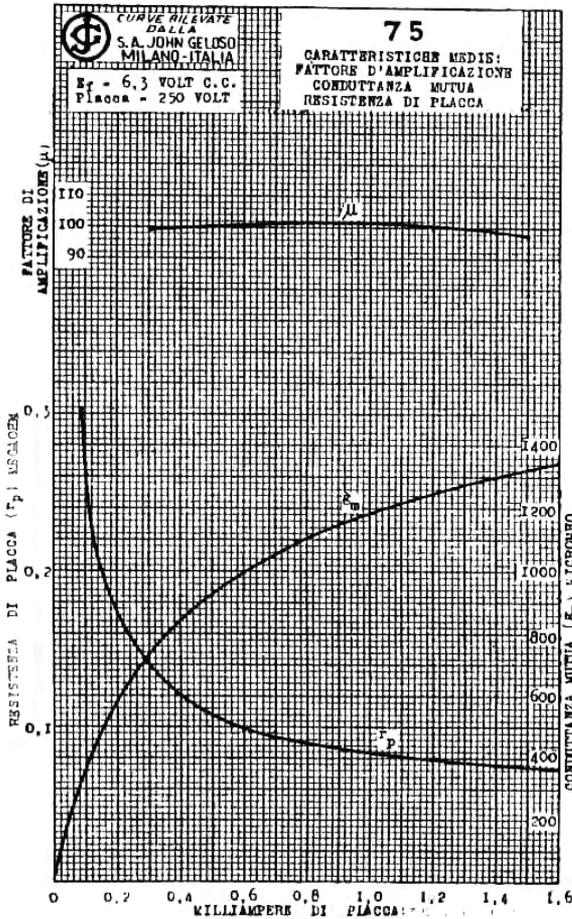
CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO E CARATTERISTICHE GENERALI.

Unità Triodo-Amplificatore di Classe A

Riscaldatore	6,3 (1) Volt
Placca	250 max. Volt
Griglia	-2 Volt
Fattore di ampl.	100 Volt
Resistenza interna	91.000 Ohm
Conduttanza mutua	1100 μ mho
Corrente di placca	0,8 mA.

Capacità interelettrode dirette:

- C_{gp} . . . 1,7 μ p.f.
- C_{gk} . . . 1,7 μ p.f.
- C_{pk} . . . 3,8 μ p.f.



CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO COME AMPLIFICATORE DI B. F. A RESISTENZA-CAPACITÀ

Aliment. Anodica (2)	135				180				250				Volt	
Griglia Controllo	-1,05	-1,10	-1,05	-1,10	-1,25	-1,20	-1,30	-1,30	-1,30	-1,30	-1,35	-1,35		
Resistenza Catodica	6200	9150	5850	10000	4900	7100	5450	9000	3170	5200	3380	5600	Ohm	
Resistenza di Placca	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	MOhm	
Resistenza di Griglia (3)	0,25	0,25	0,50	0,50	0,25	0,25	0,50	0,50	0,25	0,25	0,50	0,50	MOhm	
Corrente di Placca	0,17	0,12	0,17	0,11	0,25	0,17	0,24	0,14	0,41	0,25	0,40	0,24	mA.	
Uscita (punta) (1)	17-23	17-21	20-30	18-27	26-33	24-30	32-40	30-38	33-38	28-35	36-46	35-44	Volt c.a.	
Amplificazione effettiva	42	38	50	48	48	46	56	55	51	48	59	58	(volte)	

(1) È pratica raccomandabile connettere direttamente il catodo alla presa centrale del riscaldatore. Se questa pratica non è seguita, la differenza di potenziale fra il riscaldatore e il catodo deve essere mantenuta più bassa che sia possibile.

(2) La tensione alla placca sarà data dalla tensione di alimentazione diminuita della caduta di tensione provocata dalla corrente anodica nella resistenza di placca.

(3) Per la valvola amplificatrice seguente.

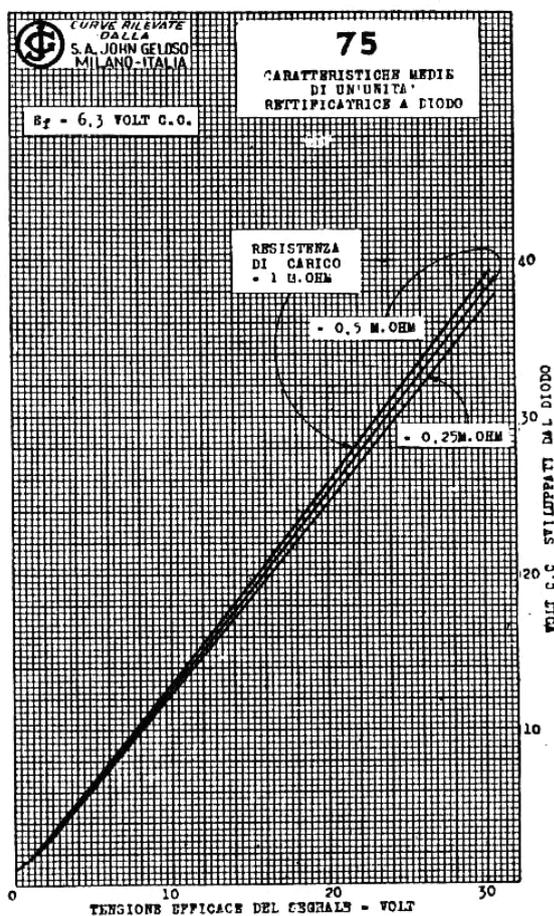
(4) Uscita misurata sulla resistenza di placca del circuito di accoppiamento interstadiale, inclusa la resistenza di griglia della valvola seguente. Il valore letto a sinistra indica il massimo voltaggio indistorto ottenibile; il valore letto a destra indica il massimo voltaggio di uscita ottenibile con qualche distorsione.

UNITÀ DIODO

2 UNITÀ EGUALI

Queste due unità sono indipendenti da ogni altro elettrodo e dall'unità del triodo, eccetto che per il catodo comune. Queste unità possono essere usate per rettificare la mezza onda o l'intera onda -- per fornire il segnale all'unità triodo, o per produrre la tensione per controllare il guadagno degli stadi amplificatori ad Alta e Media Frequenza, in modo da mantenere praticamente costante l'ampiezza della portante all'entrata della rivelatrice. I circuiti a mezza onda forniranno una tensione rettificata presso che doppia di quella ottenibile con circuiti a piena onda.

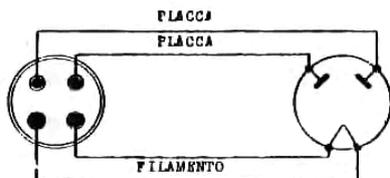
Il controllo dell'amplificazione per mezzo di una tensione rettificata può essere raggiunto mediante numerosi metodi. La tensione di controllo può essere applicata alla griglia controllo delle valvole amplificatrici, o, nel caso dei pentodi a radio-frequenza, alla loro griglia di soppressione, alla griglia schermo o alla placca.



80 - RETTIFICATRICE DELL'INTERA ONDA

Filamento ad ossido.

Tensione 5 Volt c.a.
Corrente 2 Ampère c.a.



