

### 3. DISTILLAZIONE SEMPLICE E FRAZIONATA

**OBIETTIVO** Separazione dei componenti di un miscuglio omogeneo

**MATERIALE** Palloni caudati con tappi forati dotati di termometro, tubi refrigeranti con relativi tappi e tubi; sostegni, treppiedi, reticelle, colonna di frazionamento per la distillazione frazionata, portaprovette con 3 provette, 2 becher, imbuto, spatola, bacchette di vetro, cartine indicatrici di pH, acqua distillata, soluzioni di: cloruro di sodio (NaCl), acido solforico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) e nitrato d'argento (AgNO<sub>3</sub>)

#### **PROCEDIMENTO**

1) Porre in tre provette distinte l'acqua distillata, la soluzione di cloruro di sodio e la soluzione di acido solforico. Saggiare con la cartina di indicatore di pH il grado di acidità del contenuto delle tre provette. Annotare i risultati.

pH acqua distillata = .....	cartina dell'indicatore: colore .....
pH soluz. di NaCl = .....	“ “ “ .....
pH soluz. di H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> = .....	” ” ” .....

2) Introdurre nelle due provette contenenti rispettivamente l'acqua distillata e la soluzione di cloruro di sodio qualche goccia di soluzione di AgNO<sub>3</sub> (**test al nitrato d'argento per individuare la presenza dei cloruri**). Osservare e annotare i risultati:

3) Preparare in un becher una soluzione contenente circa mezzo litro di acqua distillata, un cucchiaino di cloruro di sodio e alcuni ml di acido solforico. Versarla nel pallone caudato fino ad un livello inferiore a metà circa. Montare l'apparecchiatura per la distillazione (seguendo le indicazioni fornite dal disegno). Accendere la fiamma del bunsen e controllare, con il termometro inserito nel tappo forato, l'aumento di temperatura della soluzione.

Quando è raggiunto il punto di ebollizione, abbassare la fiamma. Annotare la temperatura.

*Temperatura di distillazione* = .....

*Inserire disegno*

4) Eliminare la prima frazione del distillato. Introdurre una piccola quantità del distillato successivo in una provetta ben pulita e risciacquata con acqua distillata. Saggiare il pH del distillato con la cartina indicatrice. Annotare il risultato.

*pH* = .....

Aggiungere nella provetta del distillato qualche goccia di soluzione di nitrato d'argento  $\text{AgNO}_3$ , osservare e annotare il risultato:

Fare il confronto con i risultati ottenuti ai punti 1) e 2) e trarre le dovute conclusioni:

- 5) Predisporre l'apparecchiatura per la distillazione frazionata, inserendo nel pallone caudato circa 200 mL di vino o altro liquido da fermentazione alcolica o di una miscela artificiale di acqua ed etanolo (alcol etilico). Misurare col termometro e annotare la temperatura dei vapori ottenuti.

*Temperatura di distillazione* = .....

Osservare quanto accade nella colonna di frazionamento e descriverne la funzione:

Verificare le proprietà del distillato (odore, infiammabilità, temperatura di ebollizione) e dedurne la natura.