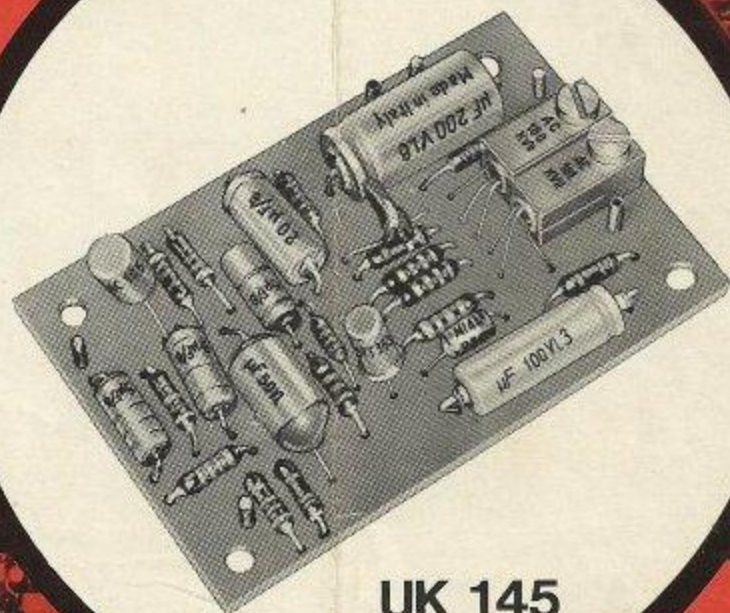




AMPLIFICATORE B.F. 1,5W - 9Vc.c.



