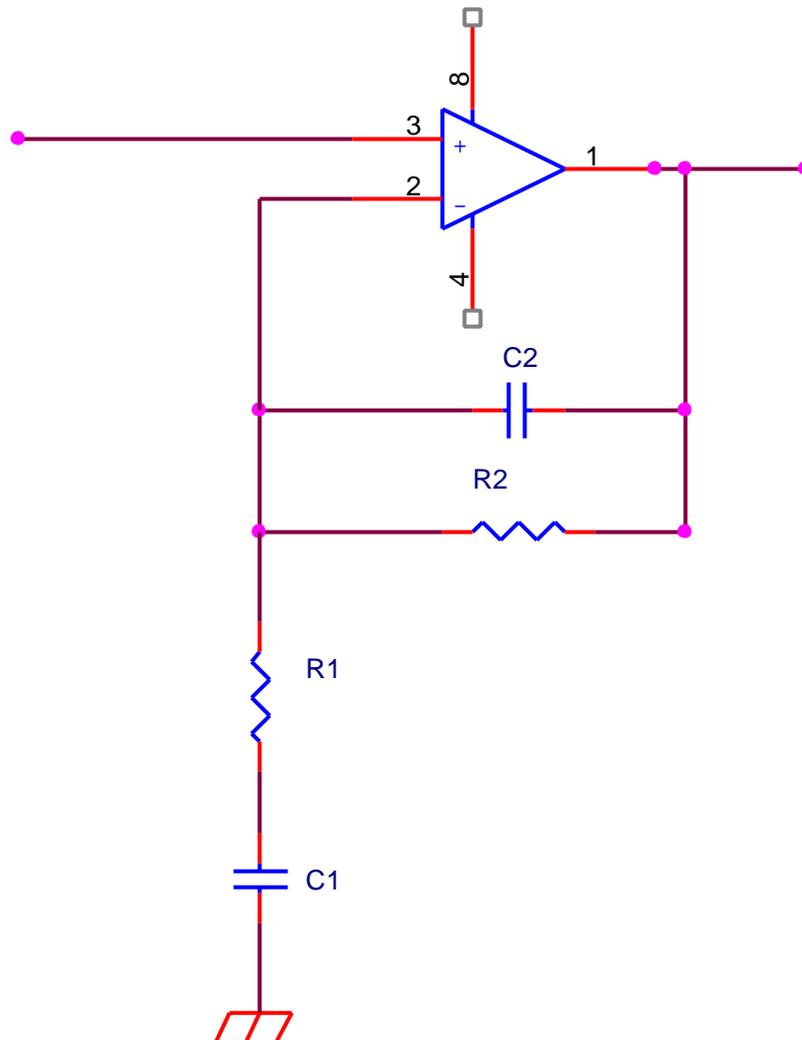


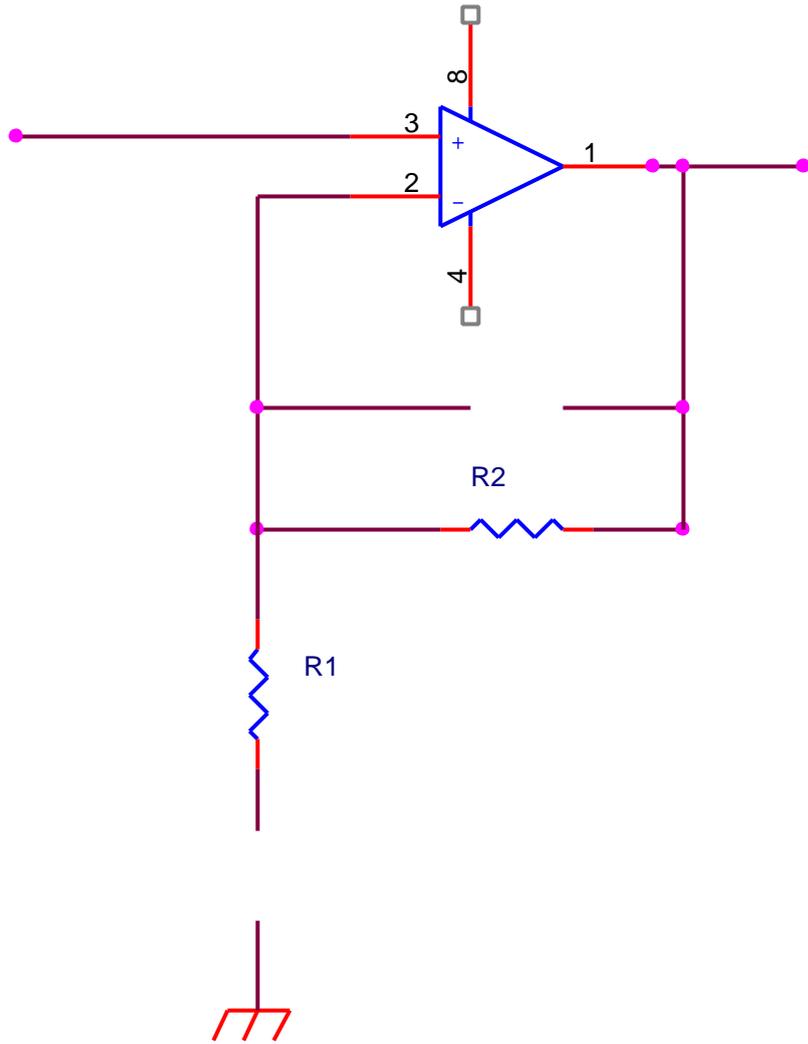
Amplificatore passabanda non invertente

Il circuito di un amplificatore passabanda non invertente è il seguente

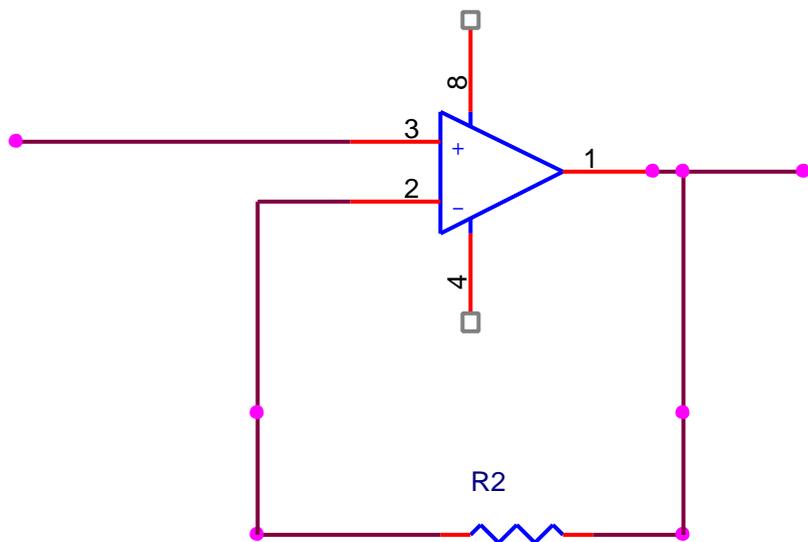


Anche in questo caso C_1 introduce una frequenza di taglio inferiore mentre il condensatore C_2 introduce una frequenza di taglio superiore.

