



AMPLIFICATORE HI-FI DA 50W



UK 190

CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza di uscita:
 di picco 100 W
 con distorsione 5% 55 W
 con distorsione 1% 50 W

Risposta di frequenza:
 5 Hz ÷ 80 kHz ± 2 dB

Impedenza di ingresso: 1 kΩ

Impedenza di uscita: 4 Ω

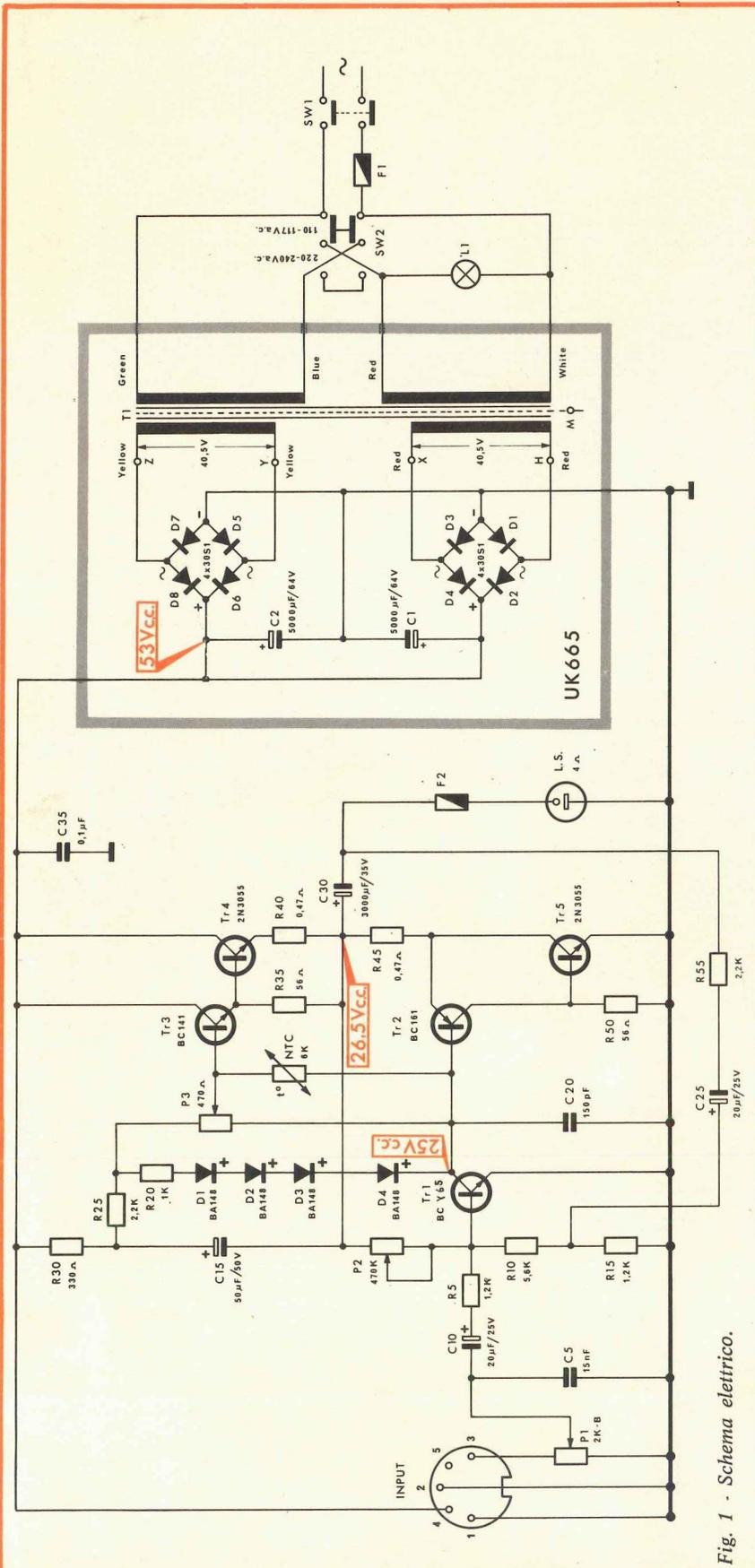
Sensibilità per potenza 50 W:
 750 mV

Alimentazione in continua:
 53 Vc.c.

Assorbimento per potenza 50 W:
 2 A

Transistori impiegati: BCY65
 BCC141 - BC161 2x2N3055

Diodi impiegati: 4xBA148



Con la scatola di montaggio UK 190 l'AMTRON ha voluto mettere a disposizione degli appassionati della HI-FI, un amplificatore di elevata potenza con una eccezionale fedeltà di riproduzione.

La risposta in frequenza, infatti, come si può osservare dalle caratteristiche tecniche, permette di ottenere delle riproduzioni particolarmente fedeli sia che provengano tanto da dischi quanto da microfoni, a patto che i segnali vengano amplificati con appositi pre-amplificatori.

Allo scopo di completare l'UK 190 e per evitare soluzioni ingombranti o poco estetiche, la AMTRON ha progettato l'alimentatore UK 665 che viene fornito in scatola di montaggio a parte e che può essere inserito nello stesso mobile dell'UK 190. L'amplificatore, inoltre, può essere abbinato al preamplificatore HI-FI UK 170 anch'esso fornito in scatola di montaggio.

Fig. 1 - Schema elettrico.

Attualmente i tecnici ed i dilettanti sono orientati verso l'impiego di amplificatori che siano in grado di erogare una notevole potenza e ciò specialmente nei casi in cui gli impianti di riproduzione debbano essere installati in locali di notevoli dimensioni. Lo scopo è quello di ottenere delle riproduzioni ad alta fedeltà con elevato livello sonoro, senza peraltro dover spingere al massimo il controllo del volume, onde evitare la presenza di noiosi effetti di distorsione.

In passato conciliare queste due esigenze, potenza e qualità di riproduzione, era impresa piuttosto ardua. Impiegando tubi elettronici, con i relativi trasformatori, infatti, non era facile ottenere delle riproduzioni di elevata qualità a meno che si adottassero delle soluzioni particolari richiedenti l'impiego di apparecchiature sempre ingombranti.

Con l'avvento dei semiconduttori, con le nuove tecniche costruttive dei componenti e con le recenti innovazioni circuitali, si è superata ogni difficoltà. Inoltre, tenuto conto che la dissipazione di calore dei semiconduttori è enormemente inferiore a quella propria dei tubi elettronici, è possibile costruire dei complessi di grande potenza aventi peso e dimensioni estremamente ridotti.

L'amplificatore UK 190 della AMTRON, soddisfa a tutti i suddetti requisiti; infatti, oltre alle sue ridottissime dimensioni, esso è in grado di erogare una potenza di picco di 100 W, presenta un fattore di distorsione dell'1% alla potenza di 50 W ed ha una curva praticamente lineare fra 5 Hz e 80 kHz.

Naturalmente, trattandosi di un amplificatore ad alta potenza costituito da tre stadi (driver, pilota e finale), necessità di una tensione di alimentazione piuttosto elevata. Ed è appunto per questo motivo che la AMTRON, allo scopo di evitare ai tecnici lunghe ricerche od anche soluzioni inadatte, ha ritenuto opportuno di progettare l'alimentatore UK 665, che viene fornito in scatola di montaggio a parte, ma che può essere inserito direttamente sul telaio dell'amplificatore, il quale ultimo è già previsto per questo tipo di montaggio.

Tale soluzione, oltre che particolarmente valida dal punto di vista tecnico, permette di conferire al complesso amplificatore + alimentatore una linea moderna ed esteticamente pregevole.

L'AMTRON ha pure realizzato il preamplificatore UK 170, fornito anch'esso in scatola di montaggio, espressamente studiato per essere abbinato all'UK 190.

Questo preamplificatore dispone di quattro ingressi separati uno magnetico a bassa impedenza, uno piezo ad alta impedenza e uno per nastro a bassa impedenza.

Dispositivi di regolazione sono previsti per volume, toni alti e bassi e regolazione fisiologica.

CIRCUITO ELETTRICO

E' evidente che, per una serie di molteplici ragioni, in un opuscolo di istruzioni di montaggio non è possibile esaminare a fondo il funzionamento di un circuito elettrico. Riteniamo tuttavia che possa essere interessante per coloro che si accingono a costruire l'UK 190, le cui operazioni di montaggio richiedono un certo impegno, essere al corrente di alcune particolarità che caratterizzano il circuito utilizzato per ottenere i risultati illustrati nelle caratteristiche tecniche.

Osservando lo schema elettrico dello UK 190, illustrato alla figura 1, si può notare che nello stadio finale sono stati impiegati due transistori dello stesso tipo (NPN) 2N3055 che a loro volta sono pilotati da due transistori a simmetria complementare al silicio BC141 e BC161 (cioè uno tipo NPN e l'altro del tipo PNP).

In genere si ricorre alla suddetta disposizione circuitali dei transistori finali (i quali possono anche essere disposti direttamente in circuito a simmetria complementare) allo scopo di eliminare l'impiego del trasformatore di uscita che, oltre ad un notevole ingombro, provoca una diminuzione della sensibilità dello amplificatore a causa del suo basso rendimento e principalmente della sua curva di risposta ristretta.

