



La titolazione è una operazione di laboratorio che permette di determinare la concentrazione incognita di una soluzione attraverso una reazione (che in questo caso è di ossidoriduzione)

### **Materiale:**

1 buretta e sostegno - 1 beker da 400 ml - 1 matraccio 100 ml - 1 imbuto - 1 pipetta tarata da 25 ml - 1 agitatore magnetico - 1 magnete - spatola  
soluzione di  $\text{KMnO}_4$  0,1N -  $\text{FeSO}_4$  -  $\text{H}_2\text{SO}_4$  conc - bilancia

### **Procedimento:**

- da una soluzione di  $\text{KMnO}_4$  0,1N (normex) si prelevano 10 ml e di portano a volume in un matraccio da 100 ml: si ottiene così una soluzione 0,01N
- introdurre in una buretta, dopo averla avvinata, la soluzione preparata al primo punto
- prelevare 25 ml della soluzione di  $\text{FeSO}_4$  0,01N con una pipetta a bolla. Aggiungere poi circa 80 ml di acqua dist.
- aggiungere 2 ml di  $\text{H}_2\text{SO}_4$  conc per far avvenire la titolazione in ambiente acido
- posizionare la buretta con pinza a ragno sopra al beker e per titolare si fa scendere, goccia a goccia, la soluzione di  $\text{KMnO}_4$  0,01N e si agita per favorire un corretto mescolamento
- si interrompe il flusso di titolante non appena nella soluzione da titolare persiste una debole colorazione rosa; sulla scala graduata della buretta si può leggere il valore del volume di soluzione impiegato

In base al volume di soluzione di  $\text{KMnO}_4$  0,01N utilizzato ed al valore del volume noto di  $\text{FeSO}_4$  è possibile ora calcolare la concentrazione incognita tramite la formula:

$$C_1 \times V_1 = C_x \times V_x$$

ATTENZIONE: I prodotti impiegati anche se diluiti sono liquidi corrosivi, evitate il contatto con la pelle. In caso di contatto accidentale, lavare immediatamente la parte interessata con acqua e sapone.

### SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Versate il contenuto delle beute nel contenitore di raccolta liquidi.

Per il docente:

Preparazione di 500 ml di una soluzione di  $\text{FeSO}_4$  0,01 N :

$\text{FeSO}_4$  0,01N - PM= 151

$$n.\text{eq.} = V \times N = 0,5 \times 0,01 = 0,005$$

$$0,005 \times 75,5 \text{ meq} = 0,377\text{g} = 377\text{mg}/500 \text{ ml}$$

Reazione di ossidoriduzione:

