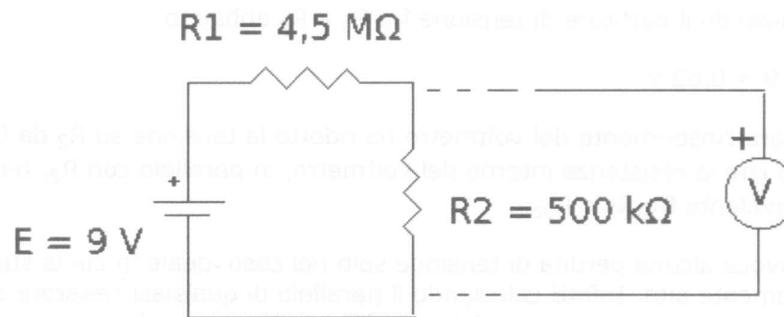


### Resistenza interna di un voltmetro

Un voltmetro ideale dovrebbe misurare una tensione senza modificare in alcun modo il circuito al quale viene collegato. Questo è possibile solo a condizione che il voltmetro presenti una resistenza infinita ovvero non sia mai percorso da corrente.

Facciamo un esempio. Consideriamo il circuito in figura, che rappresenta un semplice partitore resistivo nel quale vogliamo misurare la tensione ai capi della resistenza  $R_2$  da  $500 \text{ k}\Omega$



In assenza dello strumento di misura la tensione su  $R_2$  può essere facilmente calcolata con la formula del [partitore di tensione](#):

$$V_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot E = \frac{500 \text{ k}\Omega}{4,5 \text{ M}\Omega + 500 \text{ k}\Omega} \times 9 = 0,9 \text{ V}$$

Inserendo nel circuito il voltmetro per la misura di  $V_2$ , esso risulta collegato in parallelo con  $R_2$ . Supponiamo che il voltmetro presenti una resistenza interna  $R_{\text{volt}} = 1 \text{ M}\Omega$ . In questo caso il circuito equivalente da studiare è mostrato in figura:

