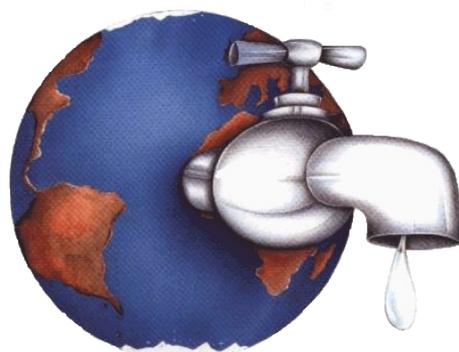


# LABORATORIO SULL'IMPRONTA IDRICA



## 1° Momento: **Osserva e leggi i vari cartelloni:**

- per capire i vari problemi e questioni, molto attuali, sull'acqua che è un grande bene comune ma che sta diventando sempre più merce;
- per percepire qual è la tua impronta idrica.

## 2° Momento: **fai il test sull'impronta idrica**

- per capire qual è il tuo consumo giornaliero di acqua,
- per poter cambiare il tuo rapporto con l'acqua e salvaguardarla come bene essenziale della vita.

### **Nota Bene**

- Il concetto di impronta idrica è stato presentato nel 2002 da [Arjen Hoekstra](#), oggi professore di gestione delle acque dell'università olandese di Twente (gli olandesi hanno una dedizione particolare per i problemi che riguardano la gestione delle acque),
- Le informazioni che trovi sono state tratte dall'internet dove c'è una ricca documentazione sull'acqua. Inoltre puoi consultare vari testi, tra quali i volumi del progetto editoriale "Acqua" e il libro *Ascolta i Campi di Grano* dell'editrici EMI, la *piccola guida al consumo critico dell'acqua* dell'editrice Terredimezzo.

# LA SACRALITÀ DELL'ACQUA



Per un impegno serio e continuativo a fianco dell'acqua, lungo la strada che la riporterà ad essere un bene comune, un nostro diritto in quanto esseri umani, è necessario recuperare la consapevolezza della sua sacralità.

*Laudato si, mi' Signore, per sora acqua,  
la quale è molto utile et humile, et pretiosa et casta.*

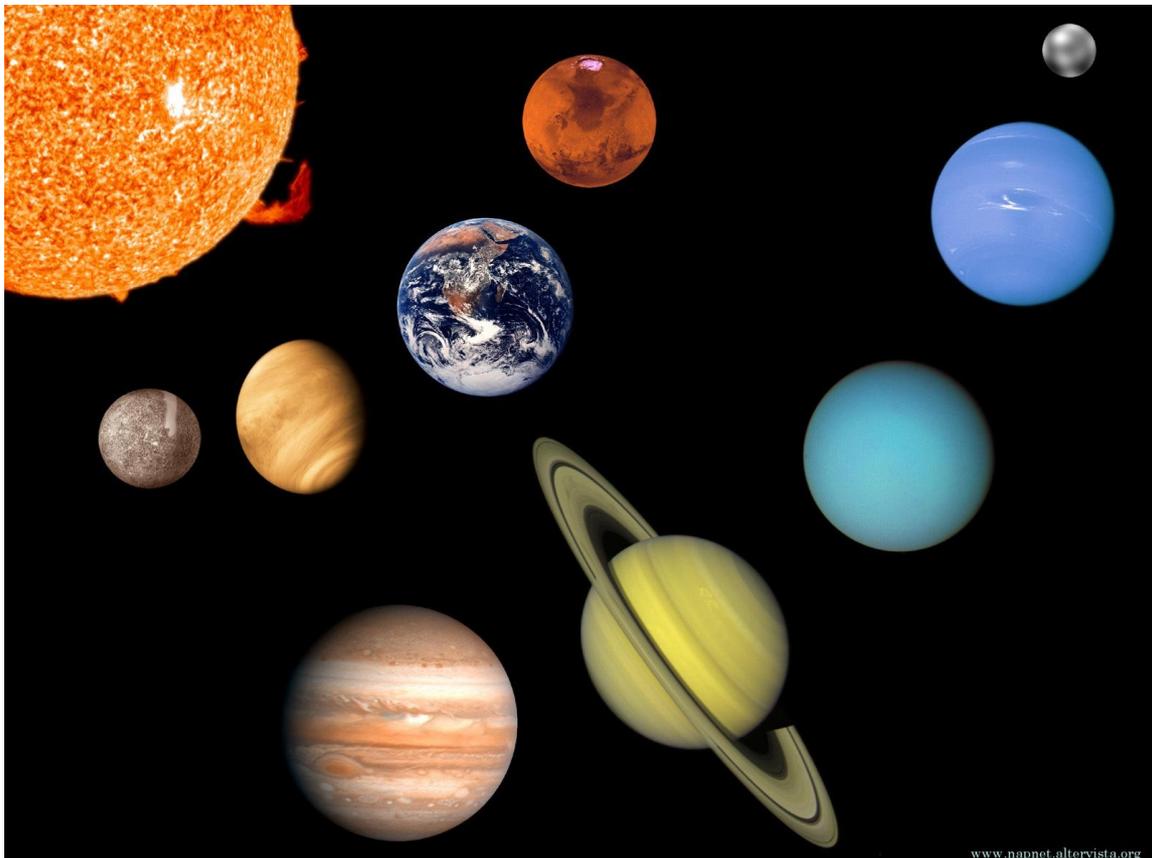
L'acqua non è solo l'elemento fisico su cui è fondata la nostra esistenza, ma è anche l'elemento che fa da collegamento tra il Cielo e la Terra, il tramite con cui il mondo sovrasensibile può dialogare con il mondo sensibile.