Base media a 4 piedini.
Usare Zoccolo "Geloso",
N. 503

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO: Raddrizzatrice dell'intera onda

	Condensatore all'entrata del filtro	Impedenza all'entrata del filtro
Tensione eff. c.a. per placca	350 400 max.	135 (1) max. m.A.
Uscita corrente continua	125 max. 110 max.	550 (1) max. Volt

Raddrizzatrice di mezza onda

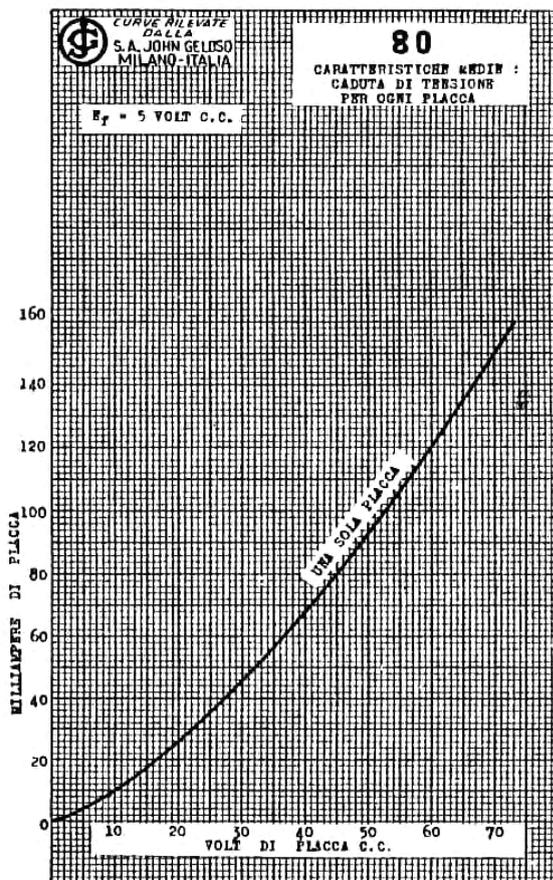
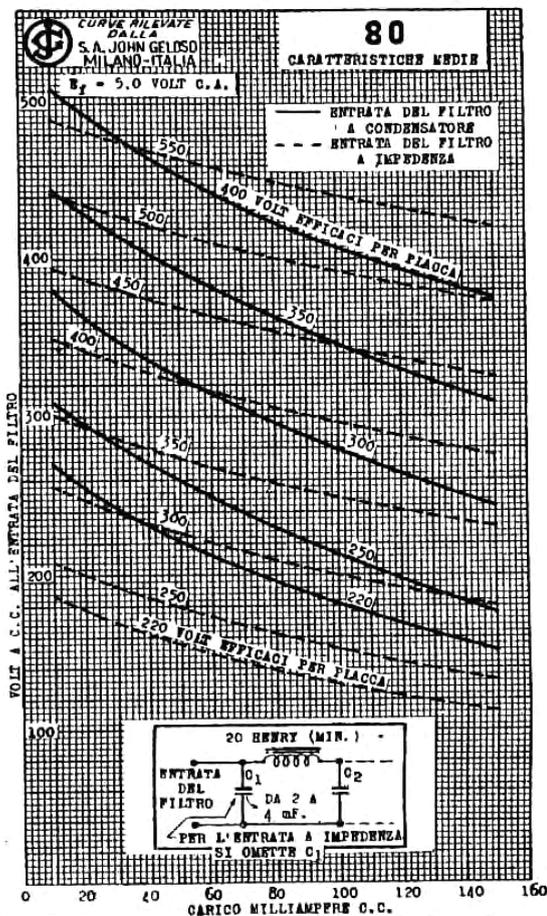
(Per circuiti a piena onda usare due valvole).

Connettere insieme le due placche sullo zoccolo di ogni valvola.

Il funzionamento di questa valvola con le placche in parallelo non è raccomandabile poiché sotto tali condizioni di funzionamento diminuisce la durata della valvola.

	Condensatore all'entrata del filtro	Impedenza all'entrata del filtro
Tensione eff. c.a. per placca	350 400 max.	550 max. (1) Volt
Uscita corrente continua	250 max. 220 max.	270 max. (1) m.A.

(1) Questi valori sono ammissibili solo con induttanza di entrata al filtro di almeno 20 Henry. Desiderandolo, si può usare all'entrata del filtro un condensatore non maggiore di 0,1 μ F. Per i circuiti usanti una impedenza di entrata al filtro di valore inferiore a 20 Henry, si applicano i valori forniti per condensatore all'entrata del filtro.



PRODOTTI NUOVI

La nuova serie di trasformatori di M. F. "Geloso",

Lo sviluppo oggi raggiunto dai ricevitori super, anche per i tipi più economici e con esiguo numero di valvole, è dovuto senza dubbio ai notevoli vantaggi che tale tipo di

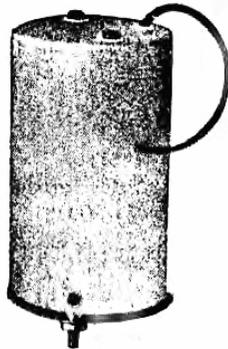


FIG. 1.

ricevitore possiede rispetto ai ricevitori a circuiti accordati. Questi vantaggi si possono riassumere in una elevata efficienza e selettività, uniforme per tutte le lunghezze d'onda, vantaggi non disgiunti dalla possibilità di una buona qualità di riproduzione. Il raggiungimento di questi requisiti dipende essenzialmente dalle caratteristiche dei trasformatori di M.F. impiegati.

Due anni di esperienza di questo delicatissimo ramo, di studi continui e di lunghe prove sperimentali, ci hanno permesso di riunire, nel nuovo tipo di trasformatore di M.F. una lunga serie di piccoli perfezionamenti che nel loro complesso fanno del trasformatore un prodotto di rare qualità.

La frequenza di funzionamento è stata mantenuta a 175 Kc., risultando questa la più adatta per ottenere una buona selettività e rendimento; d'altra parte, risulta dalle nostre esperienze che con un impiego razionale e con un adatto proporzionamento dei circuiti a radio frequenza, questo valore di frequenza intermedia non può dare, nei nostri paesi, sensibili disturbi di fischi di interferenza o di eterodina.

Tutti gli accorgimenti dettati dall'esperienza per ridurre le perdite e raggiungere, con un aumento di sensibilità e rendimento, anche un forte miglioramento nella curva di selettività, sono stati presi nei limiti del possibile, e compatibilmente con le altre esigenze. Anche il rapporto di trasformazione, il grado d'accoppiamento e il coefficiente di risonanza dei circuiti primari e secondari sono stati scelti

in modo da ottenere i migliori risultati colle valvole americane ad altissima impedenza, oggi generalmente impiegate dai costruttori (2 A 7 - 6 A 7 - 58 - 78, ecc.). Il rendimento è stato mantenuto alto, compatibilmente con la necessità di garantire la stabilità dei circuiti contro ogni possibilità di innesco.

La fig. 2 mostra la curva di selettività e di rendimento del trasformatore di M.F. N. 672; identiche sono le caratteristiche dei N. 671 e 673. Da questa curva si vede che, nelle condizioni normali di funzionamento, l'amplificazione *effettiva* in risonanza è di circa 260 Volte; con due stadi si avrà perciò un guadagno di $260 \times 260 = 68.000$ Volte. Si vede pure che a 9 Kc. fuori risonanza occorre un segnale 28,5 volte più forte per ottenere la stessa uscita, e a 6 Kc. un segnale 13 volte più forte. Con due stadi perciò l'attenuazione relativa di un segnale fuori risonanza di 6 o 9 Kc. sarà rispettivamente di $13 \times 13 = 169$ Volte e di $28,5 \times 28,5 = 810$ Volte; la potenza d'uscita per questi segnali sarà rispettivamente di $169 \times 169 = 28.500$ e $810 \times 810 =$

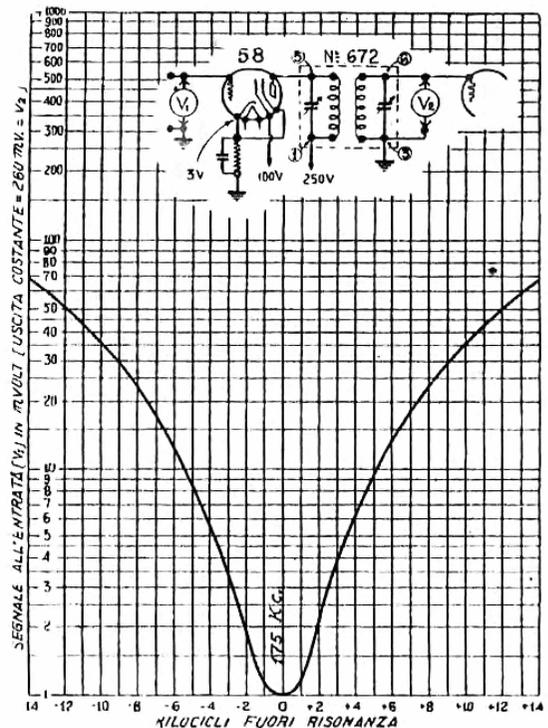


FIG. 2. - Curva di selettività dei trasformatori di M.F. 671-672-673.