L'impiego del trasformatore di uscita dà luogo altresì ad un aumento della distorsione in presenza di segnali forti; «Saturazione del ferro».

Lo stesso ragionamento, naturalmente, è valido anche per quanto concerne il trasformatore pilota che serve per l'apunto ad accoppiare lo stadio pilota allo stadio finale.

Nel circuito relativo all'amplificatore UK 190 è stata adottata la soluzione detta a simmetria quasi-complementare nella quale, come transistori finali, sono impiegati due transistori dello stesso tipo mentre nello stadio pilota sono usati due transistori a simmetria complementare.

Questo accorgimento permette infatti di eliminare tanto il trasformatore di uscita quanto quello pilota, consentendo di ottenere delle caratteristiche migliori ad un costo inferiore.

Esaminiamo ora lo schema di figura 1 si nota che l'entrata dei segnali avviene tramite il potenziometro, regolatore del segnale d'ingresso, P1, da 2 kΩ ed il condensatore elettrolitico C10, da 20 μF, (quest'ultimo ha il compito di lasciare passare la componente alternata e di bloccare la corrente continua).

Tramite i suddetti due componenti i segnali di bassa frequenza pervengono alla base del transistor TR1, del tipo BCY65, che ha il compito di amplificare prima di inviarli alla coppia dei transistori pilota.

Per necessità circuitali è stato scelto per questo transistor il montaggio a emettitore comune (generalmente il più utilizzato) il quale consente tanto una discreta impedenza d'ingresso quanto un buon guadagno di potenza e tensione.

Ricordiamo a proposito che ci sono altri due modi di montaggio dei transistori cioè, base comune (massa) che permette un'impedenza d'ingresso molto bassa e un guadagno di tensione notevole, e collettore comune che offre una impedenza d'ingresso notevole, un'impedenza di uscita bassa, nessuna inversione di fase tra segnale di ingresso e di uscita, ma un guadagno di tensione inferiore all'unità.

Ricordiamo egualmente che si intende come elettrodo comune quale appartenente tanto al circuito d'ingresso che al circuito d'uscita, senza influenzarli cioè a massa, dal punto di vista componente alternata. La esatta tensione di polarizzazione di questo transistor è assicurata dai resistori R10, da 5,6 kΩ e R15 da 1,2 kΩ, ed anche tramite il potenziometro P2, da 470 kΩ, che serve a regolare il punto di funzionamento dell'amplificatore. Siccome in tutto l'amplificatore passa la componente continua è ovvio che lo spostamento del punto di funzionamento del primo transistor (TR1) sposti egualmente il punto di funzionamento degli stadi successivi, questo spiega l'utilizzazione del trimmer P2 per ottenere le migliori polarizzazioni degli stadi dell'amplificatore.

Come abbiamo già detto precedentemente i transistori finali sono pilotati da uno stadio a simmetria complementare costituito da TR2 e TR3.

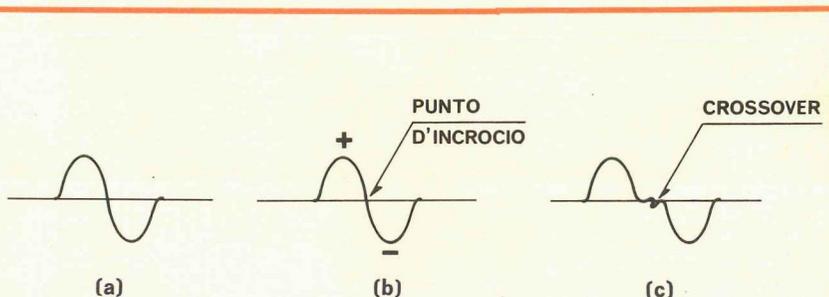


Fig. 1/bis - Funzionamento di un circuito a simmetria complementare.

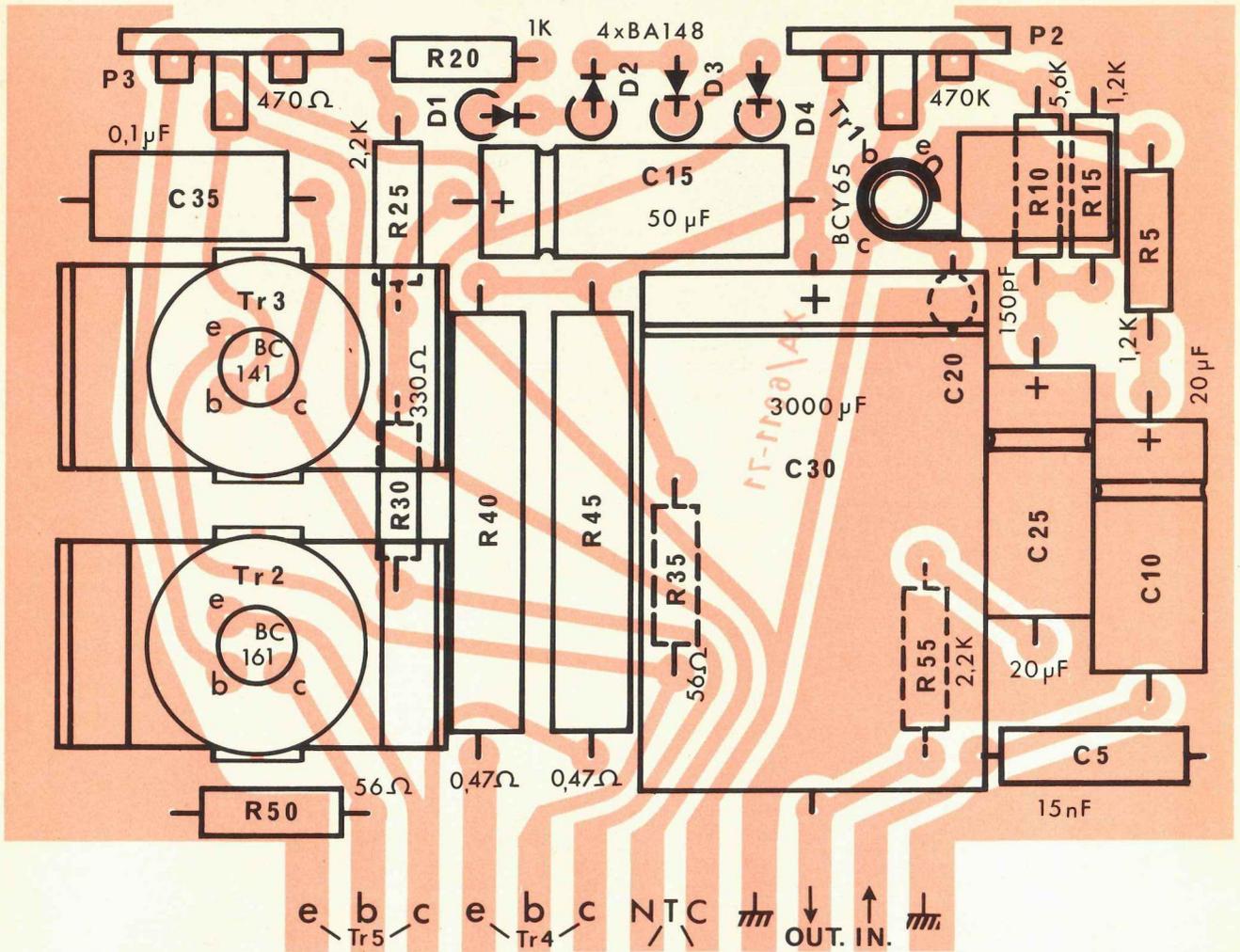


Fig. 2 - Serigrafia del circuito stampato.

Senza estendersi sul funzionamento dettagliato d'un circuito a simmetria complementare, possiamo comunque riassumere il principio di base. Supponiamo (fig. 1bis) un segnale sinusoidale BF applicato all'ingresso di un tal circuito, (fig. 1a), due transistori sono polarizzati e montati in modo che uno conduce nel tempo della parte positiva dell'alternanza positiva e l'altro nel tempo dell'alternanza negativa. E' ovvio che il raccordo dei punti di fine conduzione dell'uno e l'inizio di conduzione dell'altro deve essere regolare (b) per evitare la famosa distorsione denominata «cross-over» o distorsione d'incrocio (c).

Quanto illustrato in (c) proviene dal punto di funzionamento determinato dalla polarizzazione dei transistori non corretta, in pratica la loro corrente in assenza di segnale (o corrente di riposo) è insufficiente.

Da questa sommaria spiegazione si comprende l'importanza della tensione di polarizzazione di questi transistori e le necessità della stabilizzazione di questa tensione. La tensione fissa, e stabilizzata, per questi transistori è ottenuta a mezzo dei diodi D1-D2-D3-D4 del tipo BA148 e dai resistori R20, R25. Il punto

di lavoro (o corrente di riposo) può essere spostato con regolazione del potenziometro P3 da 470 Ω. Dallo schema si può rilevare che fra le basi di TR3 e TR2 è inserito un termistore NTC. Il compito di questo termistore è quello di garantire una ulteriore stabilità della corrente di riposo con il variare della temperatura.

