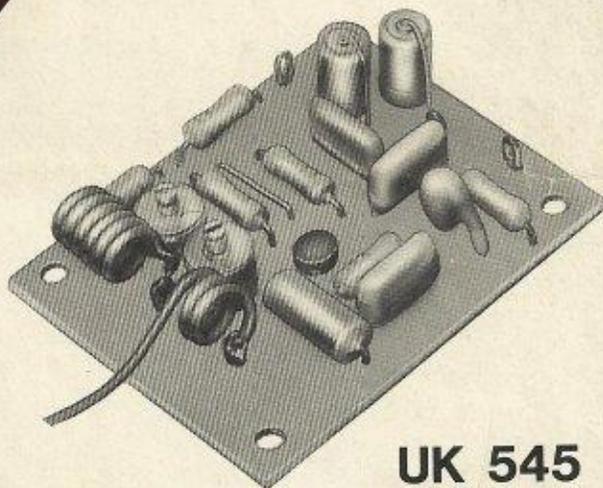




RICEVITORE AM-FM

25÷200 MHz



UK 545

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di alimentazione: 9 Vc.c.

Corrente assorbita: 2 mA

Gamma di frequenza:
25 ÷ 200 MHz

Tensione di uscita: 50 mV

Transistore impiegato: BF125

L'UK 545 consente di realizzare un semplicissimo ricevitore ad un transistore, del tipo superrigenerativo, adatto a coprire la gamma fra 25 e 200 MHz, che può essere usato vantaggiosamente in unione al trasmettitore UK 355, della stessa serie.

La principale caratteristica del ricevitore UK 545 è quella di coprire l'intera gamma che va da 25 MHz fino a 200 MHz senza dover effettuare delle commutazioni.

L'uscita del ricevitore presenta un livello di distorsione alquanto basso, se si considera che il circuito è costituito da un solo transistore, e può essere collegata tanto ad un auricolare quanto ad un amplificatore e quindi ad un altoparlante.

Ovviamente, la migliore ricezione si ottiene collegando l'ingresso ad una buona antenna accordata in quarto di onda sulla frequenza che si desidera ricevere.

Le stazioni radiofoniche molto vicine, comunque, possono essere ricevute anche con un'antenna aperiodica o di fortuna.

Lo schema elettrico dell'UK 545, illustrato in figura 1, rappresenta un classico circuito in cui il transistore funge da stadio rivelatore ad auto-superreazione. A questo stadio è possibile collegare un

amplificatore di bassa frequenza. La sua messa a punto non è per nulla difficoltosa.

Il circuito di accordo è costituito dalla bobina L1 e dal trimmer C1, al quale è accoppiato il circuito di antenna tramite la bobina L2.

La bobina L3 è una impedenza che serve a bloccare la frequenza di spegnimento, classica dei circuiti superrigenerativi, e agisce in modo che il transistore possa fungere da rivelatore solo quando il punto di lavoro si trova in una regione conveniente per l'innesco delle oscillazioni.

Siccome le oscillazioni vengono spente periodicamente, per l'appunto alla frequenza di spegnimento, il segnale può raggiungere delle ampiezze rilevanti e di conseguenza un rivelatore di questo genere risulta molto sensibile.

