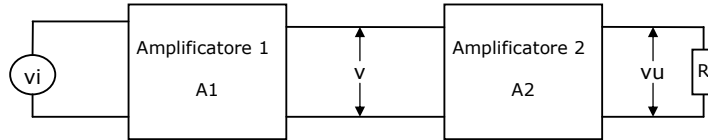


## Amplificatore a più stadi

Alle volte un amplificatore non presenta un guadagno di tensione accettabile per cui è necessario collegare, all'uscita di un amplificatore, l'ingresso di un altro amplificatore.

In tal caso si parla di amplificatori collegati in cascata.

In figura 1 si mostra una tipica connessione di due stadi amplificatori collegati tra loro in cascata.



**Fig.1. - Collegamento in cascata di due stadi amplificatori di tensione pilotati dal generatore di ingresso Vi. La tensione di uscita Vu è applicata al carico R.**

L'amplificazione dello stadio 1 vale:  $A_1 = v/v_i$

L'amplificazione dello stadio 2 vale:  $A_2 = v_u/v$

L'amplificazione totale vale:

$$A = \frac{v_u}{v_i} = \frac{v_u}{v} \cdot \frac{v}{v_i} = A_1 \cdot A_2$$

---

### **Esempio:**

$A_1=30, A_2=8, V_i=2\text{mV}$

### **Risoluzione**

$V = A_1 \cdot V_i = 30 \cdot 2 = 60\text{mV}$ ;  $V_u = A_2 \cdot V = 8 \cdot 60 = 480\text{mV}$

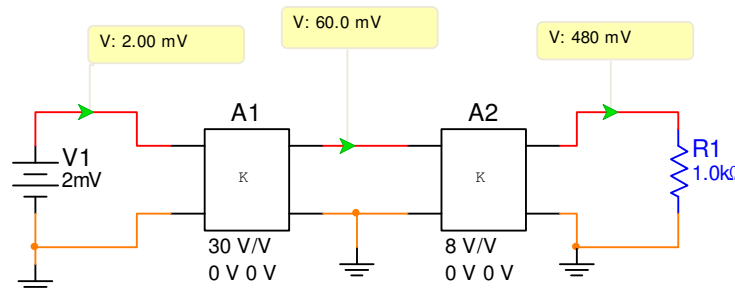
Il guadagno totale vale:  $A = V_u/V_i = 480/2 = 240$ .

Allo stesso risultato si perviene moltiplicando tra loro i guadagni dei singoli stadi:

$A = A_1 \cdot A_2 = 30 \cdot 8 = 240$ .

---

Si mostra nella seguente figura 2 il circuito con i valori inseriti nell'esempio, risolto con un programma di simulazione elettronica. Il generatore Vi è stato supposto costante e la resistenza vale:  $R = 1\text{K}\Omega$ .



**Fig.2. - Simulazione al PC di un circuito costituito da due stadi amplificatori collegati in cascata.**