



PREAMPLIFICATORE HI-FI R.I.A.A. CON REGOLATORI DI TONO



UK 170

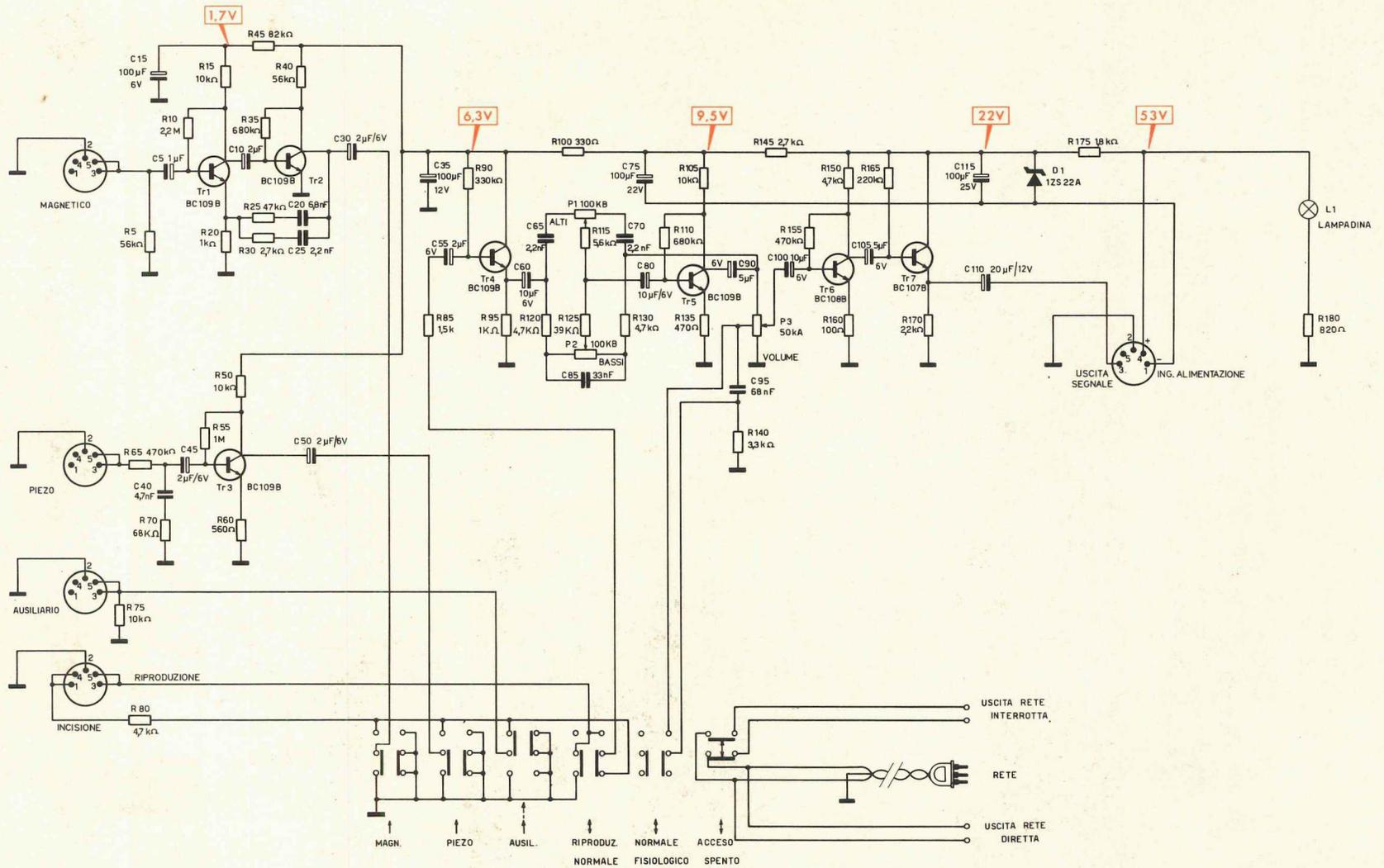


Fig. 1 - Schema elettrico.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Ingressi:

magnetico, piezo, ausiliario, nastro registrazione e riproduzione.

Controlli:

volume - alti - bassi - fisiologico - monitor - interruttore.

Uscite:

per amplificatore di potenza e registratore.

Regolazioni:

alti e bassi ± 15 dB a 100 Hz e 10 kHz fisiologico + 15 dB a 50 Hz

Tensione di uscita su un carico di 1000 Ω : 1 V

Alimentazione prelevata dall'amplificatore di potenza:

53 Vc.c.

Transistori impiegati: 5-BC109B - BC108B - BC107B

Diodo Zener impiegato: 1ZS22A

Il preamplificatore AMTRON UK 170 rappresenta l'ideale complemento dell'amplificatore di potenza UK 190 e all'alimentatore UK 665. Unendo questi tre apparecchi, infatti, è possibile realizzare un gruppo completo mono, HI-FI di 50 W di uscita e 100 W di picco.

Il preamplificatore, come si può osservare dalle caratteristiche tecniche, è completo di tutti i controlli. Il circuito è contenuto in un elegante mobile metallico, simile a quello usato per l'amplificatore di potenza, di pregevole linea estetica.

IL CIRCUITO ELETTRICO

Il preamplificatore UK 170 è stato espressamente studiato dalla AMTROM, per essere accoppiato all'amplificatore di potenza UK 190, ed al relativo alimentatore UK 665, in modo da formare un complesso ad alta fedeltà di elevate prestazioni.

Si tratta di una soluzione che permette agli amatori dell'alta fedeltà di realizzare un complesso HI-FI ad alta potenza, completo di tutti i suoi elementi, evitando loro di ricorrere a delle soluzioni di ripiego che sovente si concludono con notevole perdita di tempo e di denaro.

Il preamplificatore UK 170, che consente di ottenere delle ottime riproduzioni con un ronzio del tutto trascurabile, dispone di quattro distinte entrate e precisamente per testine magnetiche, piezoelettriche, ausiliario e per nastro (registrazione e riproduzione).

Allo scopo di chiarire la funzione dei

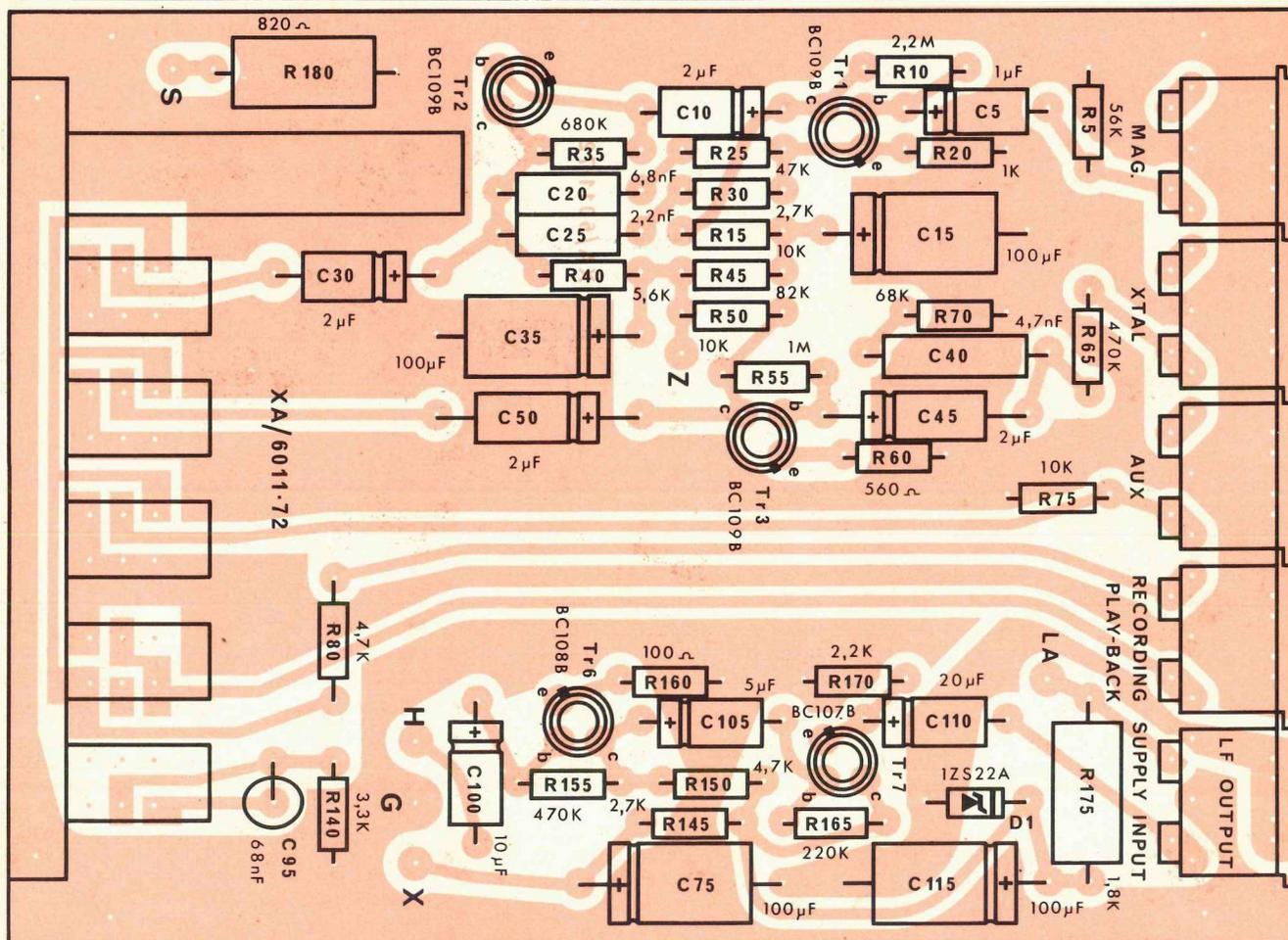


Fig. 2 - Serigrafia del C.S. orizzontale.