UK 145

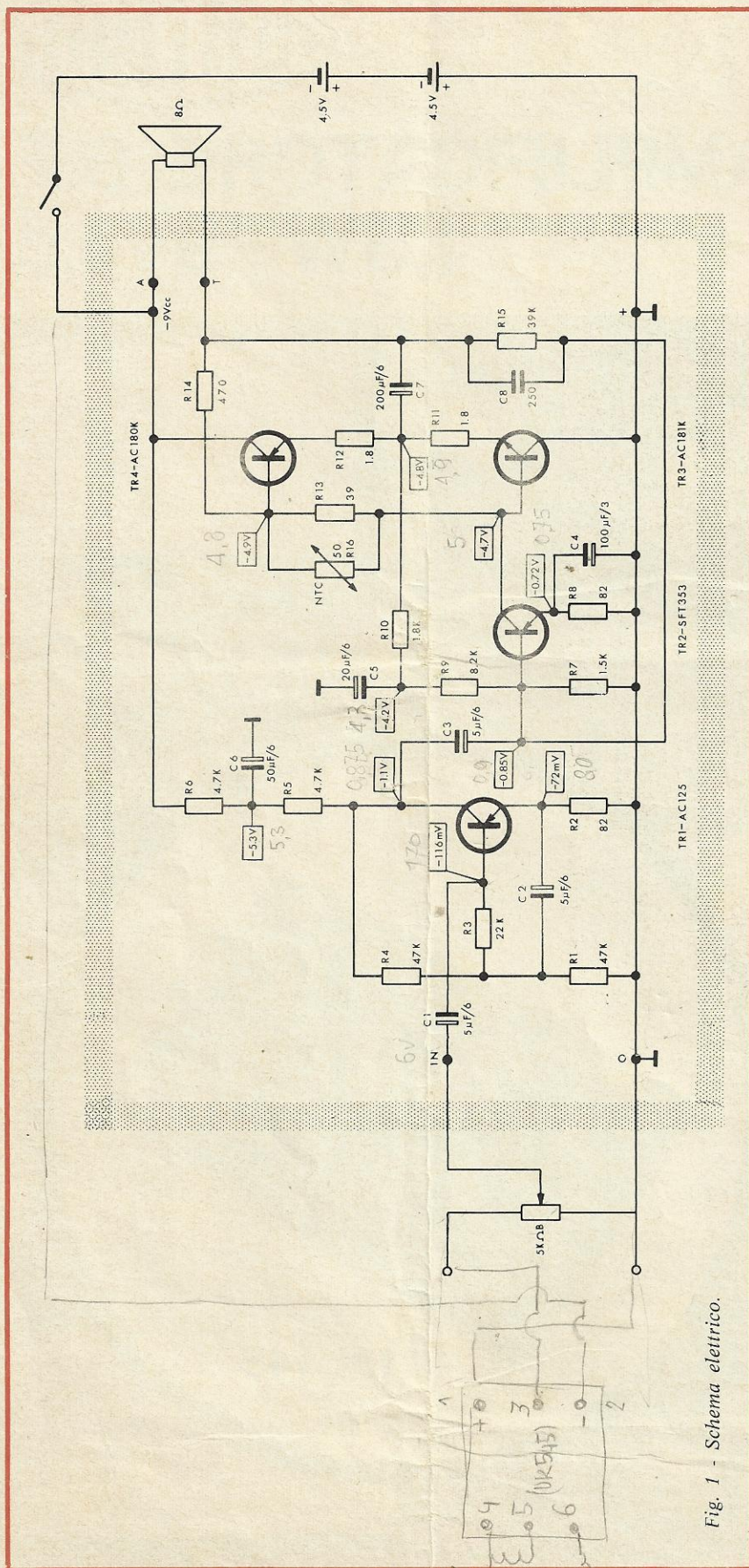


Fig. 1 - Schema elettrico.

Quanto valga questo amplificatore dal punto di vista tecnico è facilmente deducibile dalle caratteristiche riportate più avanti. A ciò si aggiunga un impiego vastissimo ed un minimo ingombro e si avrà certamente un amplificatore più « unico » che raro.

CARATTERISTICHE GENERALI

- Resistenza di carico (imped. dell'altoparlante) 8 Ω
- Potenza di uscita a 1 kHz (D = 10%) 0,5 W
- Resistenza di ingresso (1 kHz) 5 kΩ
- Sensibilità: per $P_{usc} = 0,5 W$ 10 mV
- Risposta in frequenza (a 3 dB) 100 ÷ 20.000 Hz
- Assorbimento a $P_{usc} = 0$ 12 mA
- Assorbimento a $P_{usc} = 0,5 W$ 120 mA
- Transistori impiegati: AC 125 - SFT353 - AC181K - AC180K
- Alimentazione: 2 pile da 4,5 V collegate in serie.

Questo amplificatore di bassa frequenza presenta aspetti di indubbia originalità. Interamente transistorizzato, esso è realizzato su una basetta a circuito stampato di dimensioni ridottissime, 5 x 7,5 cm; con una alimentazione di 9 Vc.c. può fornire una potenza musicale di circa 1,5 W con un minimo assorbimento.

Grazie alle sue elevate prestazioni può essere utilmente impiegato in numerosissimi casi ad esempio, nei radio-ricevitori portatili, in fonovaligie (Fig. 4), mangianastri, registratori ecc. o come componente di rapido montaggio da inserire in progetti più estesi. L'utilità dell'impiego non è minore in unione ad una autoradio, in quanto è in grado di favorire una riproduzione qualitativamente migliore.

A tale scopo però è necessario ridurre la tensione da 12 a 9 Vc.c. mediante un adatto filtro RC.

Questo montaggio, infine è particolarmente adatto a funzionare in unione al sintonizzatore AM AMTRON UK 520 (Fig. 5) con il quale consente la realizzazione di un ottimo radiorecettore portatile.

SCHEMA ELETTRICO E FUNZIONAMENTO

Il circuito di questo amplificatore, completamente transistorizzato, è visibile in fig. 1.

