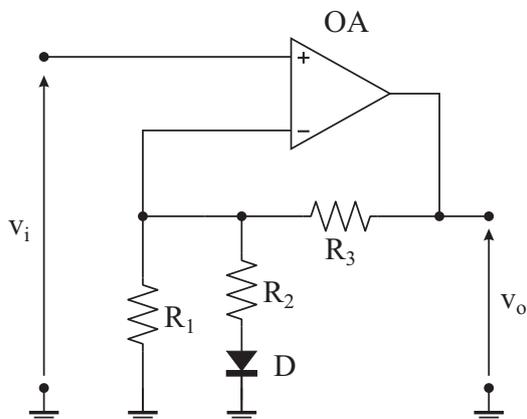


Cognome	Nome	Matricola	Firma

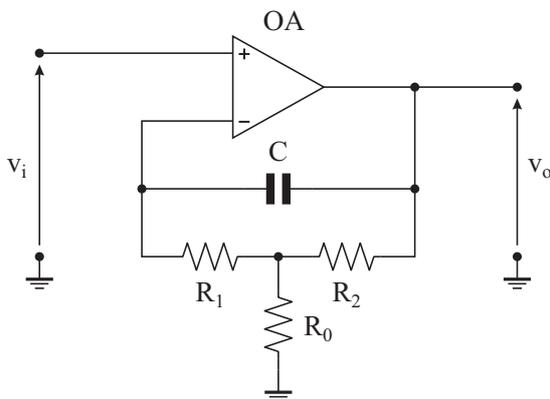
### Esercizio 1



$$\begin{aligned}
 R_1 &= 2R \\
 R_2 &= 3R \\
 R_3 &= 6R \\
 V_\gamma &= 0.6 \text{ V} \\
 V_{\text{sat}} &= 12 \text{ V}
 \end{aligned}$$

Assumendo che l'amplificatore operazionale sia ideale, con tensione di saturazione  $V_{\text{sat}}$  e rappresentando il diodo con il modello a soglia, determinare la caratteristica  $v_o(v_i)$ .

### Esercizio 2



$$\begin{aligned}
 R_1 &= R_2 = R \\
 R_0 &= 10 \text{ k}\Omega \\
 C &= 40 \text{ pF} \\
 V_{\text{sat}} &= 14 \text{ V}
 \end{aligned}$$

Assumendo che l'amplificatore operazionale sia ideale

- 1) scrivere l'espressione in forma simbolica (in funzione di  $R$ ,  $R_0$  e  $C$ ) del guadagno  $A_V(s) = V_o(s) / V_i(s)$ ;
- 2) determinare il valore di  $R$  per cui il guadagno in continua è 20 dB;
- 3) utilizzando il valore di  $R$  ricavato al punto precedente, tracciare i diagrammi di Bode di  $A_V$ ;
- 4) supponendo che in ingresso venga applicato un segnale  $v_i(t) = V_M \cos(8000\pi t)$  V, determinare il valore massimo dell'ampiezza per cui l'operazionale non satura.