

Apparecchio portatile. — L'apparecchio dello schema precedente, con le due valvole 1H5 GT e 1Q5 GT, può venir realizzato anche in altro modo, secondo lo schema di fig. 13.15. Si tratta di un apparecchio portatile, per cui la ricezione è limitata alla sola gamma onde medie. Nello schema,

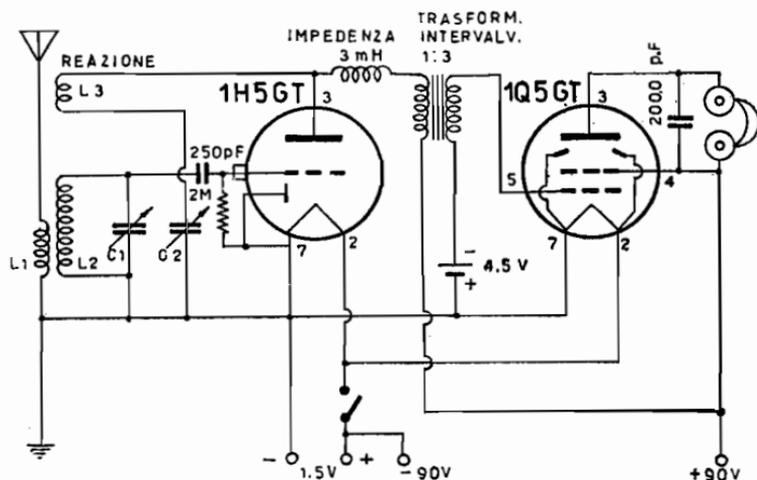


Fig. 13.15 — Schema di apparecchio da realizzare in valigetta.

C1 è il variabile di sintonia, di 365 pF o 400 pF o 500 pF, ad aria o a mica, mentre C2 è il variabile per il controllo della reazione, di 140 pF o 200 pF o 250 pF, il quale sostituisce il potenziometro dello schema precedente. Anch'esso può essere ad aria o a mica. Le due valvole sono accoppiate con trasformatore intervalvolare di bassa frequenza, rapporto 1 a 3, oppure 1 a 5. Il trasformatore è più adatto di quanto non lo siano il condensatore e le

resistenze dello schema precedente, in previsione anche che l'apparecchio essendo portatile deve funzionare con minima antenna. Vi è pure una

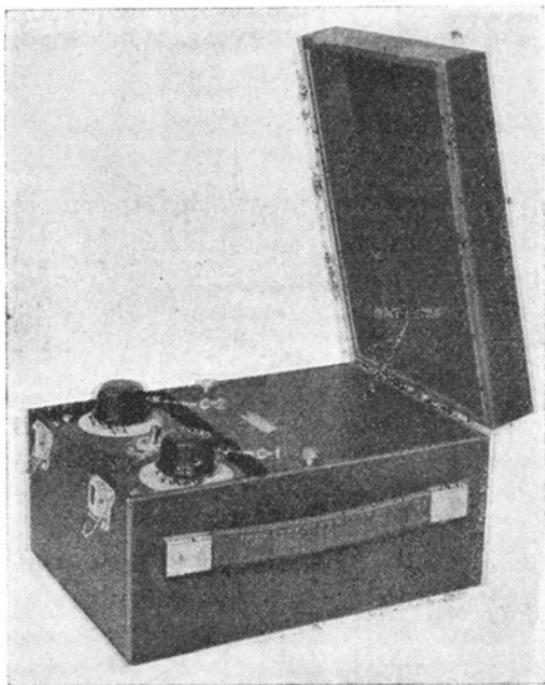


Fig. 13.16. - Aspetto dell'apparecchio finito.

impedenza alta frequenza, di 3 millihenry, costituita da una bobinetta di 350 spire di filo 0,1 smalto avvolte a rocchetto oppure da una bobinetta di ricambio per auricolare da cuffia. I tre avvolgimenti L_1 , L_2 e L_3 possono essere quelli stessi già indicati a pag. 209, fig. 13.11. Nella valigetta, le

due valvole sono poste orizzontalmente, sotto i due condensatori variabili. Lo spazio riservato alle batterie serve anche per contenere la cuffia telefonica. Esso è ricoperto da una lastra metallica (o di cartone) trattenuta da due viti a morsetto, quindi facilmente levabile.

