

PROGETTO DI CELLE RC -ATTIVE CON UN SOLO AMPLIFICATORE

1 Progetto di una cella PF passa-basso

Supponendo che l'amplificatore operazionale sia ideale, determinare la funzione di trasmissione V_u/V_e del circuito indicato nella figura seguente.

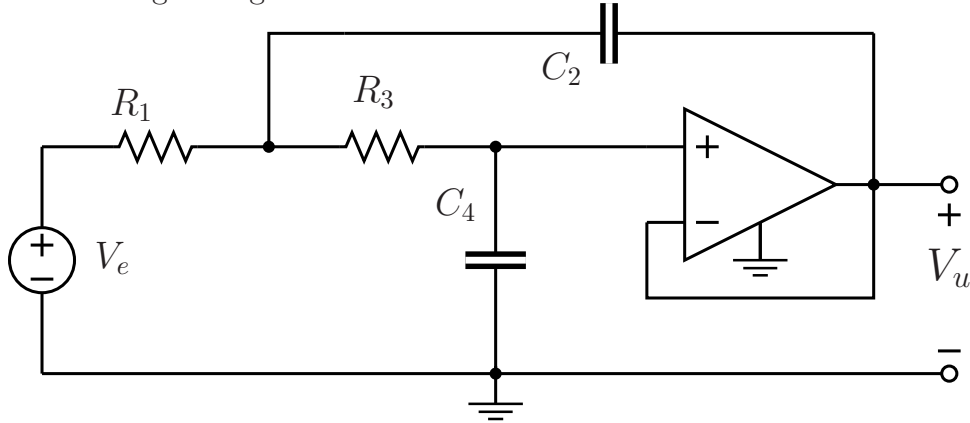


Figura 1. Cella PF passa basso

Successivamente, supponendo che l'amplificatore operazionale abbia una amplificazione A finita, calcolare il prodotto guadagno-sensibilità

$$\Gamma = \lim_{A \rightarrow \infty} AS_A^{q_p}$$

Pensando di assegnare a C_2 e C_4 valori arbitrari, determinare R_1 ed R_3 in modo da realizzare prefissati valori di ω_p e q_p del modulo e del Q dei poli.

Tra le soluzioni possibili, indicare quella che, a parità di C_2 e C_4 , fornisce il minore valore di Γ . A che condizione deve soddisfare il rapporto C_2/C_4 affinché il problema sia risolvibile?

2 Progetto di una cella PF passa-alto

Supponendo che l'amplificatore operazionale sia ideale, determinare la funzione di trasmissione V_u/V_e del circuito indicato nella figura seguente.

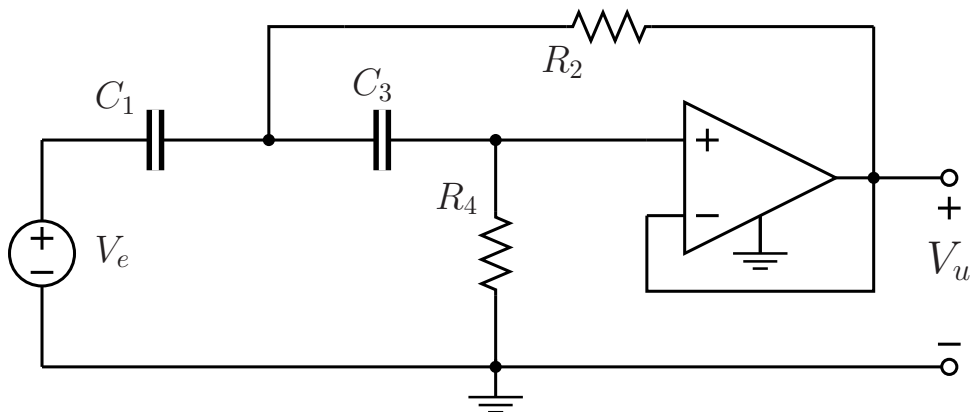


Figura 2. Cella PF passaalto

Successivamente, supponendo che l'amplificatore operazionale abbia una amplificazione A finita, calcolare il prodotto guadagno-sensibilità

$$\Gamma = \lim_{A \rightarrow \infty} AS_A^{q_p}$$

Pensando di assegnare a C_1 e C_3 valori arbitrari, determinare R_2 ed R_4 in modo da realizzare prefissati valori di ω_p e q_p del modulo e del Q dei poli.