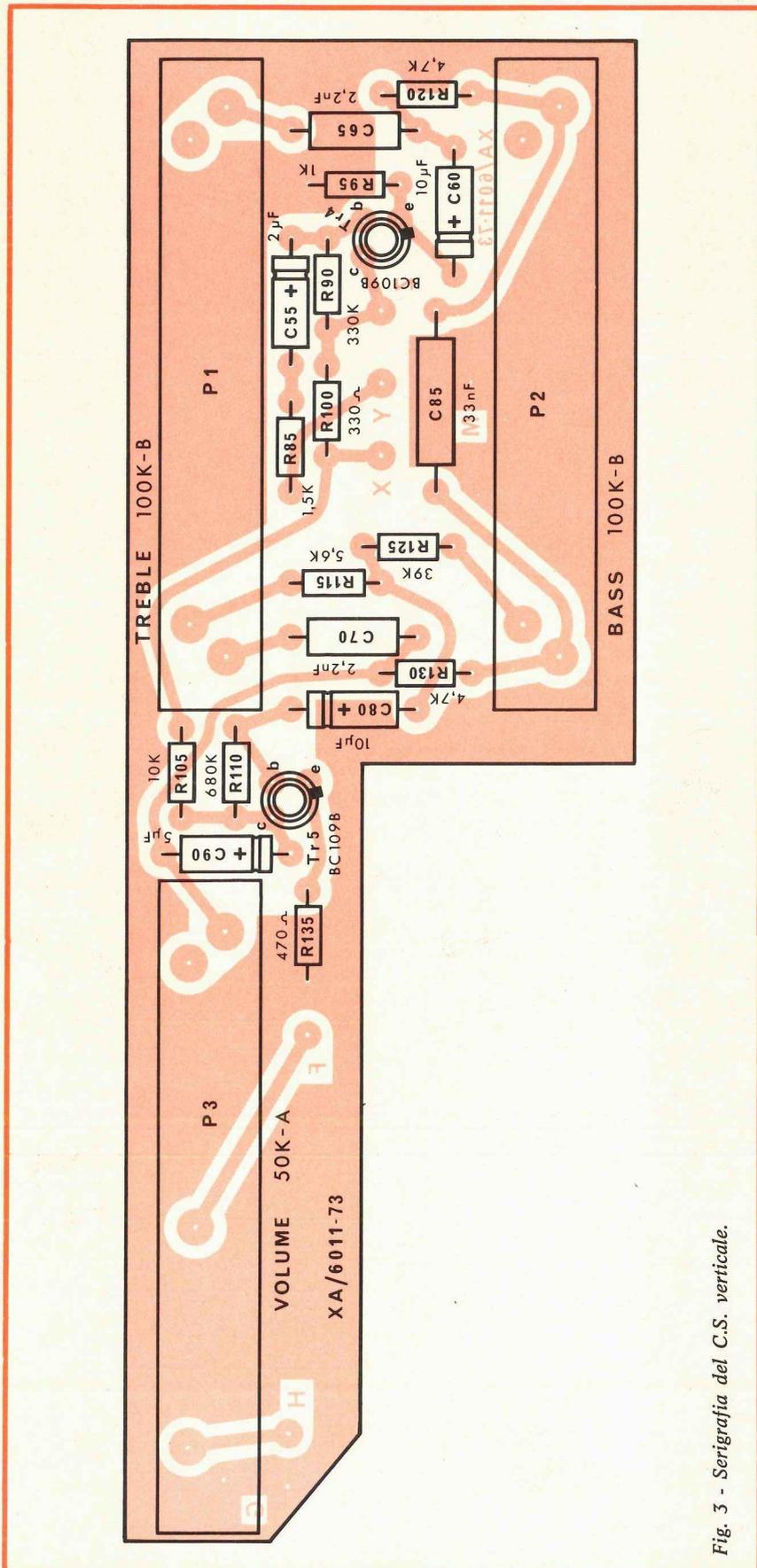


Fig. 3 - Serigrafia del C.S. verticale.

singoli componenti che caratterizzano un circuito radioelettrico di bassa frequenza, precisiamo che in linea di massima i condensatori, specialmente quelli elettrolitici, che fanno parte dei circuiti di ingresso e di uscita, o che hanno lo scopo di accoppiare uno stadio a quello successivo, consentono di lasciar passare liberamente le componenti di bassa frequenza mentre bloccano le tensioni continue di polarizzazione. I condensatori che invece fanno capo alla massa quasi sempre assolvono a delle funzioni di disaccoppiamento.

Un discorso simile deve essere fatto per i resistori che generalmente servono a fornire l'esatta polarizzazione agli elettrodi in modo da farli funzionare nel punto della caratteristica confacente alle loro funzioni.

E' importante ricordare che frequentemente la polarizzazione di base si ottiene prelevando la tensione dal collettore, come avviene per l'appunto per la maggior parte dei transistori impiegati nell'UK 170. Tale disposizione circuitale consente di ottenere contemporaneamente alla polarizzazione una certa stabilizzazione della tensione di base.

Della prima sezione del circuito di ingresso per testine magnetiche fanno parte i transistori TR1 e TR2, entrambi del tipo BC109B, ed il circuito di equalizzazione R.I.A.A., costituito dai resistori R25, da 47. kΩ, R30, da 2,7 kΩ, ed i condensatori C20, da 6,8 nF e C25 da 2,2 nF.

Il circuito di equalizzazione ha il compito di restituire il livello originale dei segnali forniti dai dischi il quale, come è noto, durante la registrazione è sottoposto ad una attenuazione.

Infatti le norme R.I.A.A. prevedono che il livello di registrazione vari in funzione della frequenza registrata. In pratica la frequenza di 30 Hz viene compresa ad un livello di -18,6 dB mentre quella di 18 kHz è esaltata a +19 dB.

E' ovvio pertanto che la ricostruzione della curva di equalizzazione è indispensabile quando si vogliono ottenere delle riproduzioni corrispondenti ai brani originali.

E' opportuno chiarire che nell'amplificatore UK 170 sono stati impiegati dei transistori a basso rumore un fattore questo della massima importanza al fine di ottenere delle riproduzioni prive di rumore di fondo.

L'ingresso piezo differisce dal precedente, oltre che per essere privo del circuito di equalizzazione R.I.A.A., per