Esempi di apparecchi portatili a telaio.

Mentre gli apparecchi alimentati dalla rete-luce possono funzionare senza la presa di terra, essendo essa sostituita da un capo della rete-luce stessa,

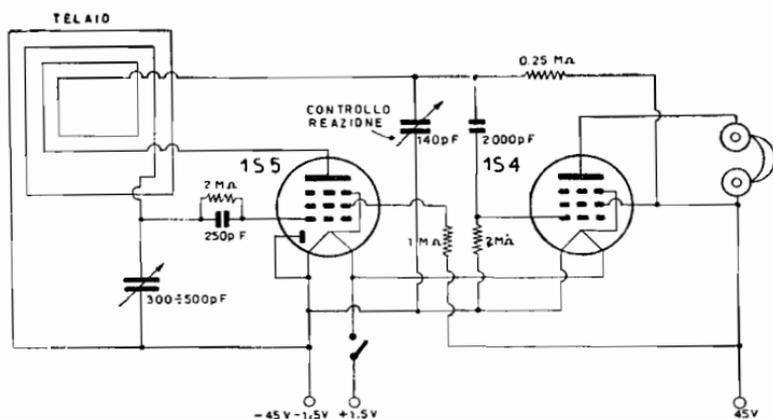


Fig. 13.17. - Apparecchio portatile provvisto di telaio di ricezione.

gli apparecchi a pile richiedono sia la presa di terra che l'antenna. È però possibile farli funzionare con telaio, in sostituzione dell'antenna e della terra.

Lo schema di fig. 13.17 è adatto per un piccolo

apparecchio a telaio, con due valvole miniatura di tipo americano, una 1S5 quale rivelatrice in reazione e una 1S4 quale amplificatrice bassa frequenza. L'aspetto esterno è illustrato dalla figura 13.18. In essa si vede che il telaio è posto all'esterno dell'apparecchietto, sopra un lato della

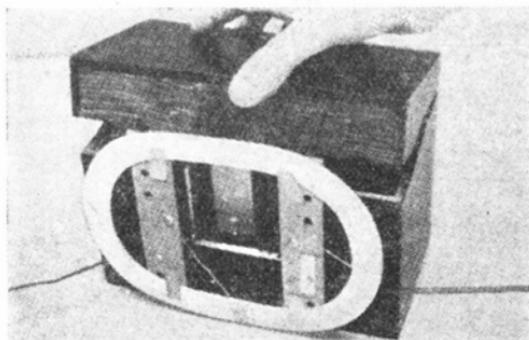


Fig. 13.18. — Come va sistemato il telaio su un lato della cassetta.

scatoletta di legno che lo contiene insieme alle pile. Il telaio è avvolto con filo rame di 0,5 mm, doppio cotone, 40 spire per l'accordo e da 10 a 15 spire per la reazione. I due condensatori variabili sono del tipo a mica. Consente la ricezione della locale in cuffia.

Piccoli apparecchi ad una valvola multipla.

Apparecchio con 6A8 GT. — La valvola 6A8 GT, a cinque griglie, è usata nei normali apparecchi per la conversione di frequenza; essa può venir adoperata per costruire un piccolo apparecchio, e

compiere in esso due funzioni diverse. Le due ultime griglie (contando dal basso, v. la fig. 13.19) e la placca, provvedono alla rivelazione in reazione, mentre la prima e la seconda griglia (G1 e G2) provvedono alla successiva amplificazione in