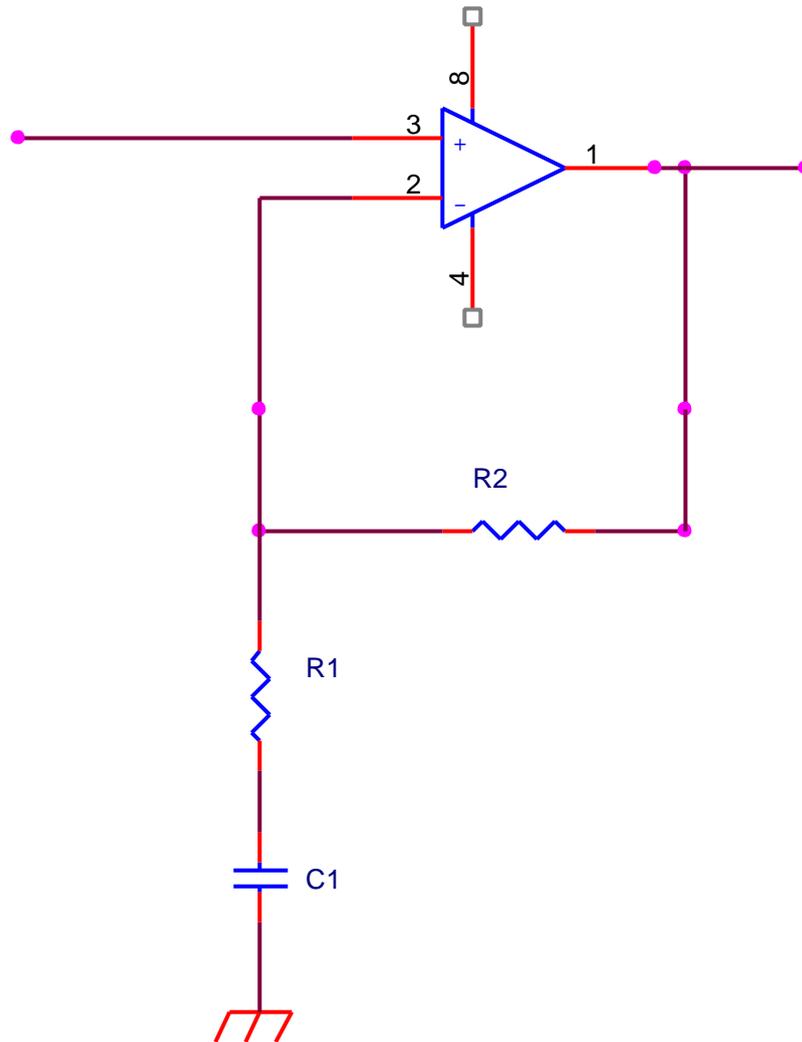
Per comprendere questo comportamento possiamo fare ancora una volta un ragionamento intuitivo. A basse frequenze i due condensatori sono entrambi circuiti aperti



poiché R_1 è isolato si ha in definitiva il seguente circuito

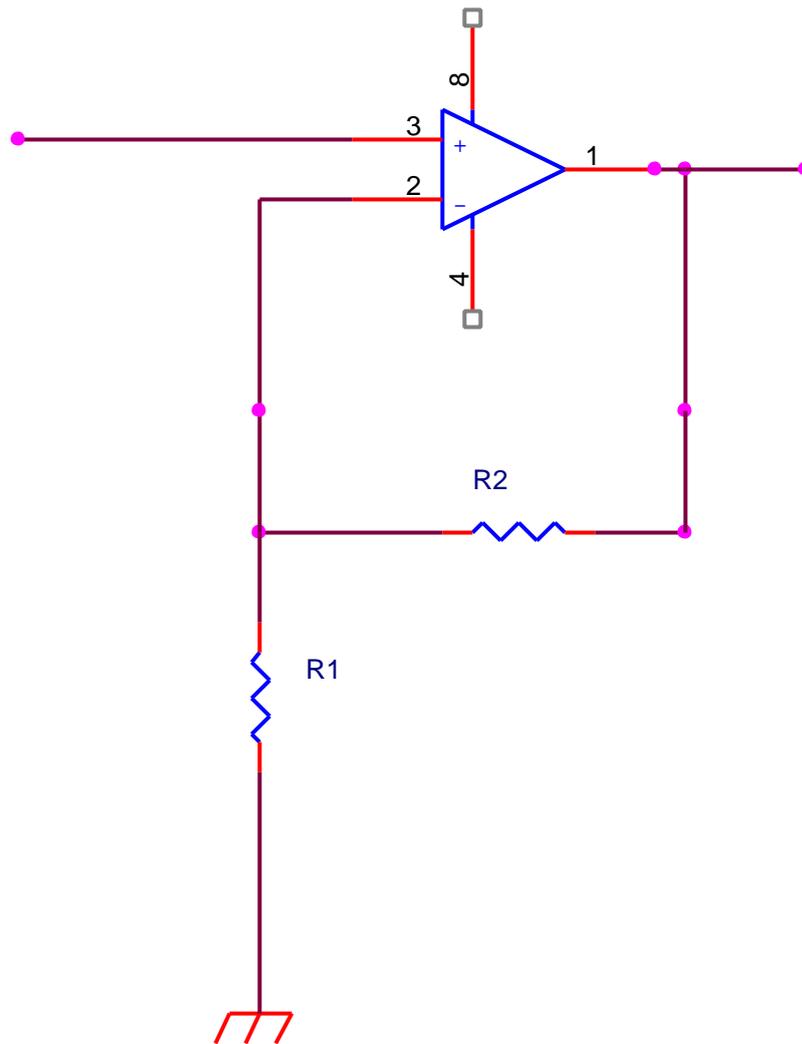


in sostanza un buffer che, dunque, non amplifica. Al crescere della frequenza non si può più ignorare il condensatore C_1



e l'amplificazione è data dalla formula $1 + \frac{R_2}{Z_1}$ dove Z_1 decrescerà via via che diminuisce la reattanza offerta dal condensatore, facendo così aumentare il fattore di amplificazione complessivo.

