

I MISCUGLI E LE SOLUZIONI

I miscugli di sabbia e ghiaia, di segatura, limatura di ferro, di riso e acqua sono costituiti da componenti facilmente distinguibili: sono **miscugli eterogenei**.

Un **miscuglio eterogeneo** non ha una composizione uniforme in tutte le sue parti, è un insieme di due o più sostanze che, pur essendo intimamente mescolate tra loro, conservano ciascuna le proprie caratteristiche (colore, odore, sapore, stato fisico,...) e perciò sono distinguibili.

Se invece i componenti del miscuglio non sono distinguibili l'uno dall'altro allora si parla di **miscuglio omogeneo**.

I *miscugli omogenei* sono chiamati anche **soluzioni**.

SOLUZIONI = miscugli omogenei

Nelle soluzioni si trovano due componenti:

- il **solvente**, è il componente "che scioglie"
- il **soluto**, è il componente "che si scioglie"



Nelle soluzioni ci sono: un solo solvente e uno o più soluti.

- *Come si individua il solvente di una soluzione?*

Quando sciogliamo un solido in un liquido, il solvente è il materiale liquido.

Esempio: nella soluzione "acqua zuccherata" lo zucchero è il soluto e l'acqua è il solvente.

Mentre nelle soluzioni che hanno componenti liquidi o gassosi, il solvente è il componente presente in quantità maggiore.

Esempio: l'alcol che usiamo in casa è un miscuglio omogeneo formato da alcol etilico e acqua. L'acqua è il solvente, l'alcol etilico è il soluto perché c'è più acqua e meno alcol etilico.

Esempio: nella soluzione "aria" l'azoto è il solvente perché è il componente presente con una quantità maggiore rispetto a tutti gli altri componenti.

Quindi possiamo dire che in tutti i tipi di soluzione il solvente è il materiale presente in *quantità maggiore* e spesso decide lo stato di aggregazione finale della soluzione.

Se teniamo conto dello *stato di aggregazione*, le soluzioni si dividono in:

- **liquide**
- **solide**

- **gassose**

Le **soluzioni liquide** si ottengono sciogliendo un liquido, un solido o un gas in un liquido. Il primo liquido è il solvente mentre il secondo liquido o il solido o il gas è il soluto.

Le soluzioni liquide sono le soluzioni più diffuse.

Le **soluzioni solide** si ottengono sciogliendo un solido in un altro solido.

Esempio: per ottenere una soluzione di rame e zinco dobbiamo fondere insieme il rame e lo zinco, poi dobbiamo farli solidificare cioè farli diventare da liquidi a solidi.

Quando abbiamo delle soluzioni solide ottenute dall'unione di due o più componenti e almeno uno di questi componenti è un metallo sono chiamate leghe metalliche.

Esempio: acciaio = ferro + carbonio

 bronzo = rame + stagno

Le **soluzioni gassose** sono composte da un gas unito ad un altro gas.

Esempio: nell'aria il solvente è l'azoto perché è presente in quantità maggiore rispetto all'ossigeno, all'anidride carbonica, al vapore acqueo, ...

In natura troviamo tante soluzioni.

Esempio: l'atmosfera che circonda la Terra è una soluzione gassosa.

soluzioni liquide	un gas o un liquido o un solido sciolti in un liquido
soluzioni solide	due solidi sciolti insieme
soluzioni gassose	gas unito ad un altro gas

SOLUZIONI SATURE E SOLUBILITÀ

Le soluzioni formate dagli stessi componenti possono presentare proprietà diverse.

Esempio: se prendiamo una soluzione di acqua e sale che usiamo per cucinare e all'acqua aggiungiamo quantità di sale diverse, ogni volta che aggiungiamo il sale il sapore della soluzione cambia, diventa sempre più salata.

Quindi se la quantità di solvente rimane uguale, le proprietà della soluzione cambiano rispetto alla quantità di soluto che viene disciolto.

- *Quanto soluto è possibile sciogliere in un solvente?*

Se prendiamo un bicchiere di acqua e mettiamo nel bicchiere di acqua alcuni cristalli di solfato di rame, poi agitiamo il bicchiere, vediamo che i cristalli di solfato di rame si sono sciolti nell'acqua.

