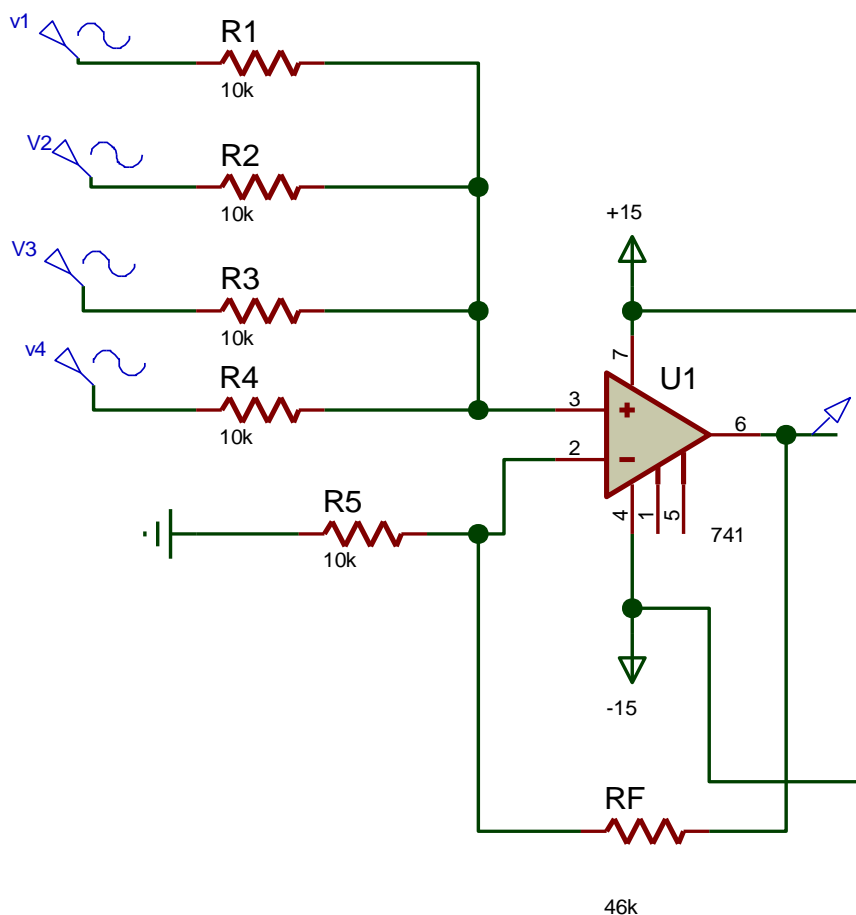


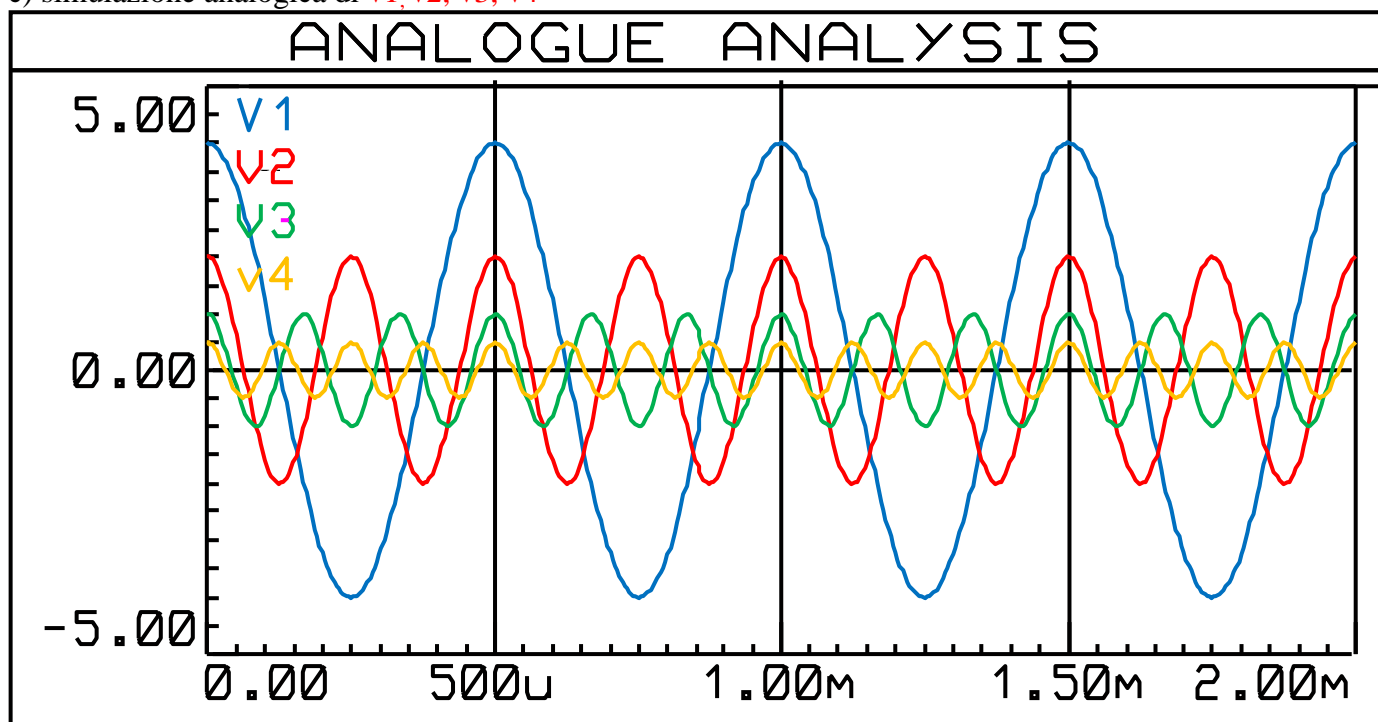
SOLUZIONE

1. a) **SOMMATORE NON INVERTENTE** , $G_{LF} = 3$ [dB]