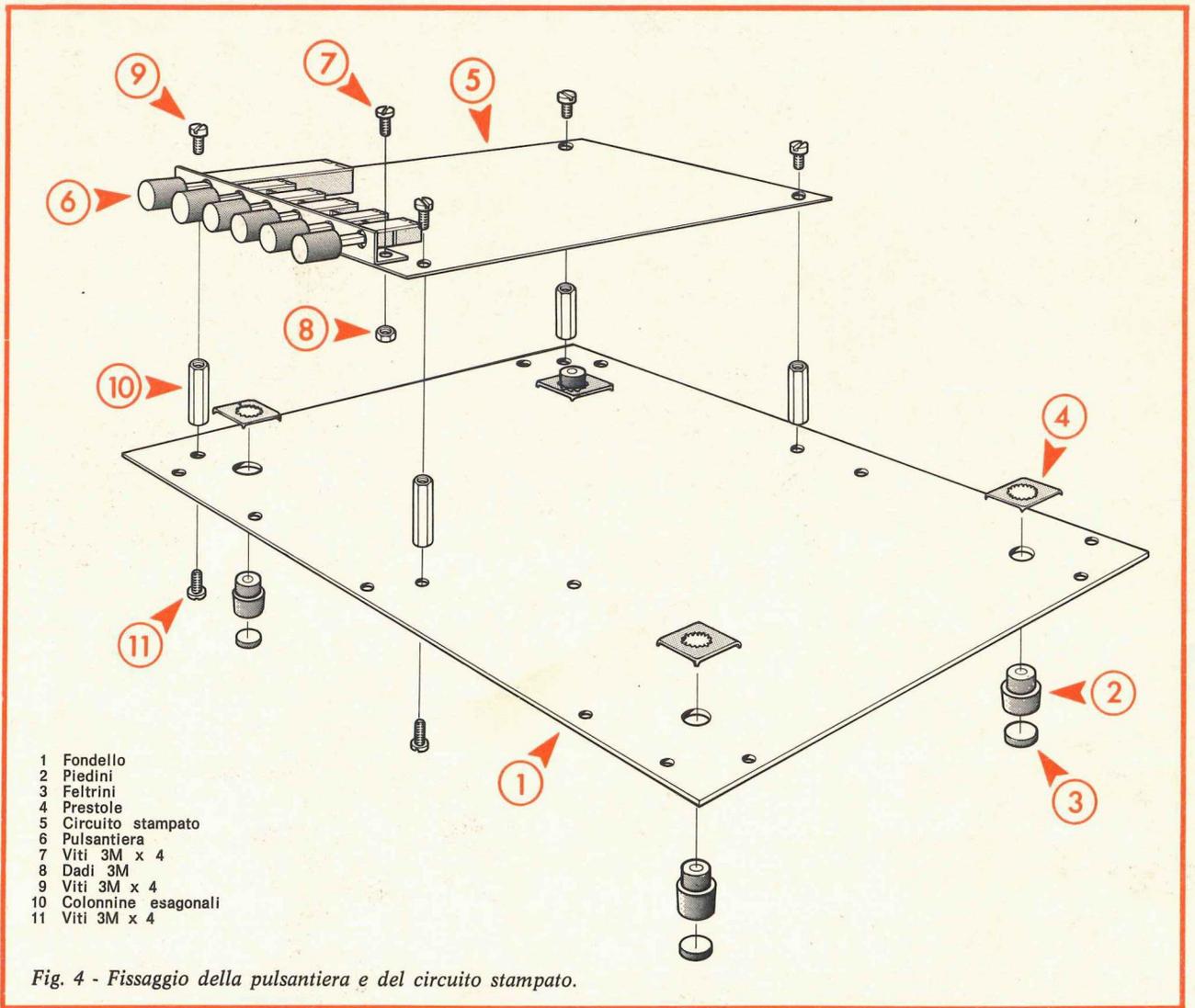


Fig. 4 - Fissaggio della pulsantiera e del circuito stampato.

la presenza del resistore R65, da 470 k Ω , inserito in serie al circuito di base del transistor TR3 anch'esso del tipo BC109B.

Questa disposizione circuitale permette di elevare, con mezzi del tutto elementari il valore dell'impedenza d'ingresso portandolo a quello richiesto.

Da notare che anche in questo stadio è stato inserito un circuito di equalizzazione che è limitato alle frequenze più basse e che è costituito dalla rete RC di cui fanno parte il resistore R70, da 68 k Ω , ed il condensatore C40, da 4,7 nF.

E' stato previsto un ingresso ausiliario da utilizzare in unione ai ricevitori FM, filodiffusione, registratori od altri apparecchi del genere. In questo caso, ovviamente, non si ha alcuna amplificazione ed equalizzazione.

Il circuito di uscita di questi tre ingressi, che sono selezionabili tramite la

pulsantiera, fa capo al transistor TR4, anch'esso del tipo BC109B, il cui compito, in relazione alla sua inserzione con carico sull'emettitore, non è quello di produrre una amplificazione in tensione ma bensì di disaccoppiare l'alta impedenza d'ingresso con la bassa impedenza di uscita.

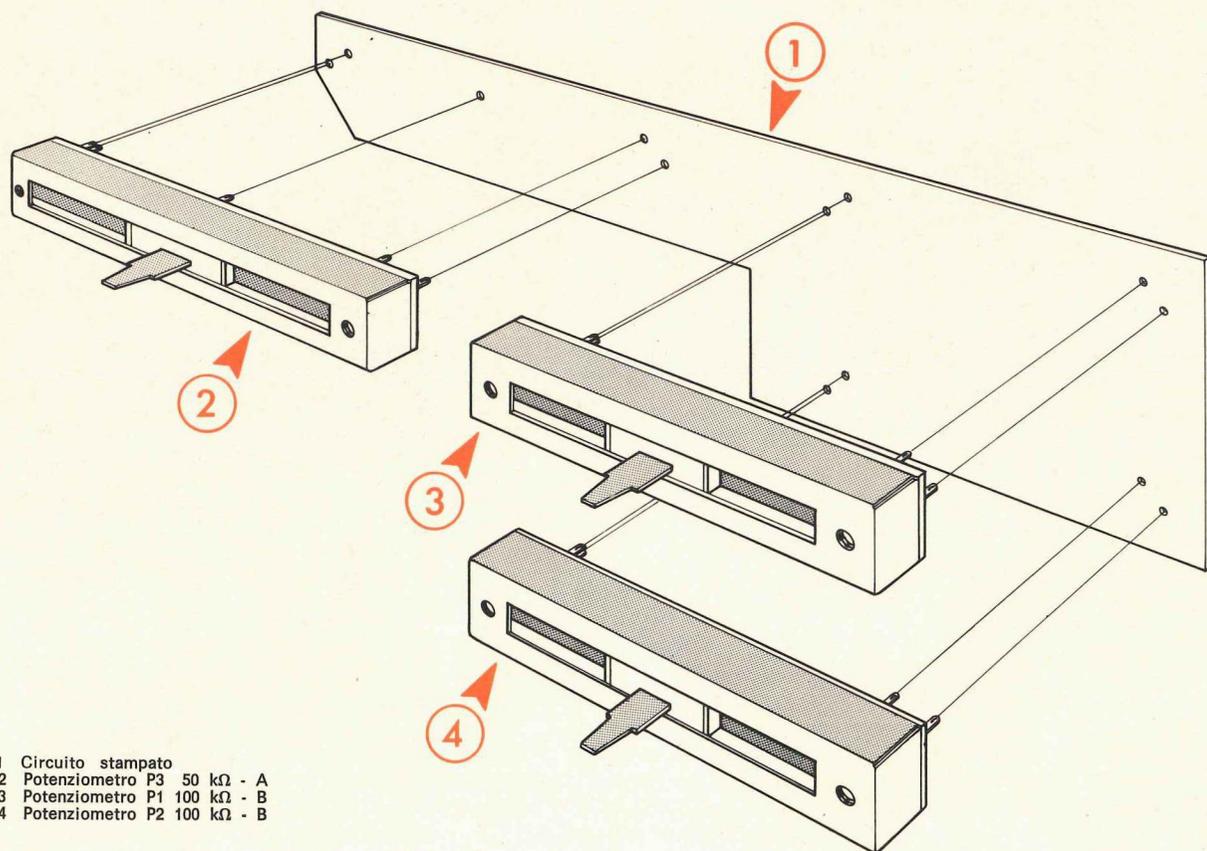
Un accorgimento questo che è indispensabile per comandare efficacemente il circuito relativo alla regolazione dei toni.

Il circuito che permette la regolazione dei toni alti e bassi è costituito dai potenziometri P1 e P2, da 100 k Ω ciascuno, e dalle relative reti RC, di cui fanno parte i condensatori C65 da 2,2 nF, C70 da 2,2 nF, ed il resistore R115, da 5,6 k Ω , per una rete, ed i resistori R120, da 4,7 k Ω , R125, da 39 k Ω , R130, da 4,7 k Ω ed il condensatore C85, da 33 nF, per l'altra rete. Detti due circuiti lavorano perfettamente bilanciati con \pm

15 dB da 100 Hz a 10 kHz e con una escursione ad 1 kHz di 0,5 dB, passando dal minimo al massimo.

Il segnale di uscita proveniente dal circuito di regolazione dei toni viene ulteriormente amplificato dal transistor TR5, del tipo BC109B, dopo di che passa al potenziometro regolatore di volume P3, da 50 k Ω , il quale è fornito di una presa per l'inserimento del circuito fisiologico, tramite la pulsantiera, che è particolarmente utile quando si ascoltano delle riproduzioni a basso livello.

Dal potenziometro P3 i segnali sono inviati, tramite il condensatore elettrolitico, C100, da 10 μ F, al transistor TR6, del tipo BC108B, che li amplifica in tensione e, tramite il condensatore elettrolitico C105 da 5 μ F, sono trasferiti alla base del transistor TR7, del tipo BC107B, che, ultimo della catena, ha il compito di abbassare al giusto valore l'impedenza di uscita.



- 1 Circuito stampato
- 2 Potenziometro P3 50 kΩ - A
- 3 Potenziometro P1 100 kΩ - B
- 4 Potenziometro P2 100 kΩ - B

Fig. 5 - Esploso di montaggio dei potenziometri.

La tensione di alimentazione di 53 Vc.c. che viene prelevata dall'alimentatore UK 665 dell'amplificatore di potenza, è portata al valore di 22,5 Vc.c., tramite il resistore R175, da 1,8 kΩ, e stabilizzata dal diodo Zener D1, del tipo 1ZS22A.

Il collegamento tra l'amplificatore ed il preamplificatore (segnale di BF ed alimentazione) viene effettuato con un cordone schermato a cinque poli secondo le norme DIN.

MONTAGGIO

Per eseguire correttamente il montaggio del preamplificatore UK 170, è sufficiente seguire attentamente le presenti istruzioni che sono corredate di chiarissime riproduzioni serigrafiche e fotografiche dei circuiti stampati e da numerosi esplosi di montaggio con relative tabelle di riferimento.

Prima di accingersi alla costruzione del preamplificatore è buona norma leggere le istruzioni in modo da avere una chiara idea della successione delle varie fasi di montaggio. In secondo luogo si do-

vrà procedere alla selezione dei vari componenti resistori, condensatori, transistori e così via.

Qualora si nutrano dei dubbi circa il valore dei resistori e dei condensatori scelti è consigliabile consultare il codice dei colori che è pure allegato alle istruzioni.