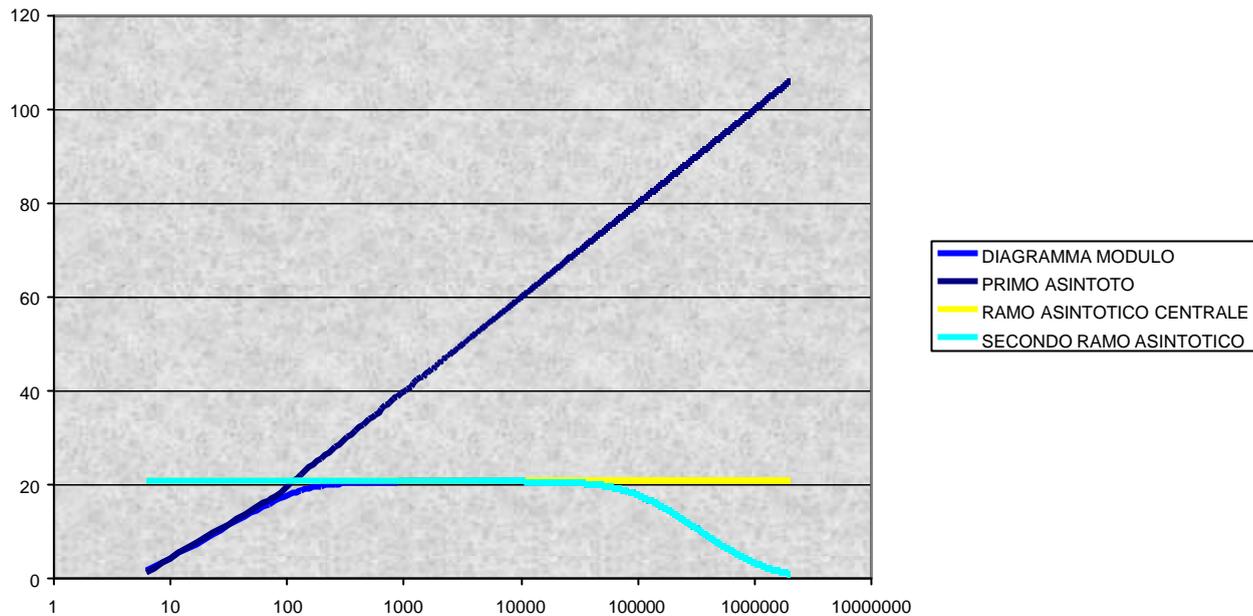
Per certi valori di frequenza intermedi il primo condensatore può essere ancora considerato un cortocircuito mentre il secondo condensatore (se lo prendiamo molto più piccolo) è ancora un circuito aperto.



siamo di fronte ad un amplificatore in configurazione non invertente e abbiamo l'amplificazione massima pari a $1 + \frac{R_2}{R_1}$.

Al crescere della frequenza la reattanza del condensatore C_2 non può più essere considerata infinita e comincia a scendere tendendo a far diminuire la impedenza offerta dal suo parallelo con R_2 , con una progressiva diminuzione dell'amplificazione.

La risposta complessiva è la seguente



La risposta completa è ricavata nel [documento allegato](#). Potete scaricare il [foglio excel](#) per simulare la risposta con diversi valori dei componenti.

Effettuiamo ora un calcolo analitico

$$G(j\omega) = 1 + \frac{\bar{Z}_2}{\bar{Z}_1} = 1 + \frac{R_2 \frac{1}{j\omega C_2}}{R_1 + \frac{1}{j\omega C_1}} = 1 + \frac{R_2 \frac{1}{j\omega C_2}}{\frac{1 + j\omega C_1 R_1}{j\omega C_1}} = 1 + \frac{j\omega C_1 R_2}{1 + j\omega C_1 R_1} = 1 + \frac{j\omega C_1 R_2}{(1 + j\omega C_2 R_2)(1 + j\omega C_1 R_1)} =$$