Il segnale amplificato dai due transistori pilota viene trasferito alle basi dei due transistori finali che, come abbiamo già spiegato, sono entrambi del tipo 2N3055. I due resistori R40 e R45, entrambi da 0,47 Ω, che sono inseriti nel circuito di emittore dei due transistori finali, servono ad assicurare un'ulteriore stabilità termica.

Un efficiente circuito di controreazione preleva parte del segnale di uscita dei transistori finali, tramite il resistore R55, da 2,2 kΩ ed il condensatore elettrolitico C25, da 20 μF, riportandolo alla base del transistore TR1, in modo da avere la curva di risposta desiderata e il minimo di distorsione possibile. I segnali amplificati dai transistori finali sono avviati all'uscita per altoparlante mediante il condensatore elettrolitico C30, da 3000 μF, che anche in questo caso

permette il passaggio della componente di alternata bloccando la corrente continua.

I condensatori C20, C5 e C35 hanno nell'ordine le seguenti funzioni: rifasamento, limite della larghezza di banda alle frequenze alte, disaccoppiamento.

Il fusibile F2, da 3 A, ha lo scopo di proteggere i transistori finali in caso di un corto circuito in uscita.

L'alimentatore è descritto nelle apposite istruzioni che accompagnano la scatola di montaggio UK 665. Precisiamo soltanto che il primario del trasformatore di alimentazione T1 nel cui circuito si trovano il fusibile F1 e l'interruttore a doppia fase SWL, è provvisto di un deviatore a due vie 110 ÷ 117 Vc.a. e 220 ÷ 240 Vc.a.

Al secondario del trasformatore di alimentazione si ottiene una tensione alternata di 40,5 V che viene raddrizzata dal ponte costituito da quattro diodi del tipo 30S1.

La tensione pulsante che si ha all'uscita del ponte viene livellata dal condensatore elettrolitico ad alta capacità C1, da 5000 μF e portata al valore richiesto da 53 Vc.c.

MONTAGGIO

Il montaggio di un amplificatore di potenza in pratica non differisce eccessivamente da quello relativo agli amplificatori con pochi watt di uscita. Il numero dei componenti infatti, non è eccessivamente elevato e pertanto non si incontrano quelle difficoltà che sono proprie dei circuiti ad alta frequenza.

La AMTRON, come al solito, illustra le presenti istruzioni con chiare e dettagliate figure esplicative relative alle varie fasi di montaggio.

Prima di accingersi ad eseguire il montaggio dell'amplificatore è buona norma leggere integralmente le istruzioni di montaggio in modo da farsi una idea generale della procedura da seguire, successivamente si dovranno selezionare i vari componenti ed in modo particolare i resistori, i condensatori, i diodi ed i transistori per evitare di confondere fra loro componenti di valore differente.

In caso di dubbio, per quanto concerne la selezione dei resistori e dei condensatori, è consigliabile consultare il codice dei colori allegato alle presenti istruzioni.

I terminali dei componenti devono essere tenuti i più corti possibile, avendo la cura di saldarli accuratamente in modo da evitar saldature fredde, sempre difficili da reperire a montaggio completo.

1° Fase - Montaggio del circuito stampato - Fig. 2

☐ Inserire e saldare i terminali dei resistori R5 e R15, da 1,2 k Ω , R10, da 5,6 k Ω , R20, da 1 k Ω , R25 e R55, da 2,2 k Ω , R30, da 330 Ω , R35 e R50, da 56 Ω , R40 e R45, da 0,47 Ω .

Questi resistori dovranno essere disposti orizzontalmente ed in modo che il loro corpo sfiori la piastrina del circuito stampato.

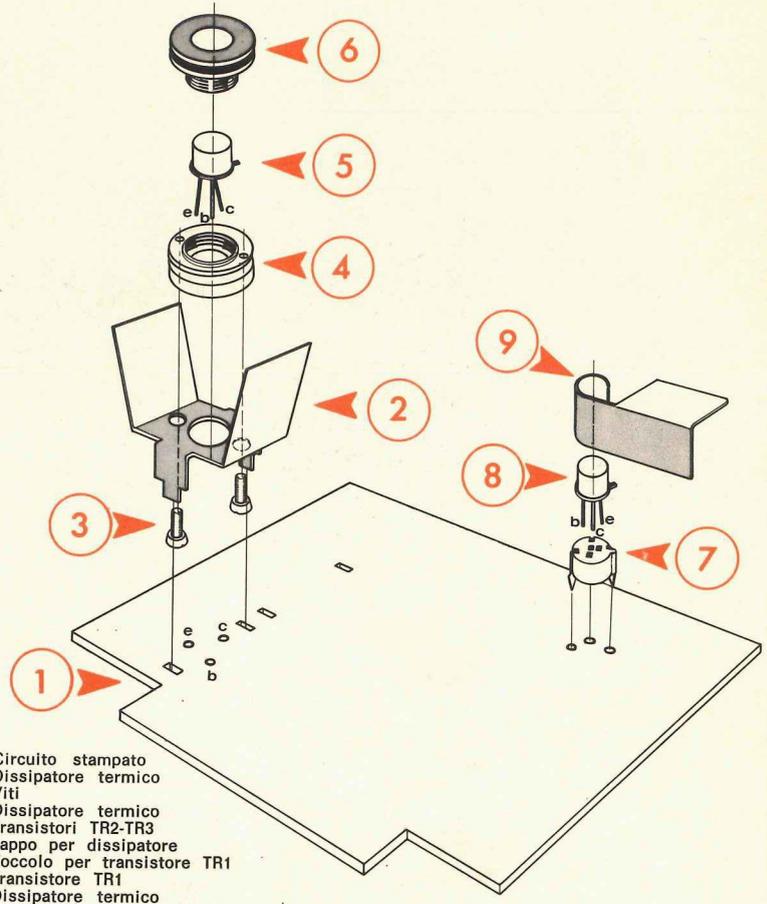
☐ Inserire e saldare i terminali dei condensatori C5, da 15 μ F, C35, da 0,1 μ F, che saranno disposti orizzontalmente sulla piastrina del circuito stampato ed il condensatore C20, da 150 pF, che sarà disposto invece verticalmente, con i terminali i più corti possibile.

☐ Inserire e saldare i terminali dei condensatori elettrolitici C10 e C25, da 20 μ F, C15, da 50 μ F, e C30, da 3000 μ F, che saranno disposti orizzontalmente sul circuito stampato rispettandone la polarità indicata in serigrafia.

☐ Inserire e saldare i terminali dei quattro diodi D1, D2, D3 e D4, del tipo BA148, che dovranno essere disposti verticalmente sul circuito stampato. Il corpo dei suddetti diodi dovrà essere disposto come indicato in serigrafia; infatti, mentre i primi due sono disposti in un senso, gli altri due sono disposti in senso opposto.

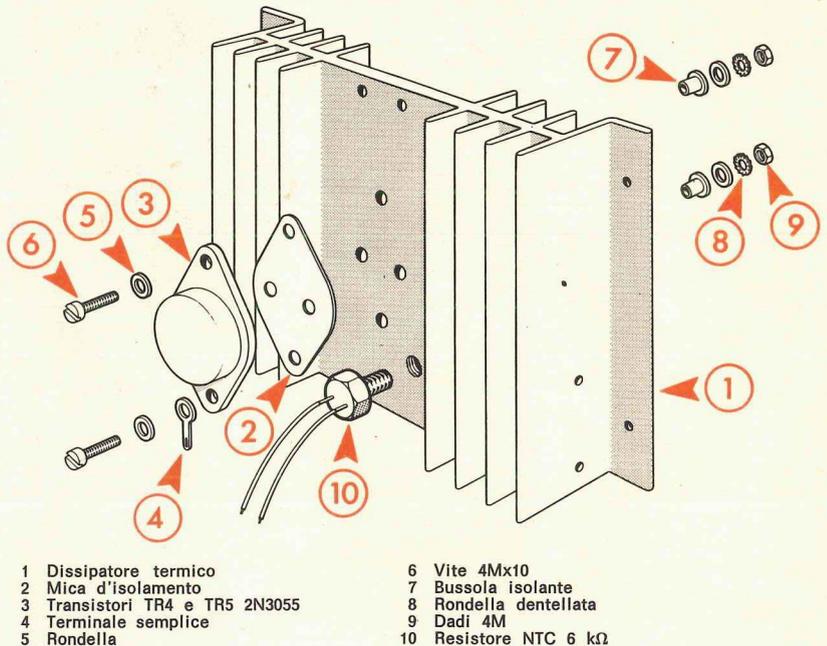
Il disegno della serigrafia corrisponde esattamente a quello inciso sul corpo dei diodi.

