

# 1 Laurea in Fisica - Anno Accademico 2018-2019

15 gennaio 2019 – Prova individuale del Lab di Seg. e Sistemi

Nome :

Cognome :

Matricola :

Canale/Prof :

Gruppo Lab.:

Riportate su questo foglio il valore dei componenti utilizzati e i valori misurati delle grandezze indicate nel compito.

Il circuito riportato in figura è un amplificatore ad emettitore comune realizzato con un transistor npn 2N2222A con doppia alimentazione (una positiva e una negativa), dove  $V_{CC} = 12\text{ V}$  e  $V_{EE} = 2\text{ V}$  e  $R_E = 1.2\text{ k}\Omega$ . Scegliere la resistenza  $R_C$  in modo tale da avere la  $V_{CE}$  pari a circa  $5 \div 6\text{ V}$ . Tenere presente che la tensione di  $-2\text{ V}$  deve essere ottenuta a partire dai  $-12\text{ V}$  presenti sulla scheda didattica tramite l'utilizzo di un trimmer da  $10\text{ k}\Omega$  che si comporta come un partitore di tensione.

Indicare il valore della resistenza  $R_C$  utilizzata (motivando la scelta nella relazione):

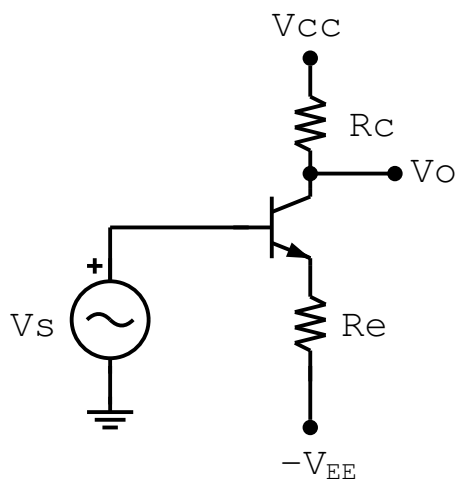
1) Resistenza  $R_C$   $R_C =$  \_\_\_\_\_

Una volta montato il circuito eseguire le misure seguenti, tenendo presente che nella determinazione del punto di lavoro è opportuno collegare direttamente la base a massa, togliendo il generatore di segnali (il quale deve essere rimosso ovviamente per misurare l'amplificatore).

Nella relazione si confronti l'amplificazione misurata con quella aspettata teoricamente.

- a) punto di lavoro  $V_{BE} =$  \_\_\_\_\_;  $I_B =$  \_\_\_\_\_  $V_{CE} =$  \_\_\_\_\_  $I_C =$  \_\_\_\_\_  
b) Amplificazione a media frequenza:  $A_V =$  \_\_\_\_\_  
c) Valutare il Beta del transistor:  $\beta =$  \_\_\_\_\_  
d) Resistenza di uscita dell'amplificatore:  $R_u =$  \_\_\_\_\_

Scegliete la resistenza  $R_C$  tra quelle che vi vengono fornite, senza dover cercare nei cassettoni presenti nel laboratorio.



[dopo aver misurato l'amplificazione, chiamate il docente per mostrargli il funzionamento del circuito]