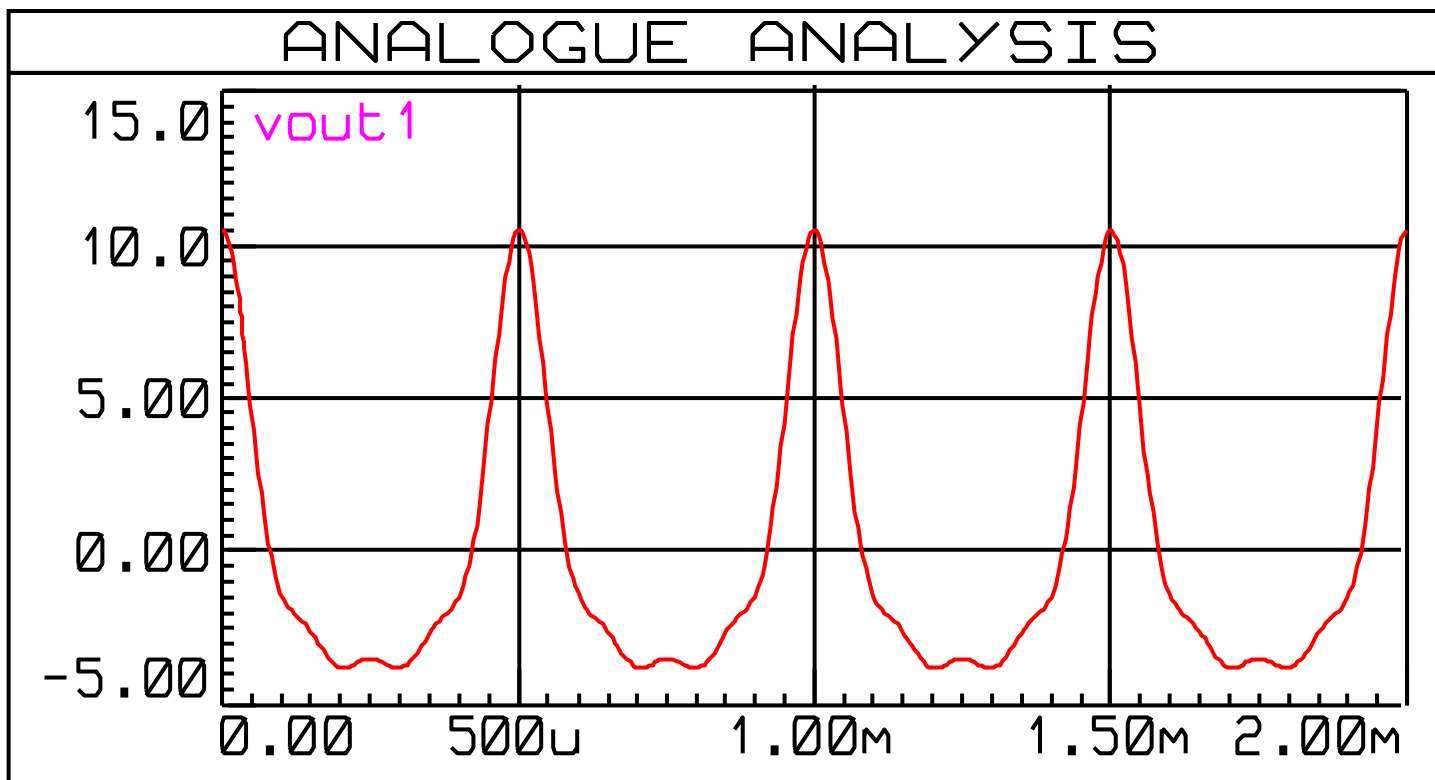


b) $v_{out1} = [4 \cos(2\pi \cdot 2000t) + 2 \cos(2\pi \cdot 4000t) + 1 \cos(2\pi \cdot 6000t) + 0,5 \cos(2\pi \cdot 8000t)] \cdot \frac{1}{4} \cdot (1 + \frac{46}{10})$ [V]
 i 4 segnali in IN vengono attenuati di $\frac{1}{4}$; affinchè il Guadagno statico sia 3 [dB], cioè 1,4 ,
 bisogna dimensionare R_f ed R_5 in modo che $(1 + \frac{R_f}{R_5}) = 4 \cdot 1,4 = 5,6$ >>>> $R_5 = 10k$, $R_f = 46k$