MONTAGGIO

Il montaggio dell'UK 545 è talmente semplice che può essere effettuato in me-

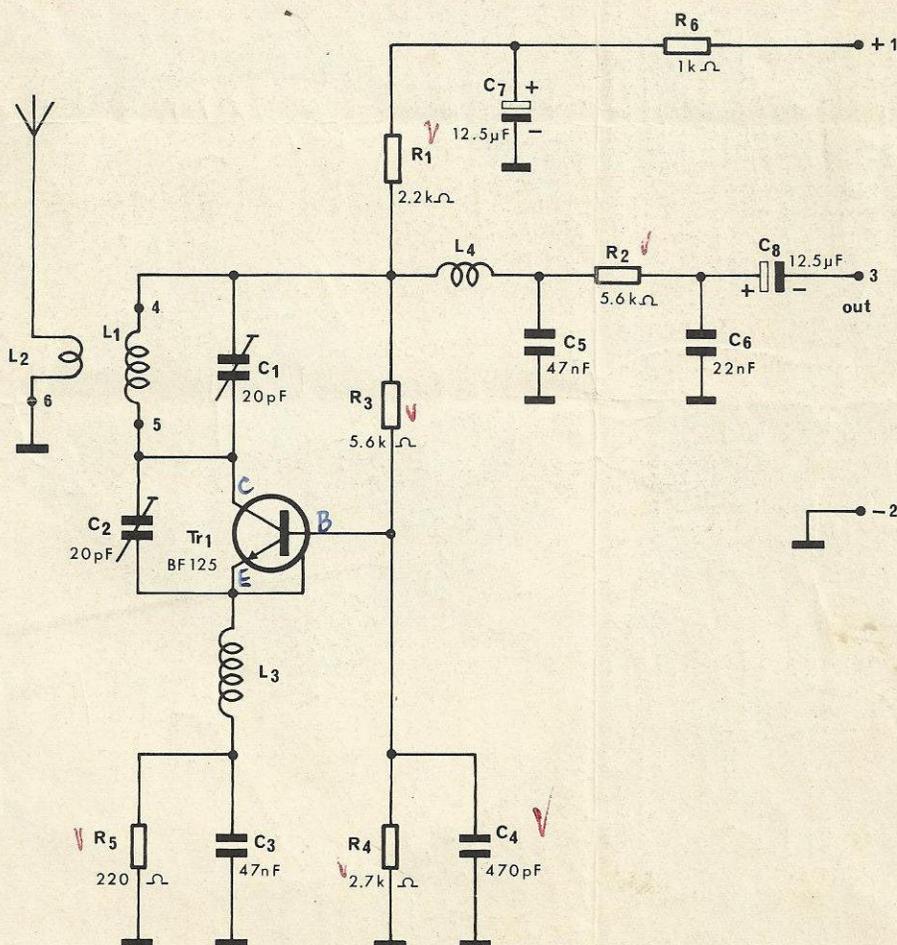


Fig. 1 - Schema elettrico.

no di mezz'ora. Attenendosi alla riproduzione serigrafica del circuito stampato e a quella fotografica del montaggio ultimato è assolutamente impossibile commettere errori.

Le varie fasi del montaggio dovranno avere la successione elencata qui di seguito.

1ª FASE - CIRCUITO STAMPATO

- Inserire e saldare i sei pin (terminali) che sono segnati in serigrafia - figura 2 - con la numerazione progressiva da 1 a 6.
- Inserire e saldare i terminali dei sei resistori da R1 a R6. La loro lunghezza deve essere tale da consentire al corpo del resistore di essere quasi a contatto della piastrina del circuito stampato.

Queste operazioni vanno eseguite con la massima attenzione allo scopo di evitare lo scambio dei resistori. Un errore potrebbe provocare il danneggiamento del transistor e comunque essere la causa del mancato funzionamento del ricevitore.

- Inserire e saldare i terminali del condensatore C4, del tipo a perlina.
- Inserire e saldare i terminali dei condensatori C3, C5 e C6, i quali dovranno essere disposti verticalmente sul circuito stampato ed in modo che aderiscano il più possibile ad esso.
- Inserire e saldare i terminali dei due condensatori elettrolitici C7 e C8 da 12,5 μ F. I condensatori dovranno essere disposti verticalmente sul circuito stampato, rispettando le polarità, come è indicato in serigrafia.
- Inserire e saldare i terminali dei due trimmer C1 e C2, in modo che la loro base appoggi sul circuito stampato.
- Inserire lo spezzone di filo di rame nudo, della lunghezza di 15 mm, come un resistore, fra i due fori che in serigrafia sono indicati con la sigla «L4».
- Inserire e saldare i terminali dell'impedenza L3, da 0,68 μ H.
- Inserire e saldare i terminali di base, di collettore e di emettitore del transistor TR1, in modo che la parte obliqua della sua faccia superiore corrisponda alla traccia riportata in serigrafia.

Il corpo del transistor dovrà distare dalla piastrina del circuito stampato di poco più di 1 mm.

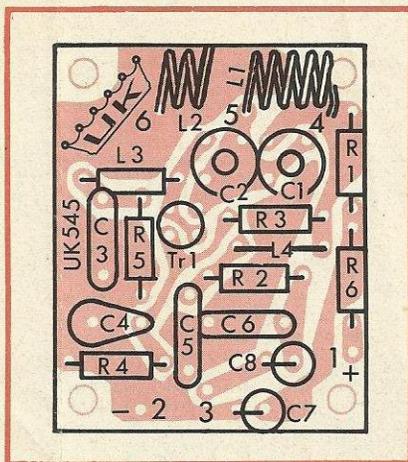


Fig. 2 - Serigrafia del circuito stampato.

2ª FASE - PREPARAZIONE DELLE BOBINE

La bobina L1, che dovrà essere saldata ai terminali 4 e 5 del circuito stampato è formata da 2 a 10 spire unite di filo di rame isolato che viene fornito con il kit. Le spire saranno avvolte in aria su un diametro di 5 mm.

Per ricevere la gamma della FM che va da 85 a 108 MHz, la L1 sarà formata da 3 o 4 spire. Per ricevere, invece, stazioni che trasmettono su frequenze più elevate, come ad esempio le stazioni dell'aeronautica, il numero delle spire dovrà essere ridotto a 1 o 2.

Per ricevere la gamma dei 27/28 MHz il numero delle spire sarà portato a 6 o 8.

La bobina L2 consiste in due spire dello stesso filo e dello stesso diametro di L1. Un capo di questa bobina sarà saldato al terminale n. 6, mentre il capo libero verrà collegato direttamente alla antenna.

