STADIO RIVELATORE E PREAMPLIFICATORE DI BASSA FREQUENZA CON CATODO A MASSA - (07/12/1974)

Nella fig. 44 viene preso in considerazione un secondo circuito per stadio rivelatore e preamplificatore di bassa frequenza, utilizzato per la massima parte nei ricevitori con valvole disposte in serie.
In tali circuiti si mette in opera una valvola " diodo triodo ", per cui disponendo di un solo diodo, il medesimo oltre a servire per la rivelazione della bassa frequenza, fornirà anche la tensione necessaria per il C.A.V.
Si noti nella fig.44 come il catodo risulti direttamente collegato a massa, per cui automaticamente viene a essere eliminata la resistenza di 0,5 M_Ω con il condensatore in parallelo di 250 p_f, sostituito dal potenziometro di volume R_2 con in parallelo un condensatore della capacità di 250 p_f (C1).
In tali circuiti si rende necessario polarizzare la griglia del triodo, per la qualcosa, la resistenza di griglia si porterà a valori più alti 10 M_Ω (R4).
La tensione del C.A.V. viene prelevata tramite una resistenza del valore di 2 M_Ω (R1) dal terminale del potenziometro collegato alla media frequenza.

STADIO RIVELATORE CON DIODO AL GERMANIO

Per i ricevitori economici o portatili e consueto l'uso di utilizzare per la rivelazione un "diodo al Germanio " , praticamente, il diodo assolve funzioni di rivelatore e alimentazione del C.A.V. simile al diodo del triodo di cui abbiamo parlato nel caso precedente, con la variante che per la preamplificazione di bassa frequenza e nello stadio finale di potenza si mette in opera un triodo pentodo.
In tal modo la resistenza di griglia della sezione triodica risulterà direttamente collegata al catodo tramite una resistenza del valore di 10 M_Ω, mentre la resistenza della sezione pentodica viene collegata a massa.
Tale accorgimento si rende necessario poiché le due sezioni richiedono una tensione di polarizzazione diversa ed anche al fine di evitare che la griglia del triodo sia soggetta a variazioni di polarizzazioni, che si riscontrano nel corso di funzionamento della valvola stessa.

QUALI SONO LE TENSIONI DA VERIFICARE NELLO STADIO RIVELATORE E QUALI QUELLE DEL PREAMPLIFICATORE DI B.F.

La prima tensione da verificare è quella che interessa la placca della sezione triodica.
Se non si rivela su di essa esistenza di tensione, stabiliremo che due sole possono essere le cause:
- Resistenza di placca bruciata, eventualità facilmente verificabile misurando la tensione prima e dopo la resistenza.
- Corto circuito del condensatore di accoppiamento fra placca e griglia della valvola finale o di quello di tono:

in tal modo la resistenza di placca dovrebbe riscaldarsi eccessivamente.

Solo nel caso rappresentato nella fig.43 sarà consigliabile misurare la tensione di catodo la quale in condizioni normali si aggirerà da 1,5 a 2 volt, una interruzione della resistenza di catodo porterà all'indicazione sullo strumento (tester) di tensioni superiori ai 10 volt; mentre nel corto circuito del condensatore catodico non corrisponderà alcuna lettura relativa a tensione di catodo.
Saremo in grado di misurare la tensione al diodo rivelatore, prestando attenzione a rilevare la lettura non tra diodo e massa, bensì tra diodo e catodo.

In tale caso in assenza di segnale (emittente non sintonizzata), non si dovrà registrare alcuna tensione, mentre con emittente sintonizzata, l'indice dello strumento si porterà circa sui 2 volt negativi (-2_v).
Nell'eventualità si misurasse fra diodo e massa (circuito rappresentato nella fig.44) lo strumento ci indicherà la tensione di catodo 1,5 volt positivo, è risaputo che il diodo rivelatore deve funzionare a tensione di polarizzazione " 0 > zero) .
Solo nel caso rappresentato nella fig. 45 , poiché il catodo risulta a massa potremmo effettuare la lettura fra diodo e massa e pure nell'eventualità di assenza di segnale, avremo tensione (0 > zero), mentre a stazione emittente sintonizzata raggiungeremo - 2 volt negativi.
Tensione nulla o negativa avremo modo di costatare pure sul terminale del potenziometro collegato alla media frequenza.
Per questo secondo circuito ci sarà dato di verificare se esiste tra griglia del triodo e massa, una tensione di circa 1,5 volt necessaria alla polarizzazione.
Le stesse considerazioni valgono pure per il circuito rappresentato nella fig. 45 con la variante che la tensione di griglia del triodo viene misurata tra griglia e catodo.
In assenza di segnale tra triodo e massa dovrà sempre risultare tensione "0>zero" , a emittente sintonizzata la tensione diventa negativa.
Se al contrario la tensione risultasse positiva, evidentemente il diodo è stato inserito nel circuito in modo errato e per tanto si dovrà provvedere all'inversione.

