

LA MOLE COME UNITA' DI MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DELLE SOLUZIONI

Per soluzione si intende un miscuglio omogeneo costituito da due fasi: il soluto (ciò che in genere si discioglie) e il solvente (la fase nel quale si discioglie il soluto)

La concentrazione di una soluzione è espressione della quantità di soluto disciolto in una certa quantità di solvente e può essere espressa tenendo conto di tre riferimenti diversi:

1. **peso/peso** → quando l'unità di misura di riferimento della soluzione (sia soluto che solvente) è la massa (grammi o suoi multipli e sottomultipli). Ad es. per una soluzione al 10% avremo 10 g. di soluto e 90 g di solvente per un totale di 100g
2. **peso/volume** → quando l'unità di misura di riferimento della soluzione è un volume ma quella del soluto è una massa. Ad es. per una soluzione al 10% avremo 10 grammi di soluto da disciogliere e portare a volume di 100 ml. in un contenitore graduato per un totale di 100 ml di soluzione.
3. **volume/volume** → quando l'unità di misura di riferimento è un volume sia per il solvente che per il soluto. Ad es. per una soluzione al 10% avremo 10 ml. di soluto da disciogliere in 90 ml. di solvente per un totale di 100 ml. di soluzione

oltre alle modalità di espressione del rapporto solvente soluto c'è poi la misura della concentrazione. Tale misura può essere espressa in percentuale o in Moli.

Alla Mole corrisponde il peso molecolare di un composto chimico (che deriva dalla somma dei pesi atomici dei singoli elementi costituenti) espresso in grammi.

Per quanto concerne le soluzioni, si definisce soluzione "uno Molare" quella che contiene una quantità pari al peso molecolare disciolta in un litro (per riferimenti p/v) di soluzione totale o 1000 g (per riferimenti p/p).

Il calcolo dei multipli o sottomultipli di mole deriva dalla seguente espressione:

$$n^{\circ}\text{Moli} = \frac{\text{grammi di sostanza}}{\text{peso molecolare}}$$

da cui deriva che

$$\text{grammi di sostanza} = \text{peso molecolare} \times \text{numero di moli}$$

Esempio: preparare 100 ml di soluzione 0,3 M di NaOH

peso molecolare NaOH = 40,01g (che corrisponde a 1 Mole disciolta in 1000ml di soluzione)

grammi corrispondenti a 0,3 Moli in 1000ml di soluzione = $40,01 \times 0,3 = 12\text{g}$

adeguamento della massa del soluto al volume richiesto (100ml)

$$12\text{g} : 1000\text{ml} = X\text{g} : 100\text{ml}$$

$$X\text{g} = 1,2$$

(massa di NaOH da pesare sulla bilancia e disciogliere in contenitore tarato a 100ml portando a volume con acqua)