I cristalli di solfato di rame sono di colore azzurro e man mano che aggiungiamo i cristalli di solfato di rame vediamo che l'acqua diventa azzurra. Se continuiamo ad aggiungere cristalli di solfato di rame all'acqua e vediamo che ad un certo punto questi cristalli non si sciolgono più.

Perché? Perché la soluzione è **saturo**.

*Una soluzione è chiamata **saturo** quando ad una certa temperatura la quantità di soluto disciolto nel solvente è arrivata alla quantità massima, in quantità maggiore non si discioglie.*

La quantità massima di soluto che si può sciogliere in un solvente è chiamata **solubilità** del materiale.

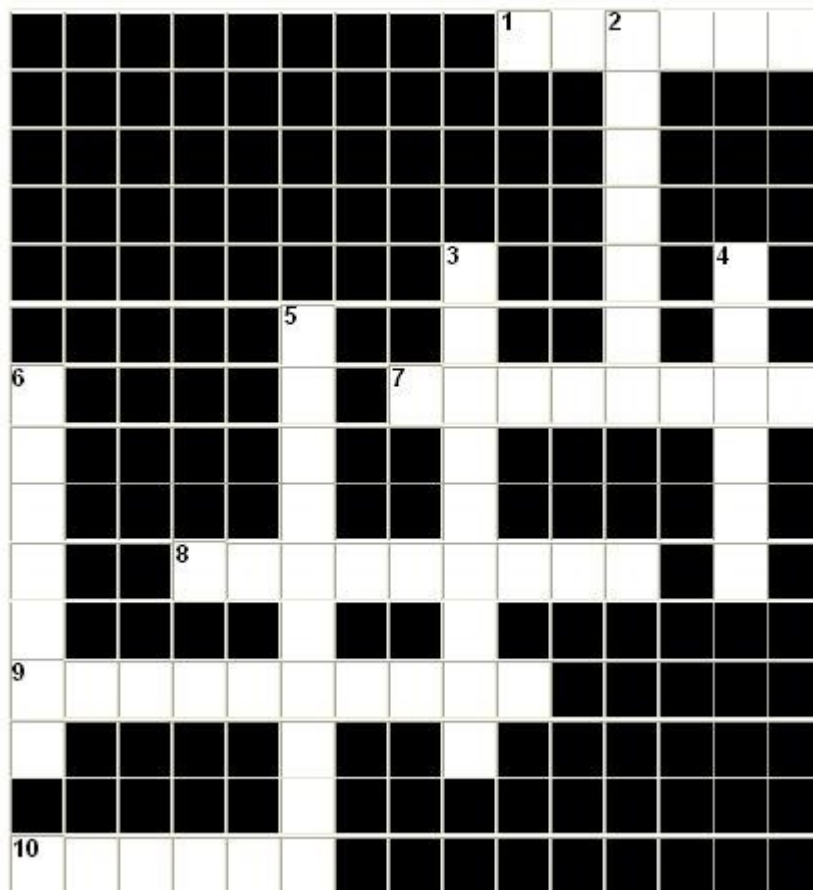
Esempio: in 100g d'acqua con una temperatura di 20°C si possono sciogliere massimo 34g di cloruro di potassio. Quindi 34g è la solubilità del cloruro di potassio in 100g di acqua con 20°C.

Questa solubilità si esprime così: 34g/100g acqua

Ricorda: la solubilità di un soluto in un solvente dipende anche dalla temperatura che ha il solvente.

In generale, la solubilità dei soluti solidi aumenta quando aumenta la temperatura.

Cruciverba



Orizzontali:

- 1** Nome preso dal componente che viene sciolto in una soluzione
- 7** nome preso dal componente che scioglie un'altro componente in una soluzione
- 8** miscuglio omogeneo
- 9** quantità massima di un soluto che si può sciogliere in un solvente
- 10** tipo di soluzioni che si ottengono sciogliendo insieme due corpi solidi

Verticali:

2 tipo di soluzioni che si ottengono sciogliendo un liquido, un gas o un solido in un liquido

3 Le soluzioni formate dagli stessi componenti possono presentare _____ diverse

4 soluzione nella quale ad una certa temperatura la quantità di soluto disciolto nel solvente ha raggiunto la massima quantità, in quantità maggiore non si scioglierebbe

5 leghe che si ottengono in una soluzione solida, quando uno dei due solidi è un metallo

6 tipo di soluzioni che si ottengono unendo due gas