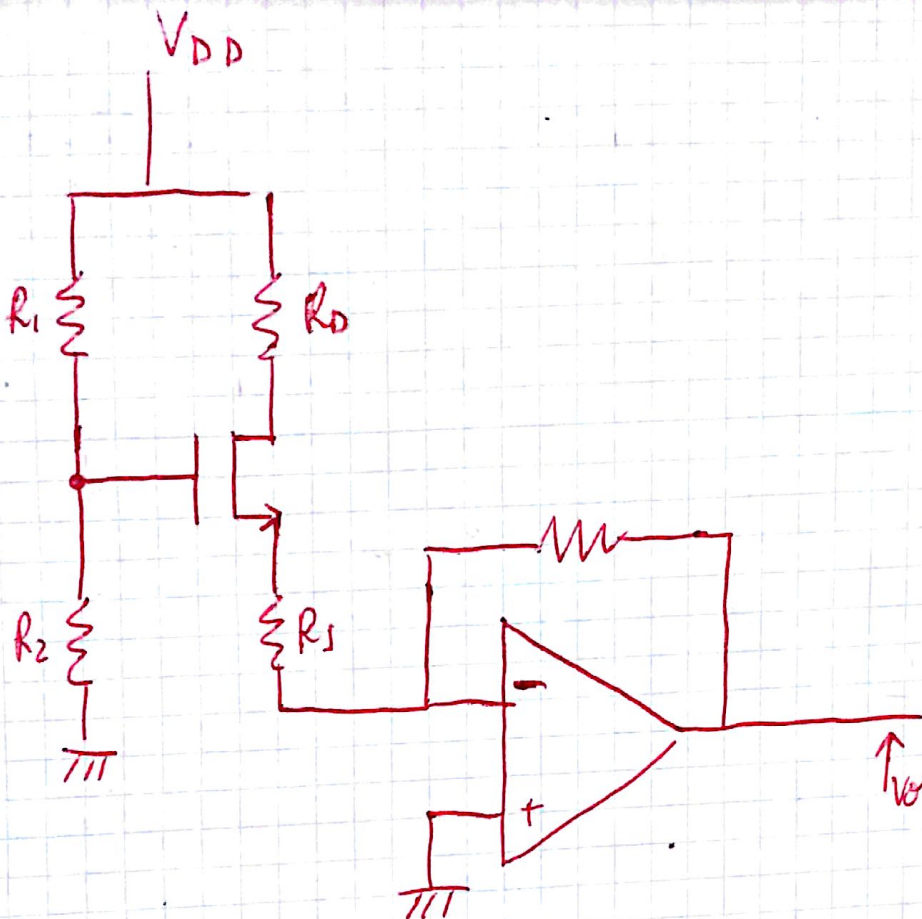


3-3-2011



MAGLIA:  $V_{DD} - R_1 I - R_2 I = 0 \Rightarrow I = \frac{5V}{10k\Omega} = \frac{1}{2} \frac{V}{k\Omega}$

quindi -

$$V_G = V_{DD} - R_1 I = 5 - 2k\Omega \cdot \frac{1V}{2k\Omega} = 4V$$

$$V_S = R_S I_D \Rightarrow \begin{cases} V_{GS} = 4 - R_S I_D \\ I_D = K(V_{GS} - V_T)^2 \end{cases} \Rightarrow I_D = \frac{1}{2} \left( 4 - \frac{I_D}{2} - 1 \right)^2$$

ORA SUPPONGO OP. LINEARE

$$V_o = -R_F I_D = -3 \cdot 2 = -6V$$

che è coerente con l'ipotesi di linearità, perché

$$|V_o| < |V_{DD}|$$

$$I_D^2 - 20I_D + 36 = 0$$

$$I_D = \frac{20 \pm 16}{2} \rightarrow 18mA \text{ or } 2mA$$

scarto  
 $I_D = 2mA$  perché con questo valore

$$V_{GS} = 4 - \frac{1}{2} \cdot 2 = 3V$$

$$V_{DS} = V_{DD} - R_D I_D = 5 - \frac{R_D}{2} > V_{GS} - V_T$$

COERENTE CON IPOTESI SATURAZIONE