FASE FINALE

- Saldare i terminali della pila di alimentazione ai terminali «1» (+) e «2» (-).
- Saldare i terminali di ingresso dello amplificatore ai terminali «2» (-) e 3 del ricevitore.

Qualora il conduttore usato per collegare il ricevitore all'amplificatore sia piuttosto lungo, si userà del cavo schermato avendo l'accortezza di collegare al morsetto 2 (-) la treccia schermata.

MESSA A PUNTO

Dovendo ricevere delle stazioni che trasmettono su frequenze inferiori ai 60 MHz, l'antenna dovrà essere collegata direttamente alla bobina di antenna L2. Qualora la ricezione debba essere effettuata su frequenze superiori ai 60 MHz, l'antenna dovrà collegarsi direttamente al terminale 4, omettendo la bobina di antenna L2. Tutto ciò è chiaramente illustrato in figura 3.

Si procederà quindi a regolare i due trimmer, operazione questa che sarà eseguita mediante un cacciavite con lama di materiale isolante del tipo a minima perdita.

In primo luogo si porterà il trimmer C2 in una posizione intermedia, quindi agendo sul trimmer C1 si cercherà di ricevere una stazione locale, o comunque che abbia una buona intensità, dopo di che si regolerà ancora C2 allo scopo di migliorare la qualità della ricezione.

Le suddette operazioni dovranno essere ripetute almeno due volte.

Qualora la ricezione risulti disturbata dalle emissioni spurie provenienti da altre stazioni vicine, è consigliabile racchiudere il ricevitore in un contenitore metallico.

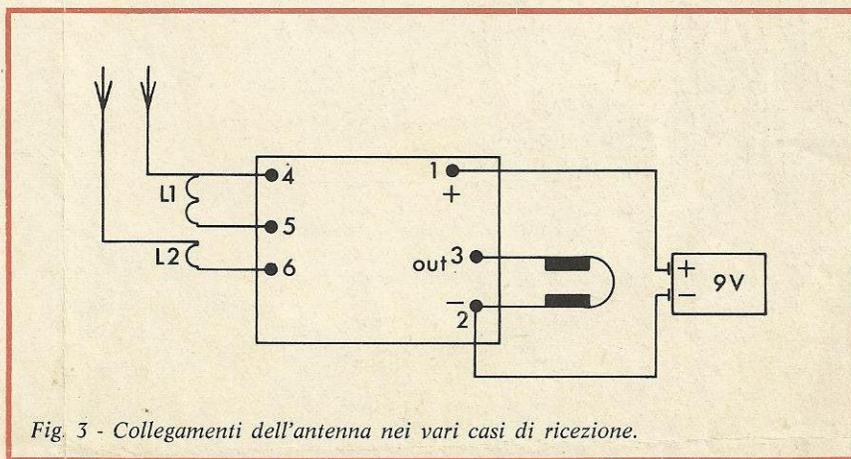
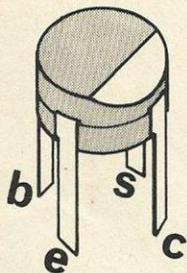


Fig. 3 - Collegamenti dell'antenna nei vari casi di ricezione.

ELENCO DEI COMPONENTI

N.	SIGLA	DESCRIZIONI
1	R1	resistore da 2,2 k Ω - 1/4 W
2	R2-R3	resistori da 5,6 k Ω - 1/4 W
1	R4	resistore da 2,7 k Ω - 1/4 W
1	R5	resistore da 220 Ω - 1/4 W
1	R6	resistore da 1 k Ω - 1/4 W
2	C1-C2	condensatori variabili da 20 pF
2	C3-C5	condensatori miniatura da 47 nF - 125 V
1	C4	condensatore da 470 pF - 125 V
1	C6	condensatore miniatura da 22 nF - 125 V
2	C7-C8	condensatori elettrolitici miniatura da 12,5 μ F - 25 V
1	TR1	transistore BF125
1	L1	bobina 2 \div 10 spire
1	L2	bobina 2 spire
1	L3	impedenza da 0,68 μ H - 1 A
1	L4	15 mm di filo di rame nudo
6	—	ancoraggi per c.s.
1	—	confezione stagno
1	C.S.	circuito stampato

Kit completo UK 545 - SM/1545-00 in confezione «Self-Service»



Il transistor NPN planare epitassiale al silicio **BF 125** è adatto per l'impiego negli stadi amplificatori ed oscillatori AF compresa la gamma VHF.

DISPOSIZIONE DEI TERMINALI E CARATTERISTICHE DEL TRANSISTORE IMPIEGATO

Tensione collettore-emettitore	V_{CE0}	30 V
Tensione emettitore-base	V_{EB}	40 V
Corrente di collettore	I_C	30 mA
Temperatura di giunzione	T_j	125 °C
Totale potenza dissipata a $T_A = 25$ °C	P_{tot}	330 mW