L'acqua è il composto più diffuso in natura e rappresenta il **componente principale** di tutti i sistemi biologici e degli alimenti, ad eccezione di alcuni prodotti come i cereali e i derivati, i semi delle leguminose, i grassi da condimento e lo zucchero.

L'acqua costituisce dal **40 al 70% della massa corporea** individuale in relazione all'età, al sesso e alla composizione del corpo; essa rappresenta il **65 – 75% del peso del muscolo** e circa il **50% del peso della massa grassa**. Differenze nella percentuale relativa all'acqua corporea possono essere date dalla differenza esistente nella composizione corporea.

Nel nostro organismo l'acqua si trova distribuita in due compartimenti: quello **intracellulare** (62% dell'acqua totale) e quello **extracellulare** (38% dell'acqua totale) di cui il 20% è rappresentato dal plasma sanguigno.

L'**acqua**, per le caratteristiche chimico-fisiche che presenta, regola numerosi processi biologici:

- È il **solvente** di gas (O_2, CO_2), di elettroliti, di colloidi
- **Trasporta** alle cellule le sostanze nutritive ed allontana i prodotti di rifiuto
- Partecipa ai processi di **termoregolazione** ed al mantenimento dell'equilibrio termico tra le cellule
- Costituisce il mezzo in cui avvengono tutte le **reazioni digestive e metaboliche**
- Come elemento fondamentale della materia vivente svolge **funzione plastica** dando turgore alle cellule.

La quantità di acqua nel corpo rimane relativamente stabile nel tempo, una volta eliminata durante l'esercizio fisico essa verrà reintegrata rapidamente per ristabilire nuovamente un **bilancio idrico**.

L'acqua può essere assimilata attraverso **tre fonti**:

- **Liquidi**, un individuo normale consuma giornalmente 1200 ml di acqua al giorno. Questo consumo in condizioni particolari (temperatura elevata, esercizio fisico) può essere incrementato di 5 o 6 volte
- **Alimenti**, gran parte di questi, in particolare frutta e verdura, contiene grandi quantità d'acqua
- **Processi metabolici**, quando i cibi vengono catabolizzati per la produzione d'energia, si formano anidride carbonica e acqua. L'acqua che si produce da questi processi costituisce circa il 25% delle richieste giornaliere di una persona sedentaria.

L'eliminazione dell'acqua dal corpo avviene attraverso:

- Le **urine**, in condizioni normali i reni riassorbono circa il 99% dei 140 – 160 litri di filtrato formato ogni giorno. L'eliminazione di 1 g di soluto richiede circa 15 ml di acqua, quindi una parte di quella presente nelle urine è necessaria per eliminare alcuni cataboliti come l'urea. Se si utilizzano grandi quantità di

proteine per ottenere energia (diete iperproteiche) si può accelerare la disidratazione corporea durante l'esercizio fisico

- La **cute**, una piccola quantità di acqua (circa 350 ml), definita perspiratio insensibilis, risale continuamente dalle pareti più profonde dei tessuti fino alla superficie cutanea. L'eliminazione avviene anche per mezzo del sudore (la quantità prodotta giornalmente è di circa 500 – 700 ml)
- La **ventilazione**, la quantità d'acqua persa giornalmente attraverso il tratto respiratorio è di circa 250/350 ml. Le persone fisicamente attive sono in grado di rilasciare da 2 a 5 ml d'acqua al minuto durante l'esercizio fisico in relazione all'intensità e alle condizioni climatiche
- Le **feci**, l'eliminazione attraverso l'intestino è quantificabile come 100 - 200 ml di acqua . in situazioni patologiche (diarrea, vomito) l'acqua eliminata raggiunge quantità comprese tra 1500 e 5000 ml.

La **perdita di liquidi** causa un notevole stress all'apparato cardiocircolatorio con conseguente cale delle prestazioni e delle capacità di termoregolazione.