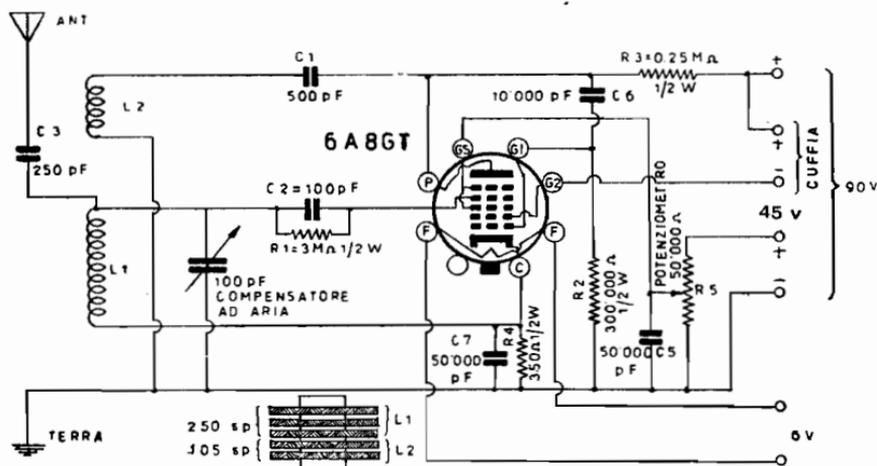


Fig. 13.19. -- Apparecchio a pile con la valvola multipla 6A8 GT.

bassa frequenza. L'apparecchio funziona come se avesse due valvole, e la cuffia è collegata alla griglia G2, la quale si comporta come se fosse la placca della seconda valvola. Si può adoperare una bobina d'antenna di piccole dimensioni, con avvolgimenti a nido d'api, del tipo che si trova per ricambi, adatta per i normali apparecchi radio. L'avvolgimento maggiore è diviso in tre parti in figura; a volte lo si trova diviso in due parti e altre volte unito; esso va adoperato quale bobina

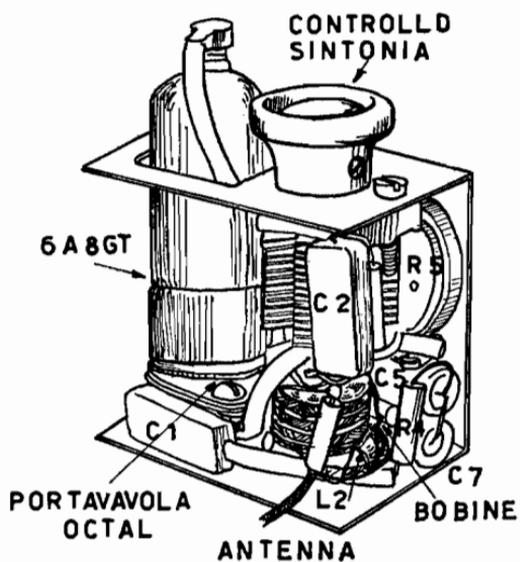


Fig. 13.20. - Disposizione delle parti.

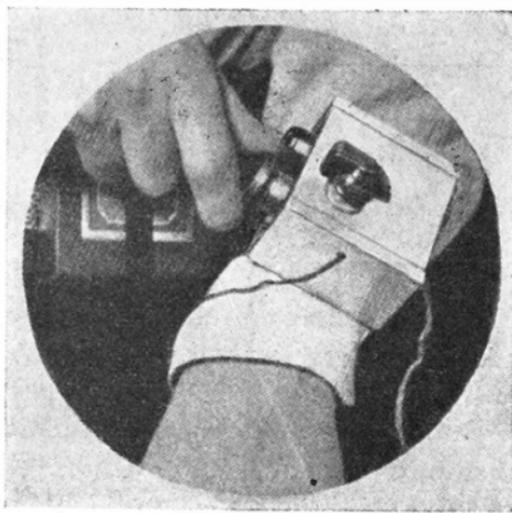


Fig. 13.21. - L'apparecchio finito.

di accordo ($L1$). L'altro avvolgimento, quello minore, va usato per la reazione ($L2$). Il montaggio va fatto sopra una base metallica piegata ad U con un foro dal quale possa sporgere la sommità della valvola, come indica la fig. 13.20. La messa a punto è piuttosto difficile.

Apparecchio con 6SL7 GT. — Anche la valvola doppia (due triodi) 6SL7 GT si presta bene per un apparecchietto ad una valvola. Lo schema adatto è quello di fig. 13.22. La bobina può essere quella

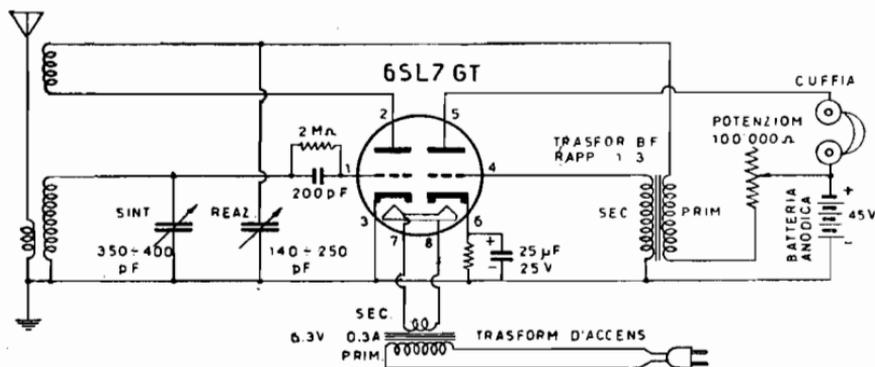


Fig. 13.22. — Apparecchietto con la valvola multipla 6SL7 GT e trasformatore d'accensione.

di fig. 13.11. Lo schema presenta l'inconveniente di richiedere un trasformatore bassa frequenza rapporto 1 a 3, oppure 1 a 5, relativamente costoso; il funzionamento di questo apparecchio è però più stabile di quello con la 6A8 GT, dato che i due elementi della valvola sono completamente separati. Occorre fare attenzione che il collega-

mento dalla placca 5 alla cuffia non passi vicino alle bobine o all'antenna; diversamente adoperare cavetto schermato, per evitare fischio di retroceSSIONE. È prevista una batteria di pile a secco e un trasformatore di accensione. Si può, eventualmente, adoperare una valvola rettificatrice.

Apparecchio con valvola miniatura 6J6. — Anche la valvola miniatura di tipo americano 6J6 si presta assai bene per piccoli apparecchi ad una valvola. La fig. 13.23 illustra lo schema elettrico,

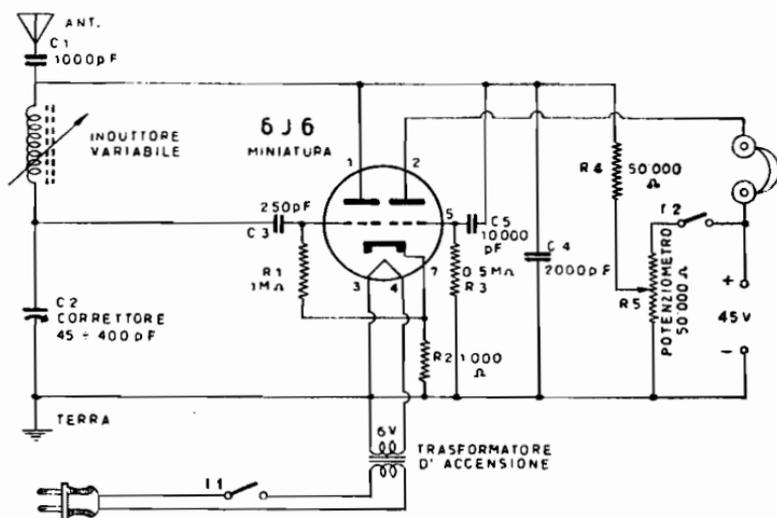


Fig. 13.23. — Apparecchietto con la valvola miniatura 6J6 e induttore variabile.

e la fig. 13.24 quello costruttivo. È usato un induttore variabile, direttamente collegato tra la placca e la griglia del primo triodo. L'efficienza di que-