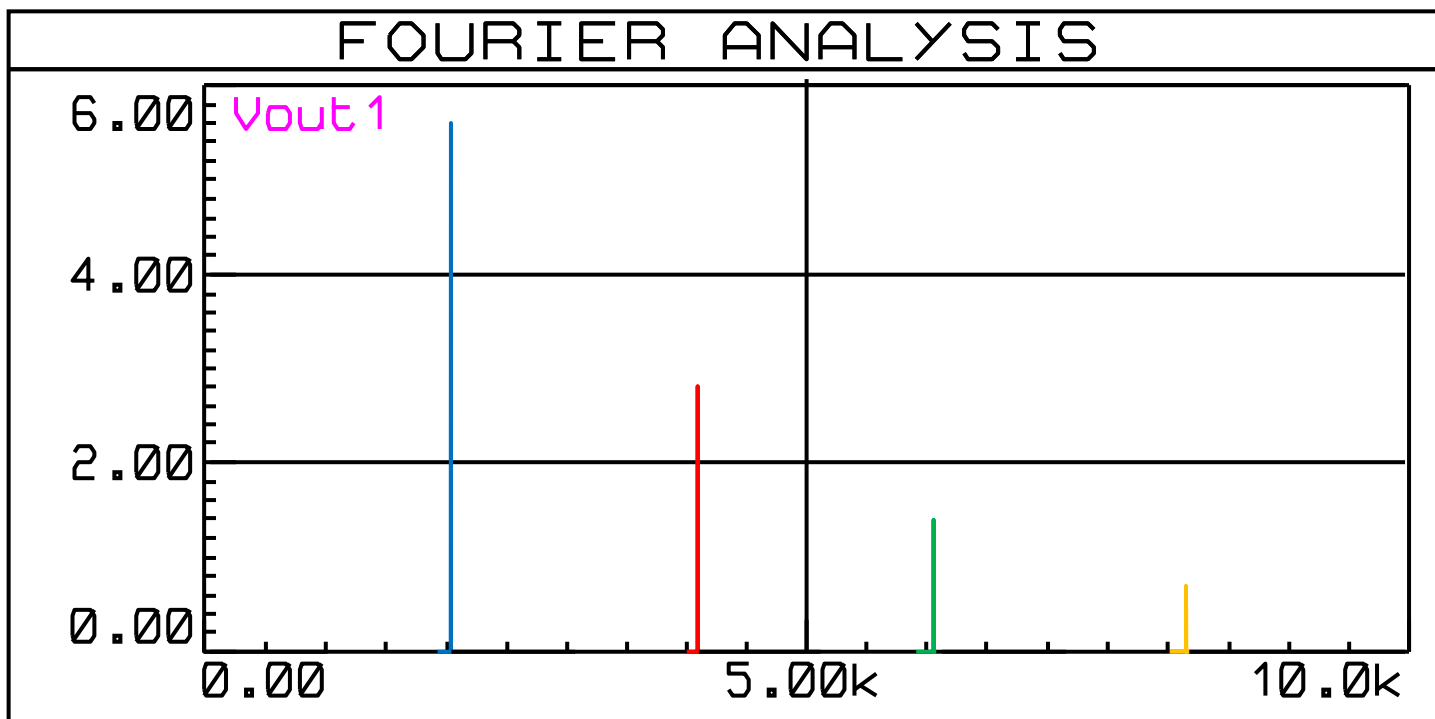
c) simulazione analogica di v_1, v_2, v_3, v_4



