

Il vuoto

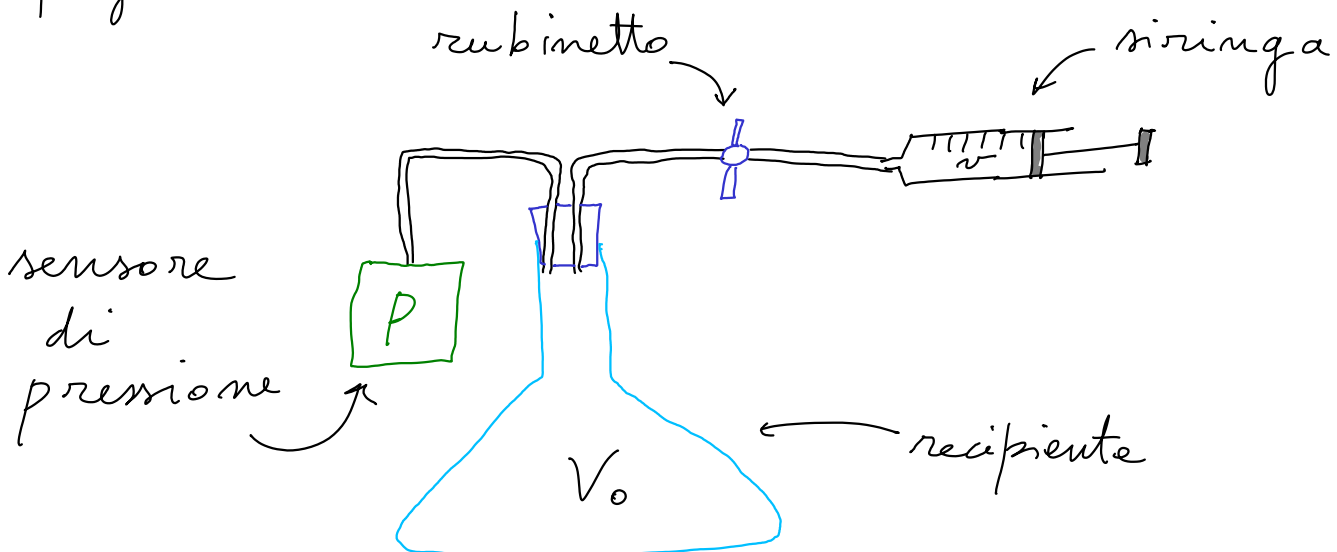
①

Fare il vuoto all'interno di un recipiente significa **estrarre l'aria** che contiene.

In realtà il **vuoto assoluto** non si riesce ad ottenere. Non si riesce cioè ad estrarre tutta l'aria da un recipiente.

La pressione dell'aria rimasta all'interno di un recipiente è una **misura del grado di vuoto** ottenuto.

Un metodo per ottenere e misurare il vuoto in un recipiente è illustrato in figura:



2

Per togliere aria si apre il rubinetto si aspira con la siringa e si richiude il rubinetto.

Per la legge di Boyle si ha :

$$P_0 V = P_1 (V + v)$$

La pressione iniziale P_0 del volume V di aria, dopo l'aumento di volume da V a $V + v$, si riduce quindi

$$a \quad P_1 = P_0 \cdot \frac{V}{V + v}$$

Ripetendo il processo una seconda volta la pressione diventa :

$$P_2 = P_1 \cdot \frac{V}{V + v} = P_0 \cdot \frac{V}{V + v} \cdot \frac{V}{V + v} = P_0 \left(\frac{V}{V + v} \right)^2$$

Ripetendo il processo n volte la pressione

$$\text{diventa} \quad P_n = P_0 \cdot \left(\frac{V}{V + v} \right)^n$$

(vedi il file di dati).