

10/1/2020

**21** ★★★ Un alimentatore mantiene una differenza di potenziale costante ai propri morsetti. Quando lo si collega a un resistore da  $150 \Omega$ , esso produce una corrente di  $80 \text{ mA}$ . In un secondo momento viene collegato ad un resistore da  $560 \Omega$ .

► Calcola la corrente che attraversa il secondo resistore.

[24 mA]

$$\Delta V = R_1 i_1$$

$$\Delta V = R_2 i_2$$

$$\Delta V \text{ costante}$$

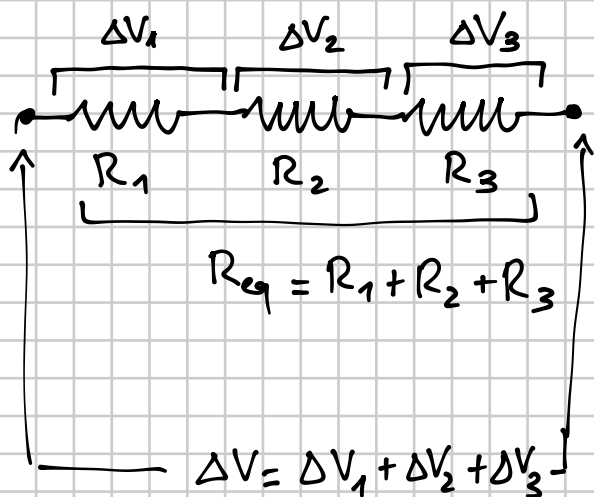
$$R_1 i_1 = R_2 i_2$$

$$i_2 = \frac{R_1}{R_2} i_1 = \frac{150 \Omega}{560 \Omega} 80 \times 10^{-3} \text{ A} =$$

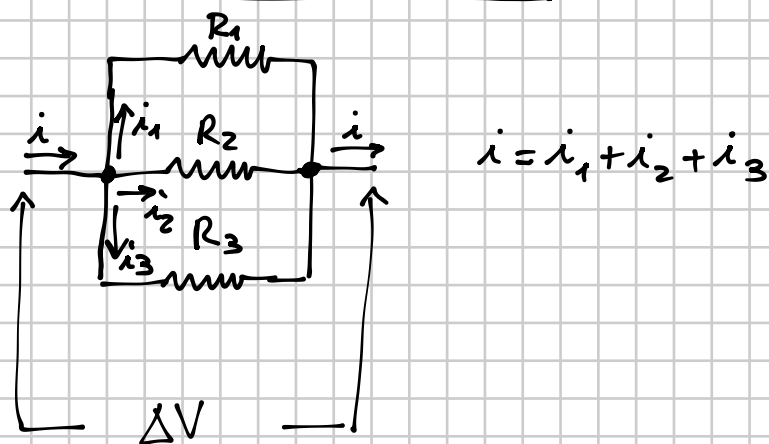
$$= 21,428... \times 10^{-3} \text{ A} \simeq \boxed{21 \text{ mA}}$$

## RESISTENZE IN SERIE

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$



## RESISTENZE IN PARALLELO



$\Delta V$  è lo stesso per ciascuna delle 3 resistenze

$$\Delta V = R_{eq} \cdot i$$

$$\Delta V = R_1 i_1$$

$$\Delta V = R_2 i_2$$

$$\Delta V = R_3 i_3$$

$\Downarrow$

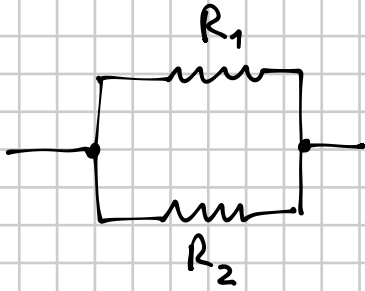
$$\frac{\Delta V}{R_{eq}} = i = i_1 + i_2 + i_3 = \frac{\Delta V}{R_1} + \frac{\Delta V}{R_2} + \frac{\Delta V}{R_3}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

IN GENERALE

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

Se ho 2 resistenze in parallelo



$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$$

$$R_{eq} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{R_1}{\frac{R_1 + R_2}{R_2}} \cdot R_2 < R_2$$

$\Downarrow$

$$R_{eq} < R_1$$

$$R_{eq} < R_2$$