c) simulazione analogica di v_{out1}

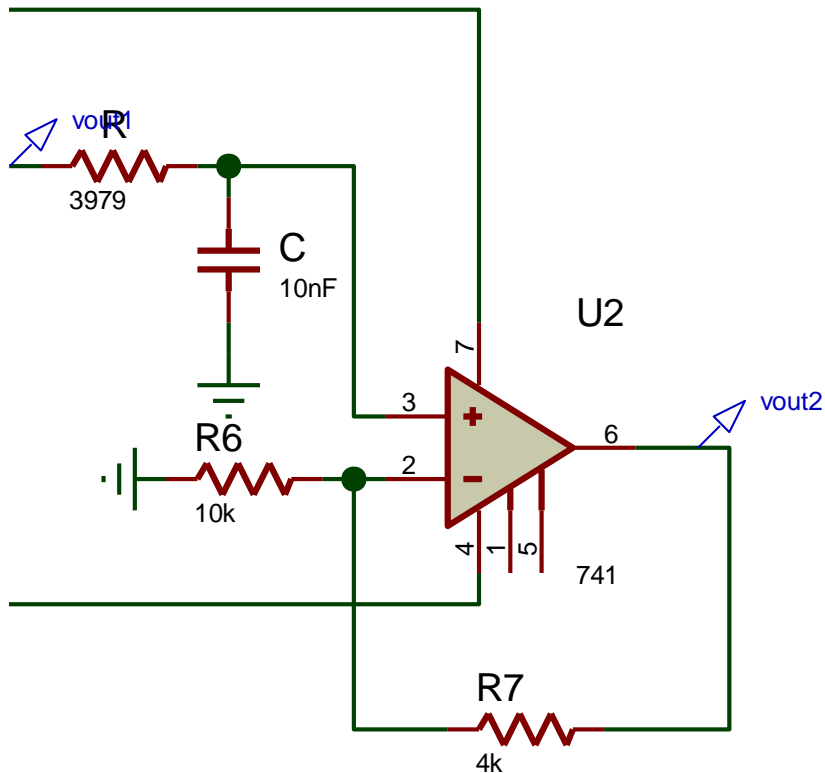


d) simulazione di Fourier del segnale d'uscita v_{out1}



2) Filtro Attivo RC Passa Basso NON invertente del 1° ordine

a) Schema :



b) dimensionamento componenti :

- per la frequenza di taglio = 4000 [Hz] : pongo $C = 10$ [nF] ricavo :

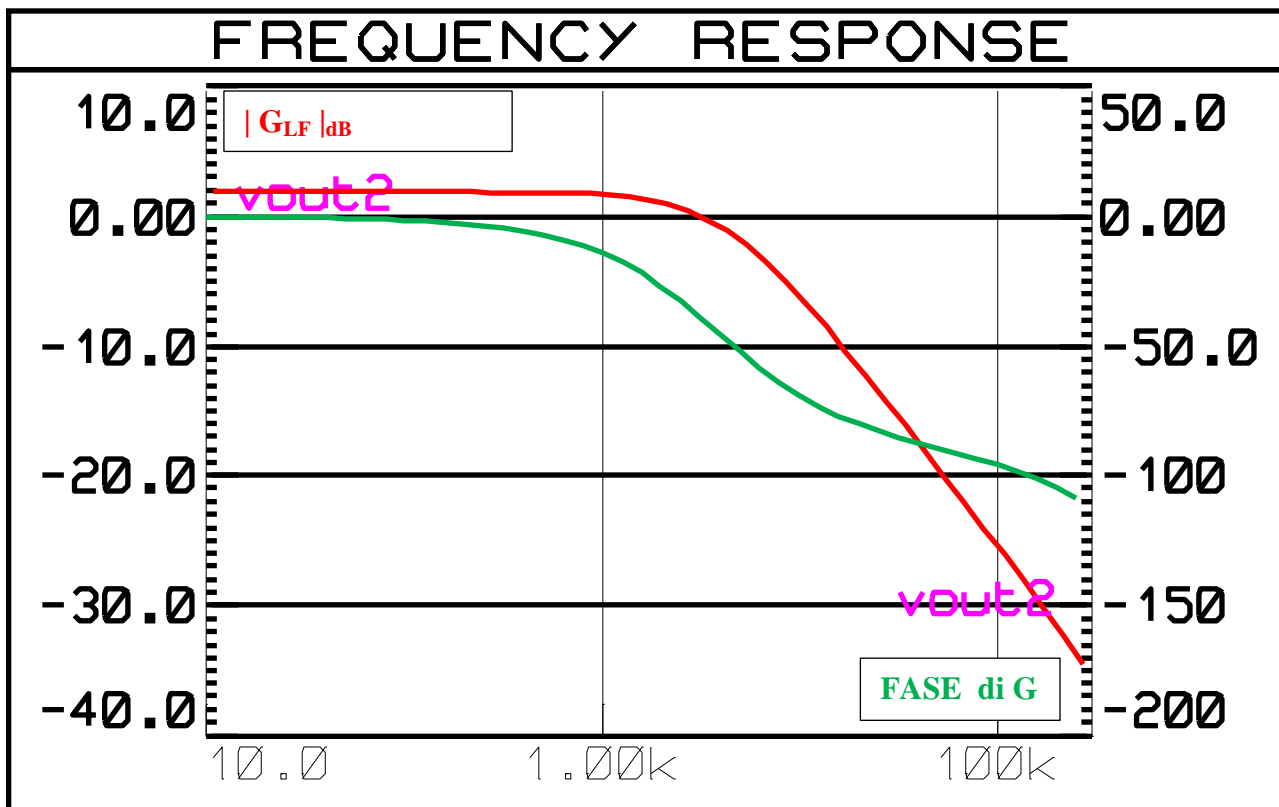
$$R = 1 / 2\pi \cdot f_t \cdot C = 1 / 2\pi \cdot 4000 \cdot 10^{-8} = 3979 \text{ } [\Omega]$$