660.000 Volte più piccola che per un segnale in risonanza.

La stabilità del rendimento e della frequenza è stata raggiunta in modo perfetto mediante uno speciale trattamento e mediante una perfetta costruzione meccanica dell'insieme e dei condensatori semifissi. Questi sono regolabili sia dalla parte inferiore come dalla parte superiore. Ciò presenta un notevole vantaggio perchè permette un ulteriore allineamento ad apparecchio finito, anche quando le viti inferiori non sono accessibili o quando lo chassis è già montato in mobile.

Nonostante questi ulteriori perfezionamenti le dimensioni d'ingombro sono molto ridotte, e il diametro è lo stesso di quello dei nostri schermi per valvole; perciò ne riesce molto facilitato l'impiego anche in ricevitori di dimensioni molto limitate.

La schermatura riesce molto efficiente e lo schermo viene saldamente fissato alla massa dello chassis.

Nell'aspetto esteriore presentano una linea sobria ed elegante e la finitura è molto curata.

Vari tipi di Trasformatori di M.F. Per ora vengono costruiti 3 soli tipi, di identiche caratteristiche elettriche, e che si differenziano solo per gli attacchi, illustrati dalle figure a fianco.

Il N. 671 è senza attacco di griglia in testa, ed è adatto per essere impiegato prima di una rivelatrice con attacco della griglia inferiore (27, 56, 55, 85, 2A7, 75, 2A7, 6B7, ecc. ecc.).

Il N. 672 ha, oltre gli attacchi inferiori, anche un filo in testa per la connessione alla griglia della valvola seguente (58, 78, 57, 77, ecc.).

Il N. 673 ha il circuito di placca aperto, ed è adatto ad essere impiegato con una oscil-

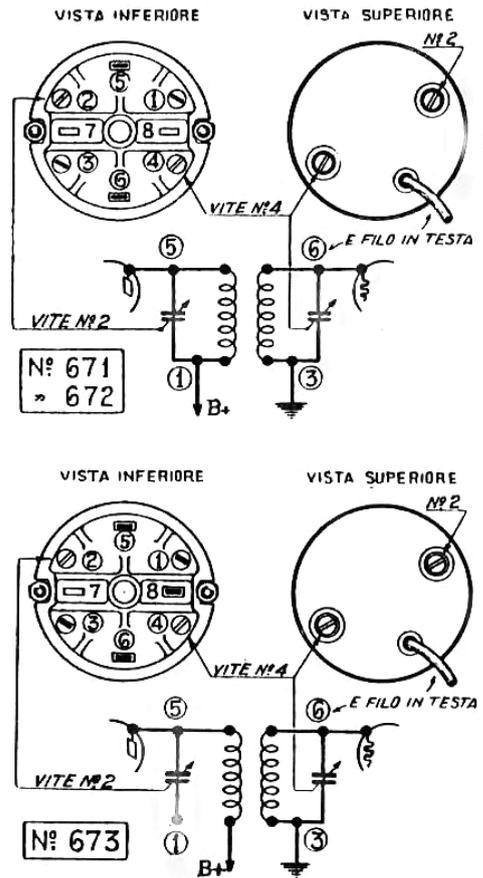


FIG. 4. - Disposizione degli attacchi. Dati d'ingombro e di montaggio.

il filo in testa per l'attacco alla griglia della valvola seguente.

Nelle figure riprodotte qui sopra sono riportate le dimensioni d'ingombro e il piano di foratura dello chassis per il montaggio.

NUMERI DI CATALOGO E PREZZI

N. 671 - Trasformatore di M.F. nuovo tipo per valvole schermate ad elevata impedenza, con soli attacchi infer. Prezzo L. 15,—

N. 672 - Come il N. 671, con attacchi inferiori e con filo in testa per la connessione alla griglia della valvola seguente. Prezzo L. 15,—

N. 673 - Trasformatore di M.F. nuovo tipo con circuito primario aperto, per valvola oscillatrice-modulatrice tipo 57, o simili; con attacchi alla base e filo in testa per la griglia. Prezzo L. 15,—

Al prezzo di ogni trasformatore di M.F. aggiungere L. 6 per Tassa Radiofonica.

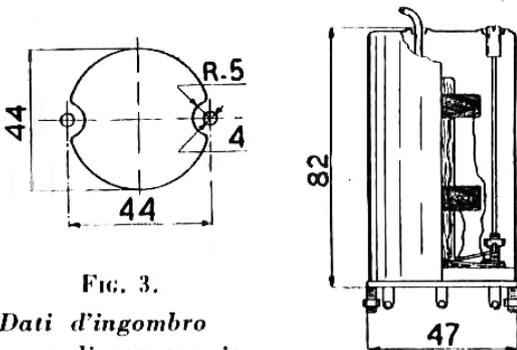


FIG. 3.

Dati d'ingombro e di montaggio

latrice del tipo 57, o simili, permettendo di inserire nel circuito accordato del primario il circuito accordato dell'oscillatore. Oltre gli attacchi alla base presenta, come il N. 672,

COMMUTATORI MULTIPLI

La mancanza di commutatori multipli, adattabili ai vari scopi della radiotecnica, era da tempo risentita dai costruttori e da chiunque si occupi di radio apparecchi e loro applicazioni. Soprattutto mancava il tipo di commutatore la cui costruzione meccanica fosse tale da presentare e mantenere gli speciali requisiti elettrici ai quali deve rispondere e che permettesse larghe applicazioni.

Con la serie dei nostri commutatori multipli possiamo affermare di avere soddisfatto gran parte delle richieste e di aver arricchito il mercato di un organo fin qui difficilmente reperibile.

I caratteri principali che distinguono questi commutatori, sono:

Basse perdite nel dielettrico. — Si è scelto infatti del materiale di qualità superiore, il cui impiego ha reso praticamente trascurabili le perdite dielettriche nel materiale isolante di supporto.

Bassa capacità fra i contatti. — La capacità è stata mantenuta molto bassa non solo fra i contatti di una singola serie, ma anche e maggiormente fra quelli di una serie e quelli di un'altra.

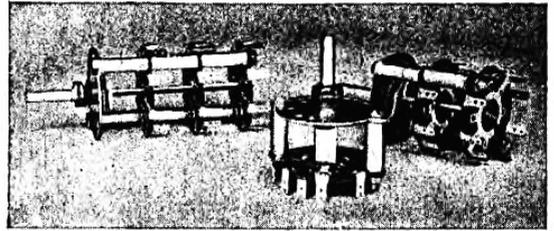
Alto isolamento fra i contatti. — L'isolamento fra i contatti è assicurato dal disegno originale del contattore ruotante e dalla disposizione delle linguette elastiche di contatto.

Resistenza praticamente nulla nei contatti. — È ottenuta con una forte pressione dei contatti e con larghe superfici di contatto. Per prevenire nocivi effetti di raddrizzamento alla radio-frequenza e il conseguente aumento della resistenza, i contatti sono tutti dello stesso materiale.

Scatto sicuro. — Ha luogo anche nei commutatori con più ordini di contatti ed è ottenuto mediante una sfera costretta a girare sopra un disco, sul quale sono stati praticati dei punti di arresto a scatto, perfettamente in fase con i contatti stabiliti.

Assenza di collegamenti flessibili. — Essi sono stati evitati per gli inconvenienti che derivano dalla loro rottura in seguito all'uso prolungato.

