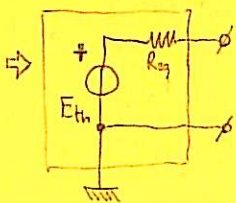
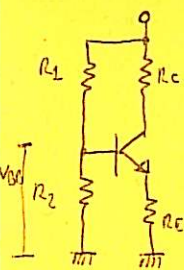


CIRCUITO DI POLARIZZAZIONE STATICA A 4 RESISTENZE

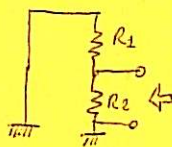
SI APPLICA THEVENIN alla maglia di ingresso



$$V_{BB} = \frac{V_{CC} \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

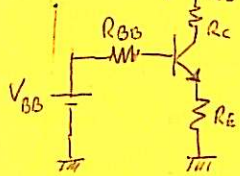
è la tensione E_{th}

Da Req differenziamo la attengo spegnendo tutti i generatori indipendenti, si ottiene il seguente circuito:

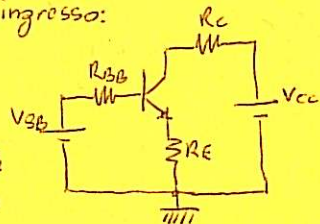


$$R_{BB} = R_1 // R_2 = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

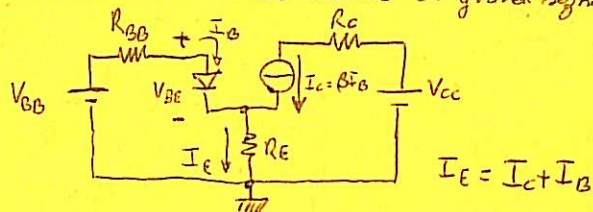
si ottiene quindi il seguente circuito di ingresso:



Le due maglie sono disaccoppiate quindi è più facile studiare il circuito



soppo il BJT in zona attiva diretta e quindi lo sostituisco con il suo modello di grandi segnali:



nel circuito equivalente vale:

$$V_{BB} = R_{BB} I_B + V_{BE} + R_E I_E$$

$$I_E = I_B + I_C = I_B + \beta I_B = I_B (1 + \beta)$$

sostituisco I_E nella prima equazione

$$V_{BB} = R_{BB} I_B + V_{BE} + R_E I_B (1 + \beta)$$

dal cui ricavo I_B (facendo attenzione che compare in due addendi).

$$I_B = \frac{V_{BB} - 0,7}{R_{BB} + (1 + \beta) R_E}$$

ora posso trovare I_C dalla relazione $I_C = \beta I_B$

$$V_{CE} = V_{CC} - R_C I_C - R_E (I_B + I_C)$$

si verifica la zona attiva diretta se $V_{CB} > 0$

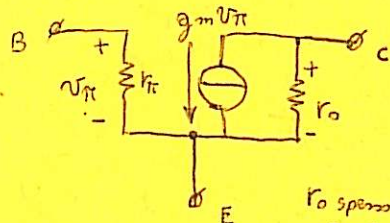
$$V_{CB} = V_{CE} - V_{BE}$$

AMPLIFICATORE AD EMETTITORE COMUNE.

Rin negli amplificatori a BJT
 $R_{col_{com}} > R_{emitt_{com}} > R_{base_{com}}$

MODELLO AI PICCOLI SEGNALI

π IBRIDO



r_o spesso si trascura perché vale ∞

r_o tiene conto dell'effetto Early, se si trascura allora non si considera r_o

$$\beta = g_m r_{\pi}$$

$$r_{\pi} \hat{=} \frac{\beta}{g_m} = \frac{V_T}{I_B}$$

$$r_{\pi} \cdot d i_b = d v_{BE}$$

$$\beta_F = \beta_{in\ continua}$$

$$g_m = \frac{I_C}{V_T}$$

$$g_m v_{\pi} = g_m r_{\pi} i_b = \beta_o i_b$$