☐ Infilare e saldare i tre terminali di ciascuno dei due trimmer potenziometri-



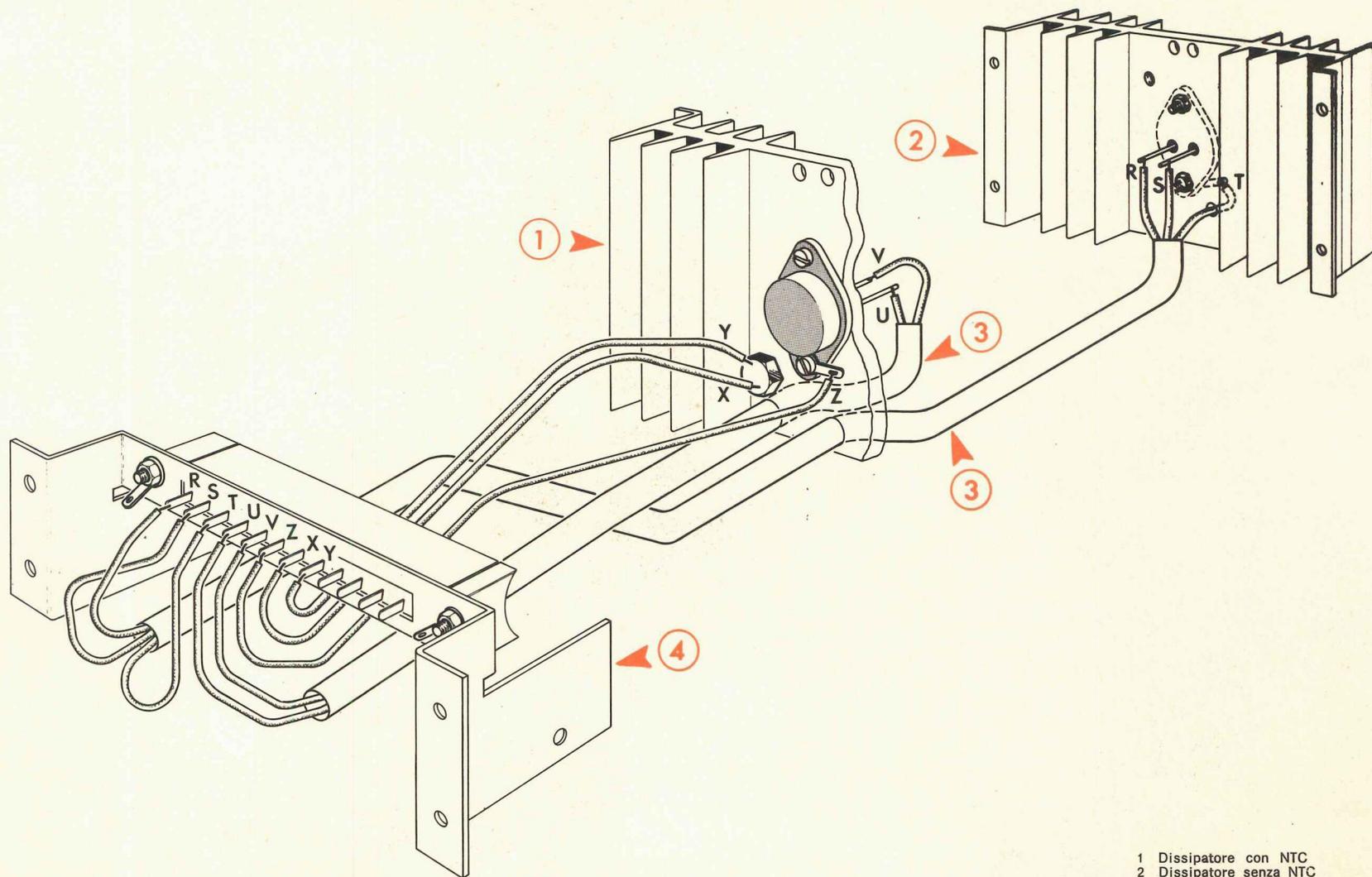
- 1 Circuito stampato
- 2 Dissipatore termico
- 3 Viti
- 4 Dissipatore termico
- 5 Transistori TR2-TR3
- 6 Tappo per dissipatore
- 7 Zoccolo per transistore TR1
- 8 Transistore TR1
- 9 Dissipatore termico

Fig. 3 - Montaggio dei transistori TR1 - TR2 - TR3 sul circuito stampato.



- 1 Dissipatore termico
- 2 Mica d'isolamento
- 3 Transistori TR4 e TR5 2N3055
- 4 Rondella semplice
- 5 Rondella
- 6 Vite 4Mx10
- 7 Bussola isolante
- 8 Rondella dentellata
- 9 Dadi 4M
- 10 Resistore NTC 6 k Ω

Fig. 4 - Montaggio dei transistori finali TR4 e TR5.



- 1 Dissipatore con NTC
- 2 Dissipatore senza NTC
- 3 Tubetti in vipla $\varnothing 6$
- 4 Squadretta supporto dissipatori

Fig. 5 - Collegamenti di TR4, TR5 e resistore NTC con il connettore multiplo.

ci P2 e P3, rispettivamente da 470 k Ω e 470 Ω .

Detti trimmer saranno disposti verticalmente sul circuito stampato ed in modo che la loro base sia pi \ddot{u} vicina possibile al c.s. stesso.

Attenendosi anche all'esploso di montaggio di figura 3 ed ai riferimenti numerati in essa, eseguire le seguenti operazioni:

Inserire e saldare al circuito stampato i tre terminali relativi allo zoccolo porta transistor TR1 BCY65 (7).

Infilare sul transistor (8) il relativo dissipatore termico (9), disponendolo come \grave{e} chiaramente indicato nella figura. Infilare quindi i terminali del transistor nello zoccolo.

Montare i due transistori TR2 e TR3 (5), cio \grave{e} BC161 e BC141, nei rispettivi dissipatori termici (4) fissandoli alle rispettive squadrette (2) tramite due viti.

Infilare le sporgenze delle squadrette (2) negli appositi intagli del circuito stampato. I transistori dovranno essere disposti in modo tale che i terminali di base, collettore ed emettitore siano orientati verso i rispettivi fori indicati in serigrafia.

Saldare i terminali dei transistori ai rispettivi ancoraggi del C.S.

Con questa operazione si conclude la prima fase di montaggio.

2^a Fase - Montaggio transistori finali TR4 - TR5 e dell'NTC

Per effettuare le seguenti operazioni attenersi strettamente all'esploso di montaggio di figura 4 ed ai riferimenti numerati in essa.

Prima di fissare i transistori ai relativi dissipatori \grave{e} necessario eseguire le seguenti operazioni preliminari:

a) Pulire accuratamente le parti del transistor e del dissipatore che sono in contatto fra loro.

b) Cospargere l'isolante in mica, su entrambi i lati, di grasso al silicone.

c) Isolare con tubetto isolante i terminali nell'NTC (prima della saldatura).

Fissare al dissipatore (1), il transistor TR4 (3), mediante le due viti 4M x 10 (6) le rondelle (5) ed il terminale semplice (4), avendo cura di interporre fra il dissipatore ed il transistor il foglio di mica (2), fig. 4.

Dall'altro lato del dissipatore infilare nel perno delle viti le due bussole isolanti (7), assicurandosi che esse siano perfettamente centrate con la mica, la rondella dentellata e fissare il tutto mediante due dadi 4M.

Eseguite le suddette operazioni, \grave{e} opportuno controllare con un ohmmetro l'isolamento.

L'operazione di cui sopra dovr \grave{a} essere ripetuta ovviamente per il transistor TR5.

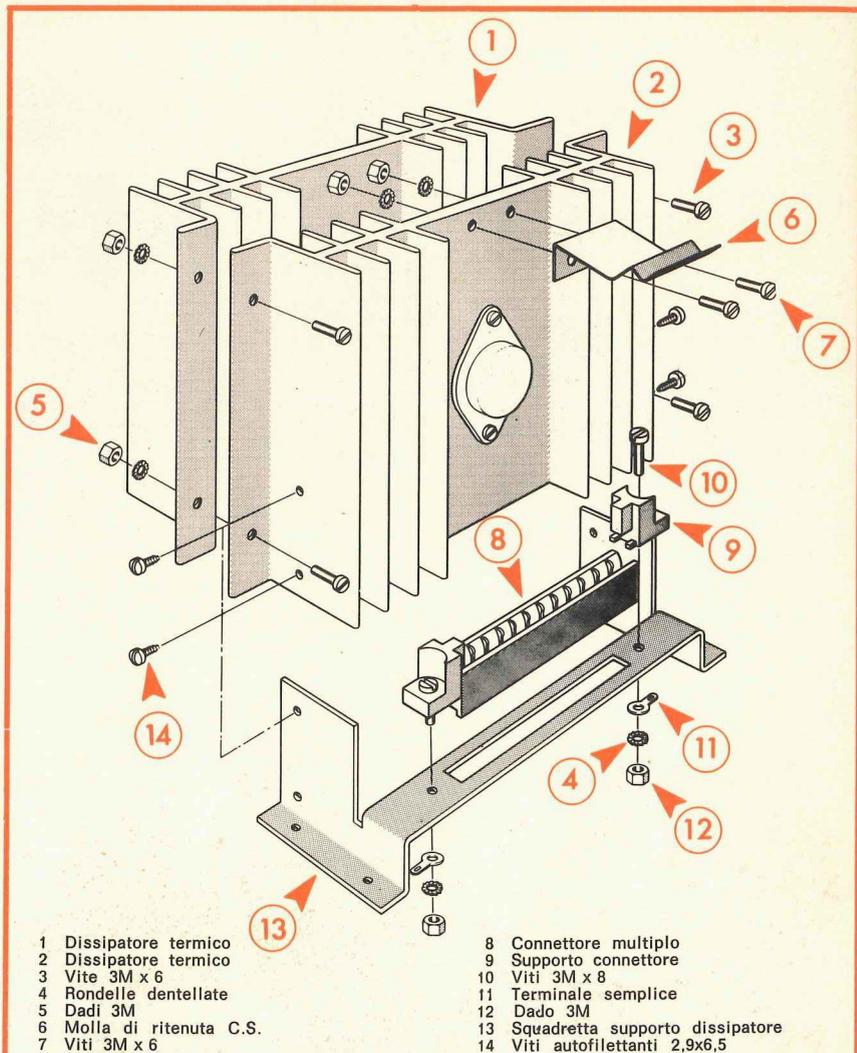


Fig. 6 - Ultime operazioni di montaggio dei dissipatori con il connettore multiplo.