In linea di massima i resistori ed i condensatori dovranno essere montati orizzontalmente sul lato isolato della piastra del circuito stampato. I terminali dovranno essere tagliati i più corti possibile in modo che i componenti sfiorino la superficie del circuito stampato stesso.

Qualora i componenti debbano essere disposti in una posizione diversa da quella orizzontale, ciò sarà precisato nel testo. D'altra parte la posizione di tutti i componenti è chiaramente indicata in serigrafia.

SUCCESSIONE DELLE VARIE FASI DI MONTAGGIO

- 1°) Preparazione dei due circuiti stampati.
- 2°) Fissaggio del circuito stampato con

potenziometri al pannello frontale.

- 3°) Fissaggio dei piedini, distanziatori e circuito stampato con pulsantiera al fondello.
- 4°) Preparazione del supporto posteriore.
- 5°) Fissaggio del pannello frontale e di quello posteriore al fondello.
- 6°) Cablaggio.
- 7°) Applicazione della mascherina al pannello anteriore.
- 8°) Collaudo.

1° Fase - Preparazione piastrina circuito stampato orizzontale (Fig. 2)

□ Inserire e saldare i pin (terminali) contrassegnati in serigrafia con le lettere LA, S, Z, H, G, X.

□ Inserire e saldare i terminali dei resistori: R5, da 56 kΩ, R10, da 2,2 MΩ, R15, R50, R75, da 10 kΩ, R20, da 1 kΩ, R25, da 47 kΩ, R30, da 2,7 kΩ, R35, da 680 kΩ, R40, da 5,6 kΩ, R45, da 82 kΩ, R55, da 1 MΩ, R60, da 560 Ω, R65, da 470 kΩ, R70, da 68 kΩ, R80, R150,

da 4,7 k Ω , R140, da 3,3 k Ω , R145, da 2,7 k Ω , R155, da 470 k Ω , R160, da 100 Ω , R165, da 220 k Ω , R170, da 2,2 k Ω , R175, da 1,8 k Ω , R180, da 820 Ω .

□ Inserire e saldare i terminali dei condensatori C20, da 6,8 nF, C25, da 2,2 nF, C40, da 4,7 nF, C95, da 68 nF. Questo ultimo dovrà essere montato verticalmente sul circuito stampato.

□ Inserire e saldare i terminali dei condensatori elettrolitici C10, C30, C45, C50, da 2 μ F, C15, C35, C75, C115 da 100 μ F, C5 da 1 μ F, C100, da 10 μ F, C105, da 5 μ F, C110, da 20 μ F, rispettando la polarità indicata in serigrafia.

□ Inserire e saldare i terminali degli zoccoli portatransistori (TR1, TR2, TR3, TR6 e TR7).

□ Inserire e saldare i terminali del diodo Zener 1ZS22A rispettando la polarità indicata in serigrafia.

□ Inserire e saldare i terminali delle cinque prese «Magn., Xtal, Aux., Recording play back, supply input».

Dette prese naturalmente dovranno essere disposte verticalmente in modo che la loro base appoggi al circuito stampato.

Attenendosi all'esploso di montaggio

di (figura 4) fissare al circuito stampato la pulsantiera (6) mediante due viti 3M x 4 (7) e relativi dadi 3M saldando i terminali della pulsantiera ai relativi ancoraggi del circuito stampato.

□ Infilare nei propri zoccoli i transistori TR1, TR2, TR3, TR6 e TR7 dopo averne tagliati i terminali per la giusta lunghezza in modo cioè che il corpo del transistore sia il più vicino possibile al proprio zoccolo. Fare attenzione di non scambiare fra loro i transistori, di tipo differente.

2° Fase - Preparazione piastrina del circuito stampato verticale (fig. 3)

□ Inserire e saldare i terminali dei resistori R90, da 330 k Ω , R85, da 1,5 k Ω , R95, da 1 k Ω , R100, da 330 Ω , R105, da 10 k Ω , R110, da 680 k Ω , R115, da 5,6 k Ω , R120, R130, da 4,7 k Ω , R125, da 39 k Ω , R135, da 470 k Ω .

□ Inserire e saldare i terminali dei condensatori C65, C70, da 2,2 nF, C85, da 33 nF.

□ Inserire e saldare i terminali dei condensatori elettrolitici C55 da 2 μ F, C60, C80, da 10 μ F, C90, da 5 μ F, rispettando la polarità indicata in serigrafia.

□ Inserire e saldare i terminali dei due zoccoli porta transistori (TR4 e TR5).

□ Attenendosi alla (figura 5) montare sulla piastrina del circuito stampato, dal lato isolato, i potenziometri P1, da 100 k Ω (3), P2, da 100 k Ω (4) e P3, da 50 k Ω (2), saldandone i relativi terminali al circuito stampato.

□ Infilare nei propri zoccoli i transistori TR4 e TR5, dopo averne tagliati i terminali per la giusta lunghezza in modo che il corpo dei transistori stessi sia il più vicino possibile al proprio zoccolo.

3° Fase - Completamento fondello

Per effettuare le seguenti operazioni at- tenersi allo schema di montaggio di (fi- gura 4).

□ Fissare al fondello (1) i quattro piedi- dini (2) tramite le apposite prestole (4), quindi fissare ai piedini i quattro fel- trini (3).

□ Fissare al fondello il circuito stampa- to orizzontale nel seguente modo: di- sporre internamente al fondello i quat- tro distanziatori a colonnina esagonale (10), fissandoli allo stesso mediante quattro viti 3M x 4 (11). Appoggiare alle quattro colonnine il circuito stampa-

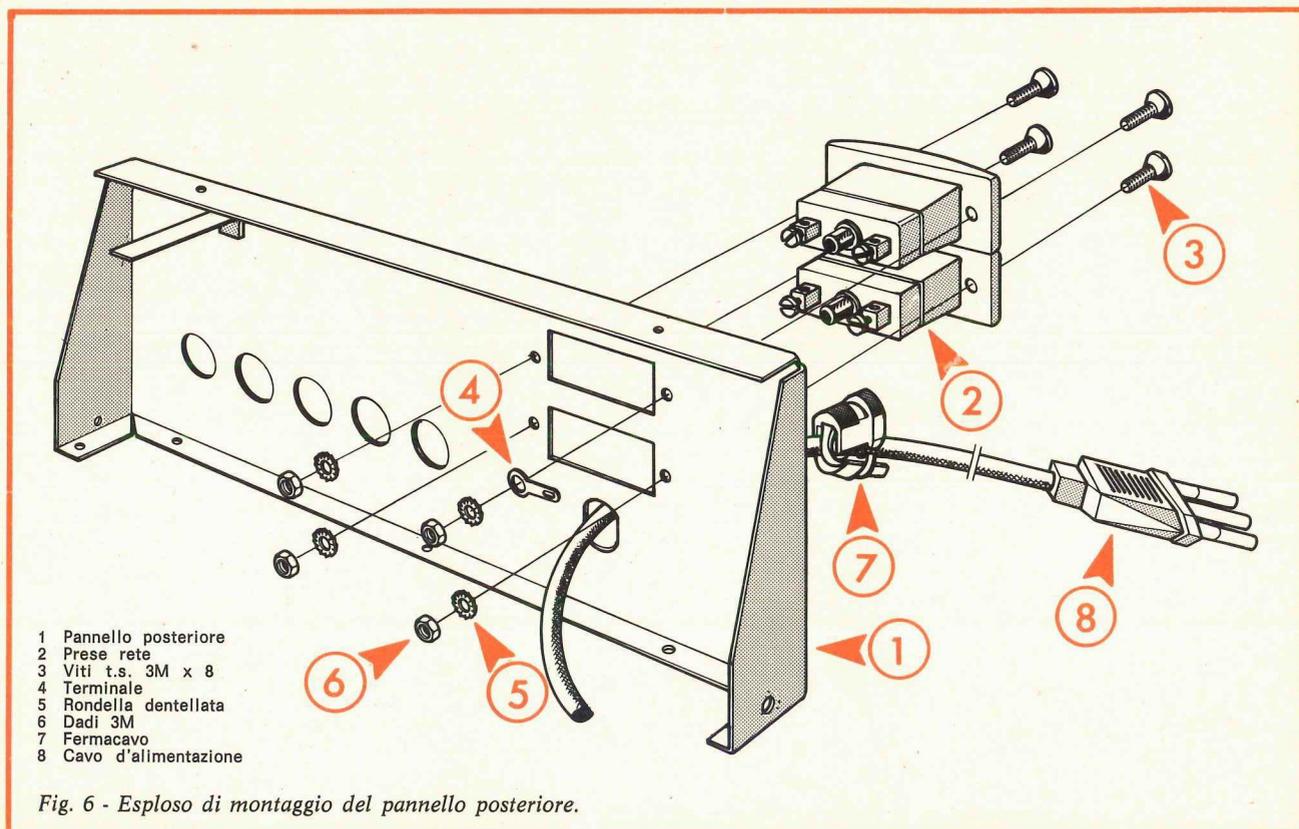


Fig. 6 - Esploso di montaggio del pannello posteriore.

