

# L'ACQUA: UN ELEMENTO FONDAMENTALE

*Lavoro svolto da:*  
***Cristian Graniti***  
***Attilio Novelli***  
***Noemi Genovese***  
***Elisa Oliveto***  
***Filippo Stavale***  
***Greta Cerchiara***  
***Ilaria Papadà***  
***Roberto Francese***  
***Marco Salmena***  
***Sara Lombardi***  
***Valentina Rota***



# COS'È L'ACQUA?

L'acqua è un composto chimico di formula molecolare  $H_2O$ , in cui i due atomi di idrogeno sono legati all'atomo di ossigeno. In condizioni di temperatura e pressione normali si presenta come un sistema bifase, costituito da un liquido incolore e insapore (che viene chiamato "acqua" in senso stretto) e da un vapore incolore (detto vapore acqueo). Si presenta allo stato solido (detto ghiaccio) nel caso in cui la temperatura sia uguale o inferiore alla temperatura di congelamento. Essendo l'acqua un ottimo solvente, le acque naturali contengono disciolte moltissime altre sostanze, ed è per questo motivo che con il termine "acqua" si intende comunemente sia il composto chimico puro di formula  $H_2O$ , sia la miscela (liquida) formata dallo stesso, con altre sostanze disciolte al suo interno. L'acqua in natura è tra i principali costituenti degli ecosistemi ed è alla base di tutte le forme di vita conosciute, compreso l'essere umano; ad essa è dovuta anche la stessa origine della vita sul nostro pianeta ed è inoltre indispensabile anche nell'uso civile, agricolo e industriale; l'uomo ha riconosciuto sin da tempi antichissimi la sua importanza, identificandola come uno dei principali elementi costitutivi dell'universo e attribuendole un profondo valore simbolico, riscontrabile nelle principali religioni. Sulla Terra l'acqua copre il 71% della superficie del pianeta ed è il principale costituente del corpo umano.



# L'acqua subisce dei cambiamenti: IL CICLO DELL'ACQUA

Il ciclo dell'acqua è uno dei cicli vitali del sistema Terra, ovvero la successione dei fenomeni di flusso e circolazione dell'acqua all'interno dell'idrosfera con i suoi cambiamenti di stato fisico dovuti ai continui scambi di massa idrica tra atmosfera e crosta terrestre attraverso le acque superficiali, le acque sotterranee e gli organismi. Oltre all'accumulo in varie zone del pianeta (come ad esempio oceani, mari e laghi), i molteplici cicli che compie l'acqua terrestre includono i seguenti processi fisici: evaporazione, condensazione, precipitazione, infiltrazione, scorrimento e flusso sotterraneo. La scienza che studia il ciclo dell'acqua è **l'idrologia**. Non c'è un inizio o una fine nel ciclo idrologico: le molecole d'acqua si muovono in continuazione tra differenti compartimenti, o riserve, dell'idrosfera terrestre mediante processi fisici. L'acqua evapora dagli oceani, forma le nuvole dalle quali l'acqua torna alla terra. Non è detto, tuttavia, che l'acqua segua il ciclo nell'ordine: prima di raggiungere gli oceani l'acqua può evaporare, condensare, precipitare e scorrere molte volte.

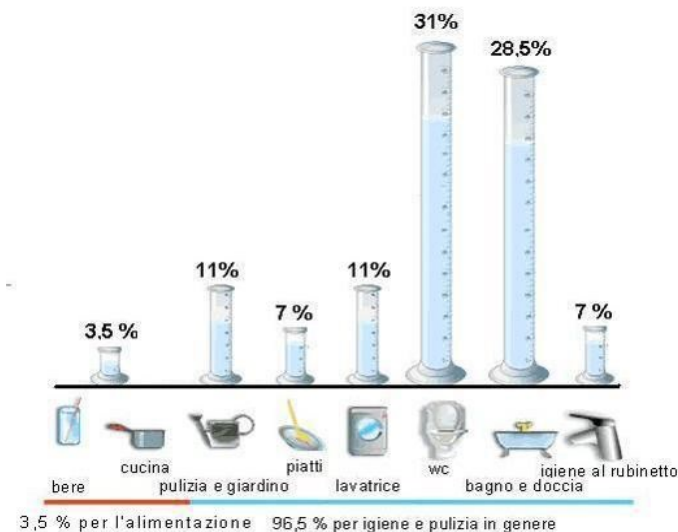
# Il ciclo idrologico



# Tutt'oggi ci sono gravi problemi che affliggono il nostro pianeta Terra, come il consumo d'acqua.

## Possiamo annullare il consumo in eccesso?

La risposta è sì. Per farlo bastano piccole accortezze, che insieme danno grandi risultati. Insegnare ai cittadini, ma soprattutto ai ragazzi, come e perché usare l'acqua con parsimonia è senza dubbio il punto da cui partire. Se usati negli impianti sportivi pubblici, come le palestre, gli spogliatoi dei campi da calcio e le scuole, la riduzione del consumo d'acqua è fortissima. Le buone abitudini scritte prima, sono tutti modi per risparmiare soldi che il comune può così investire in altre voci, come ad esempio quella dei controlli e della distribuzione. Sono soluzioni che possono funzionare per piccole, medie e grandi città.





Il risparmio dell'acqua è molto importante al mondo d'oggi, e ci sono tantissimi modi per risparmiarla e conservarla. Ovviamente nelle grandi città è molto più difficile risparmiare acqua rispetto ad altri comuni. Bisogna chiamare subito un idraulico per farlo aggiustare, anche questo contribuisce al consumo.



# L'IMPORTANZA DELL'ACQUA

L'acqua pubblica e sostenibile è un concetto possibile e un bene prezioso. Per questo è fondamentale gestirla in modo corretto. L'acqua è un bene comune: fondamentale, prezioso e sempre più raro. Secondo i dati del Programma alimentare mondiale delle Nazioni Unite, oggi circa 748 milioni di esseri umani non hanno accesso all'acqua potabile e 2,5 miliardi devono fronteggiare una scarsità cronica. È per questo che assicurare una buona gestione delle risorse idriche è fondamentale (nonché un dovere morale) anche nelle aree più fortunate della Terra. L'acqua sprecata danneggia l'ambiente, gli altri e anche noi stessi.



L'acqua è una risorsa estremamente abbondante sulla Terra, ma la gran parte di essa non è immediatamente disponibile per gli usi umani. La gran parte di quest'ultima aliquota, non costituisce risorsa idrica in quanto evapora nuovamente dal suolo o è intercettata dalla vegetazione, oppure defluisce verso il mare in breve tempo (come detto nel ciclo dell'acqua) e non è dunque disponibile con continuità nell'anno. Tale quantità è per l'Italia il 7% delle precipitazioni, e si distingue in risorsa disponibile cioè quella che affiora spontaneamente in sorgenti e dà vita ai corsi d'acqua, e risorsa potenziale che resta in falda.





A conferma dell'importanza e della ricchezza dell'acqua, aggiungiamo che a differenza di altri beni di primaria importanza, come il petrolio, il rame o il grano, l'acqua non è sostituibile nella maggior parte dei suoi impieghi, non è economicamente conveniente il suo trasporto a distanze superiori a qualche centinaio di chilometri e non è una fonte rinnovabile. La negazione sempre più diffusa del diritto all'acqua ha conseguenze terribili. All'inizio del terzo millennio si calcolava che oltre un miliardo di persone non avesse accesso all'acqua potabile e che il 40% della popolazione mondiale non potesse permettersi il lusso dell'acqua dolce per una minima igiene.



# Ma chi si occupa della gestione dell'acqua e degli altri beni?

La risposta è «Il Gestore dei Servizi Energetici». Il Gestore dei Servizi Energetici risponde alle Amministrazioni locali e alle aziende che intendano investire nell'efficienza energetica dei propri beni. Che l'efficienza energetica porti benefici al portafogli, oltre che all'ambiente, è una verità unanimemente riconosciuta. Ma spesso non si conosce con precisione l'effettivo risparmio che deriva da un intervento di riqualificazione energetica. Gli scenari presi in considerazione dai tecnici del Gestore dei Servizi Energetici riguardano, per le amministrazioni pubbliche, la sostituzione negli edifici scolastici di sistemi di riscaldamento obsoleti e la riqualificazione dei sistemi di illuminazione pubblica.

# Infine, ecco alcuni accorgimenti per evitare di sprecare acqua:

- Applicando un frangigetto al rubinetto si produrrebbe un notevole risparmio
- Chiudi il rubinetto quando ti lavi i denti
- Ripara il rubinetto che gocciola
- .Ripara il water che perde
- Lava le verdure lasciandole a mollo anziché in acqua corrente
- Utilizza la lavatrice e la lavastoviglie a pieno carico
- Lava l'automobile usando il secchio e non l'acqua corrente del getto
- Utilizza acqua già utilizzata per innaffiare l'orto, i fiori o le piante

In questo modo si possono risparmiare in un anno circa 6.000 litri d'acqua potabile.