Esso si compone di tre stadi. Lo stadio d'uscita a simmetria complementare, funziona in classe B ed è equipaggiato con la coppia di transistori TR3 - TR4 del tipo AC181K - AC 180K questo è preceduto da uno stadio pilota costituito dal transistor TR2 del tipo SFT353 e da uno stadio preamplificatore comprendente il transistor TR1 del tipo AC125. La stabilità termica è assicurata dal termistore NTC R16 che provvede a ridurre la tensione fra le basi dei transistori finali con l'aumento della temperatura ambiente, in modo da limitare, entro un intervallo relativamente ristretto, la corrente di riposo dei transistori stessi.

MONTAGGIO DEI COMPONENTI

Le fasi costruttive, elencate qui di seguito, portano sino alla realizzazione completa dell'amplificatore, com'è illustrato in fig. 2.

Montaggio dei componenti sul circuito stampato - fig. 3

Per facilitare il montaggio la figura 3 mette in evidenza dal lato bachelite la sistemazione di ogni componente.

Fig. 3 - Disposizione dei componenti sul circuito stampato.

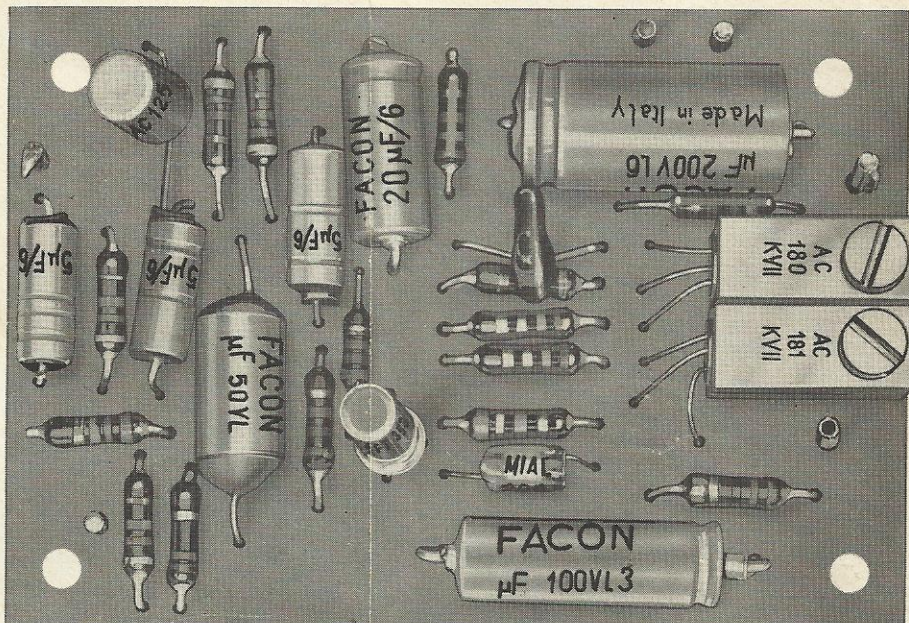


Fig. 2 - Aspecto dell'amplificatore a montaggio ultimato.

