

# L'acqua

L'acqua è una delle maggiori componenti del nostro pianeta e del nostro corpo, ed è indispensabile per la nostra vita. Noi esseri umani infatti riusciamo a resistere senz'acqua solo pochissimi giorni: se non reidratiamo costantemente il nostro organismo, questo andrà incontro a morte certa.

L'acqua inoltre svolge una funzione determinante nella regolazione della temperatura corporea (tramite la sudorazione) e della concentrazione dei sali minerali; partecipa inoltre alla digestione, favorendo il transito intestinale e l'assorbimento delle sostanze nutritive. Proprio perché l'acqua deve essere presente in quantità molto elevate nell'alimentazione umana viene classificata come "macronutriente". Nelle piante è il componente principale della linfa, che ha la funzione di trasportare i principi nutritivi in tutti i tessuti, e dei vacuoli, che regolano la pressione osmotica.

Nell'organismo umano l'acqua costituisce circa il 65% del peso corporeo, diminuendo gradualmente con l'avanzare dell'età.

La presenza di acqua liquida (e in misura minore nelle forme gassosa e solida) sulla Terra è una condizione essenziale per lo sviluppo e il sostentamento della vita come la conosciamo. La Terra infatti presenta tali condizioni favorevoli poiché si trova in quella che gli astronomi definiscono zona abitabile del sistema solare, ovvero una stretta fascia orbitale in cui l'irraggiamento da parte del Sole è tale da mantenere l'acqua allo stato liquido.



## STATI DI AGGREGAZIONE

L'ACQUA ESISTE NEI TRE STATI DI AGGREGAZIONE:

1. SOLIDO (GHIACCIO)
2. LIQUIDO
3. GASSOSO (VAPORE)

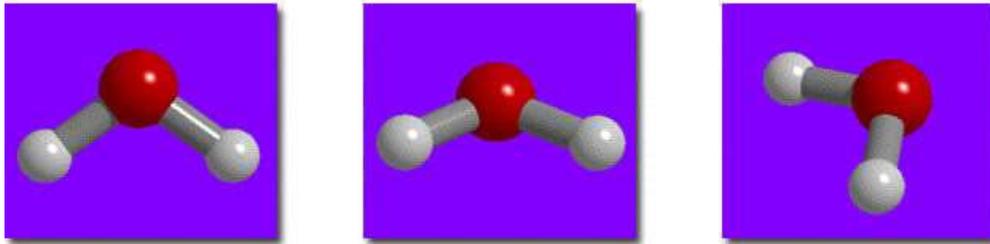
I passaggi di stato sono i processi attraverso i quali una sostanza passa da uno stato di aggregazione ad un altro.

- *Temperatura di fusione*: temperatura al di sotto della quale la sostanza si trova allo stato solido
- *Temperatura di ebollizione*: temperatura al di sopra della quale la sostanza si trova allo stato gassoso

## CARATTERISTICHE FISICO-CHIMICHE

L'acqua è un liquido inodore, insapore, incolore in piccola quantità, di tinta verde-azzurra per via dell'assorbimento della luce, se osservata in massa.

La *formula chimica* è  $H_2O$  e questa indica che la molecola dell'acqua è formato da due atomi di idrogeno (H) ed un atomo di ossigeno (O) legati chimicamente tra loro.



Possiede un'elevata *tensione superficiale*, osservabile dalla geometria sferica delle gocce d'acqua e dal fatto che alcuni oggetti (ad esempio un ago) o insetti riescono a galleggiare sulla superficie dell'acqua.



Altra diretta conseguenza della tensione superficiale è la *capillarità*: capacità dell'acqua di muoversi (generalmente risalire) in un capillare (recipiente di sezione molto ridotta) di qualsiasi natura. Es. tubicino in vetro nelle osservazioni di laboratorio.

# CARATTERISTICHE DELL'ACQUA

## parte 2

Tre le caratteristiche dell'acqua troviamo inoltre, calore specifico, densità e potere solvente.

Il calore specifico è la quantità di calore che bisogna fornire a un grammo di sostanza per innalzare la sua temperatura di un grado Celsius; l'acqua è una delle sostanze in cui questo valore è più elevato. Questo determina la sua resistenza ai cambiamenti di temperatura: questa caratteristica contribuisce a mantenere costante la temperatura interna degli organismi viventi.

La *densità* (il rapporto tra massa e volume) dell'acqua aumenta al diminuire della temperatura fino a circa 4 °C. Al di sotto di tale temperatura la densità dell'acqua diminuisce, al contrario di quanto accade in genere nei liquidi.

Il *potere solvente* di una sostanza è la capacità che la stessa ha di scioglierne un'altra, per formare una soluzione. L'acqua è un ottimo solvente, avendo la capacità di spezzare i legami che tengono unite molte sostanze. Pensiamo al cloruro di sodio, cioè il sale da cucina, che si scioglie rapidamente in acqua.

Un analogo fenomeno avviene nel processo di mineralizzazione, cioè quando l'acqua, passando attraverso le rocce, ne discioglie una parte arricchendosi di sali minerali.