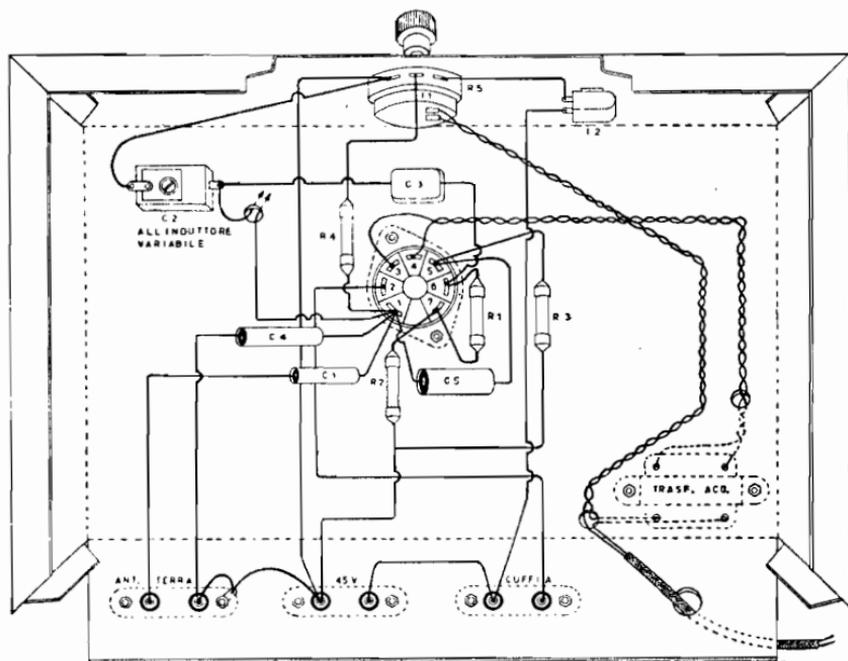


Fig. 13.24. - Schema costruttivo dell'apparecchio.

sto apparecchio è notevole, ma il disturbo che provoca è assai forte, per cui non va usato in città, bensì in località rurali, per la ricezione della locale distante da 50 a 100 chilometri. Il condensatore semifisso C2 è un correttore da normali apparecchi a 5 valvole, che si può trovare tra i ricambi. Può venir senz'altro adoperato un condensatore variabile a mica di 400 a 500 pF, al posto del correttore. Anche in questo caso occorre fare attenzione che il collegamento dalla placca 2 alla cuffia sia breve o schermato.

Ricevitore per onde corte ad espansione di gamma.

Dato che il ricevitore il cui schema è indicato dalla fig. 13.25 ha ottenuto grande diffusione presso i dilettanti di quasi tutto il mondo, è da ritenersi uno dei migliori per la ricezione ad onde corte.

La caratteristica principale è quella di possedere due condensatori variabili di 100 pF ciascuno, con il seguente compito:

CV1 = Condensatore di sintonia.

CV2 = Espansore di gamma.

È solo CV1 che serve per la sintonia, mentre CV2 serve esclusivamente per passare da una gamma d'onda all'altra, ossia agisce da espansore di gamma. La capacità di CV2 può essere inferiore a 100 pF. Basta un compensatore variabile ad aria da 35 a 100 pF, comandabile con un bottone. Le valvole usate sono un pentodo ed un triodo. Possono essere del tipo normale, a riscaldamento indiretto ed a 6,3 volt d'accensione. In questo caso per la V1 va bene una 6BA6 o una 6SKT GT (Fivre) e per la V2 una 6C5 GT o una 6J5 GT. Per l'accensione va usato un piccolo trasformatore con un solo secondario a 6,3 volt, come indicato nello schema. Si può utilizzare un trasformatore da campanelli, rifacendo il secondario. La tensione anodica è ottenuta con due blocchetti di pile a secco da 45 volt ciascuno.