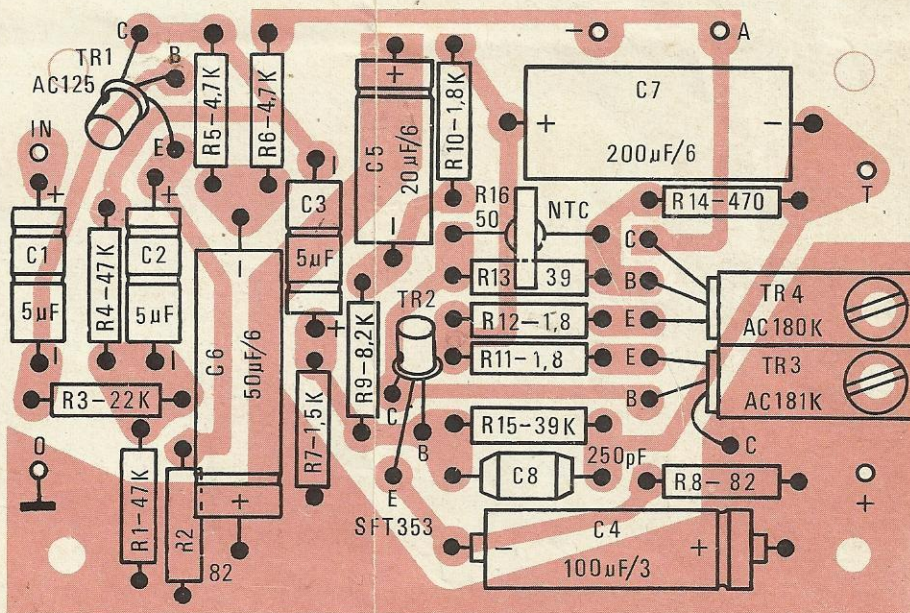
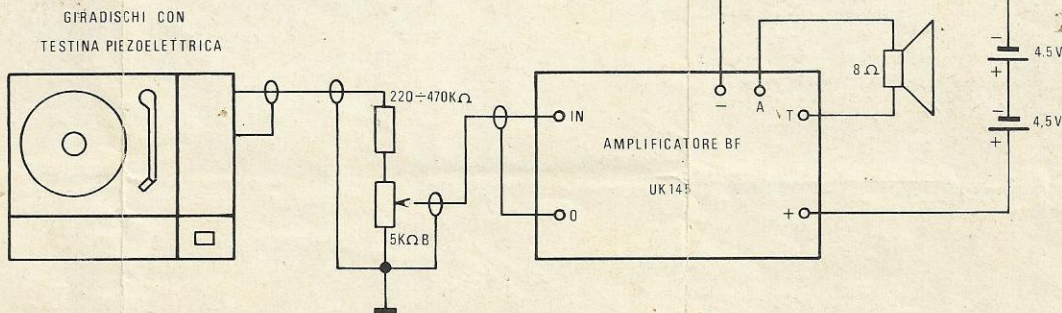


Fig. 4 - Come deve essere collegato l'amplificatore UK 145 con un giradischi.



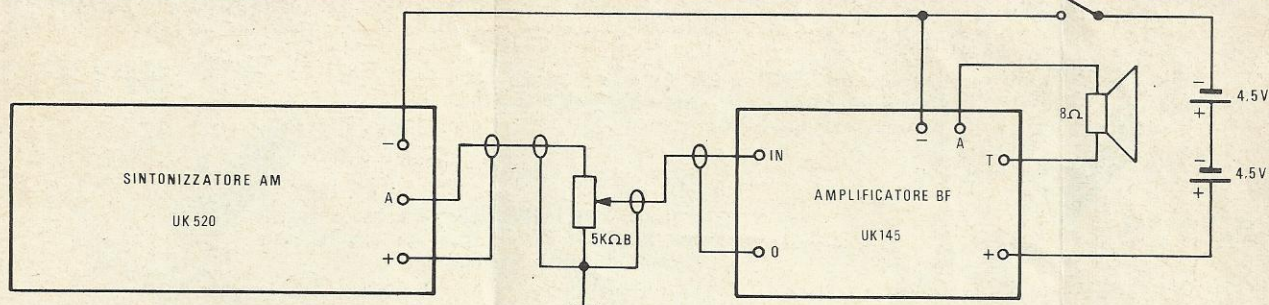


Fig. 5 - Come devono essere collegati l'UK 145 e l'UK 520 tra di loro.

● Montare n. 6 ancoraggi indicati con (-) (+) A-T-O-IN inserendoli nei rispettivi fori in modo che la battuta di arresto aderisca alla bachelite. Saldare e tagliare i terminali che superano di 2 mm il piano del rame.

● Montare i resistori e i condensatori piegandone i terminali e inserendoli nei rispettivi fori in modo da portare il loro corpo aderente alla bachelite — saldare e tagliare i terminali che superano di 2 mm il piano del rame.

● Montare i transistori TR3 - TR4 orientandoli secondo il disegno. Inserire i terminali nei rispettivi fori in modo da portare il loro foro in corrispondenza di quello del circuito stampato. Fissarli con viti da 3 x 10 mm e dado. Saldare e tagliare i terminali che superano di 2 mm il piano del rame.

