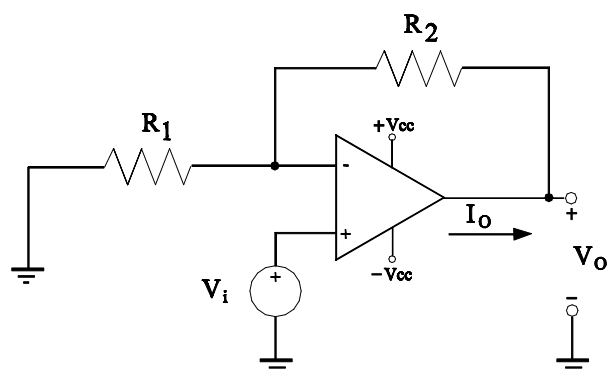


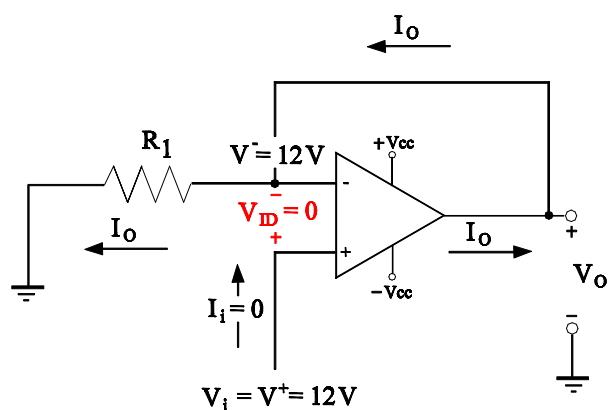
Esercizio 5 (20-01-04)

L'amplificatore di figura è realizzato con un amplificatore operazionale che si può considerare ideale. Sapendo che la resistenza R_1 è pari a 120 k Ω e che il guadagno di tensione è pari a 1 determinare la potenza (in mW) erogata dall'amplificatore quando V_i è pari a 12 V.



Soluzione

$$A_v = \frac{V_o}{V_i} = \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) = \left(1 + \frac{0}{120}\right) = 1$$



Mancando il carico in uscita, l'unica potenza erogata è quella assorbita da R_1 . La potenza assorbita dall'operazionale è uguale a quella erogata più quella assorbita dai suoi componenti interni. Questa potenza è fornita dai generatori collegati ai due poli $+V_{cc}$ e $-V_{cc}$ (generatori di polarizzazione).

Si nota che la potenza assorbita dal generatore di segnale $\mathbf{V_i}$ è nulla essendo $\mathbf{I_i=0}$. In caso contrario dovrebbe essere aggiunta a quella fornita dai generatori di polarizzazione. Si ha

$$P = \frac{(V)^2}{R_1} = \frac{12^2}{120 \times 10^3} = 1,2 \text{mW}$$