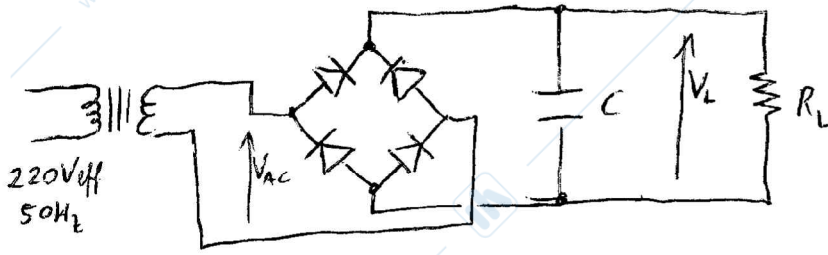


CALCOLARE LA MINIMA RESISTENZA DI CARICO R_L NELL'ALIMENTATORE STABILIZZATO SEGUENTE CHE GARANTISCA UN RIPPLE INFERIORE AL 1%.



$$C = 100 \mu\text{F}$$

$$V_{AC} = 9,5\text{V}_{\text{RMS}}$$

$$\text{RIPPLE} < 1\%$$

$$R_L ?$$

SOLUZIONE

LA TENSIONE MEDIA SUL CARICO, SUPPONENDO TRASCURABILE IL RIPPLE (<1%)
VALE:

$$V_L \approx \sqrt{2} V_{AC} - 2 V_f \approx \sqrt{2} 9,5V - 2 \cdot 0,7V \approx 12,0V$$

DAL RIPPLE CALCOLIAMO IL MASSIMO ΔV AMMESSO SUL CARICO:

$$\text{RIPPLE} \approx \frac{\Delta V}{2\sqrt{3} V_L} \Rightarrow \Delta V \approx 2\sqrt{3} V_L \text{ RIPPLE} = 2\sqrt{3} 12,0V \cdot 0,01 \approx 0,416V$$

PERTANTO:

$$1) \text{ DA } Q = CV \Rightarrow I_L \cdot \frac{T}{2} = C \Delta V \Rightarrow I_L = 2 \frac{C \Delta V}{T}$$

$$\text{DOVE } T \approx \frac{1}{50\text{Hz}} \approx 20\text{ms}$$

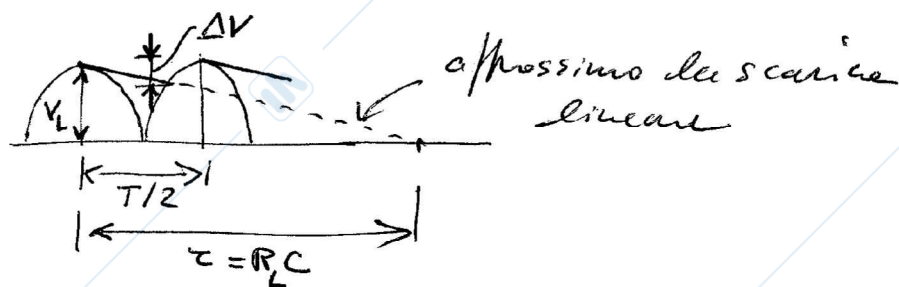
$$I_L \approx 2 \frac{100\mu\text{F} \cdot 0,416V}{20\text{ms}} \approx 4,16\text{mA}$$

CHE CORRISPONDE A UNA RESISTENZA DI CARICO DI:

$$R_L \approx \frac{V_L}{I_L} \approx \frac{12,0V}{4,16\text{mA}} \approx 2,9\text{k}\Omega$$

PER GARANTIRE UN RIPPLE < 1%, $R_L < 2,9\text{k}\Omega$

2) oppure



$$\text{approx lineare: } \frac{\Delta V}{V_L} = \frac{T/2}{RC} \rightarrow \frac{T/2}{RC} = 288,5 \rightarrow R_L \approx 2,9\text{k}\Omega$$

come prima.