I requisiti di basse perdite, basse capacità, bassa resistenza nei contatti sono particolarmente preziosi nell'impiego come commutatori d'onda, e in modo speciale per le onde corte. In questo campo infatti le perdite nel dielettrico producono riduzioni fortissime del rendimento; la capacità fra i contatti può essere causa di oscillazioni per accoppiamento fra i circuiti; infine, la resistenza dei contatti, mentre provoca inevitabilmente il disinnescamento delle oscillazioni negli oscillatori, può anche cagionare l'innescamento di



Commutatori multipli N.:

634

632

633

oscillazioni parassite per accoppiamento attraverso la resistenza dei contatti.

Gli altri requisiti sono preziosi in tutte le applicazioni dei nostri commutatori e assicurano un funzionamento impeccabile e una lunga durata.

Tipi di commutatori costruiti

A seconda dello scopo a cui devono essere destinati, sono stati costruiti in numerosi tipi.

Una prima classificazione è fatta a seconda del numero delle posizioni utili sulle

COMMUTATORI A 2 POSIZIONI

N° 635 - A 4 VIE

N° 636 - A 8 VIE



COMMUTATORI A 4 POSIZIONI

N° 632 - A 2 VIE

N° 633 - A 4 VIE

N° 634 - A 6 VIE

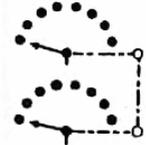


- COMMUTATORI A 8 POSIZIONI -

N° 638 - A 1 VIA

N° 639 - A 2 VIE

N° 640 - A 3 VIE



Schemi dei commutatori multipli « Geloso ».

quali viene a spostarsi il commutatore; i tipi normalmente costruiti si dividono in commutatori a 2, a 4, ad 8 posizioni.

Quelli a due posizioni trovano particolare applicazione nei ricevitori con due soli campi d'onda (corte e medie, oppure medie e lunghe); trovano applicazione anche in tutti gli apparecchi o strumenti in cui si debba effettuare una sola commutazione (2 posizioni) anche di molti circuiti.

I tipi a 4 posizioni trovano impiego come commutatori d'onda nei ricevitori con tre o quattro gamme d'onda; e in tutti i circuiti di apparecchi o strumenti in cui si debba ef-

feettuare una commutazione con tre o quattro diverse posizioni.

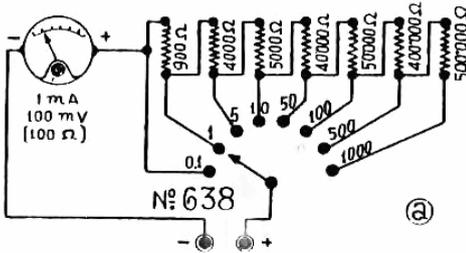
I tipi a 8 posizioni servono specialmente in quei circuiti in cui il commutatore deve assumere da 5 a 8 posizioni diverse.

Un secondo criterio da seguire nella scelta del commutatore adatto, è quello del numero delle vie, cioè del numero dei circuiti che si possono contemporaneamente commutare.

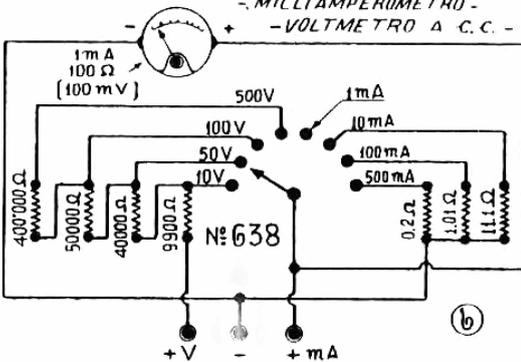
Per rendere più facile la scelta, diamo qui a fianco gli schemi dei diversi tipi costruiti. La fotografia e il disegno riportati ne illustrano chiaramente la costruzione e la disposizione dei contatti.

Esempi di impiego

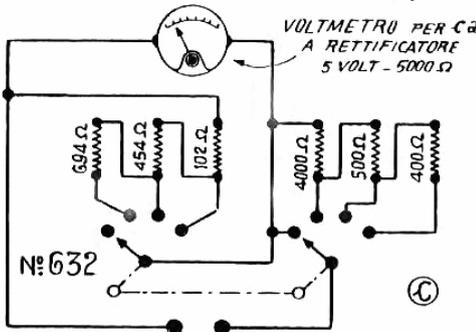
-VOLTMETRO A C.C. A 8 PORTATE.



- MILLIAMPEROMETRO -
-VOLTMETRO A C.C.-



MISURATORE D'USCITA - (A IMPEDENZA COSTANTE = 5000 Ω)



Schemi d'applicazione dei commutatori "Geloso,"

Un uso molto frequente, dato l'attuale interesse per la ricezione di onde corte e il conseguente aumento degli apparecchi atti a ricevere più gamme di lunghezze d'onda, è quello in cui ai commutatori è affidata la funzione di includere od escludere i vari circuiti oscillanti, destinati a coprire una vasta gamma di frequenze.

Uno schema tipico di utilizzazione è visibile a pag. 12 del presente bollettino. Il commutatore impiegato è il N. 634 che può commutare 6 vie su 4 posizioni. Esso include una delle tre induttanze d'aereo, commuta le prese intermedie del primario dell'oscillatore, inserisce nel circuito accordato il padding richiesto per ciascuna delle tre gamme e nella posizione di riposo, mentre interrompe l'accensione della valvola e della lampadina pilota, collega direttamente l'aereo al morsetto omonimo del ricevitore e blocca i circuiti oscillanti racchiusi nel circuito.

Nella figura annessa (a) il commutatore N. 638 disimpegna la funzione di inserire tante resistenze addizionali per otto portate di un voltmetro a c.c.

In (b) il commutatore N. 638 è impiegato in un milliamperometro-voltmetro per corrente continua con 4 scale per le tensioni e 4 scale per le correnti.

Le quattro letture per le tensioni sono ottenute con l'uso di resistenze addizionali, rispettivamente per 10-50-100-500 Volt; pe le letture di corrente sono usate tre resistenze di shunt che aumentano la portata dello strumento fino a 500 m.A.

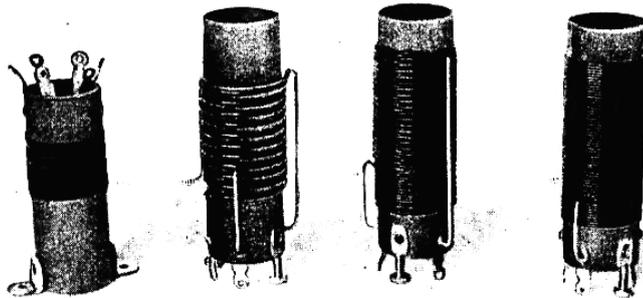
Mediante il commutatore N. 632 si è invece realizzato un ottimo Misuratore d'uscita ad impedenza costante (c). Il commutatore è del tipo a 2 vie su 4 posizioni e commuta contemporaneamente le resistenze addizionali e le resistenze di shunt per portate fino a 5-25-50-250 Volt a corrente alternata. Lo strumento è un voltmetro per c. a. a rettificatore a 1000 Ohm per Volt.

N. di cat.	Tipo	Dimensioni m/m		
		A	B	C
635	1	40,5	—	—
636	2	40,5	67	—
632	1	40,5	—	—
633	2	40,5	67	—
634	3	40,5	67	93,5
638	1	40,5	—	—
639	2	40,5	67	—
640	3	40,5	67	93,5

NUMERI DI CATALOGO E PREZZI

N. 635	Commutatore multiplo a	2 posizioni	4 vie	Prezzo L.	9,50
N. 636	»	»	8 »	»	13,50
N. 632	»	»	2 »	»	9,50
N. 633	»	»	4 »	»	13,50
N. 634	»	»	6 »	»	17,50
N. 638	»	»	1 »	»	9,50
N. 639	»	»	2 »	»	13,50
N. 640	»	»	3 »	»	17,50

Serie di bobine per il convertitore di onde corte G-32



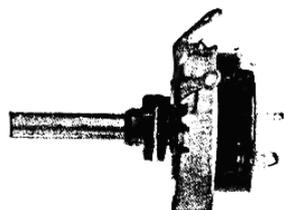
Le nostre bobine di alta frequenza per onde corte, sono destinate a coprire, unitamente al nostro variabile N. 592 S.W., tre campi di onde compresi fra 15,5 e 145 metri. La serie è quindi composta di tre bobine, ciascuna avvolta con filo di sezione appropriata per ricavarne il massimo rendimento, e di un unico oscillatore a prese intermedie.