● Montare i transistori TR1 - TR2 orientandoli secondo il disegno. Inserire i terminali nei rispettivi fori in modo da portare la base a circa 4 mm dal piano della bachelite - saldare e tagliare i terminali che superano di 2 mm il piano del rame.

A questo punto le operazioni di montaggio sono ultimate e prima di essere utilmente impiegato il montaggio necessita solamente di un semplice collaudo.

COLLAUDO

La semplicità di questo amplificatore non richiede un collaudo e una messa a punto laboriosa. Dopo aver controllato più volte il circuito e dopo aver verificato l'isolamento nei punti più critici, si collega un altoparlante da 8 Ω fra i punti A e T si alimenta con due pile da 4,5 V collegate in serie e si misurano le tensioni nei punti indicati in fig. 1.

Concludendo è bene ricordare che durante la realizzazione di questo Kit è doveroso prestare la massima attenzione nella realizzazione delle saldature e ciò per evitare di danneggiare qualche componente, in particolare i transistori, in modo irreversibile.

Per questi ultimi sarà bene altresì controllare più volte la disposizione dei terminali così come parimenti utile è l'accertamento della giusta polarità dei condensatori elettrolitici.

Seguendo queste poche e semplici precauzioni si avrà la certezza di ottenere una perfetta realizzazione che non mancherà di fornire i suoi preziosi servizi per lunghi anni.

ELENCO DEI COMPONENTI

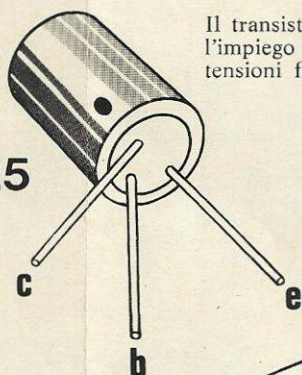
N°	SIGLA	DESCRIZIONE
2	R1-R4	resistori a strato di carbone da 47 kΩ
2	R2-R8	resistori a strato di carbone da 82 Ω
1	R3	resistore a strato di carbone da 22 kΩ
2	R5-R6	resistori a strato di carbone da 4,7 kΩ
1	R7	resistore a strato di carbone da 1,5 kΩ
1	R9	resistore a strato di carbone da 8,2 kΩ
1	R10	resistore a strato di carbone da 1,8 kΩ
2	R11-R12	resistori a strato di carbone da 1,8 Ω
1	R13	resistore a strato di carbone da 39 Ω
1	R14	resistore a strato di carbone da 470 Ω
1	R15	resistore a strato di carbone da 39 kΩ
1	R16	termistore di compensazione NTC da 50 Ω
3	C1-C2-C3	condensatori elettrolitici da 5 μF - 6 V
1	C4	condensatore elettrolitico da 100 μF - 3 V
1	C5	condensatore elettrolitico da 20 μF - 6 V
1	C6	condensatore elettrolitico da 50 μF - 6 V
1	C7	condensatore elettrolitico da 200 μF - 6 V
1	C8	condensatore in polistirolo da 250 pF
1	TR1	transistore AC125
1	TR2	transistore SFT353 punto grigio
1	TR3	transistore AC181K VII
1	TR4	transistore AC180K VII
1	CS	circuito stampato
6	AS	ancoraggi per CS
2	—	viti Ø 3 x 10 mm
2	—	dadi 3 MA

in coppia

Kit completo UK 145 - SM/1145-00. In confezione « Self - Service ».

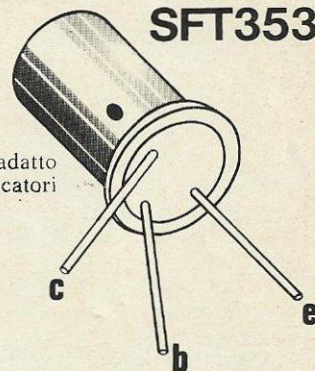
DISPOSIZIONE DEI TERMINALI E CARATTERISTICHE TECNICHE DEI TRANSISTORI IMPIEGATI

AC125



Il transistor PNP a lega AC 125 è adatto per l'impiego negli stadi preamplificatori e con tensioni fino a 14 Vc.c.

