

Compito di Elettronica II

15/04/2021

- 1) Progettare, utilizzando un amplificatore operazionale (AO) ideale e specificando il valore dei componenti utilizzati, un circuito con funzione di trasferimento A_f a singolo polo con modulo del guadagno in continua di 46 dB e frequenza f_H a -3 dB di 100 Hz. Riportare anche i diagrammi di Bode in modulo e fase della funzione di trasferimento.

Rimuovendo l'ipotesi di idealità per l'AO, e considerando di avere a disposizione dispositivi con guadagno in continua di almeno $5 \cdot 10^4$, definire le specifiche per l'AO per avere in guadagno di anello di almeno 40 dB nella regione di frequenza in cui il modulo di A_f è >1 .

- 2) Considerare una memoria statica con capacità di 256 Mb, con matrice di codifica realizzata in logica NMOS con carico resistivo ed alimentata a 3.3 V.
Disegnare lo schema elettrico di una cella di memoria.
Supponendo che la matrice di codifica debba dissipare una potenza statica ≤ 50 mW, determinare la massima corrente ammessa per cella. Supponendo inoltre che le porte che costituiscono la cella abbiano $V_{OL} = 0.25$ V, determinare il minimo valore utilizzabile per le resistenze di carico.