- N. 562 - Oscillatore per onde corte a prese multiple. Prezzo: L. 10,— (più L. 6 di tasse)
- N. 563 - Bobina per onde da 15,5 a 33 metri . . . » » 9,—
- N. 564 - » » » » 31 » 70 » . . . » » 9,—
- N. 565 - » » » » 65 » 145 » . . . » » 9,—
- Serie 062 - Set completo per convertitore di onde corte G-32: Prezzo: L. 36,— (più L. 6 di tasse)

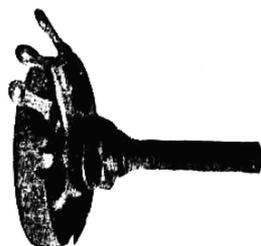
Condensatore variabile per onde corte

Il condensatore variabile per onde corte è costruttivamente identico ai nostri variabili per onde medie. Viene costruito con due sezioni di capacità, ciascuna delle quali ha un valore massimo di 200 mm.F. Esso è indicato per essere usato con la nostra serie di bobine N. 062, di cui assicura un allineamento ottimo su tutte le tre scale di frequenze.

Viene venduto completo di schermo, delle tre viti di fissaggio e della maschera di foratura. N. 592 S.W. Prezzo: L. 60 (più L. 12 di tasse).



POTENZIOMETRI "MICRON", (non induttivi)



Sono del tipo a grafite, a variazione logaritmica « media ». Questi potenziometri sono caratterizzati da una originale e robusta costruzione meccanica che ne riduce notevolmente le dimensioni. In pari tempo è stata assicurata la costanza del valore resistivo mediante un nuovo sistema di contatto mobile che, mentre non altera la superficie dello strato di grafite, aderisce a questa in modo perfetto in tutta la rotazione dell'asse conduttore.

I potenziometri « Micron » permettono una regolazione dolce e graduale, silenziosità di funzionamento e sono particolarmente indicati per il controllo di tonalità, di volume e di sensibilità. La loro curva di regolazione li rende adatti a tutti gli usi dei moderni apparecchi di amplificazione e ricezione.

La massima corrente ammissibile è determinata dal valore resistivo del potenziometro, nel quale la dissipazione costante è di 0,25 Watt. Per esempio: in un potenziometro

di 100.000 Ohm la corrente è $I = \sqrt{\frac{0,25}{1000.000}}$

= 0,5 m.A.; in un potenziometro di 50.000 Ohm la corrente risulterà di 2,2 m.A.; in uno di 5000 Ohm, di 22 m.A.

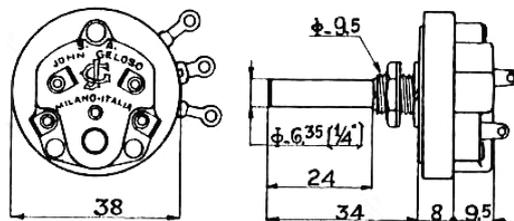
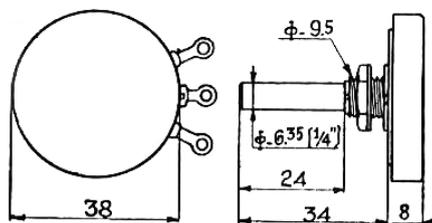
Anche i potenziometri « Micron » possiamo fornirli tanto con commutatore che senza. Il commutatore è a scatto rapido, è azionato da una minima rotazione dell'asse del potenziometro e l'isolamento fra i terminali è elevato mentre fra quest'ultimi la capacità è molto ridotta.

I tipi che fanno parte della normale produzione e che teniamo pronti in magazzino sono elencati qui sotto.

Resistenza OHM	Potenziometri senza commutatore	Potenziometri con commutatore
3.000	N. 981	N. 991
5.000	» 982	» 992
10.000	» 983	» 993
25.000	» 984	» 994
50.000	» 985	» 995
100.000	» 986	» 996
250.000	» 987	» 997
500.000	» 988	» 998

Prezzi: Senza commutatore . . . L. 7,50
Con commutatore . . . L. 11,25

DATI D'INGOMBRO E DI MONTAGGIO



Boccole isolanti per potenziometri

N. 649 - Assicurano un buon isolamento dell'asse del potenziometro e mantengono il potenziometro perfettamente centrato nel foro dello chassis. Servono pure per isolare al-

tri organi a fissaggio centrale. Diametro interno mm. 9,5. Diametro del foro dello chassis mm. 12.

Si vendono in scatole da 100 pezzi.

Prezzo della scatola L. 10,—

LA NUOVA MANOPOLA IN SCALA PARLANTE

In seguito alle numerose richieste dei nostri clienti, abbiamo studiato un nuovo tipo di manopola che permette l'immediata lettura del nome delle stazioni che si ricevono.

Nella nuova manopola la lampadina pilota, situata subito dietro il quadrante, si sposta contemporaneamente con l'indice, dando speciale risalto ai nominativi delle stazioni e facilitandone grandemente la lettura. Pur senza ingombrare eccessivamente, il quadrante è di dimensioni piuttosto ampie; vi sono segnate 67 stazioni radio-diffonditrici europee, e cioè tutte quelle normalmente ricevibili in Italia. L'indice è molto vicino alla scala per evitare errori di lettura per parallasse.

Nella parte più bassa è segnata una scala in metri delle lunghezze d'onda, comprendente la gamma 200-590 metri. Questa seconda scala si rende molto utile nella identificazione di stazioni di minore importanza e di limitata potenza che, in condizioni favo-

revoli e con apparecchi sensibili, vengono a confluire sul quadrante di sintonia.

Il quadrante è munito di una mascherina in bronzo di grande effetto estetico, che conferisce una sobria eleganza al mobile in cui viene montato il ricevitore.

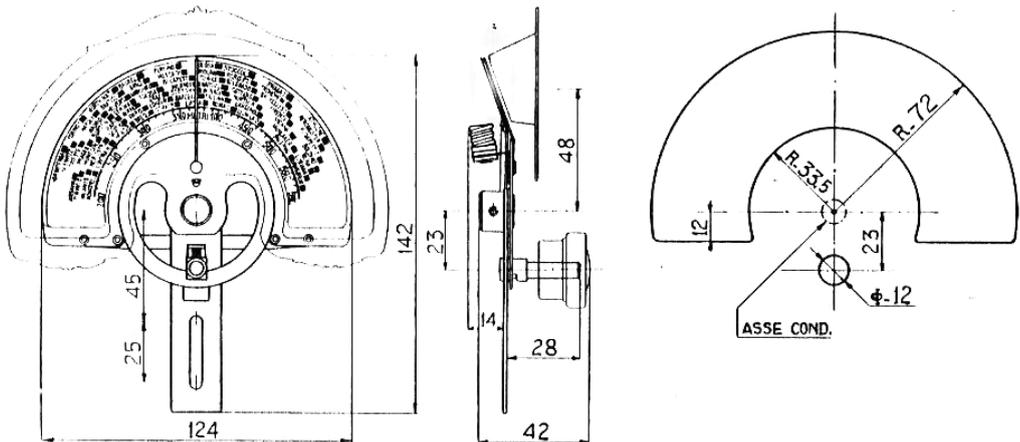
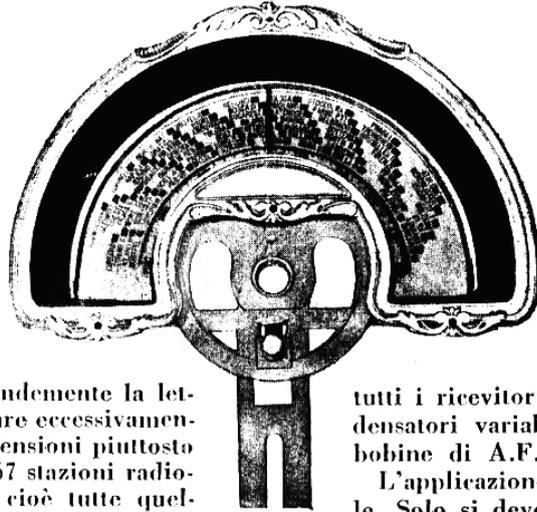
Norme per l'uso e allineamento

La manopola in scala parlante si applica facilmente a

tutti i ricevitori che usano i nostri condensatori variabili e le nostre serie di bobine di A.F.

L'applicazione è fatta nel modo normale. Solo si deve tener presente che, per le connessioni alla lampadina pilota, i conduttori devono essere costituiti da treccia molto flessibile per evitare che nel continuo spostamento abbiano a rompersi.

L'allineamento si effettua nell'identico modo con cui è stata descritta la messa a punto della Super G-60, che impiega precisamente questa manopola.



Dati d'ingombro e di montaggio.

NUMERI DI CATALOGO E PREZZI:

N. 620 - da 200 a 590 m. (per condensatori che visti di fronte si chiudono girando verso destra). Prezzo: L. 21,—

N. 621 - da 590 a 200 m. (per condensatori che visti di fronte si chiudono girando verso sinistra). Prezzo: L. 21,—

(Ogni manopola viene fornita completa di mascherina in bronzo colorato, portalam-pada e piano di foratura).

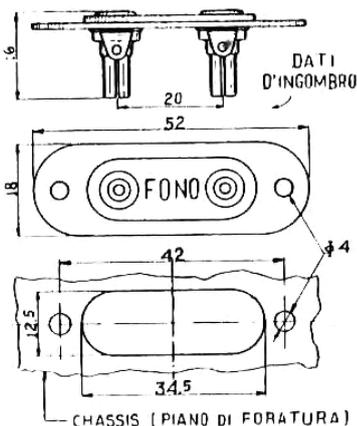
Prese "Fono,,

N. 648 - Sono prese bipolari per Pick-up. La loro costruzione garantisce un sicuro contatto delle spine del diaframma elettrico al circuito di entrata a bassa frequenza dei ricevitori previsti per la riproduzione grammofonica. Possono altresì essere destinati ad altri usi su ricevitori e amplificatori.

Diamo qui a fianco i dati di ingombro e le dimensioni del foro da praticare nello chassis.

Si vendono in scatole di 10 pezzi.

Prezzo della scatola L. 15,-



SCATOLE DI MONTAGGIO

Montando una delle nostre scatole di montaggio si ha la certezza di un risultato sicuro, costantemente perfetto. Questo perchè ogni più minuto particolare è stato nel nostro laboratorio lungamente studiato e sperimentato coi mezzi più perfezionati offerti dalla tecnica odierna.

Tutte le nostre scatole di montaggio sono complete di ogni accessorio, escluso valvole e mobile.

RICEVITORI E LORO ACCESSORI

- | | | |
|-------------|---|---|
| G-30 | L'APPARECCHIO UNIVERSALE A 3 VALVOLE
Adatto per tutte le onde da 18 a 1800 m.
completo di dinamico e bobina per onde medie 034 | PREZZO
compreso dinamico
"Grazioso,,
L. 440
più L. 36 di tasse |
| G-57 | LA SUPERETERODINA A 5 VALVOLE
Modernissimo ricevitore di alta qualità e basso costo
Oscillatrice-modulatrice tipo 6A7. Rivelazione lineare
con doppio diodo-triodo. - Pentodo finale tipo 89. | PREZZO
compreso dinamico
"Grazioso,,
L. 618
più L. 60 di tasse |
| G-60 | LA NUOVA SUPER A 6 VALVOLE
I più moderni perfezionamenti. - La miglior riproduzione
al più basso costo.
Controllo automatico di volume. - Controllo di sensibilità e di tono - Rivelazione lineare. - Valvola finale tipo 42. - Si presta ottimamente come radio fonografo. | PREZZO
con dinamico "Grazioso,,
L. 630
più L. 66 di tasse
con dinamico W-12
L. 700
più L. 66 di tasse |
| G-86 | LA SUPERETERODINA A 8 VALVOLE
Col più moderni perfezionamenti
Controllo automatico di volume. - Controllo di sensibilità e di tono. - Rivelazione lineare. - Stadio finale in P.P. classe A'. | PREZZO
compreso dinamico
"W-12,,
L. 798
più L. 72 di tasse |
| G-32 | L'ADATTATORE PER ONDE CORTE
Sia applica a qualunque ricevitore per onde medie e permette una perfetta ricezione di tutte le onde comprese tra 16 e 145 metri. - Una sola valvola tipo 2A7 o 6A7. - Dà risultati sicuri e sorprendentemente perfetti. | PREZZO
L. 255
più L. 18 di tasse |
| G-6 | L'OSCILLATORE MODULATO
Permette una perfetta messa a punto e allineamento dei ricevitori. - Copre le gamme delle onde medie e delle M. F. più usate. - Indispensabile a costruttori, rivenditori, radioriparatori e agli amatori progrediti. | PREZZO
già montato e finito,
completo di valvole,
batterie e curva di taratura
L. 850
più L. 12 di tasse |

SCATOLE DI MONTAGGIO

AMPLIFICATORI E LORO ACCESSORI

G-10	L'AMPLIFICATORE DI MEDIA POTENZA	PREZZO
V. Bollett. N. 9	Uscita indistorta - 10 Watt	L. 470
	5 valvole. - Stadio finale in P. P. classe A'. - Amplificazione-2000. - Col G-34 si trasforma in un potente radiorecettore.	più L. 6 di tasse
		con dinamico "W-12,,
		L. 620
		più L. 30 di tasse
G-15 A	L'AMPLIFICATORE DI POTENZA	PREZZO
V. Bollett. N. 7	Uscita indistorta - 15 Watt	L. 980
	6 valvole. - Stadio finale 2-50 in P. P. - Amplificazione elevatissima. - Adatto per Cinema e grandi impianti.	più L. 6 di tasse
G-20	IL NUOVO AMPLIFICATORE DI POTENZA	PREZZO
V. Bollett. N. 10	di massima economia e rendimento. Uscita indistorta - 20 W.	L. 660
	5 valvole. - P.P. finale di 2A3 in classe A'. - Amplificazione 2000. - Adatto per Cinema e grandi impianti all'aperto. - Può alimentare fino a 6 dinamici tipo W-12.	più L. 12 di tasse
		con due dinamici W-12
		L. 960
		più L. 60 di tasse
G-11	IL PREAMPLIFICATORE PER CELLULA	PREZZO
V. Bollett. N. 7	Adatto per gli amplificatori G-15 A e G-10	L. 350
	Una sola valvola, alimentata dall'amplificatore. Amplificazione circa 200.	
G-34	IL SINTONIZZATORE PER L'AMPLIFICATORE G-10	PREZZO
V. Bollett. N. 9	3 circuiti accordati. - Una sola valvola tipo 58. Amplificatrice di A. F. - Riceve le principali europee.	L. 224
		più L. 24 di tasse
G-35	IL SINTONIZZATORE SUPER PER AMPLIFICATORI	PREZZO
V. Bollett. N. 8	Specialmente indicato per il G-15 A	L. 480
	3 valvole. - Forte sensibilità e selettività. - Rivelazione lineare a diodo.	più L. 36 di tasse
G-8	L'ALIMENTATORE PER 4-6 DINAMICI	PREZZO
V. Bollett. N. 7	(265 V. - 0,125 A.)	L. 185
	Può alimentare fino a 6 dinamici tipo "Grazioso,, o fino a 4 dinamici tipo "W-12,,	
G-9	L'ALIMENTATORE PER 6-12 DINAMICI	PREZZO
V. Bollett. N. 9	(300 V. - 0,25 A.)	L. 216
	Con raddrizzatrice a vapori di mercurio tipo 83. Può alimentare fino a 12 dinamici tipo "Grazioso,, o fino a 8 dinamici tipo "W-12,,	
G-7	L'ACCOPIATORE PER RADIO-AMPLIFICATORI	PREZZO
V. Bollett. N. 8	Permette di accoppiare un radio-ricevitore a un amplificatore e di ottenere una forte amplificazione delle radiorecezioni. - Si applica istantaneamente.	completo o finito
		L. 75
G-20	COMPLESSO AMPLIFICATORE PER CINEMA	PREZZO
G-8	(Vedi Bollettino N. 10)	L. 1570
G-11	Particolarmente adatto per Cinematografi di media e grande capacità. - Dinamico spia per il controllo dell'emissione sonora dalla cabina di proiezione. - Rapido passaggio dal sistema sonoro al sincronizzato mediante commutatore. - Il massimo rendimento e la migliore qualità al minimo prezzo.	più L. 84 di tasse
2 W-12		
DINAMICO SPIA		
G-20	COMPLESSO AMPLIFICATORE PER AUDIZIONI	PREZZO
G-8	ALL'APERTO	L. 1370
G-34	Permette fortissime audizioni all'aperto di dischi e radio-ricezione.	più L. 84 di tasse
2 W-12		