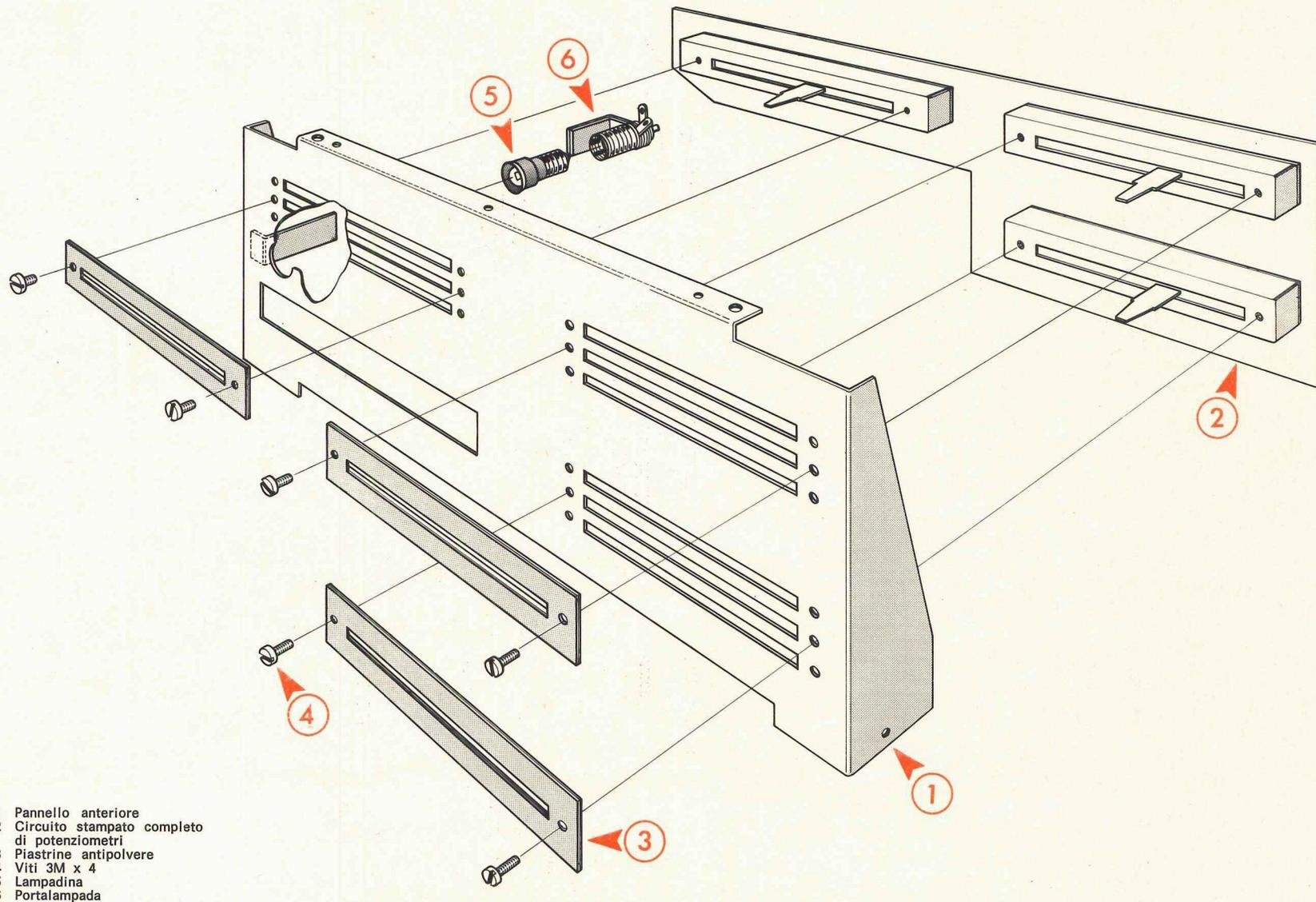
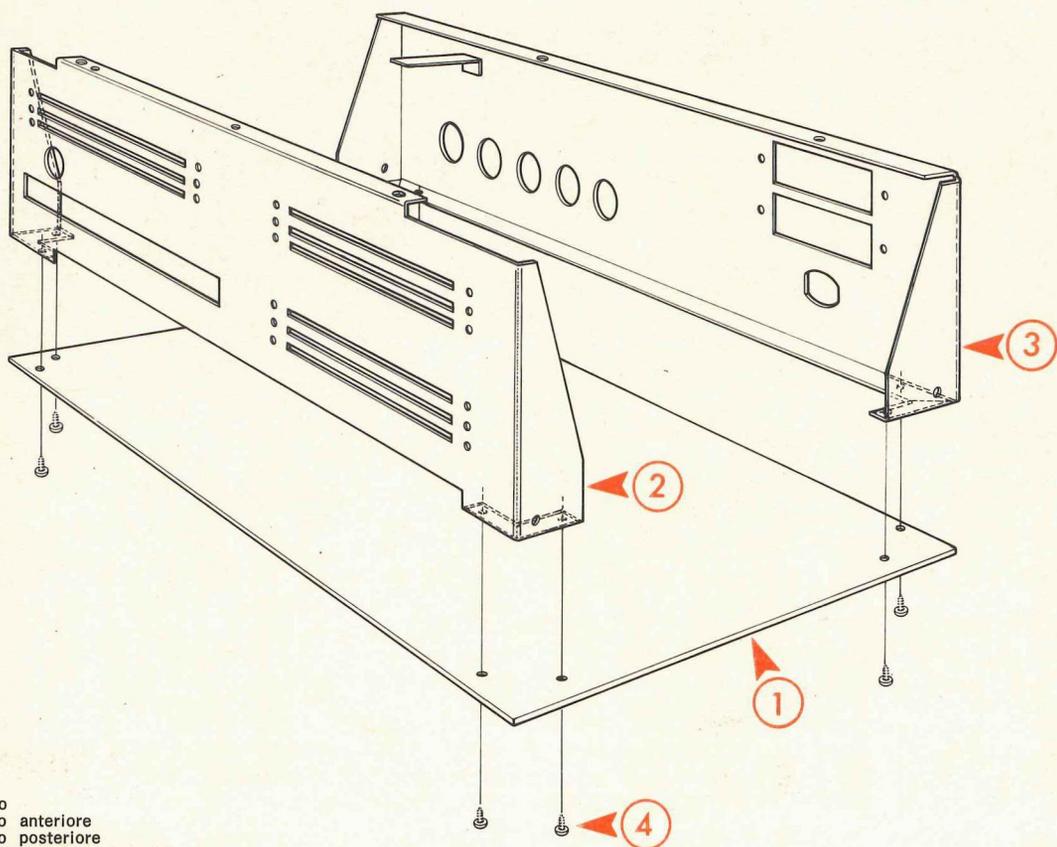


Fig. 7 - Esploso di montaggio del pannello anteriore.



- 1 Fondello
 2 Pannello anteriore
 3 Pannello posteriore
 4 Viti autofilettanti 2,9 x 6,5

Fig. 8 - Montaggio dei pannelli anteriore e posteriore al fondello.

to (5) e fissarlo alle stesse con altre quattro viti 3M x 4.

4ª Fase - Preparazione pannello posteriore

Attenersi all'esplosivo di montaggio di (figura 6).

□ Fissare al pannello posteriore (1) le due prese rete (2), una per uscita con interruttore l'altra per uscita diretta, mediante due viti t.s. 3M x 8 (3) per ciascuna presa, relativi dadi, 3M (6) e con rondella dentellata (5).

Nel perno della vite di sinistra della presa superiore infilare, come mostra la figura, il terminale (4).

□ Infilare nel cavo di alimentazione (8) il fermacavo (7). Il cavo dovrà fuoriuscire internamente per una lunghezza di circa 5 cm.

□ Far passare il fermacavo (7) nell'apposito foro del pannello posteriore.

5ª Fase - Completamento pannello anteriore

Per questa fase di montaggio attenersi all'esplosivo di montaggio di (figura 7).

□ Fissare al pannello anteriore (1), il circuito stampato verticale completo dei potenziometri (2) tramite due viti, per ciascun potenziometro, 3M x 4 (4), interponendo fra le viti ed il lato esterno del pannello le tre piastrine antipolvere (3).

□ Infilare nell'apposito supporto il portalampade (6), avvitando allo stesso la relativa lampadina.

6ª Fase - Fissaggio dei pannelli anteriore e posteriore al fondello

Per questa fase di montaggio attenersi alla (figura 8).

□ Fissare il pannello posteriore (3) al fondello (1) mediante quattro viti auto-

filettanti 2,9 x 6,5 (4) come mostra lo esplosivo di montaggio.

□ Fissare il pannello anteriore (2) al fondello (1) mediante altre quattro viti autofilettanti 2,9 x 6,5 (4).

