

**Tema Spice n. 1:**

- 1) In quale intervallo di frequenza l'operazionale  $\mu A741$  funziona come integratore pressoché ideale (i valori devono essere valutati con precisione del  $\pm 1\%$ ).
- 2) Determinare il valore del generatore di tensione  $V_{rif}$  in modo che al passaggio del  $18^\circ$  impulso il comparatore LF411 commuti l'uscita dal valore di saturazione  $L^+$  a  $L^-$ .

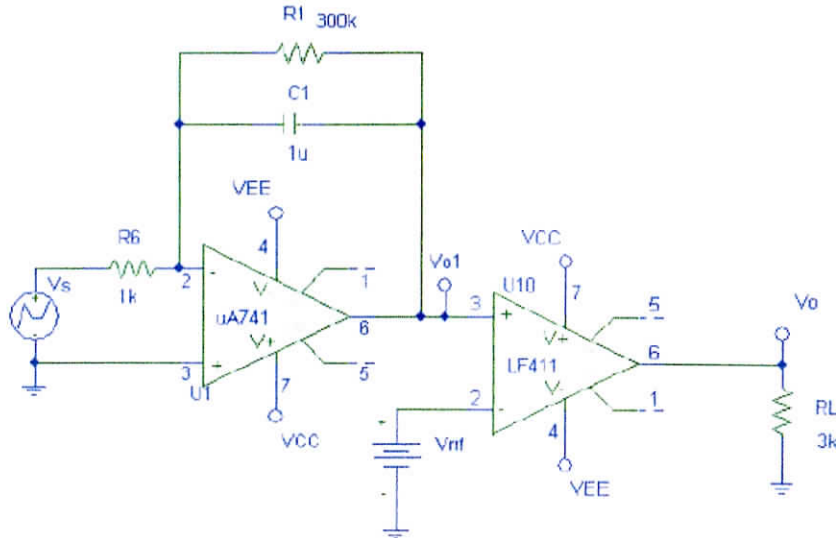


Fig. 1

[Ris. :  $f_{min}=5.28 \text{ Hz}$ ,  $f_{max}= 4 \text{ kHz}$ ;  $V_{rif}=-5V$ ]

**Tema circuitale n. 1**

- a) Determinare gli zeri e i poli della funzione di trasferimento  $A_v(f)=V_o/V_{s1}$  dei due circuiti nelle figure 2a e 2b esprimendoli in Hz.
- b) Valutare le tensioni in uscita ( $V_o$ ) in assenza del segnale  $V_{s1}$ .

*Dati del problema:*

$OP=\{I_{B1}$  (corrente di polarizzazione entrante all'ingresso invertente)  $=1 \text{ nA}$ ,  $I_{B2}$  (corrente di polarizzazione entrante all'ingresso non invertente)  $=3 \text{ nA}$  }

$R_1=1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_2=2 \text{ k}\Omega$ ,  $R_3=10 \text{ k}\Omega$ ,  $R_4=20 \text{ k}\Omega$   $C_1 = \text{nmF}$

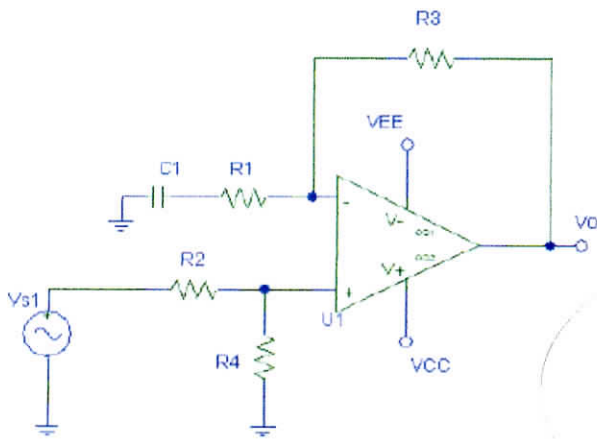


Fig. 2a

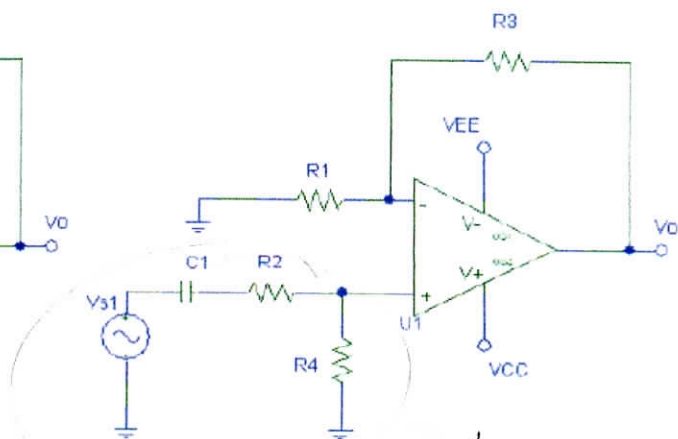


Fig. 2b

[Ris.:  $f_{za}=1.45 \text{ Hz}$ ,  $f_{pa}=15.91 \text{ Hz}$ ,  $f_{zb}=0$ ,  $f_{pb}=0.723 \text{ Hz}$ ;  $V_{Oa}=4.55 \mu V$ ,  $V_{Ob}=-0.65 \text{ mV}$ ]