IL TRANSISTOR:
IL PICCOLO INTERRUTTORE CHE AMPLIFICA!



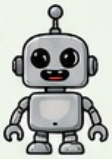
Il transistor è un piccolissimo componente elettronico che può controllare e **amplificare** la corrente elettrica!

A COSA SERVE?

Il transistor serve per:

- amplificare segnali deboli (es. il suono del microfono)
- funzionare come interruttore elettronico
- controllare motori, luci, suoni e tantissimi dispositivi elettronici!





COME FA AD AMPLIFICARE? FACILE CON UN'ANALOGIA!

IMMAGINA UN RUBINETTO...



Con una piccola manopola fai uscire solo un filo d'acqua.

Questa è la **CORRENTE DI BASE**: piccola, poca energia.

...CHE APRE UN TUBO PIÙ GRANDE!



Con quella piccola manopola riesci ad aprire un passaggio molto più grande...

...e fa scorrere TANTA ACQUA! Questa è la **CORRENTE DI COLLETTORE**: molta, molta più energia!

IL RISULTATO?

Con un piccolo comando (la base) controlli una corrente molto più grande (collettore ed emettitore).

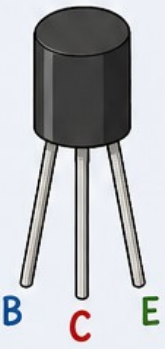


IL TRANSISTOR AMPLIFICA!
Da un segnale piccolo... ottiene un effetto grande!

DI COSA È FATTO?

Il transistor ha 3 piedini (3 "porte") e un corpo di materiale semiconduttore. Le tre porte sono:

- **BASE** (B)
- **COLLETTORE** (C)
- **EMETTITORE** (E)



COME FUNZIONA IN BREVE:

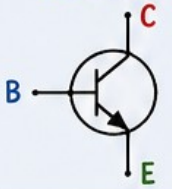
Una piccola corrente che entra nella **BASE** controlla una corrente molto più grande che scorre tra **COLLETTORE** ed **EMETTITORE**.
È come un portiere che, con un piccolo gesto, apre il cancello a un'auto!



I PRINCIPALI TIPI DI TRANSISTOR

1. BJT NPN

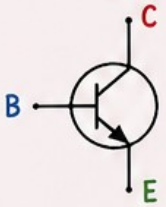
È il tipo più comune. La corrente entra nella **BASE** e esce dal **COLLETTORE**.



Molto usato per amplificare e come interruttore.

2. BJT PNP

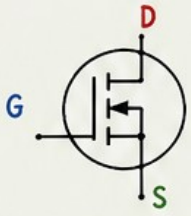
Simile all'NPN, ma le correnti scorrono nel verso opposto.



Si usa negli stessi circuiti, in configurazioni diverse.

3. MOSFET

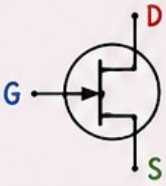
Si controlla con la **TENSIONE** (non serve quasi corrente nella base!).



Molto efficiente, veloce, usato in elettronica di potenza, computer, cellulari...

4. JFET

Un altro tipo che si controlla con la tensione. Più usato in circuiti analogici speciali.



Semplice e stabile, ancora usato in audio e sensori.

LO SAPEVI?

Esistono anche altri tipi più particolari, ma questi sono i più importanti!





Il transistor è un piccolo componente che, con un piccolo segnale, riesce a **controllare** e **amplificare** segnali molto più grandi!

DOVE LO TROVIAMO?

Nei telefonini, nei computer, nelle TV, negli altoparlanti, nei videogiochi, nei robot, nelle auto e in tantissimi altri dispositivi!

