

FONDAMENTI DI ELETTRONICA
Ingegneria Informatica – Corso in Teledidattica

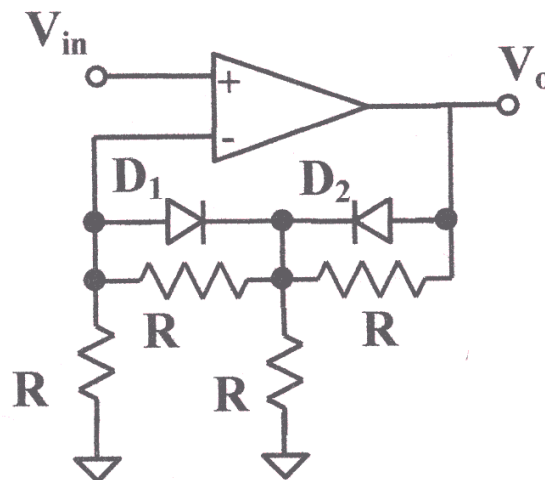
AA 2003/2004 - Prof. Gaudenzio Meneghesso

SECONDO HOMEWORK

Dato il circuito di figura, che impiega un amplificatore operazionale e diodi ideali, si richiede di:

- 1) tracciare la caratteristica $V_o = f(V_{in})$ del circuito, indicando chiaramente le coordinate dei punti di spezzamento e le pendenze dei diversi tratti;
- 2) disegnare l'andamento della tensione di uscita V_o in risposta ad un segnale V_{in} ad onda triangolare di ampiezza pari a 2 V picco picco e frequenza di 1 kHz.

Dati: $R = 10 \text{ k}\Omega$

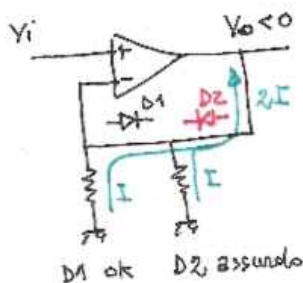
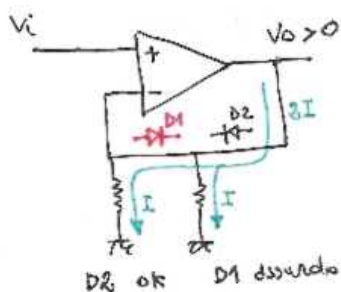


SOLUZIONE 2° HOMEWORK

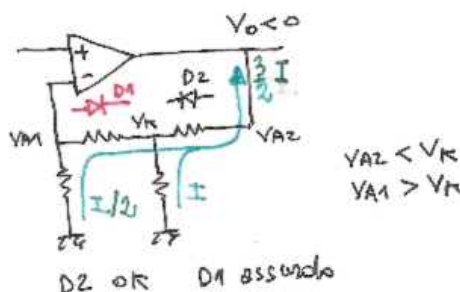
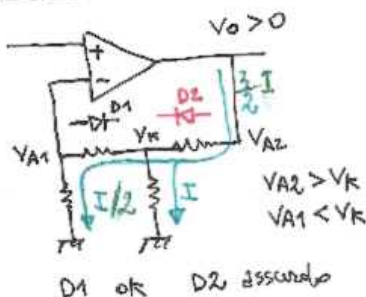
2/2

L'orientamento dei due diodi esclude la possibilità di avere entrambi ON od entrambi OFF. Infatti

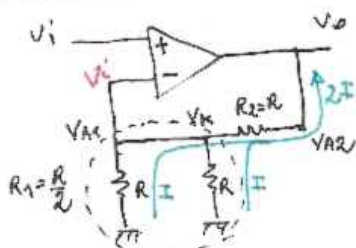
D1, D2 ON



D1, D2 OFF



D1 ON D2 OFF

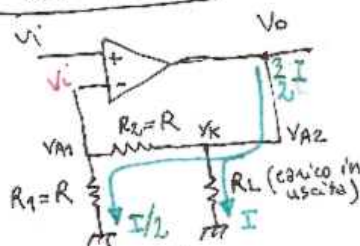


CONNESSIONE NON INVERTENTE

$$V_o = \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) V_i = \left(1 + \frac{R}{R/2}\right) V_i = 3 V_i$$

verso delle correnti per avere D1 ON ($I_{D1} > 0$) e D2 OFF ($V_K > V_{A2}$). Ciò è possibile solo se $V^- = V_i < 0$.

D1 OFF D2 ON



CONNESSIONE NON INVERTENTE

$$V_o = \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) V_i = \left(1 + \frac{R}{R}\right) V_i = 2 V_i$$

verso delle correnti per avere D2 ON ($I_{D2} > 0$) e D1 OFF ($V_K > V_{A1}$). Ciò è possibile solo se $V^- = V_i > 0$.