Anche valvole della serie normale europea possono venir usate. Per la V1, occorre una EF42,

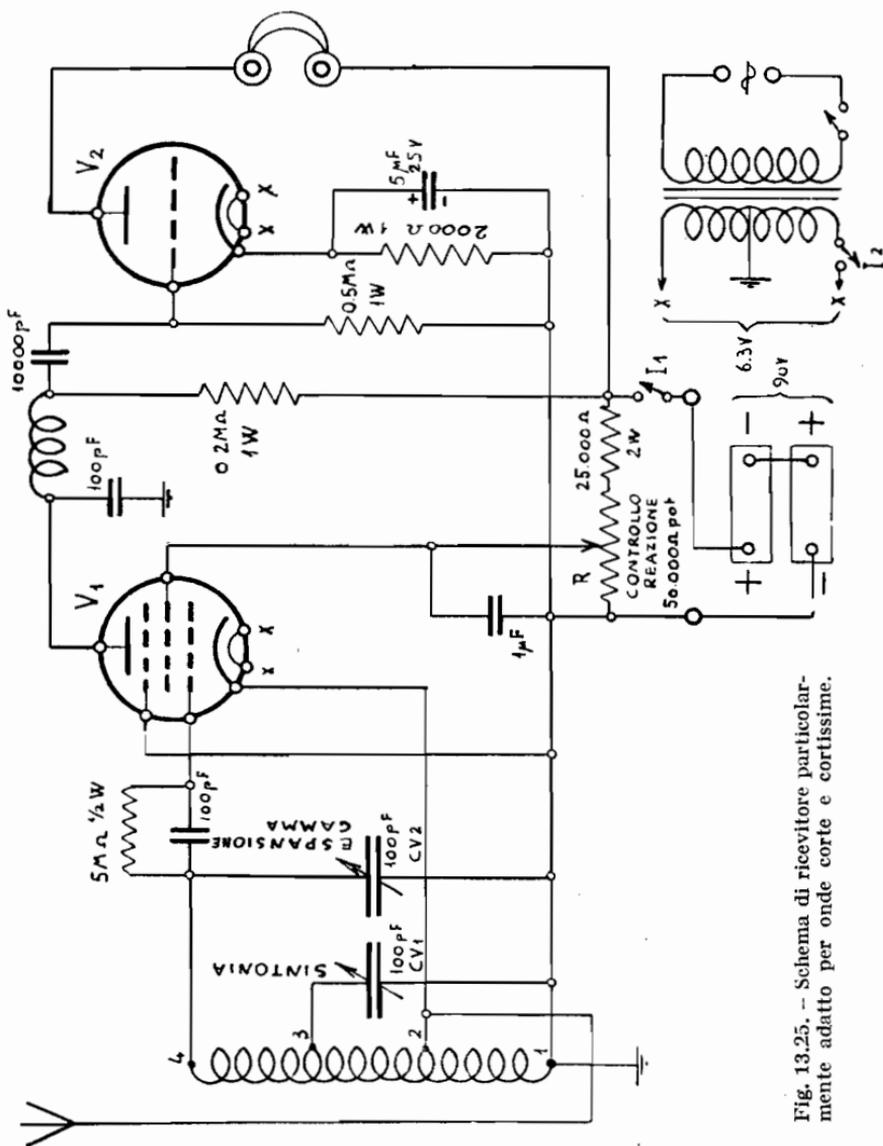


Fig. 13.25. - Schema di ricevitore particolarmente adatto per onde corte e cortissime.

mentre per la V2 occorre una EBC41. Anche in tal caso occorre il trasformatore con un solo secondario.

L'intera gamma ad onda corta, da 1450 kHz e 41.000 kHz, è stata divisa in cinque parti. Vi sono quindi cinque diverse bobine intercambiabili, ad un solo avvolgimento ciascuno, con due prese, una per il condensatore di sintonia (3) ed una per la reazione e l'antenna (2).