Effettuare i collegamenti dei terminali di base, collettore ed emettitore dei transistori TR4 e TR5 e dei due terminali dell'NTC con il connettore multiplo - fig. 5.

3^a Fase - Ultimazione del montaggio dei dissipatori con il connettore multiplo

Per effettuare le operazioni previste in questa fase consultare l'esploso di figura 6.

Unire fra loro i due dissipatori (1 e 2), mediante quattro viti 3M x 6, quattro rondelle dentate e quattro rondelle e quattro dadi 3M (5).

Fissare al dissipatore la molla di ritenuta circuito stampato (6), mediante due viti 3M x 6, relative rondelle dentellate e dadi.

Fissare il connettore multiplo (8), alla relativa squadretta (13), mediante i

due supporti connettore (9), le due viti 3M x 8 (10).

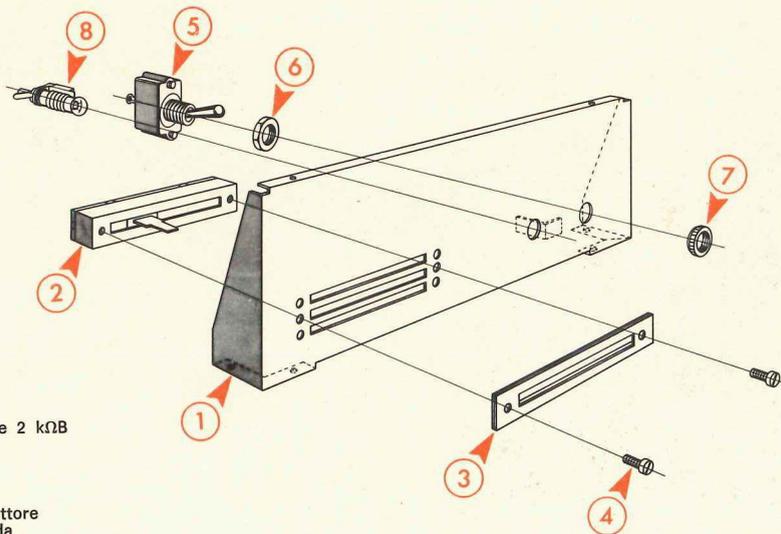
Infilare in ciascun perno delle due viti (dal lato opposto della squadretta), un terminale 11, una rondella dentellata (4), ed un dado 3M (12).

Fissare i dissipatori (1 e 2), alla squadretta supporto dissipatore mediante le quattro viti autofilettanti 2,9 x 6,5.

Saldare al connettore multiplo i conduttori che dovranno essere successivamente saldati (come indicheremo) al potenziometro, alle prese Input ed Output, alla lampadina cos \grave{i} via, tagliandoli per la giusta lunghezza - fig. 11.

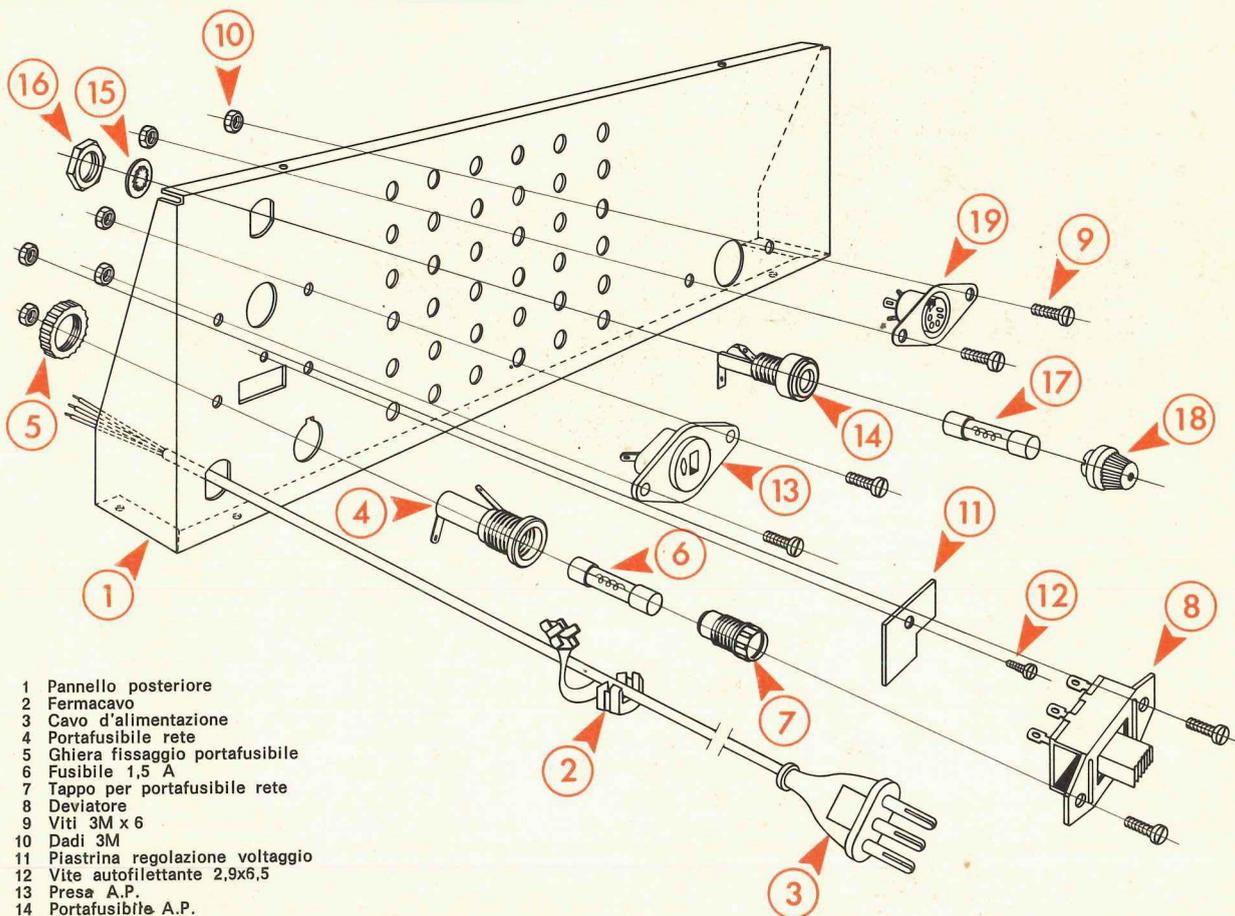
4^a Fase - Completamento della base portante

Per eseguire queste operazioni seguire l'esploso di montaggio di figura 7.



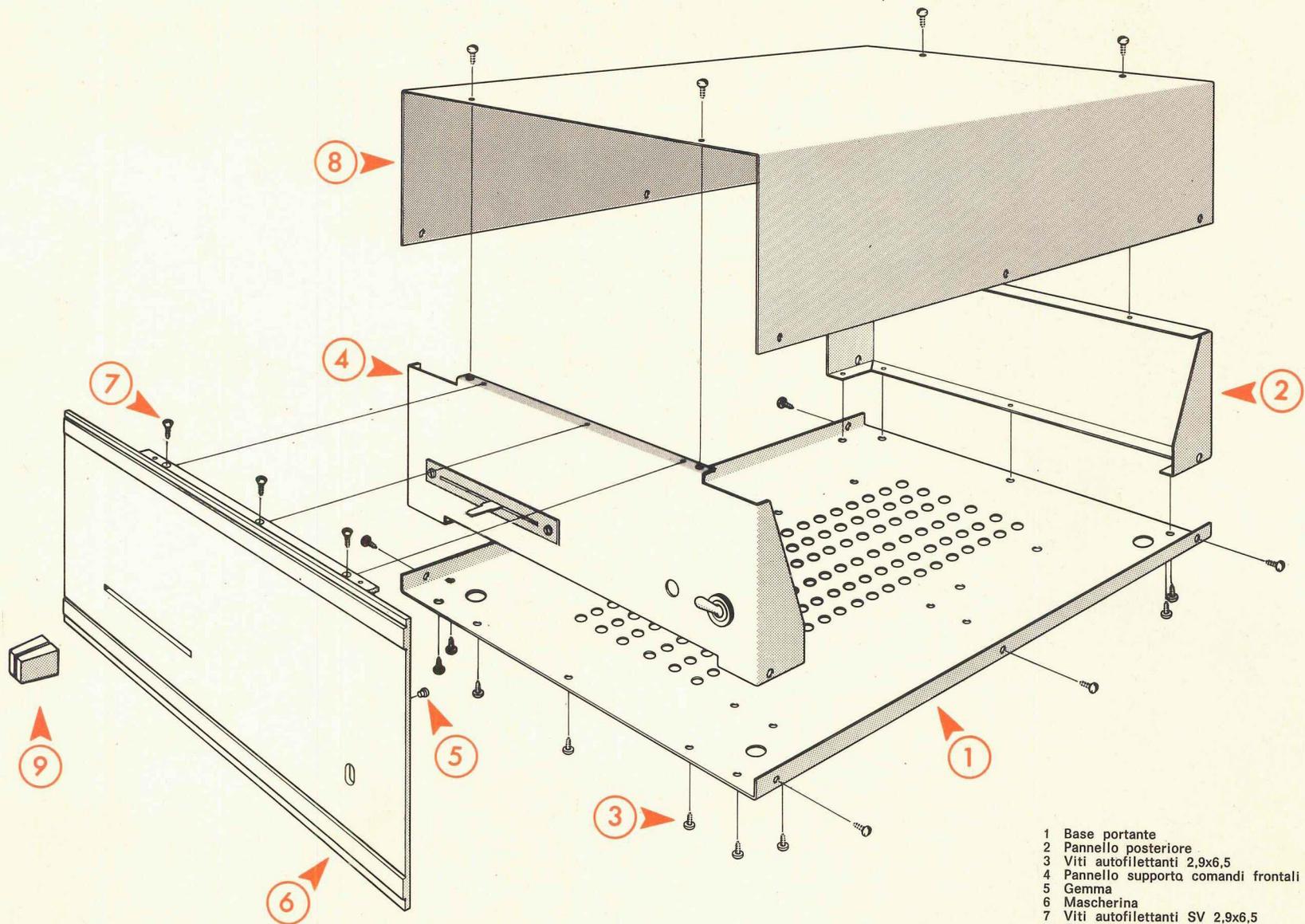
- 1 Pannello anteriore
- 2 Potenzimetro a cursore 2 kΩB
- 3 Piastrina antipolvere
- 4 Viti 3Mx4
- 5 Interruttore
- 6 Contro dado
- 7 Dado fissaggio interruttore
- 8 Lampada e portalampada

Fig. 8 - Montaggio del pannello anteriore.



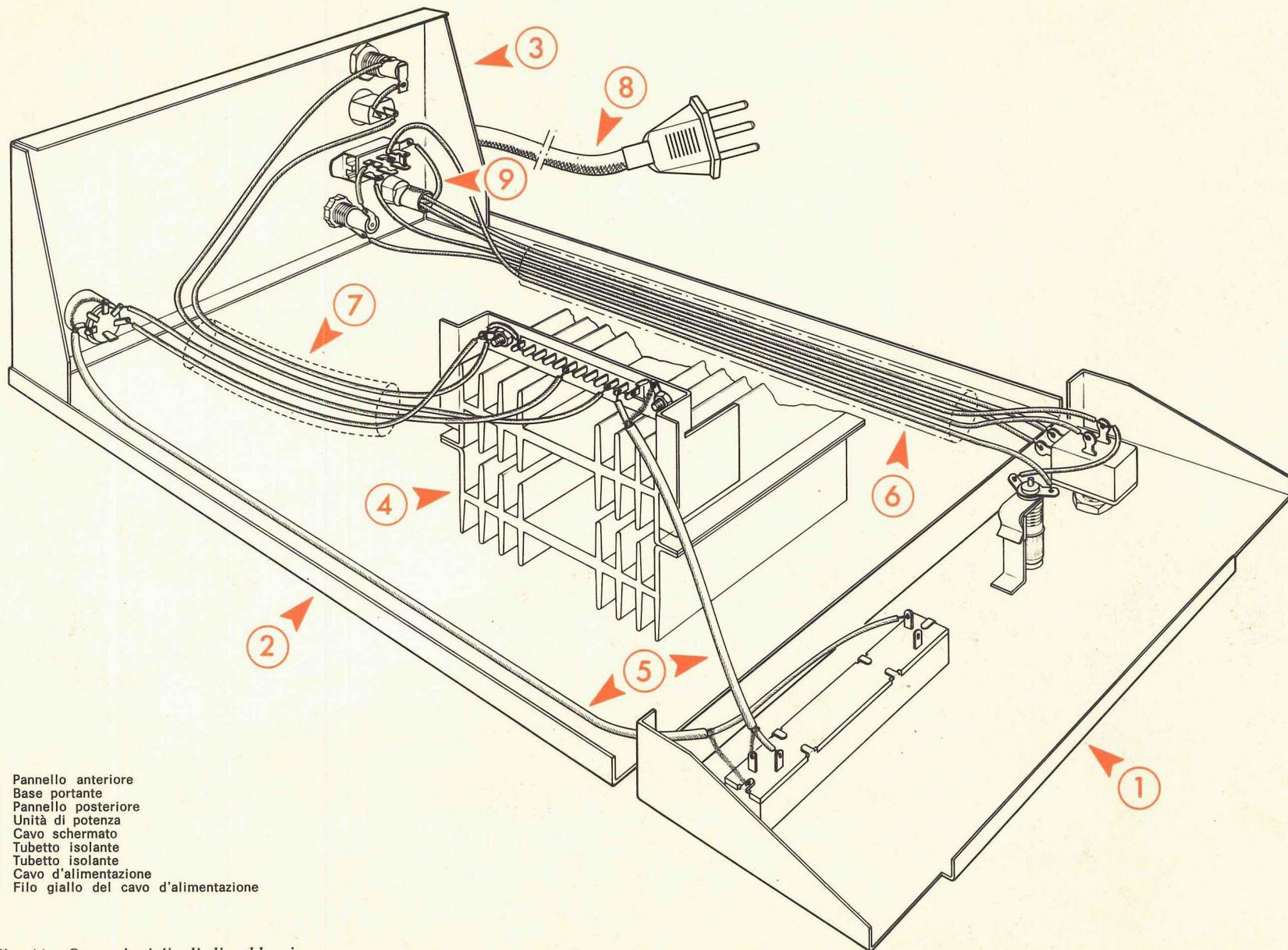
- 1 Pannello posteriore
- 2 Fermacavo
- 3 Cavo d'alimentazione
- 4 Portafusibile rete
- 5 Ghiera fissaggio portafusibile
- 6 Fusibile 1,5 A
- 7 Tappo per portafusibile rete
- 8 Deviatore
- 9 Viti 3M x 6
- 10 Dadi 3M
- 11 Piastrina regolazione voltaggio
- 12 Vite autofilettante 2,9x6,5
- 13 Presa A.P.
- 14 Portafusibile A.P.
- 15 Rondella dentellata
- 16 Dado fissaggio portafusibile
- 17 Fusibile 3 A
- 18 Tappo per portafusibile A.P.
- 19 Presa pentapolare

Fig. 9 - Montaggio del pannello posteriore.



- 1 Base portante
- 2 Pannello posteriore
- 3 Viti autofilettanti 2,9x6,5
- 4 Pannello supporto comandi frontali
- 5 Gemma
- 6 Mascherina
- 7 Viti autofilettanti SV 2,9x6,5
- 8 Coperchio
- 9 Tasto

Fig. 10 - Montaggio meccanico del contenitore.



- 1 Pannello anteriore
- 2 Base portante
- 3 Pannello posteriore
- 4 Unità di potenza
- 5 Cavo schermato
- 6 Tubetto isolante
- 7 Tubetto isolante
- 8 Cavo d'alimentazione
- 9 Filo giallo del cavo d'alimentazione

Fig. 11 - Operazioni finali di cablaggio.