ORGANIZZAZIONE COMMERCIALE GELOSO

ITALIA SETTENTRIONALE

ALESSANDRIA

Off. G. Vacotti & Figli - Corso Roma.
«S.A.M.P.E.R.» - Corso Roma 9.

ASTI

La Nuova Stella Polare - Corso Alfieri, 50.

BELLUNO

Rag. Dino Chinaglia - Viale Privato, 5-7.
La Radioeletrotecnica - Piazza S. Stefano, 22.

BERGAMO

S. A. Slogam - Via Masone, 2.

BIELLA

Fratelli Cigna - Via Umberto, 47.
Pesce Giuseppe - Via Umberto I.

BOLOGNA

Cecchi T. - Via M. D'Azeglio, 9.
Fonoradio - Via Indipendenza, 23.
Rossi Ing. A. & L. - Via del Luzzo, 3.

BOLZANO

Cester A. - Via Regina Elena.
Larcher E. - Piazza Erbe, 4.

CESENA

Brasey Walter - Via Umberto I 13.

COMO

Erba Cesare - Piazza Carcano, 6.
Gorli G. & Figli - Piazza Carcano, 7.

CREMONA

Ag. Comm. Radio Elettrica - Via Mazzini, 10.
Malanca A. - Via Garibaldi.
Noè Oreste - Corso Stradivari, 8.

CUNEO

Fratelli Pisani & C.

FERRARA

Iana Ing. Pietro - Corso Giovecca, 3.
Botti L. - Corso Giovecca, 119.

FIUME

Kurthy G. - Piazza Dante.
Radlonautica - Piazza Regina Elena.

GENOVA

Acerbi Giuseppe - Via E. Raggio 2, 4, 6.
A.R.T.I. - Piazza Soziglia, 12 pp.
Becherelli Virgilio - Piazza Nunziata, 56 R.
Costa Silvio & F.ilo - Via XX Settembre, 99 R.
Super Radio De Alberti - Via Balbi, 128 R.
Verdoni & Pedraglio - Via Maragliano, 28.
Iper Radio - Sampierdarena - Via Mameli, 4.
Capriotti M. - Corso Colombo, 123 R, Sampierdarena.
Pastorino A. - Piazza Vitt. Eman., 2, Sestri P.

IMPERIA

Aliprandi F. - Via Caboto - Porto Maurizio.
Ferro & Razzelli - Via A. Gandolfo, 3, Oneglia.
La Radiotecnica - Via degli Orti, 6, Oneglia.

IVREA

Bottega della Radio - Corso Cavour, 1.

LA SPEZIA

Tescari S. - Via Prione, 1.

MANTOVA

Ferrero Eugenio - Via Tito Speri, 15.
Lucidi & Restani - Via Accademia, 11.

MILANO

Continental Radio - Via Amedei, 6.
Soc. Radio-Elettr. Colombo - C.so Venezia, 15.
Giovannoni & C. - Viale Vittorio Veneto, 8.
Milani & Pini - Via C. Correnti, 8.
Radio Mazza - Via Monte.
Ponti Ing. - Via Dante, 14.
Special Radio - Via Paolo da Cannobio, 5.
Emporium Radio - Via Spiga, 25.

MODENA

Casa della Radio - Via Emilia ang. Mario Pellegrini.
Messori Pietro - Via Emilia, 20.

NOVARA

Gili & C. - Via Prina, 10.

PADOVA

Ing. E. Ballarin & C. - Via Mantegna, 1.
Meneghini A. - Piazza Cavour.
Radio Meccanica - Via F. Calvi, 6.

PARMA

Imar Radio - Via N. Sauro, 1.
Radio Laborat. Parmense - Via al Duomo 15.

PAVIA

Marucci F. - Via Vittorio Emanuele, 118.

PIACENZA

«Tutto per la Radio» - Via Cavour, 18.

PINEROLO

Unnia M. - Via Rimembranze, 52.

POLA

Magazzini Gelletti - Via Sergia, 39.

REGGIO EMILIA

Lasagni A. - Via Emilia - S. Pietro, 3.

SANREMO

Paderni G. - Via Roma, 14.
S.A.C.A.R.E. - Via Acquasciati, 3.

SAVONA

Gallo & Scarella - Via P. Boselli, 3.

TORINO

Bosio G. L. - Corso G. Ferraris, 37.
Industriale Radio - Via Ospedale, 6.
Radio Arduino - Via Palazzo di Città, 8.
Tartufari Ing. F. - Via dei Mille, 24.
Valle Edoardo - Piazza Statuto, 18.

TORTONA

Mazza C. - Via Emilia.

TREVISO

Bortolanza L. - Corso Vittorio Emanuele.
Venieradio - Via Roma, 21.

TRENTO

Busana E. - Via Roma.
F.lli Grassi - Via S. Virgilio.

TRIESTE

Pagnini Bruno - Piazza Garibaldi, 3.
Radiotecnica - Via Imbriani, 14.
Radio Campos - Via Dante Alighieri, 7.
Radio Giorgi - Via Imbriani.

UDINE

La Radiotecnica - Via Cavour.
Travagini E. - Via Mercato Vecchio, 6.
Conte De Puppi Guglielmo - Via Mercato Vecchio, 39.
Teleradio - Via Rialto 2.

VENEZIA

Cestaro A. - Rialto, Calle Botteri 1592.
Chitarin M. & C. - Ponte Canonica, 4307.
Minerbi Renzo - Piazza S. Marco.

La Radiofonica - Campo S. Salvatore, 4805.
Radio Lux - San Marco, 236.

VENTIMIGLIA

Radio Costamagna - Corso Cavour, 51.

VERCELLI

Rossi G. & C. - Via C. Alberto, 48.
Testore G. - Via Fratelli Lavini, 9.

VERONA

A.R.E.M. - Corso Cavour, 45.

VICENZA

«**A.R.E.D.A.**» - Via Manin.
Balboani F. - Corso Principe Umberto.
Gasparinetti Guido - Via Santa Lucia, 4.

VOGHERA

Donini G. - Via Depretis, 12.

ITALIA CENTRALE**ANCONA**

Elli Mammoli - Corso Vitt. Eman., 24.

FIRENZE

Mazzi Alberto - Via Guelfa, 2.
Nannucci & C. - Via Zannetti, 4.
Radio Morandi - Via Vecchietti, 4.

FOLIGNO

Carmine - C. Cavour, 10.

GROSSETO

Ing. Ganelli E. - Via Tolmino, 2.

LIVORNO

Bardini & Manetti - Via De Larderel, 27.
Napoli P. - Via Vittorio Emanuele, 35.
Rosi N. - Via Maggi, 2.
Cav. Vespignani G. - C. Amedeo I, 4.
Pezzini & Spagnoli - Piazza Carlo Alberto.

LUCCA

Vinardi A. - Corte dell'Uovo, 2.