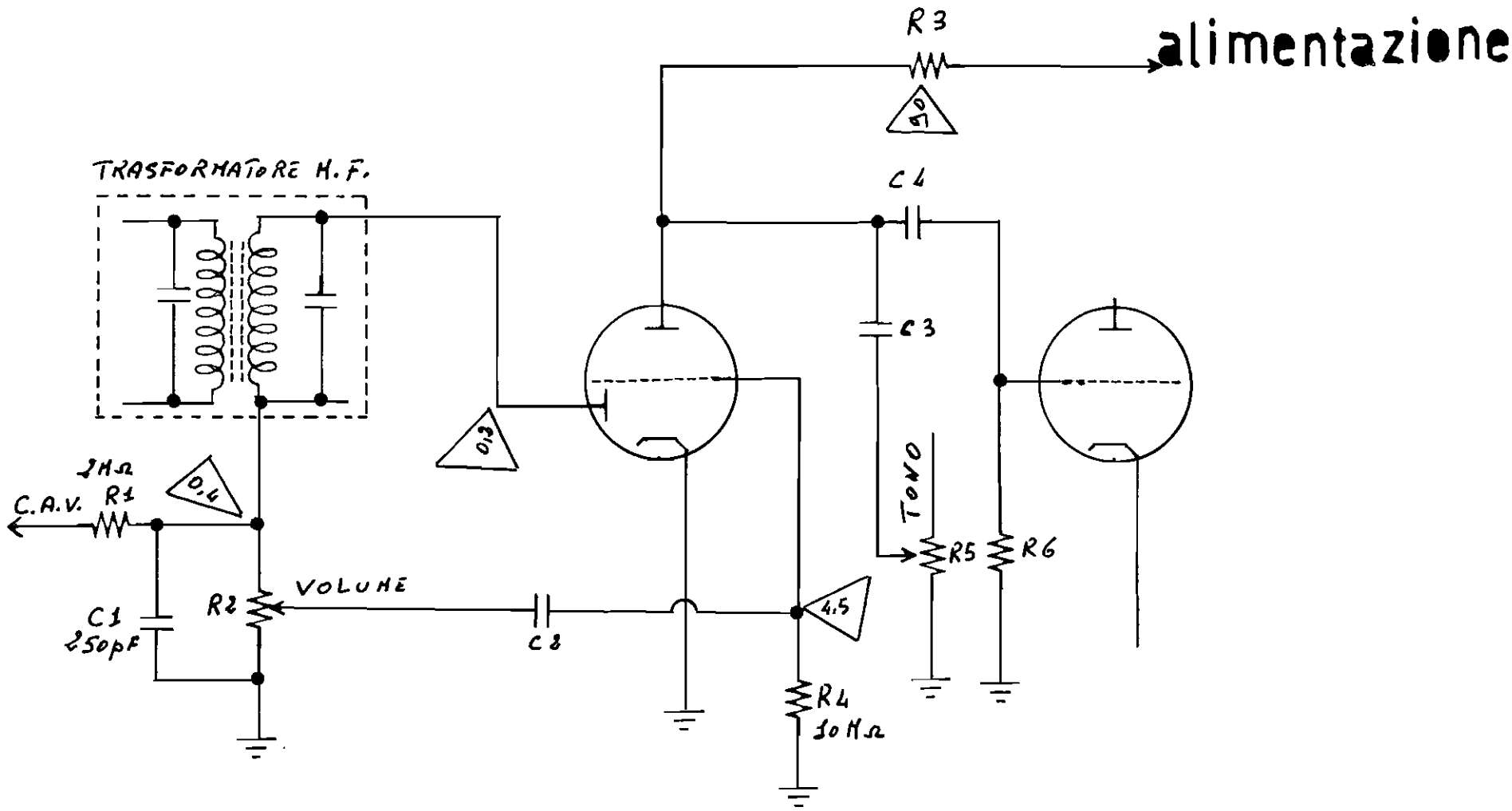