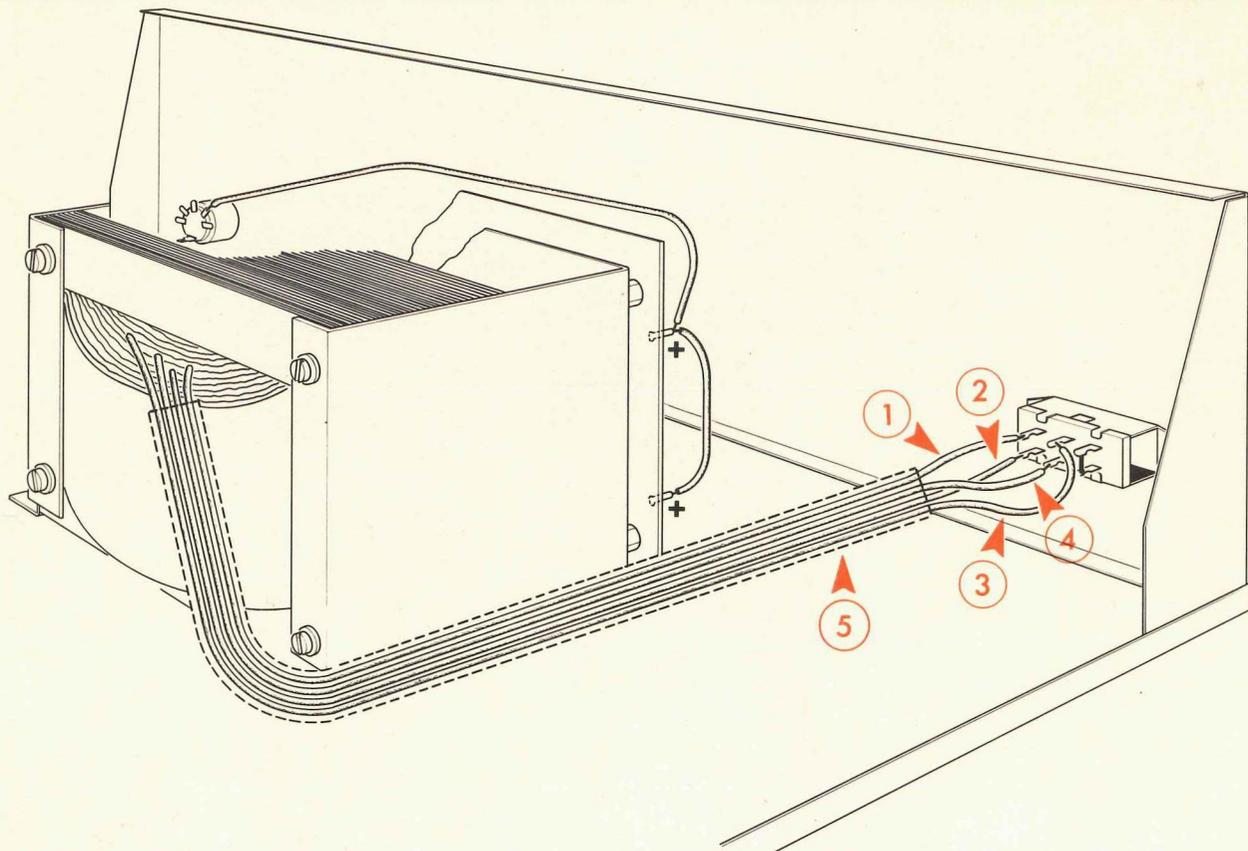


Fig. 12 - Collegamenti dell'alimentatore UK 665 all'amplificatore UK 190.

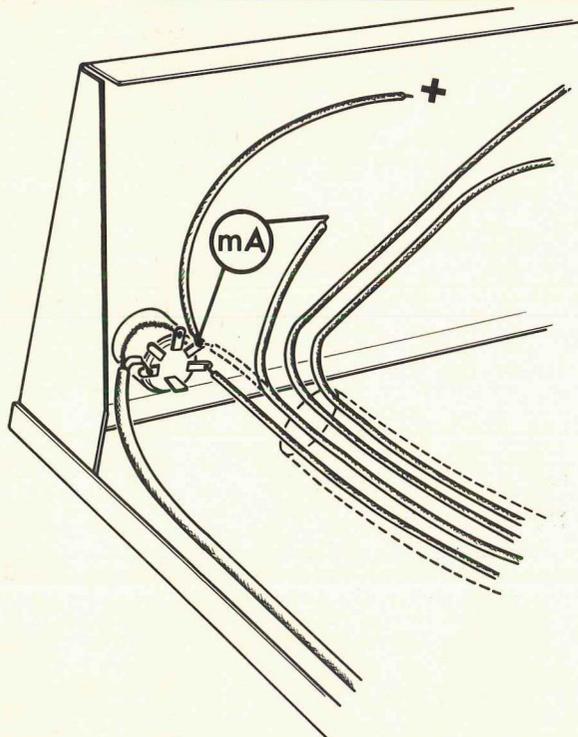


Fig. 13 - Inserimento del milliamperometro per la messa a punto.

dalla parte interna del pannello, per una lunghezza di circa 28 cm.

7ª Fase - Montaggio meccanico del contenitore

Per l'esecuzione di questa fase, consultare l'esploso di montaggio di figura 10.

□ Fissare il pannello posteriore (2), alla base portante (1), mediante le apposite viti autofilettanti 2,9 x 6,5 (3).

□ Fissare il pannello supporto comandi anteriore (4), alla base portante (1) mediante le apposite viti autofilettanti 2,9 x 6,5 (3).

Le viti autofilettanti dovranno essere avvitate, in modo sicuro, fino in fondo allo scopo di evitare, durante il funzionamento dell'amplificatore, delle vibrazioni del telaio nel suo insieme. Questa considerazione naturalmente è valida per tutti i componenti che debbano essere utili fra loro tramite viti.

□ Infilare nel foro della mascherina (6), la gemma (5).

□ Fissare la mascherina (6), al pannello anteriore (4), infilando il perno del potenziometro scorrevole, nell'apposita fessura, mediante tre viti autofilettanti 2,9 x 6,5.

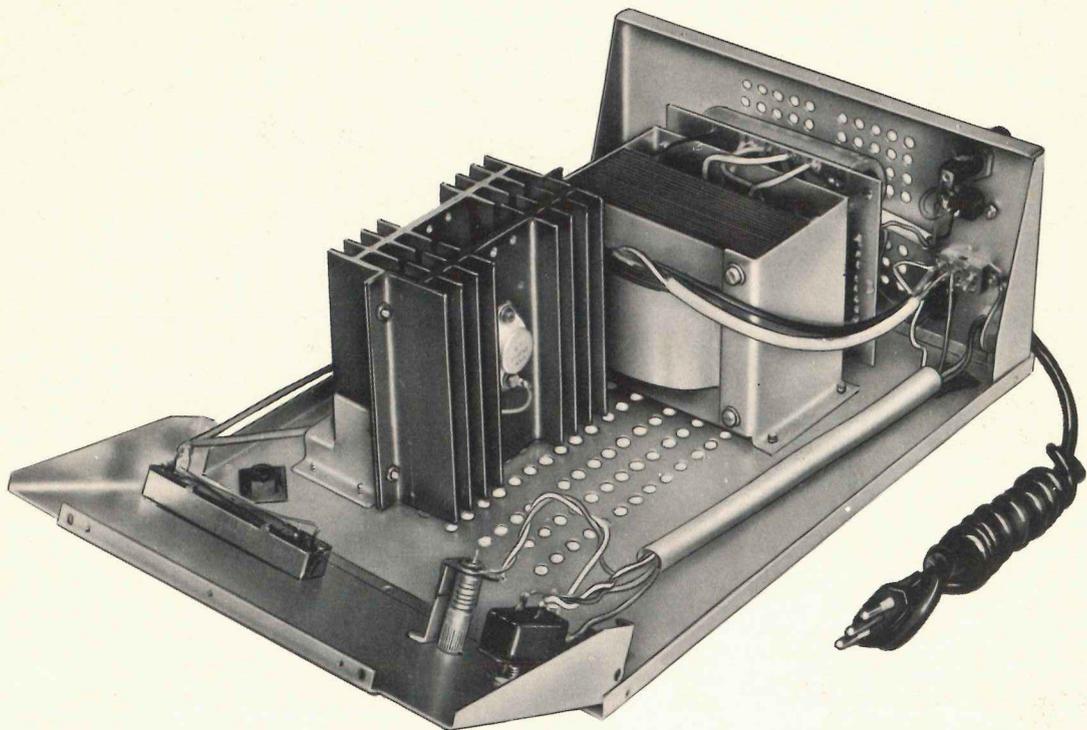


Fig. 14 - Aspecto dell'amplificatore completo di alimentatore a montaggio quasi ultimato.

□ Fissare al perno scorrevole del potenziometro il semitasto (9).

Il coperchio dovrà essere invece fissato a cablaggio ultimato.

8ª Fase - Completamento del cablaggio

Per eseguire le seguenti operazioni at-tenersi allo schema di cablaggio generale illustrato in figura 11.

□ In primo luogo, dopo averli tagliati per la giusta lunghezza, far passare attraverso il tubetto isolante (6), il cordone di alimentazione ed i tre conduttori che servono ad assicurare il collegamento con il deviatore di tensione, il fusibile, l'interruttore e la lampadina.

Tenere presente che il cordone di alimentazione dispone di un terzo conduttore di terra che dovrà essere saldato al terminale a massa del deviatore.

□ Mediante il cavetto schermato (5) collegare il terminale del potenziometro, indicato in figura, e quello di massa ai relativi terminali della presa Input.