7ª Fase - Cablaggio

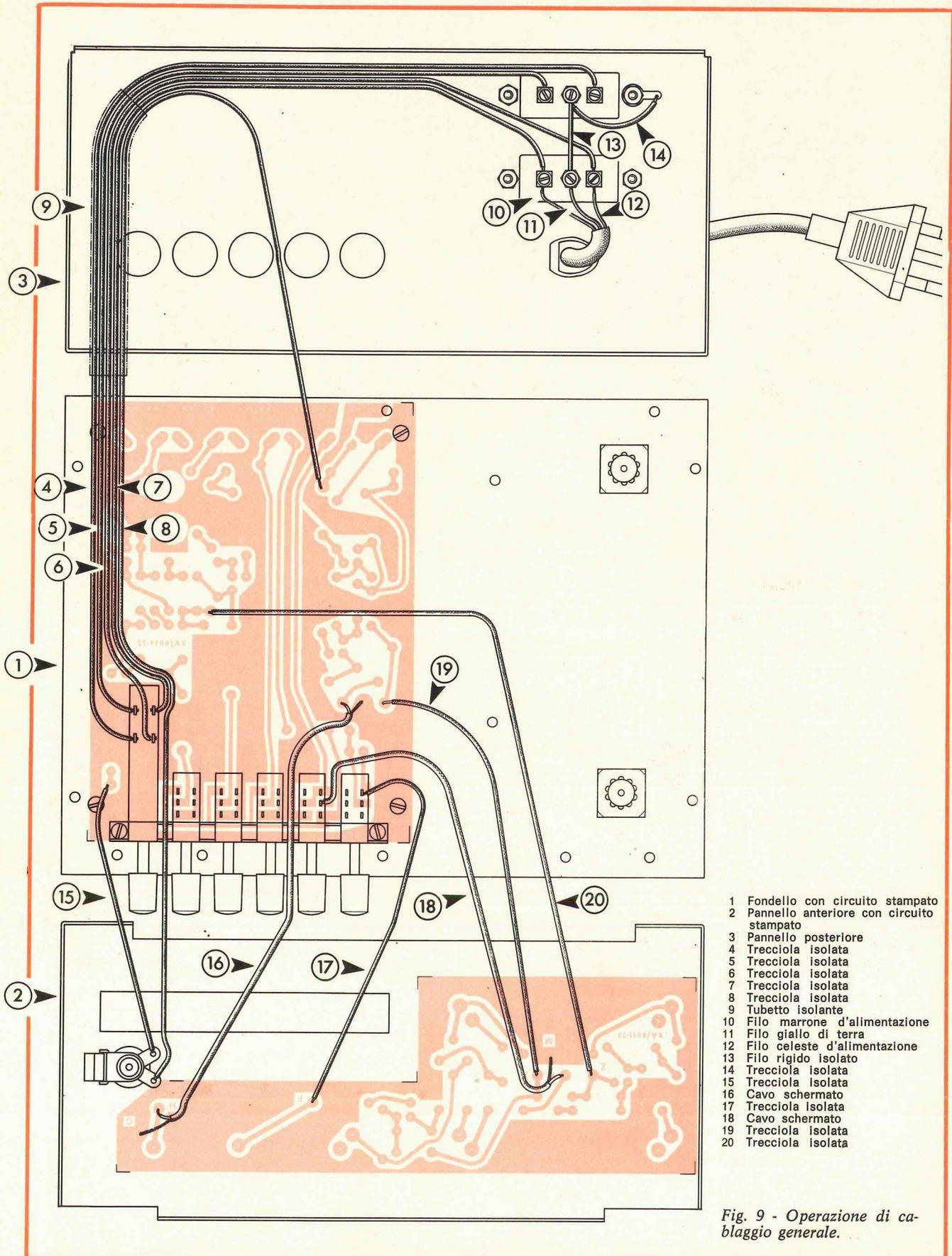
Per eseguire correttamente il cablaggio dell'UK 170 occorre attenersi strettamente a quanto indicato in (figura 9)

□ Collegare con cavetto schermato (16), i terminali **H** e **G** del circuito stampato (2), con gli stessi terminali **H** e **G** del circuito stampato (1).

La calza schermante dovrà essere collegata ai terminali **G**.

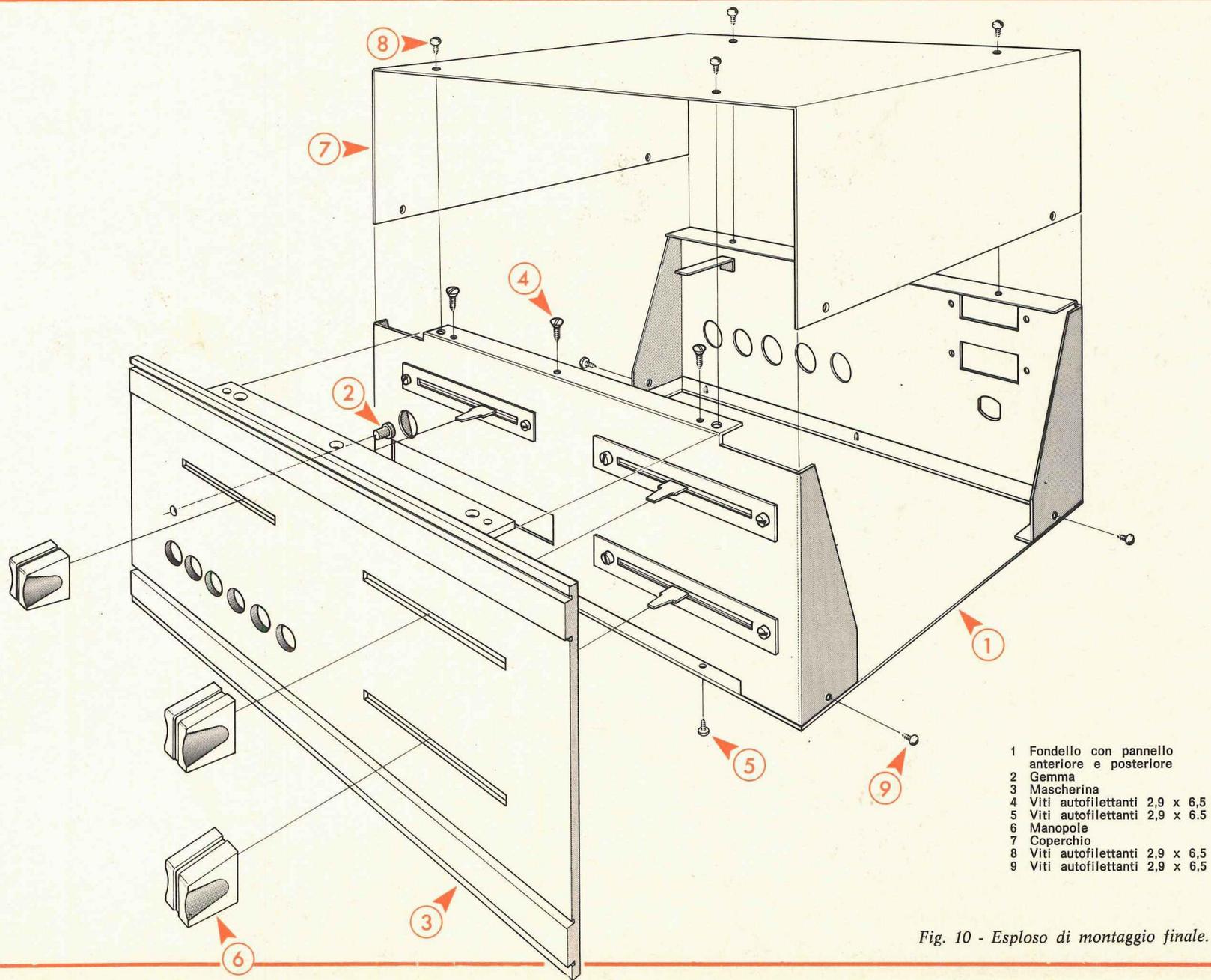
□ Collegare con trecciola isolata (19) il punto **X** dei due circuiti stampati.

□ Collegare con cavetto schermato (18), il terminale del pulsante «**monitor**», con i punti **Y** e **M** del circuito stampato (2). Al punto **M** dovrà essere collegata la calza schermante.



- 1 Fondello con circuito stampato
- 2 Pannello anteriore con circuito stampato
- 3 Pannello posteriore
- 4 Trecciola isolata
- 5 Trecciola isolata
- 6 Trecciola isolata
- 7 Trecciola isolata
- 8 Trecciola isolata
- 9 Tubetto isolante
- 10 Filo marrone d'alimentazione
- 11 Filo giallo di terra
- 12 Filo celeste d'alimentazione
- 13 Filo rigido isolato
- 14 Trecciola isolata
- 15 Trecciola isolata
- 16 Cavo schermato
- 17 Trecciola isolata
- 18 Cavo schermato
- 19 Trecciola isolata
- 20 Trecciola isolata

Fig. 9 - Operazione di cablaggio generale.



- 1 Fondello con pannello anteriore e posteriore
- 2 Gemma
- 3 Mascherina
- 4 Viti autofilettanti 2,9 x 6,5
- 5 Viti autofilettanti 2,9 x 6,5
- 6 Manopole
- 7 Coperchio
- 8 Viti autofilettanti 2,9 x 6,5
- 9 Viti autofilettanti 2,9 x 6,5

Fig. 10 - Esploso di montaggio finale.