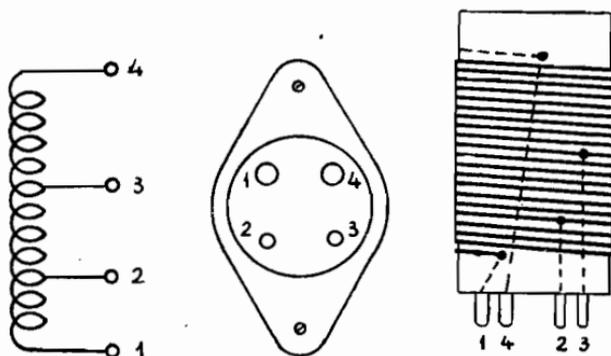


Fig. 13.26. - Bobine per lo schema di fig. 13.25.

La reazione è ottenuta facendo passare la corrente catodica attraverso alcune spire dell'avvolgimento. Tali spire agiscono da primario, mentre le altre rappresentano il secondario.

Le cinque bobine vanno avvolte su tubo di 30 mm di diametro, lungo 60 mm, infilato su zoccolo di valvola, come indicato dalla fig. 13.26. Un portavalvole serve in tal modo da portabobine.

L'avvolgimento va fatto con filo smaltato da 5 decimi e deve occupare circa 40 mm per cia-

scuna bobina. Ciò significa che l'avvolgimento a minor numero di spire deve essere spaziato.

Per effettuare le prese, va fatto un foro nel tubo nella posizione corrispondente alla presa, quindi, quando l'avvolgimento arriva al foro, il filo va introdotto nel foro e tirato sino al piedino corrispondente dello zoccolo, al quale va saldato. Fatto ciò va riportato in alto, ripassato nel foro e quindi avvolto avanti.

Per ciascuna delle cinque gamme indicate si ottengono varie espansioni di gamma a seconda della posizione di CV2. Così quando è innestata la bobina corrispondente alla gamma da 1450 a 3400 kHz, si può ottenere l'espansione nel tratto da 1715 a 2000 kHz, portando CV2 a mezza capacità.

DATI PER LE BOBINE.

Gamme d'onda	Spire totali	Preso N. 2	Preso N. 3
Da 1.450 a 3.400 kHz	60	4	33
Da 3.000 a 7.000 kHz	27	1 $\frac{1}{4}$	14 $\frac{1}{2}$
Da 6.000 a 14.000 kHz	13	$\frac{2}{3}$	4 $\frac{1}{2}$
Da 10.000 a 24.000 kHz	7	$\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{4}$
Da 18.000 a 41.000 kHz	3	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$

Poichè è la posizione di CV2 che determina il tratto di gamma che può venir esplorato con CV1, occorre anzitutto cercare la posizione da dare a CV2, ciò che si fa cercando con questo

condensatore qualche stazione ad onda corta di cui sia nota la frequenza. Per poter esplorare il tratto da 28.000 a 30.000 kHz si innesta la bobina con minor numero di spire (quella per la gamma da 18.000 a 41.000 kHz) quindi si regola CV2 a tre quarti di capacità (ossia con tre quarti del rotore affacciato allo statore) e poi si passa alla sintonia regolare con CV1. È necessaria una certa pratica, che non è però difficile acquistare.

Desiderando ottenere la ricezione in altoparlante è necessario sostituire il triodo con un pentodo, ma in tal caso non bastano più i 90 volt ottenuti con pile a secco, ed è necessaria l'alimentazione in alternata, con conseguente terza valvola. Il pentodo adatto è una 6AQ5 o EL41 (Fivre).

Un'altra variante (fig. 13.27), si riferisce ai condensatori variabili. È possibile che al dilettante riesca poco comodo, benchè sia molto consigliabile l'impiego di CV2 come nello schema di figura 13.25. In tal caso, può eliminare la presa 3 dell'avvolgimento, e collegare CV1 in parallelo a CV2. In tal caso CV1 diviene un verniero, ossia un compensatore di CV2, e serve solo a rendere più esatta la sintonia. CV2 avrà 100 pF di capacità, mentre per CV1 basteranno 10 pF. Va tenuto presente che si può regolare con la manopola di sintonia il condensatore più piccolo, CV1, in modo da ottenere un piccolo tratto della gamma su tutta la scala.