□ Collegare i conduttori provenienti dal connettore multiplo, e che sono stati preparati durante la Fase 3ª, rispettivamente ai terminali del potenziometro, con cavetto schermato (5), alla presa pentapolare e gli altri conduttori che

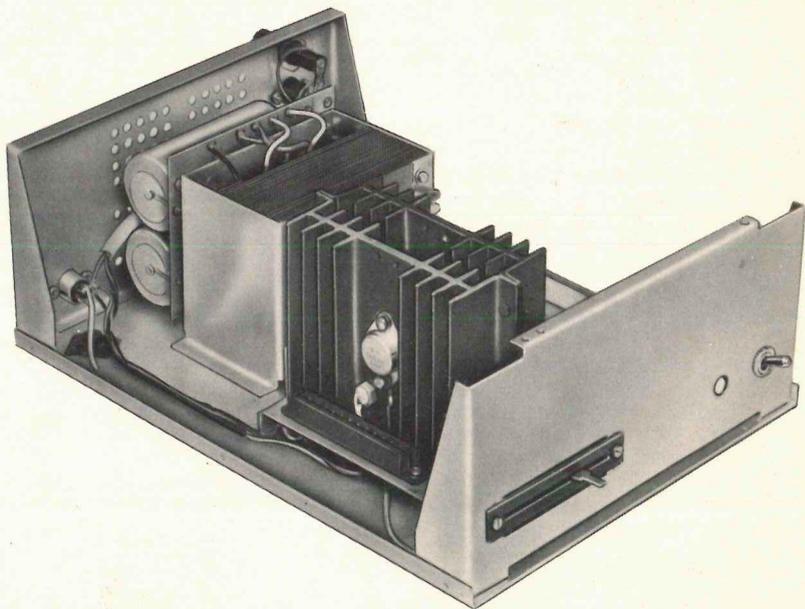


Fig. 15 - Altra vista dell'UK 190 completo di alimentatore.

fanno capo al fusibile ed alla presa altoparlante, facendoli scorrere, come indicato in figura, nel tubetto isolante (7). Assicurarsi che il cablaggio generale sia stato effettuato esattamente come è indicato nella figura 11.

□ Effettuare il collegamento dell'alimentatore - fig. 12 - Il primario del trasformatore dovrà essere collegato al deviatore ed il secondario alla presa pentapolare come è mostrato in figura

Con questa ultima fase si conclude il montaggio dell'amplificatore UK 190 con il relativo alimentatore UK 665.

MESSA A PUNTO DELL'AMPLIFICATORE

Per effettuare correttamente la messa a punto dell'amplificatore UK190 è necessario portare innanzitutto i due trimmer P2 e P3, da 470 k Ω e 470 Ω , con il cursore nella posizione centrale.

Eseguita questa operazione si procederà nel seguente modo:

1) Interrompere il collegamento dell'alimentazione del transistor TR4, come mostra la figura 13 ed inserirvi un milliamperometro con indicazione fondo scala 500 mA.

2) L'uscita dovrà essere regolarmente caricata su 4 Ω con un altoparlante, oppure con un carico resistivo dello stesso valore, qualora si disponga dell'adatta strumentazione per effettuare la misura di potenza.

3) Dare tensione all'alimentatore, possibilmente con un regolatore di tensione del tipo Variac, allo scopo di essere certi che la stessa sia esattamente di 220 V.

4) Misurare con un voltmetro in corrente continua la tensione esistente nel punto di giunzione centrale dei due transistori di potenza che dovrà risultare esattamente la metà di quella esistente nel circuito di collettore del transistor TR4. Qualora si notino delle differenze eliminarle agendo sul trimmer potenziometrico P2.

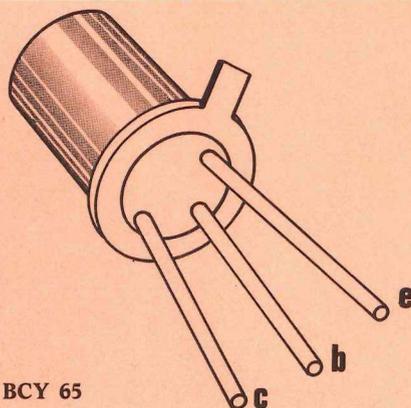
5) Dopo essersi assicurati che il potenziometro di ingresso si trovi nella posizione di minimo e che la temperatura dei dissipatori non superi i 30°C circa, agire sul trimmer potenziometrico P3, in modo da portare la corrente di riposo, letta sul milliamperometro, al valore di 200 mA.

Chi è in possesso di una strumentazione più completa può controllare la distorsione mediante un generatore di segnali BF a 1000 Hz, osservando la forma d'onda sullo schermo di un oscilloscopio.

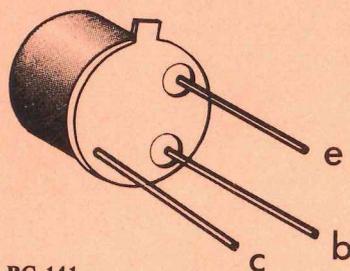
Qualora le due sinusoidi risultino asimmetriche alla massima potenza, si regolerà il trimmer potenziometrico P2 in modo da ottenere la minima distorsione possibile. Effettuate le suddette operazioni, in assenza di segnale, non si dovrà notare alcun rumore di fondo.

Inserire quindi il coperchio (8) alla base portante (1) e fissarlo con le apposite viti autofilettanti.

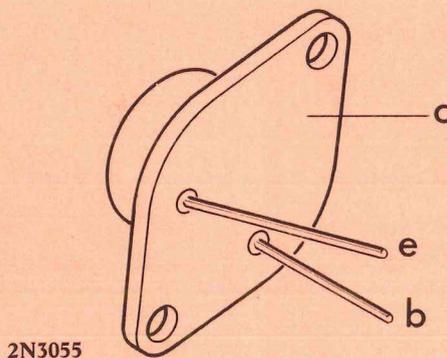
DISPOSIZIONE DEI TERMINALI DEI SEMICONDUTTORI IMPIEGATI



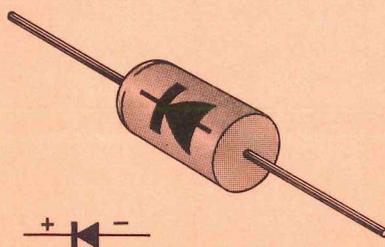
BCY 65



BC 141



2N3055



BA 148

ELENCO DEI COMPONENTI

N.	Sigla	Descrizione	N.	Sigla	Descrizione
2	R5-R15	resistori da 1,2 kΩ	2	—	isolatori in mica
1	R10	resistore da 5,6 kΩ	4	—	feltri
1	R20	resistore da 1 kΩ	1	—	gemma
2	R25-R55	resistori da 2,2 kΩ	4	—	rondelle piane
1	R30	resistore da 330 Ω	4	—	rondelle grover 4,3x8
2	R35-R50	resistori da 56 Ω	8	—	rondelle grover 3,2x6
2	R40-R45	resistori da 0,47 Ω	4	—	rondelle centratrici
1	C5	condensatore da 15 nF	1	—	piastrina regolazione voltaggio
2	C10-C25	condensatori da 20 μF - 25 V	1	—	presa 5 poli
1	C15	condensatore da 50 μF - 50 V	1	—	assieme protezione posteriore
1	C20	condensatore da 150 pF	1	—	assieme supporto comandi
1	C30	condensatore da 3000 μF - 35 V	1	—	assieme mascherina frontale
1	C35	condensatore da 0,1 μF	1	—	coperchio
1	P1	potenziometro da 2 kΩB	1	—	fondello
1	P2	potenziometro da 470 kΩ	1	—	pettine
1	P3	potenziometro da 470 Ω	3	—	ancoraggi semplici ad occhio 3,2x6
1	TR1	transistore BCY 65	2	—	ancoraggi semplici ad occhio 4,2x6
1	TR2	transistore BC 161	1	—	coppia ancorine
1	TR3	transistore BC 141	4	—	viti fissaggio all'UK 665
2	TR4-TR5	transistori 2N3055 accoppiati	29	—	viti autofilettanti 2,9x6,5
4	D1-D2 D3-D4	diodi BA 148	3	—	viti autofilettanti T.S. 2,9x6,5
1	N.T.C.	termistore da 6 kΩ	2	—	viti 3Mx4
1	F1	fusibile rete da 1,5 A	12	—	viti 3Mx6
1	F2	fusibile altoparlante 3 A	2	—	viti 3Mx8
1	—	dissipatore termico	4	—	viti 4Mx10
2	—	dissipatori termici	4	—	viti 2x4 T.C. passo 0,4
2	—	dissipatori trafilati	14	—	dadi
2	—	rinforzi dissipatori	4	—	piedini
1	—	squadretta supporto dissipatori	4	—	prestole
1	—	portafusibile A.P.	1	—	cordone d'alimentazione
1	—	portafusibile rete	1	—	fermacordone
1	—	presa A.P.	1	—	antipolvere
1	—	assieme C.S.	4	—	dadi
1	—	molla fissaggio C.S.	6 g	—	grasso al silicone
1	—	commutatore a slitta	50 cm	—	filo schermato 1 capo
1	La	lampadina	100 cm	—	trecciola 4 capi
1	—	portalampane	20 cm	—	tubetto sterling Ø 8
1	—	zoccolo per transistore TR1	30 cm	—	tubetto vipla Ø 6
1	—	interruttore	10 cm	—	tubetto vipla Ø 1
1	—	tasto	1	—	confezione stagno

