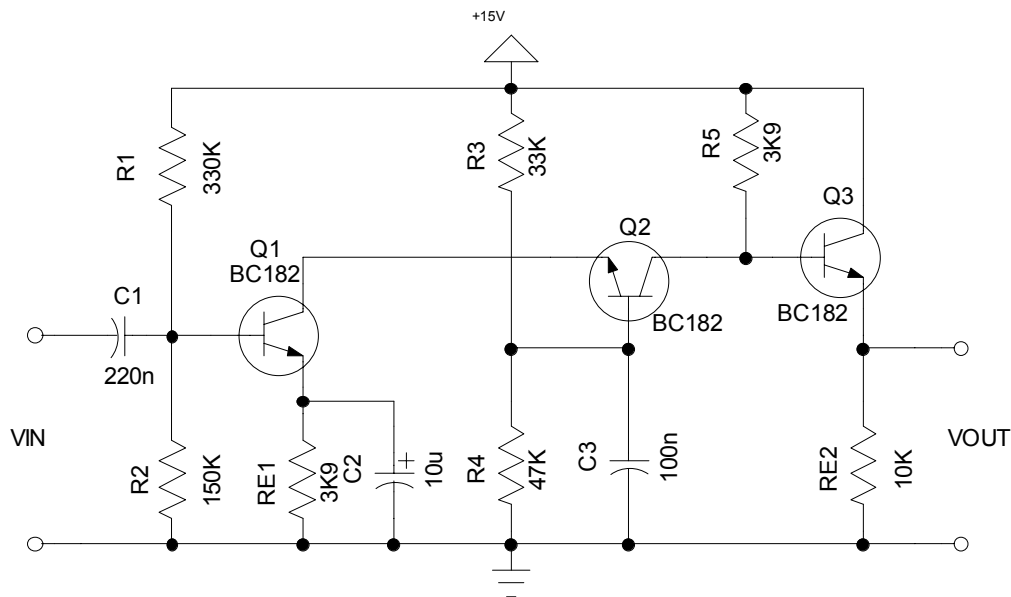


Laboratorio di Fisica V – A

A.A. 2003/2004

Esercitazione N. 8 Realizzazione di un amplificatore con tre transistor.

- 1) Materiale a disposizione
 - a. 3 transistor BC182
- 2) Montare il circuito in figura



- 3) Verifica funzionamento in DC
 - a. Verificare il punto di lavoro dei 3 transistor, misurando la tensione sui terminali dei transistor. In particolare verificare che tutti e tre i transistor siano polarizzati nella regione attiva.
- 4) Risposta a segnali sinusoidali
 - a. Nel seguito la determinazione dei parametri del segnale (frequenza ed ampiezza) può essere effettuata con la automisurazione presente nel programma di controllo dell'oscilloscopio.
 - b. Iniettare un segnale sinusoidale di circa 50kHz. Poiché il guadagno è alto, il segnale deve essere piccolo per evitare distorsioni. Utilizzare un partitore resistivo (con componenti scelti da voi per ottenere una divisione di circa 100) inserito tra generatore ed ingresso dell'amplificatore per ottenere un segnale di ampiezza circa 2mV.
 - c. Misurare il guadagno in tensione A_V del circuito dalla curva di linearità.
 - d. Misurare la resistenza di ingresso R_{IN} dell'amplificatore inserendo una resistenza in serie alla sorgente ed utilizzando la formula $V_{OUT}/V_S = A_V * R_{IN} / (R_S + R_{IN})$

5) Risposta in frequenza

- a. Misurare la risposta in frequenza del circuito tra circa 100Hz ed 2 MHz fissando la tensione in ingresso a circa 2mV e misurando la tensione in uscita in funzione della frequenza.
- b. Riportare i dati su un diagramma di Bode di A_v (espresso in dB) in funzione del logaritmo della frequenza. $A_v \text{ (dB)} = 20 \log_{10} A_v$
- c. Determinare le frequenze di taglio inferiore e superiore e discutere la loro relazione con gli elementi circuitali.