

23/2/2005

ELETTRONICA

**LAUREA in
INGEGNERIA ELETTRICA**

Nome

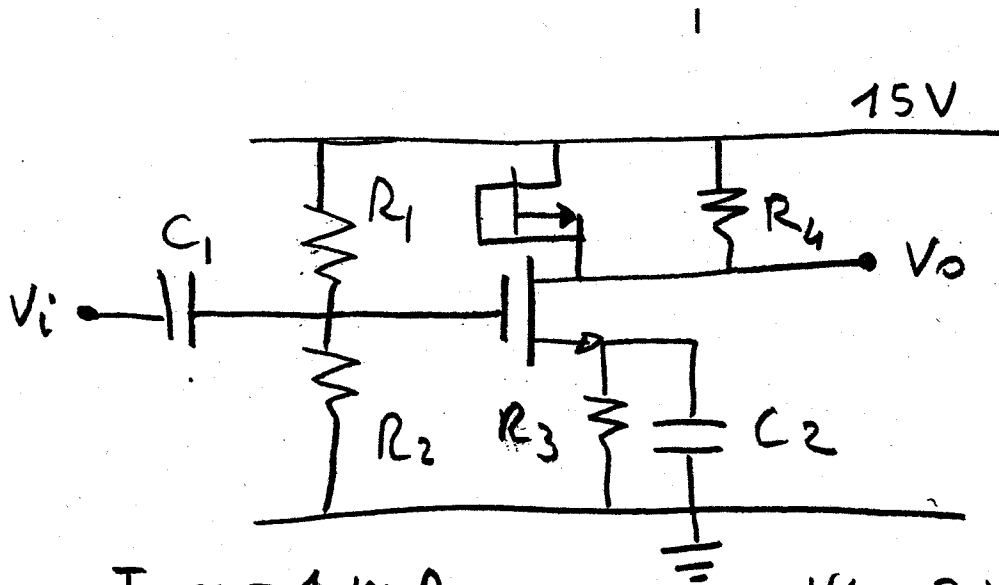
Cognome

Numero di Matricola

**(Riportare nome e cognome anche sui fogli
interni)**

Pavia, 23/2/05

Tema di Elettronica



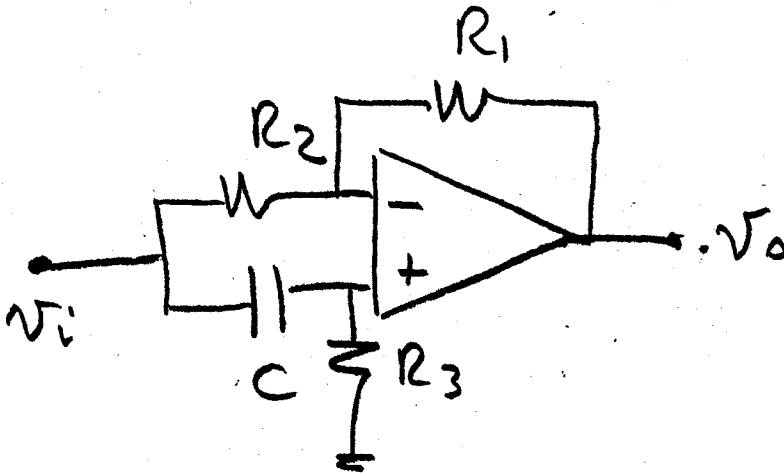
- $R_1 = 700\text{ k}\Omega$
- $R_2 = 800\text{ k}\Omega$
- $R_3 = 2\text{ k}\Omega$
- $R_4 = 5\text{ k}\Omega$
- $C_1 = 100\text{ nF}$
- $C_2 \rightarrow \infty$

$I_{DSS} = 1\text{ mA}$
 $V_P = -4\text{ V}$

$V_T = 2\text{ V}$
 $K = 0.5\text{ mA/V}^2$

1. Determinare il punto di lavoro del circuito, indicando le tensioni ad ogni nodo e le correnti in ogni ramo.
2. Determinare in media frequenza il guadagno di tensione di piccolo segnale V_O/V_i .
3. Determinare in media frequenza le resistenze di ingresso e di uscita del circuito.
4. Determinare il taglio passa alto del circuito.

II



$$\begin{aligned} R_1 &= 10 \text{ k}\Omega \\ R_2 &= 1 \text{ k}\Omega \\ R_3 &= 100 \text{ k}\Omega \\ C &= 10 \text{ }\mu\text{F} \end{aligned}$$

- 1) Nell'ipotesi di amplificatore operazionale ideale determinare la funzione di trasferimento del circuito V_0/V_i , tracciare i diagrammi di Bode e il grafico della risposta al gradino unitario.
- 2) Nelle stesse ipotesi del punto 1), determinare l'uscita V_0 quando all'ingresso V_i e' applicata una sinusoide di frequenza 1 MHz e di ampiezza 1 V.
- 3) Nelle stesse ipotesi del punto 1), determinare l'effetto sull'uscita di un offset dell'operazionale di 1 mV.