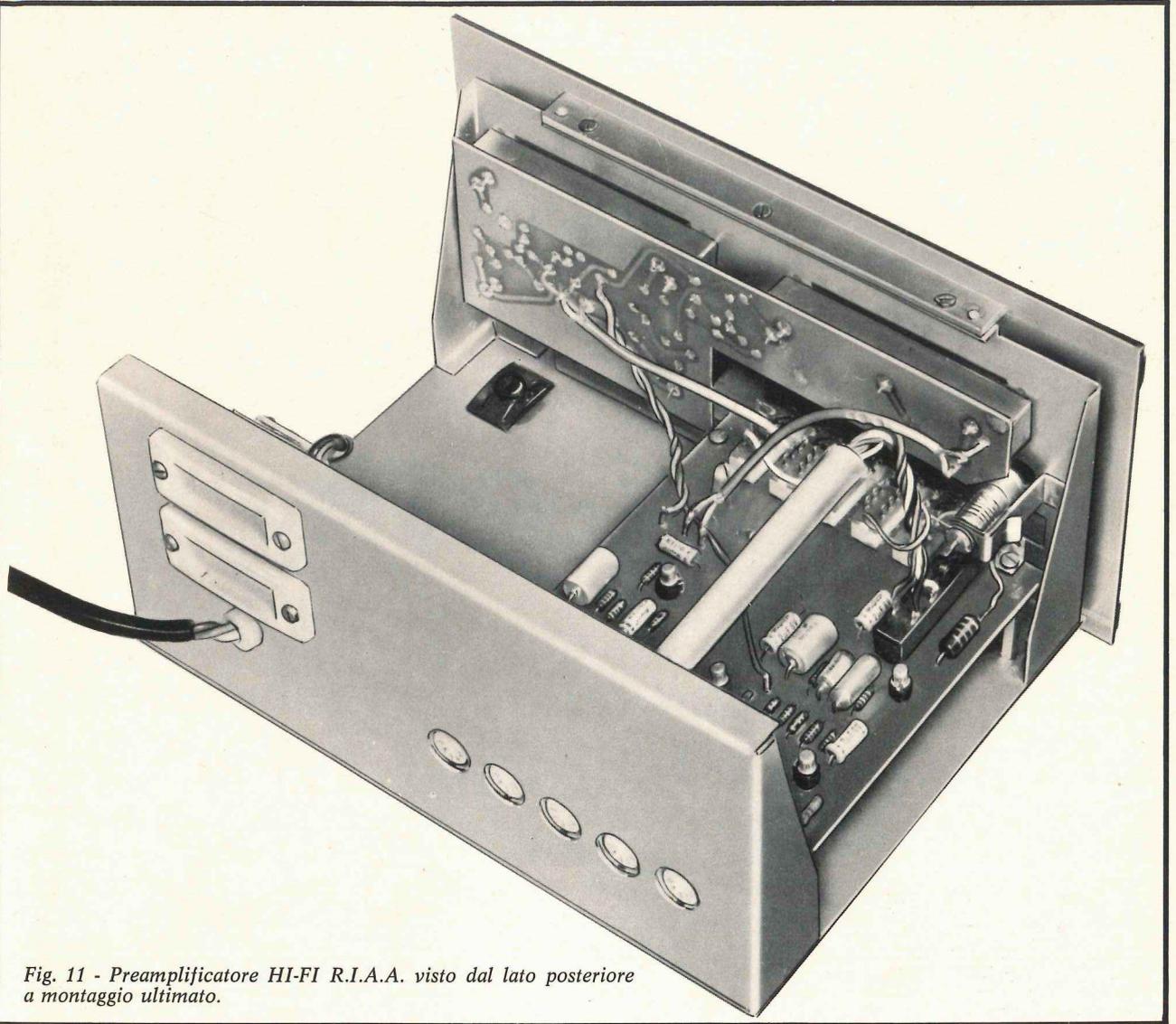


Fig. 11 - Preamplificatore HI-FI R.I.A.A. visto dal lato posteriore a montaggio ultimato.

- Collegare con trecciola isolata (20) i terminali **Z** dei circuiti stampati (1) e (2).
- Collegare con trecciola isolata (17) il terminale **Z**, del circuito stampato (2) con il terminale del pulsante **LOUD**.
- Collegare un terminale del portalampadina con il terminale **S** del circuito stampato (1), con trecciola isolante (15).
- Tagliare per la giusta lunghezza i conduttori 4, 5, 6, 7 e 8 ed infilarli nel tubetto isolante (9).
- Collegare il terminale libero del portalamпада con il terminale **LA** del circuito stampato, tramite la trecciola isolante (8).
- Collegare i quattro terminali dell'interruttore con le due prese di rete, tra-

mite le treccie isolate (4), (5), (6), (7).

Collegare il terminale centrale della presa rete superiore con il terminale di massa mediante la trecciola isolata (14).

Collegare i terminali centrali delle due prese rete fra loro, mediante uno spezzone di filo rigido (13).

Collegare alla presa rete inferiore i due capi del cavo di alimentazione e precisamente al terminale sinistro (visto secondo la figura F) il filo marrone (10), al terminale centrale il filo giallo di terra (11), ed al terminale destro il filo celeste (12).

8ª Fase - Montaggio finale

Attenersi all'esplosivo di montaggio di (figura 10).

Infilare nell'apposito foro della mascherina (3) la gemma (2).

Fissare al pannello, anteriore (1), la mascherina (3) tramite le tre viti autofilettanti da 2,9 x 6,5 (4) superiormente, ed altre viti autofilettanti (5) inferiormente.

Coprire il fondello mediante il coperchio (7) e fissarlo con le viti autofilettanti 2,9 x 6,5 (8) e (9).

Infilare nei perni dei tre potenziometri le rispettive manopole (6).

Con questa operazione si conclude il montaggio del preamplificatore.