MACERATA

Balelli Cav. A.

PERUGIA

Catanelli L. - Corso Garibaldi, 52.
Marocchini & C. - Via dei Priori, 2.
Riparradi - Via dei Priori, 15.

PESARO

Alfa Radio - Via Tortona, 3.
Ceccolini Mario - Via Flaminia, 39.

PESCARA

Radiotecnica Pescara di F. Passeri - Corso Vitt. Emanuele, 196.

PISA

Baldacci Gino & C. - Lungarno Mediceo, 21.
Bertelli M. - Via Vittorio Emanuele, 37.
Manetti A. & F. - Via Vittorio Emanuele, 26.
Massai U. - Via Carmine, 10.

PIOMBINO

Berti C. - Via Fiume.
Tomi V. - Corso Italia, 10.

PISTOIA

La Radiotecnica - Via Cavour, 20.

ROMA

Andreucci A. - Largo Torre Argentina, 47.
Capuani G. - Via L. Caro, 32.
Gio De Vita & C. - Via Gaeta, 66.
Germi - Via Monte della Farina, 50.
Mignani A. - Via Cernaia, 19.
Radiosa - Corso Umberto, 295-B.
Radio Rima - Piazza S. Claudio.
 «**R.E.F.I.T.**» - Via Parma, 3.
S.I.R.I.E.C. - Via Nazionale, 251.

TERNI

F. Butironi & Figlio - C. Tacito, 41.

ITALIA MERIDIONALE

La Ditta Viotti ha affidata la Rappresentanza Generale con deposito alla Ditta **Carlo Scoppa**, Vico Carrozzeri a Toledo, 26, Napoli.

NAPOLI

D'Avernia G. - Via Roma, 364-368.
E.R.M.E. Radio - Via Domenico Morelli, 1.
Ing. Fienga - Via Antonio Fari, 22.
Laboratorio Radiotecnico Meridionale - Via Gennaro Serra, 20.
Mililotti L. - Via Cisterna dell'Olio, 3.
Salone Radio - Via Roma, 385.
Selecta Radio - Via Roma, 365.
Spagnolo P. - Via Eletta Genoino, 1.
Tungsteno - Piazza G. Bovio, 8.
Ing. Valenzuela - Via Marino Turchi, 14.

BARI

Icam Radio - Via Principe Amedeo, 73.
Alfieri Pollice Ing. Vito - P.za Umberto. 14-15

PALERMO

Lux Radio - Via Rosolino Pilo, 28-30.
Radiotecnica (L.a) - Via Amerigo Amari, 131.
 «**R.E.A.**» - Via Cavour, 107.
Rinciari D. - Via Pignatelli Aragona.

CATANIA

Cucè M. - Via Manzoni, 38.
Ing. Maddem - Via Decima, 18.
Carducci - S. Giuliano, 147.

MESSINA

Beccaria G. & C. - Via Ghibellina, 83.
Longo E. fu Letterio & C. - Via S. Caterina dei Bottegai 28, isol. 369.
Saccà Zanghi Giuseppe - Via G. Natoli, 59.

CAGLIARI

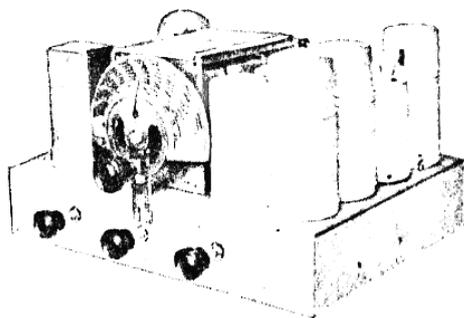
«**C.G.D.**» - Via Manno, 40.
Peiretti Enrico - Via Roma, 53.
Masoni Regolo - Piazza Carmine, 21.

La nuova Super a 6 valvole G-60

descritta in questo Bollettino rappresenta
LA PIÙ ALTA PERFEZIONE



Montando la Super G-60
avrete la certezza di un
RISULTATO PERFETTO



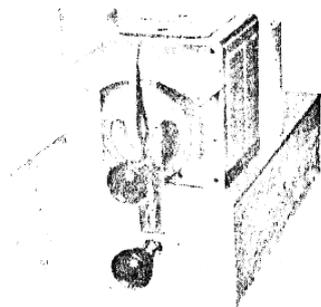
Controllo automatico di volume - Alta selettività assicurata da 7 circuiti accordati - Lettura diretta del nome delle stazioni - Regolatore di sensibilità, di volume e di tono - 3 Watt d'uscita senza distorsione.

PREZZO DELLA SCATOLA DI MONTAGGIO

(completa di ogni accessorio, escluso le valvole e il mobile)

Con dinamico « Grazioso » **L. 630** (più L. 66 di tasse)
Con dinamico « W-12 » **L. 700** (più L. 66 di tasse)

Il convertitore per onde corte G-32 descritto in questo Bollettino



permette la ricezione a grande
distanza di tutte le stazioni
ad onda corta comprese nella
gamma 16-145 metri.



Si applica con facilità a qualunque ricevitore - Una sola valvola 6A7 o 2A7 - Estende a limiti vastissimi ed interessanti le possibilità dei normali apparecchi.

PREZZO DELLA SCATOLA DI MONTAGGIO

(completa di ogni accessorio - esclusa la valvola)

Lit. 255 (più L. 18 di tasse)

Gli Amplificatori G-10 e G-20

sono adatti per

Riproduzione di dischi - Presa diretta dal microfono

Ricezione Radio (col sintonizzatore G-34)

Film Sonoro (col preamplificatore G-11)

L'Amplificatore di Media Potenza G-10

(Vedi Boll. N. 9)

Uscita indistorta 10 Watt - 5 Valvole
Stadio finale in P.P. classe A'
Amplificazione 2000.

Prezzo L. 470 (più L. 6 di tasse)

Con dinamico W-12 L. 620

(più L. 30 di tasse).

L'Amplificatore di Potenza G-20

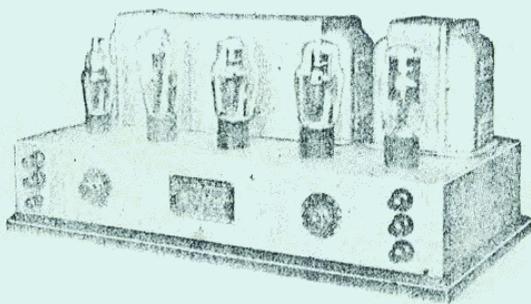
(Vedi Boll. N. 10)

Uscita indistorta 20 Watt - 5 Valvole
Stadio finale di 2A3 in P.P. - Amplifi-
cazione elevata - Adatto per Cinema
e per grandi installazioni.

Prezzo L. 660 (più L. 12 di tasse)

Con due dinamici W-12 L. 960

(più L. 60 di tasse).



Il Sintonizzatore G-34 (descritto nel Bollettino N. 9) - Trasforma gli Amplificatori G-10 e G-20 in potenti radiorecettori. - Ricezione della locale e delle principali europee. **Prezzo L. 224** (più L. 24 di tasse - valvola esclusa).

Il Preamplificatore per cellula G-11 (descritto nel Boll. N. 7).
Permette l'impiego degli amplificatori G-10 e G-20 nel Film sonoro.

Prezzo L. 350 (valvola esclusa).

L'Alimentatore G-8 (descritto nel Boll. N. 7). - Fornisce 265V./0.125A. c.c.
Alimenta da 4 a 6 dinamici. **Prezzo L. 185** (valvola esclusa).

L'Alimentatore G-9 (descritto nel Boll. N. 9). - Fornisce 300V./0.25A. c.c.
Alimenta da 6 a 12 dinamici. **Prezzo L. 216** (valvola esclusa).

S. A. I. GELOSO - MILANO

VIALE BRESCIA N. 18 - TELEF. 573-569 - 573-570

Concessionaria esclusiva per l'Italia:

Itala F. W. Viotti - Corso Italia, 1 - Milano

TELEF. R2-126 - 13-684