L'ampiezza del tratto di gamma dipende dalla

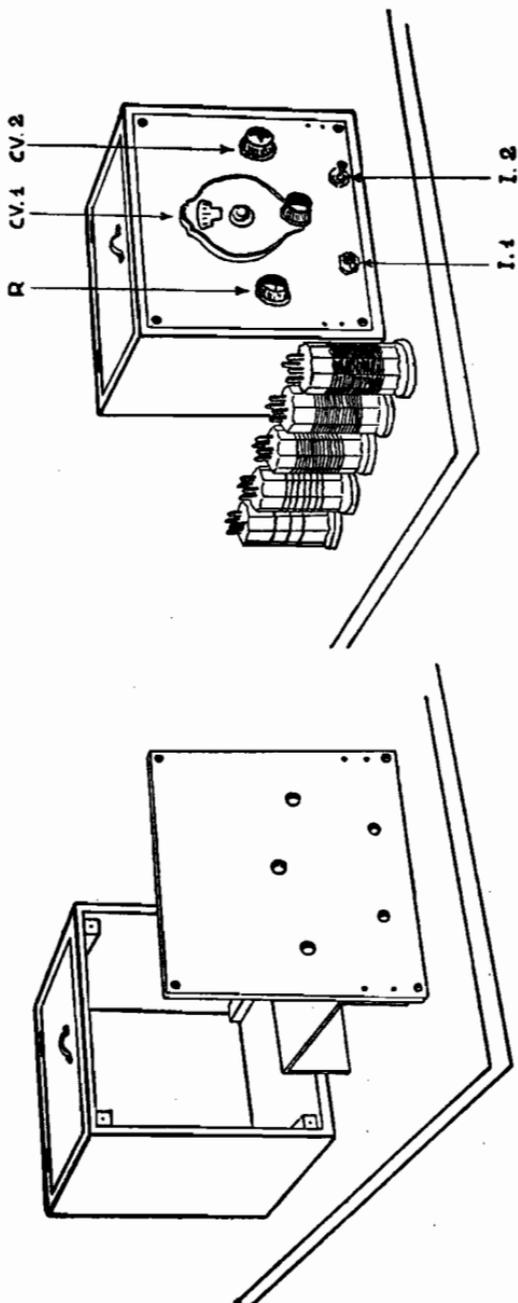


Fig. 13.28. — Base metallica, cassetina e bobine per i ricevitori di figg. 13.22 e 13.25.

capacità di CV1, quindi con capacità di soli 10 pF si avrà un ristrettissimo tratto di gamma su tutta la scala, e perciò facilità di sintonia come se si trattasse di stazioni ad onda media. Anche in tal caso dunque CV2 agisce da espansore di gamma, ossia determina, con la sua posizione, il tratto di gamma che CV1 può esplorare.

La capacità di 100 pF per CV1 è adeguata per le frequenze più alte, ma è troppo piccola per quelle più basse della gamma onde corte. Più conveniente la capacità di 30 o 35 pF per CV1, mantenendo quella di 100 pF per CV2, poichè in tal modo si evita di restringere troppo ciascun tratto di gamma e di ricorrere troppo spesso a CV2.

Un'altra variante è costituita dalla presenza di una impedenza a bassa frequenza al posto della resistenza fissa nel circuito di placca della prima valvola. Essa può venir adottata anche nello schema di fig. 13.25.

Il valore adatto è di 500 henry; si può adoperare, in mancanza, il secondario di un trasformatore di b.f., lasciando libero il primario.

Una terza variante, pure applicabile allo schema di fig. 13.25, è costituita dal potenziometro all'entrata della valvola finale, utile per il controllo di volume.

Qualora la manovra del controllo di reazione produca variazioni troppo brusche, è opportuno variare la presa alla bobina collegata al catodo, oppure aumentare il valore del potenziometro.