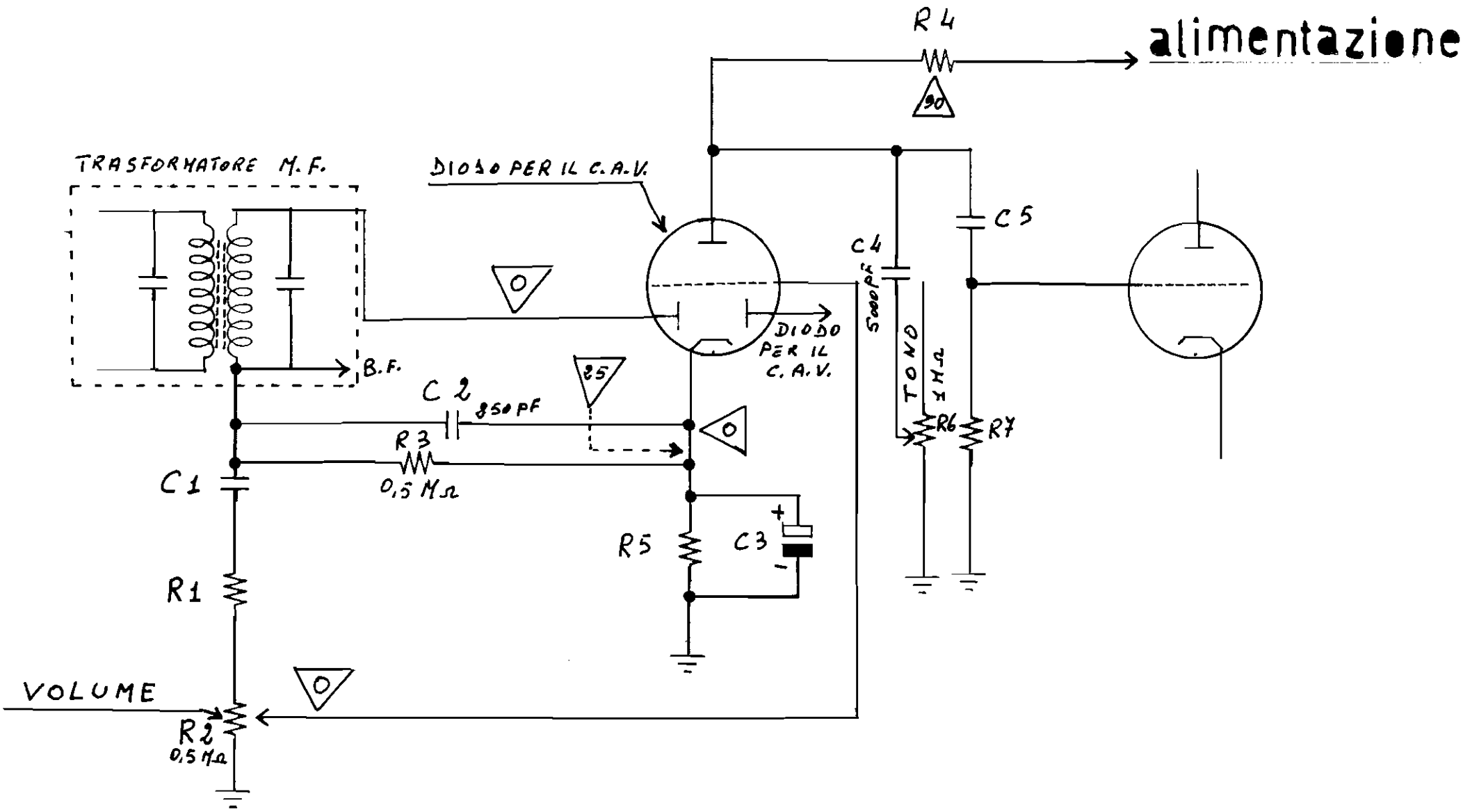

R3
alimentazione
90
TRASFORMATORE H.F.
C4
C3
0,3
TONO
R5
R6
1MΩ
R1
C.A.V.
0,4
VOLUME
R2
C1
250pF
C2
4,5
R4
10MΩ

FIG. 44

r.m.



R4
alimentazione
90
TRASFORMATORE M.F.
DIODO PER IL C.A.V.
C5
C4
5000 pF
DIODO PER IL C.A.V.
TONO 1 MΩ
R6
R7
B.F.
C2
850 pF
25
R3
0,5 MΩ
C1
R5
C3
R1
VOLUME
R2
0,5 MΩ

FIG. 43

r.m.

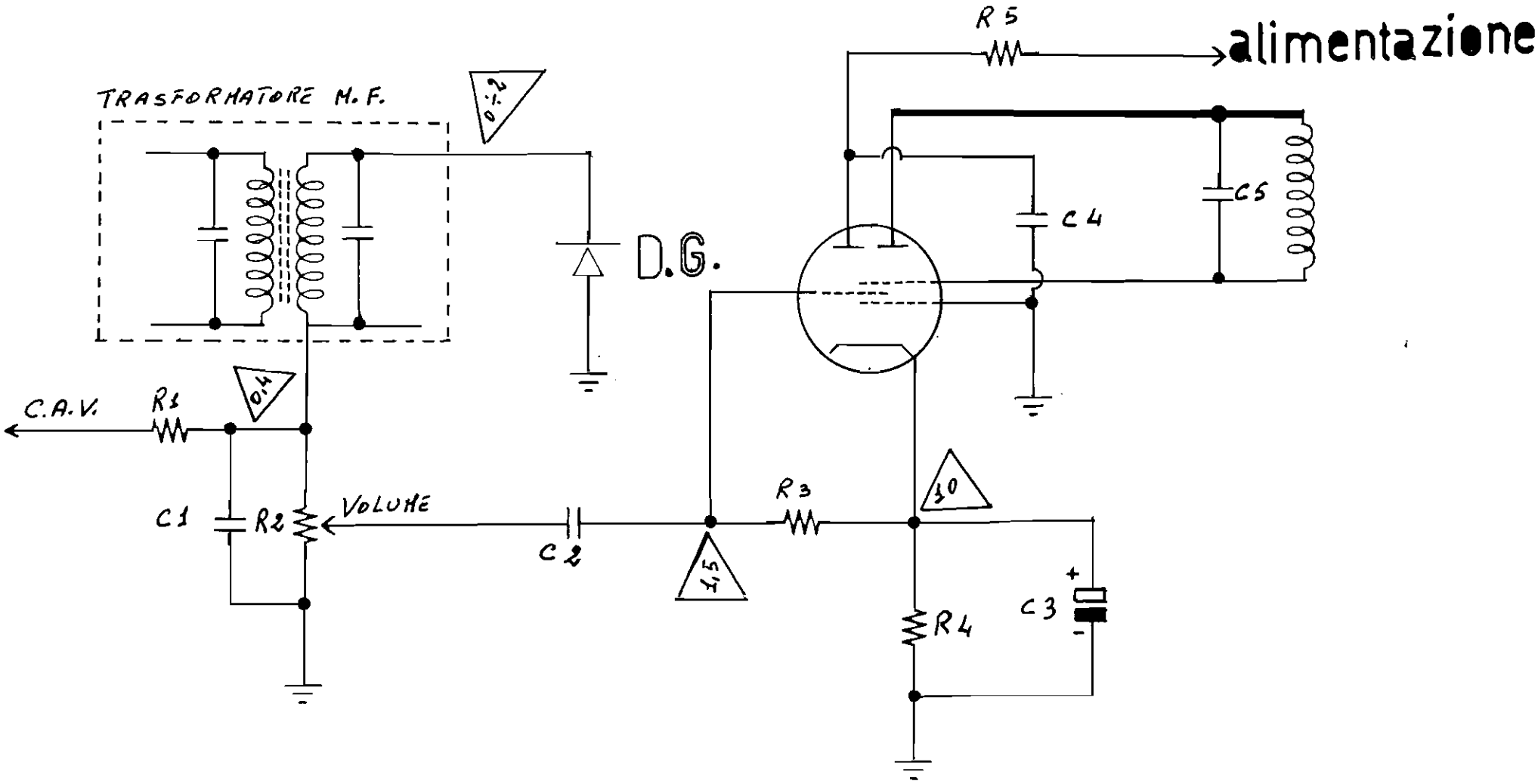

R5
alimentazione
TRASFORMATORE M.F.
0.2
D.G.
C4
C5
C.A.V.
R1
0.4
C1
R2
VOLUME
C2
R3
1.5
3.0
R4
C3
+
-

FIG. 45

r.m.