- per il Guadagno statico = 3[dB] >>>> 1,4 :

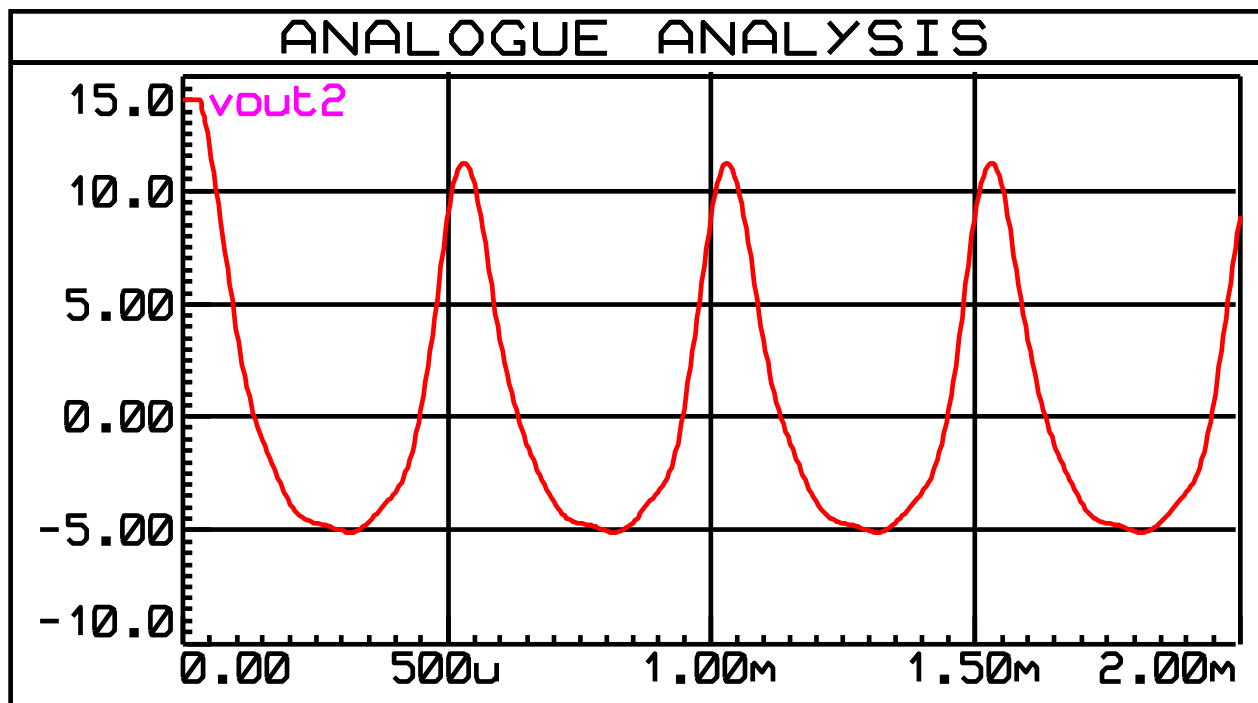
$$GLF = 1 + R7 / R6 \gggg 1,4 = 1 + R7 / R6 \gggg R7 / R6 = 0,4$$

pongo $R6 = 10k$ >>>> $R7 = 4k$

c) Grafici di Bode, Modulo e Fase, del Guadagno del filtro :



d) simulazione analogica del segnale in uscita al filtro :



e) simulazione di Fourier del segnale in uscita al filtro :