SFT353

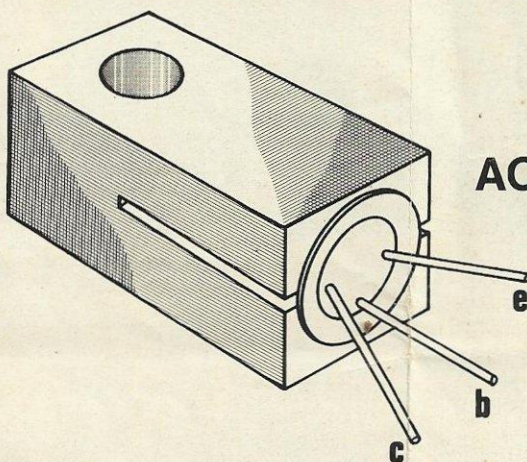


Il transistor PNP a lega SFT 353 è adatto per l'impiego negli stadi preamplificatori e piloti di bassa frequenza.

$V_{CE0} = 20 \text{ V}$
 $I_c = 150 \text{ mA}$
 $h_{21E} = 150 T_{YD}$

AC181k

Il transistor NPN a lega AC 181K è adatto per l'impiego negli stadi amplificatori di bassa frequenza complementari (con AC 180K) fino a potenze di uscita di 5 W.
 $V_{CB} = 32 \text{ V}$
 $I_c = 1 \text{ A}$
 $h_{21E} = 50 \div 250 \text{ (600 mA)}$



AC180k

Il transistor PNP a lega AC 180K è adatto per l'impiego negli stadi amplificatori di bassa frequenza in controfase fino a potenze di uscita di 5 W.
 $V_{CB} = 32 \text{ V}$
 $I_c = 1,5 \text{ A}$
 $h_{21E} = 50 \div 250 \text{ (600 mA)}$

VALORI MASSIMI ASSOLUTI ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

		AC 125	SFT 353	AC 181K	AC 180K	
Tensione collettore-base	V_{CB}	-32	-32	32	-32	V
Tensione emettitore-base	V_{EB}	-10	-20	20	-20	V
Tensione collettore-emettitore	V_{CE}	-32				V
Tensione collettore-emettitore (base aperta)	V_{CE0}		-20	16	-16	V
Tensione collettore-emettitore (base in corto circuito)	V_{CES}		-32			V
Corrente di collettore	I_c	-100	-150	1000	-1500	mA
Corrente di base	I_B	-5				mA
Potenza dissipata totale	P_{tot}	500				mW
Potenza dissipata totale a:						
$T_A = 25^\circ\text{C}$	P_D		0,250	0,3	0,3	W
$T_C = 25^\circ\text{C}$			0,750	2,5	2,5	
Temperatura di giunzione	T_j	90	100	100	100	$^\circ\text{C}$
Temperatura di immagazzinamento	T_S	-55	-65	-65	-65	$^\circ\text{C}$
		+90	+100	+100	+100	

DATI TERMICI

		AC 125	SFT 353	AC 181K	AC 180K
Resistenza termica giunzione-ambiente in aria libera	K R_{thj-a}	max 0,3 $^\circ\text{C}/\text{mW}$	$\leq 300^\circ\text{C}/\text{W}$	$\leq 170^\circ\text{C}/\text{W}$	$\leq 170^\circ\text{C}/\text{W}$
Resistenza termica giunzione-ambiente con dissipatore 12,5 cm ²	K	max 0,09 $^\circ\text{C}/\text{mW}$			
Resistenza termica giunzione-contenitore	R_{th-c}		$\leq 100^\circ\text{C}/\text{W}$	$\leq 30^\circ\text{C}/\text{W}$	$\leq 30^\circ\text{C}/\text{W}$