COLLAUDO

Il preamplificatore UK 170 non necessita di alcuna operazione di messa a

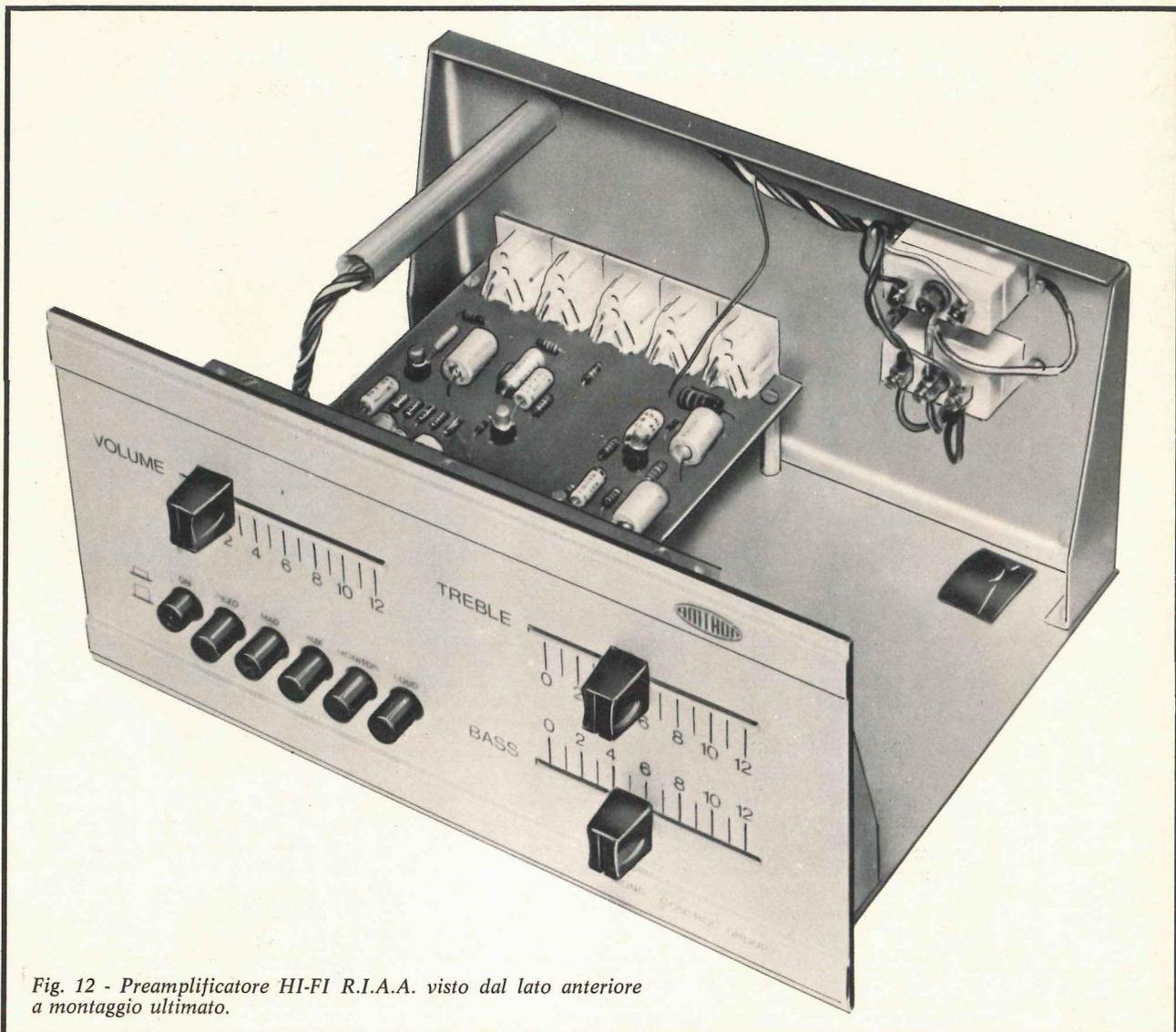


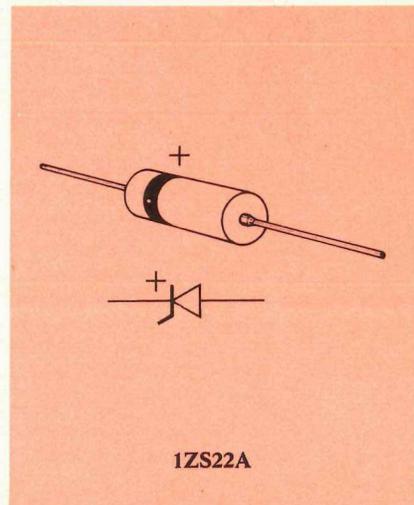
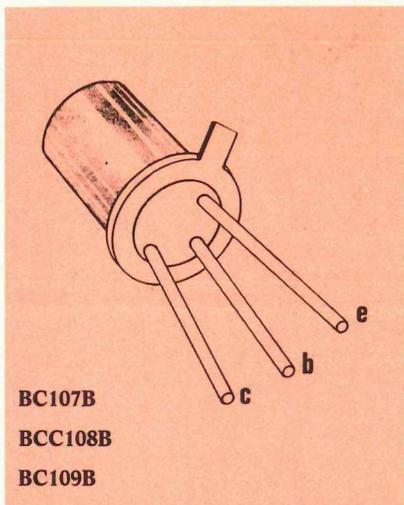
Fig. 12 - Preamplificatore HI-FI R.I.A.A. visto dal lato anteriore a montaggio ultimato.

punto. Prima di dare tensione è però necessario ricontrrollare accuratamente il circuito ed il cablaggio allo scopo di accertarsi che non sia stato commesso qualche errore.

Per eseguire il collaudo è necessario collegare il cordone di alimentazione dell'amplificatore di potenza UK 190 ad una delle due prese rete (una ad inserzione diretta l'altra ad inserzione tramite interruttore) collegando il cordone rete del preamplificatore ad una presa della rete elettrica esterna. Eseguite queste operazioni la lampadina LA si dovrà accendere.

Eventualmente si potranno controllare le tensioni continue indicate nello schema elettrico con un tester di almeno 20.000 Ω/V .

DISPOSIZIONE DEI TERMINALI DEI SEMICONDUTTORI IMPIEGATI



ELENCO DEI COMPONENTI

N.	Sigla	Descrizione	N.	Sigla	Descrizione
1	R5	resistore da 56 kΩ	1	C80	condensatore elettrolitico da 10 μF - 6 V
1	R10	resistore da 2,2 MΩ	1	C85	condensatore da 33 nF
1	R15	resistore da 10 kΩ	1	C90	condensatore elettrolitico da 5 μF - 6 V
1	R20	resistore da 1 kΩ	1	C95	condensatore elettrolitico da 68 nF
1	R25	resistore da 47 kΩ	1	C100	condensatore elettrolitico da 10 μF - 6 V
1	R30	resistore da 2,7 kΩ	1	C105	condensatore elettrolitico da 5 μF - 6 V
1	R35	resistore da 680 kΩ	1	C110	condensatore elettrolitico da 20 μF - 12 V
1	R40	resistore da 5,6 kΩ	1	C115	condensatore elettrolitico da 100 μF - 25 V
1	R45	resistore da 82 kΩ	2	P1-P2	potenziometri da 100 kΩ B
1	R50	resistore da 10 kΩ	1	P3	potenziometro da 50 kΩ A
1	R55	resistore da 1 MΩ	1	D1	diodo Zener 1ZS22A
1	R60	resistore da 560 Ω	1	L1	lampadina
1	R65	resistore da 470 kΩ	5	TR1-TR2-TR3-TR4-TR5	transistori BC109B
1	R70	resistore da 68 kΩ	1	TR6	transistore BC108B
1	R75	resistore da 10 kΩ	1	TR7	transistore BC107B
1	R80	resistore da 4,7 kΩ	7	—	zoccoli per transistori
1	R85	resistore da 1,5 kΩ	13	—	ancoraggi per C.S.
1	R90	resistore da 330 kΩ	5	—	prese a 5 poli
1	R95	resistore da 1 kΩ	1	—	tastiera
1	R100	resistore da 330 Ω	1	—	assieme C.S. tastiera
1	R105	resistore da 10 kΩ	1	—	assieme C.S. potenziometri
1	R110	resistore da 680 kΩ	1	—	portalampane
1	R115	resistore da 5,6 kΩ	1	—	prese rete
1	R120	resistore da 4,7 kΩ	1	—	viti svasate 3M x 8
1	R125	resistore da 39 kΩ	4	—	rondelle grover Ø 3,2
1	R130	resistore da 4,7 kΩ	4	—	dadi Ø 3M
1	R135	resistore da 470 Ω	4	—	viti 3M x 4
1	R140	resistore da 3,3 kΩ	2	—	dadi Ø 3M
1	R145	resistore da 2,7 kΩ	2	—	distanziatori
1	R150	resistore da 4,7 kΩ	8	—	viti 3M x 4
1	R155	resistore da 470 kΩ	8	—	rondelle grover Ø 3,2
1	R160	resistore da 100 Ω	6	—	viti 3M x 4
1	R165	resistore da 220 kΩ	3	—	antipolvere
1	R170	resistore da 2,2 kΩ	1	—	cordone
1	R175	resistore da 1,8 kΩ	1	—	fermacordone
1	R180	resistore da 820 Ω	4	—	piedini
1	C5	condensatore elettrolitico da 1 μF	4	—	prestole
1	C10	condensatore elettrolitico da 2 μF	4	—	feltri
1	C15	condensatore elettrolitico da 100 μF/6V	20	—	autofilettanti 2,9 x 6,5
1	C20	condensatore da 6,8 nF	3	—	autofilettanti 2,9 x 6,5
1	C25	condensatore da 2,2 nF	1	—	assieme protezione posteriore
1	C30	condensatore elettrolitico da 2 μF - 6 V	1	—	pannello supporto comandi
1	C35	condensatore elettrolitico da 100 μF - 12 V	1	—	fondello
1	C40	condensatore elettrolitico da 4,7 nF	1	—	coperchio
1	C45	condensatore elettrolitico da 2 μF - 6 V	60 cm	—	trecciola 5 Fili
1	C50	condensatore elettrolitico da 2 μF - 6 V	10 cm	—	tubetto Ø 8
1	C55	condensatore elettrolitico da 2 μF - 6 V	25 cm	—	filo schermato 1 capo
1	C60	condensatore elettrolitico da 10 μF - 6 V	1	—	gemma
1	C65	condensatore da 2,2 nF	3	—	manopole cromate
1	C70	condensatore da 2,2 nF	1	—	confezione stagno
1	C75	condensatore elettrolitico da 100 μF - 22 V	1	—	terminale semplice ad occhio
			1	—	Assieme mascherina



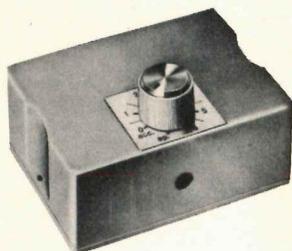
UN MODO NUOVO PER CONOSCERE L'ELETTRONICA CON LE SCATOLE DI MONTAGGIO AMTRON



UK235

SEGNALATORE PER AUTOMOBILISTI DISTRAITI

Ha lo scopo di avvisare, mediante segnalazione acustica, un qualsiasi assorbimento di corrente, a motore spento, dovuto a autoradio, luci di posizione, ecc. dimenticate accese. - Ingressi 3 - Alimentazione: $12 \div 14$ V.c.c.



UK705

TEMPORIZZATORE PER TERGICRISTALLO $3 \div 20$ s

Consente di regolare la cadenza delle spazzole del tergicristallo delle autovetture. Questo temporizzatore può essere usato anche in unione ad un proiettore per diapositive nel caso necessiti un fotogramma ogni determinati secondi di tempo oppure come parte integrante di segnalatori luminosi a tempo ecc. - Tempo di regolazione: $3 \div 20$ s - Alimentazione: $6 \div 12$ V.c.c.



UK240

ACCENDI LUCI DI POSIZIONE PER AUTO

Questo apparecchio, oltre ad accendere automaticamente le luci di posizione al tramonto e a spegnerle all'alba, entra in funzione durante l'attraversamento di gallerie e quando si verifica una improvvisa diminuzione di luminosità dovuta ad annuvolamenti intensi, pioggia o smog ecc. - Alimentazione: 12 V.c.c.



UK790

ALLARME CAPACITIVO

Può essere impiegato tanto come dispositivo d'allarme (es. anti-furto per auto) quanto per applicazioni di carattere industriale o pubblicitario.

Dotato di una notevole sensibilità reagisce a qualsiasi cosa, persona o oggetto, si avvicini.

Ingressi: alta e bassa impedenza - Uscita: commutazione per allarme momentaneo o persistente - Alimentazione: 12 V.c.c.

ALIMENTATORI - APPARECCHIATURE B.F. - ACCESSORI PER STRUMENTI MUSICALI
- APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI, C.B. E RADIOCOMANDO - CARICA
BATTERIE - LUCI PSICHEDELICHE - STRUMENTI - TRASMETTITORI FM - SINTONIZ-
ZATORI - RADIO-TV

LE SCATOLE DI MONTAGGIO AMTRON SONO DISTRIBUITE IN ITALIA DALLA G.B.C.

