

Dimostrazione della presenza della CO₂ nell'aria espirata

Si inserisce all'interno di una beuta acqua distillata con alcune gocce dell'indicatore blu di bromotimolo, che fa assumere alla soluzione una colorazione blu. Utilizzando una cannuccia si insuffla aria all'interno del liquido, che dopo circa 30-40 secondi cambierà colore diventando giallo.

La variazione di colore è dovuta alla presenza dell'anidride carbonica nell'aria espirata. Infatti, all'interno del contenitore si verifica la seguente reazione tra l'acqua e il biossido di carbonio:



L'acido carbonico fa abbassare il pH della soluzione e quindi l'indicatore blu di bromotimolo, passando da un ambiente neutro a uno acido, vira dal blu al giallo. Per verificare che sia effettivamente la CO₂ a determinare il viraggio dell'indicatore, si può effettuare un esperimento di controllo aggiungendo acqua frizzante (addizionata di anidride carbonica) a 2-3 ml di blu di bromotimolo. Si verificherà un cambiamento di colore quasi identico a quello determinata dall'aria espirata.