LE VALVOLE TERMOIONICHE



Sono dispositivi elettronici "antichi", inventati più di 100 anni fa!
Funzionano grazie al riscaldamento di un filamento che emette elettroni in un bulbo di vetro da cui è stato tolto l'aria.





COME FUNZIONANO? FACILE CON UN'ANALOGIA!

1. Il **FILAMENTO** (riscaldato) è come una caldaia che scalda l'acqua.



2. L'acqua calda (elettroni) sale e vuole uscire dal rubinetto.



3. Gli **ELETTRODI** sono come delle saracinesche che permettono, bloccano o controllano il flusso dell'acqua.



4. Così si può controllare la quantità di elettroni che passa: ed ecco che un piccolo segnale può controllare uno molto più grande!



Le valvole sono state usate per tanti anni in radio, televisori, amplificatori... prima che arrivassero i transistor!

A COSA SERVONO?

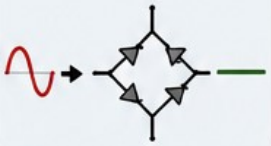
Amplificare segnali molto deboli (come il suono del microfono in una radio).



Generare onde radio (nei trasmettitori).



Raddrizzare la corrente alternata (convertirla in corrente continua).



Controllare la potenza in apparati audio, strumenti di misura e tanti altri dispositivi.



LE PRINCIPALI TIPOLOGIE DI VALVOLE

1. DIODO (VALVOLA A 2 ELETTRODI)

Ha 2 parti: filamento (catodo) e placca (anodo). Fa passare la corrente solo in una direzione: come una valvola di non ritorno!



Si usa per raddrizzare la corrente alternata.

2. TRIODO (VALVOLA A 3 ELETTRODI)

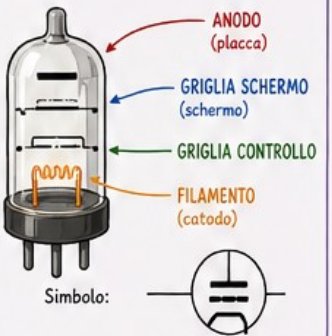
Aggiunge una griglia di controllo tra catodo e anodo. Con una piccola tensione sulla griglia si controlla un flusso di elettroni molto più grande!



È la valvola "tuttofare": amplifica segnali deboli.

3. TETRODO (VALVOLA A 4 ELETTRODI)

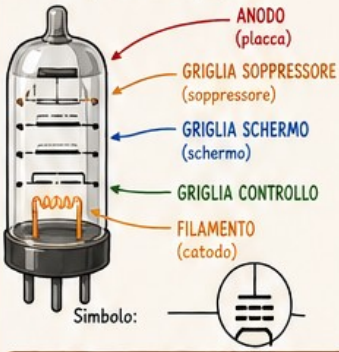
Aggiunge una seconda griglia (schermo) tra la griglia di controllo e l'anodo. Migliora le prestazioni e riduce gli effetti indesiderati.



Più stabile e potente del triodo. Usata in radio e TV.

4. PENTODO (VALVOLA A 5 ELETTRODI)

Aggiunge una terza griglia (soppressore) che riduce ancora di più i disturbi e rende l'amplificazione più pulita.



Ideale per amplificare segnali senza distorsioni. Molto usata in TV e apparecchi professionali.



IN SINTESI...

Le valvole termoioniche usano il calore per liberare elettroni e, grazie a degli elettrodi, possono controllare correnti grandi con comandi piccoli!



Sono state fondamentali per la storia dell'elettronica!

Oggi le usiamo ancora in audio di alta qualità e in strumenti speciali.

CURIOSITÀ

Le valvole consumano più energia e scaldano, ma hanno un suono "caldo" e piacevole che molti musicisti amano ancora oggi!

