MAPPA VISUALE

CAPITOLO 2 Le trasformazioni fisiche della materia

La chimica studia:
- la composizione;
- la struttura;
- le trasformazioni della materia.

Una porzione delimitata di materia è chiamata **sistema**

omogeneo se è formato da una sola *fase**.

eterogeneo se è formato da almeno due *fasi**.

Per separare i componenti di un miscuglio eterogeneo si possono utilizzare trasformazioni fisiche quali: la **filtrazione**, la **stratificazione in imbuto separatore**, la **centrifugazione** e l'**estrazione**.

Se contiene un solo componente è detto puro e prende il nome di **sostanza**.

Se contiene almeno due componenti prende il nome di **miscuglio omogeneo** o **soluzione**. Il componente presente in quantità maggiore è detto *solvente*, gli altri sono *soluti*. Esistono soluzioni liquide (acqua del rubinetto), solide (leghe metalliche) e aeriformi (aria).

Per separare tra loro i diversi componenti di una soluzione si possono utilizzare trasformazioni fisiche quali la **cromatografia** e la **distillazione**.

Se c'è un solo componente sono **fasi in equilibrio** della stessa sostanza.

Se contiene almeno due componenti chimicamente definiti è un **miscuglio eterogeneo** e prende nomi differenti a seconda degli stati di aggregazione delle fasi costituenti: *schiuma* (*g*/*l*), *emulsione* (*l*/*l*), *nebbia* (*l*/*g*), *fumo* (*s*/*g*).

In funzione, della sua costituzione, della pressione, della temperatura, la materia può presentarsi sotto tre stati di aggregazione:
- **solido** (*s*);
- **liquido** (*l*);
- **aeriforme** (*g*).

Nel passaggio da uno stato all'altro, la massa rimane costante ma proprietà come il volume e la densità variano.

I possibili passaggi di stato sono:
- **brinamento**: gas → solido
- **condensazione**: vapore → liquido
- **liquefazione**: gas → liquido
- **evaporazione**: liquido → vapore
- **sublimazione**: solido → vapore
- **fusione**: solido → liquido
- **solidificazione**: liquido → solido.

Gas: aeriforme al di sopra della propria temperatura critica.

Vapore: aeriforme al di sotto della propria temperatura critica.

Temperatura critica: temperatura al di sopra della quale è impossibile rendere liquida una sostanza aeriforme qualunque sia il valore della pressione applicata.

Le **curve di riscaldamento** (o raffreddamento) sono grafici in cui le temperature sono registrate in funzione del tempo a pressione costante.
Le curve di riscaldamento e di raffreddamento relative, rispettivamente, a una sostanza allo stato solido che viene riscaldata o a una sostanza allo stato aeriforme che viene raffreddata, presentano due soste termiche: una in corrispondenza della temperatura di fusione/solidificazione e una in corrispondenza della temperatura di ebollizione/condensazione.

Le curve di riscaldamento e raffreddamento dei miscugli sono diverse da quelle delle sostanze pure: poiché le temperature a cui avvengono i passaggi di stato sono caratteristiche per ciascuna sostanza pura, la determinazione del punto di fusione (o di ebollizione) è un metodo per determinare la purezza di una sostanza.

La **temperatura di ebollizione** di un liquido è la temperatura a cui la sua tensione di vapore uguaglia la pressione esterna.

La **tensione di vapore** di un liquido, a una certa temperatura, è la pressione che esercita un vapore in equilibrio con il proprio liquido puro.

***Fase**: porzione di materia, fisicamente distinguibile, che presenta proprietà intensive uniformi.