Essa assume nei confronti dell'organismo Terra la stessa funzione che il sangue svolge nell'organismo umano. Nel caso della Terra, l'acqua con il sistema di circolazione di correnti aeree e marine mantiene costante la temperatura annuale. Nel caso dell'uomo, il sangue, circolando in maniera equilibrata in tutte le parti del corpo mantiene una temperatura media di 37° C.

# L'ACQUA IN SINTONIA CON L'UNIVERSO

Nel

respiro della Terra, con la sua capacità di scambio di anidride carbonica, l'acqua è intessuta con i cicli cosmici del sole e della luna, dei pianeti e della zodiaco.



# L'ACQUA IN ARMONIA CON IL COSMO E CON L'ORGANISMO DELLA TERRA

Per questo in essa si trovano i presupposti per la formazione e lo sviluppo dei vari organismi. Infatti, nell'acqua in movimento si creano delle forme che corrispondono a forme analoghe di cui si rivestono gli organismi viventi per manifestarsi nel mondo visibile: il vortice che si crea in un liquido e la forma di una conchiglia, o la forma della corna di un'antilope. Questo suggerisce un collegamento dell'acqua con le energie cosmiche.



Come il sangue si dispone a coprire con una fitta maglia di vene e capillari l'intero organismo, così l'acqua copre la superficie terrestre con il reticolo di corsi d'acqua che vanno dal fiume alla rete dei suoi affluenti e alla rete di capillari che nel terreno vanno a collegarsi alle radici delle piante. Così l'acqua interviene nel mondo della materia e la conduce ripetutamente nel flusso della vita.

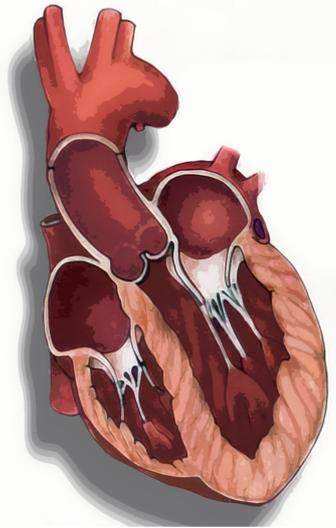


# L'ACQUA E L'ORGANISMO UMANO

Nella **forma del cuore** si possono vedere i movimenti dell'acqua all'interno di un vortice. Anche nella **forma del cervello** ritroviamo una delle caratteristiche dell'acqua, di fluire in meandri formando anse e circonvoluzioni. Inoltre esso galleggia nell'elemento acqua costituito dal liquido cefalo-rachidiano.

L'organismo umano è fatto di acqua. **L'acqua** è un elemento che non dà energia in senso stretto, ma è **necessaria** per la vita: aiuta a sciogliere tutti i prodotti della digestione, regola il volume cellulare, la temperatura corporea, è essenziale per eliminare dall'organismo tutte le scorie metaboliche e permette il trasporto dei nutrienti.

L'acqua rappresenta circa il **60-70% del peso corporeo**. Questa quantità deve essere mantenuta costante, bilanciando quella introdotta con gli alimenti e le bevande, o prodotta dal corpo, con quella persa durante la respirazione, la sudorazione o con l'urina. La **disidratazione** può causare crampi, allucinazioni e perdita di coscienza, e la morte sopravviene se il corpo ha perduto appena il 20% dell'acqua.



L'acqua si offre ad ogni cosa e non pone mai domande sulla figura che deve assumere quando viene usata da una pianta, da un animale o da un uomo. Il dottor Masaru Emoto ha condotto una serie di esperimenti sui cristalli di acqua, fotografandoli e testimoniando la capacità dell'acqua stessa di adattarsi all'ambiente in cui si trova.



Dalla visione di queste foto (Messaggi dall'acqua, ed. Hado, Tokio) piene di fascino e di mistero si può intuire che l'acqua ha una propria anima che sente gli influssi del mondo e ad essi si adegua modificando la propria struttura. Sorprendentemente questo può avvenire in contatto con altri elementi, ma anche a seguito degli atteggiamenti dell'uomo nei suoi confronti. Lo stesso campione di acqua forma cristalli completamente diversi in presenza di un bambino rispetto a quella di un personaggio negativo. Ci si commuove nel constatare la trasformazione dell'acqua di fronte a un atteggiamento di amore e simpatia nei suoi confronti, una preghiera o un pensiero di gratitudine.

Solo recuperando la consapevolezza del vero valore dell'acqua sapremo impegnarci quotidianamente e continuamente perché non diventi una merce strumentalizzata a scopo di potere, ma un diritto paritario e inalienabile di ogni essere umano.

# Quante persone al mondo non dispongono di acqua potabile?



c) Più di un miliardo e mezzo

Sono **più di un miliardo e mezzo** le persone che non dispongono di acqua potabile, elemento fondamentale per l'esistenza del genere umano e per la sopravvivenza dell'intero ecosistema.

Il rischio è che nell'anno 2025, quando la popolazione mondiale supererà gli 8 miliardi di esseri umani, il numero delle persone senza accesso all'acqua potabile aumenti a **più di 3 miliardi**.

Di tutta l'acqua dolce presente sul pianeta meno **dell' 1%** è disponibile

per l'umanità. Si tratta quindi di una risorsa limitata e mal distribuita. Sono oltre trenta i Paesi del mondo che soffrono per una mancanza strutturale di acqua. In Africa e in Asia, ad esempio, meno del 60% della popolazione dispone di acqua potabile e meno della metà di servizi igienici.

## Qual è il consumo medio giornaliero di acqua per usi domestici di un cittadino italiano?



**a) 47 litri**

**b) 235 litri**

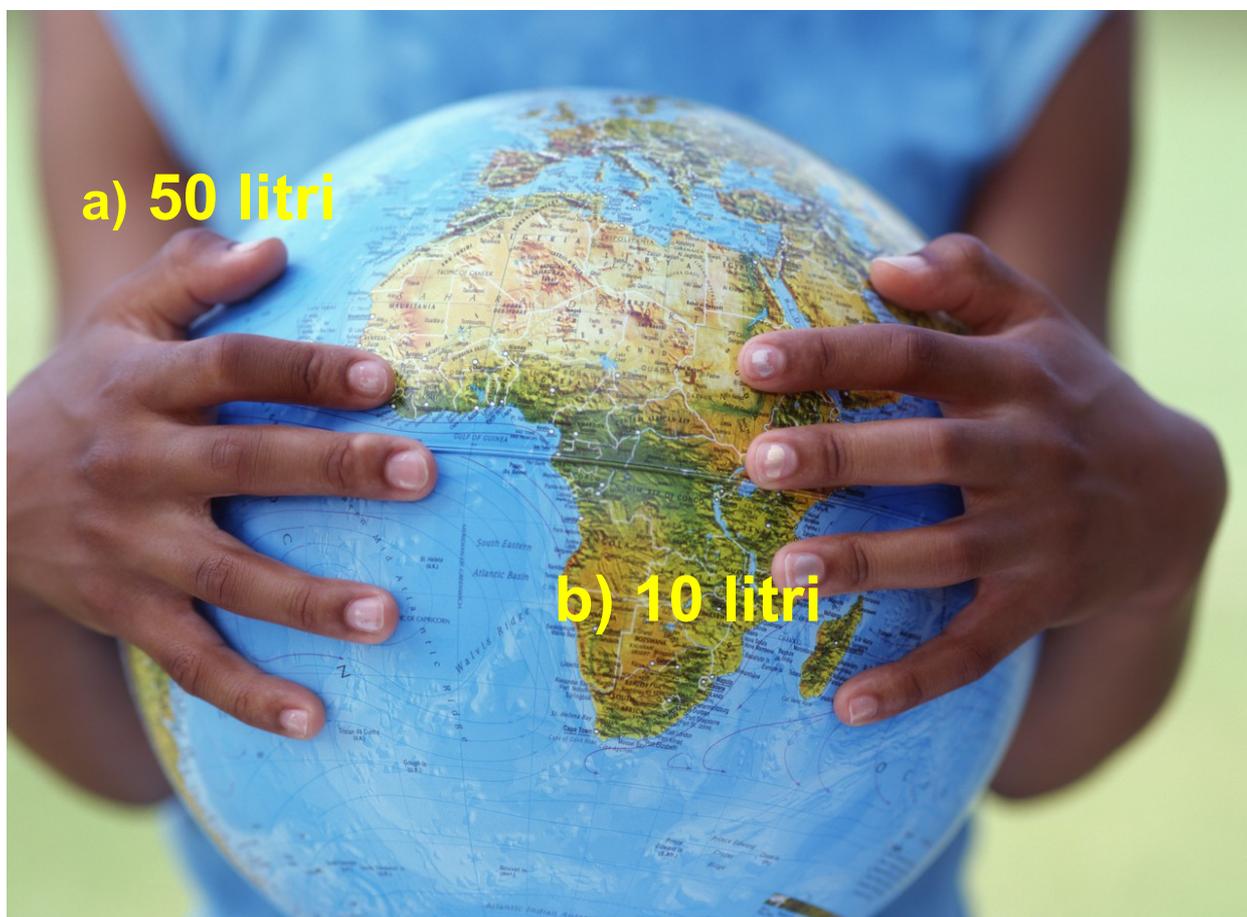
**c) 3.400 litri**

Nel mondo si passa da una disponibilità media di 425 litri al giorno di un abitante degli Stati Uniti a 10 litri al giorno di un abitante del Madagascar. **In Italia il consumo si attesta sui 235 Litri/abitante/giorno.**

Oggi mentre una persona che vive nel Regno Unito o negli Usa manda nelle fognature 50 litri d'acqua al giorno solo per scaricare il gabinetto, in Italia lasciando scorrere l'acqua del rubinetto lavandosi **i denti si consumano circa 15 litri** (65700 l/anno), molti poveri sopravvivono con meno di 5 litri di acqua contaminata al giorno.

Gli squilibri tra Nord e Sud del mondo sono evidenti: un cittadino nordamericano ha un consumo **medio annuo di 1700 m<sup>3</sup>**, la media in Africa **è di 250 m<sup>3</sup>**. La scarsità di acqua sta diventando sempre più una fonte importante di instabilità economica e politica.

# Qual è la soglia del fabbisogno idrico minimo per persona ?



**c) 300 litri**

La Commissione mondiale dell'acqua ha fissato in **40 litri** il **diritto minimo** quotidiano all'acqua. In realtà, per quanto riguarda i consumi domestici, per poter parlare di condizioni accettabili di vita, occorrono non meno di **50 litri d'acqua al giorno per ogni essere umano**.

Con 40 litri, in Italia, si fa una doccia; con la stessa quantità, in Madagascar, si può sopravvivere quattro giorni e più. In 29 Paesi il 65% della popolazione è al di sotto del fabbisogno idrico vitale. Le stime medie indicano un **consumo di 350 litri d'acqua al giorno per una famiglia canadese, di 165 per una europea e di 20 litri per una famiglia africana**.

**20 litri d'acqua pulita al giorno** per ogni essere umano: questo l'obiettivo raggiungibile, urgente ma ancora lontano fissato dall'ultimo "Rapporto sullo sviluppo umano delle Nazioni Unite" (Undp). L'accesso all'acqua pulita e ai servizi igienico sanitari è un lusso inaccessibile in buona parte dei paesi in via di sviluppo.

# Quanta acqua serve per produrre un kg di carta?

a) nuova 10 litri / riciclata 0,5 litri

b) nuova 100 litri / riciclata 2 litri

c) nuova 350 litri / riciclata 70 litri

Quasi nessun prodotto può essere fabbricato senza acqua: per un litro di birra servono 15 litri d'acqua, per **1 kg di carta nuova fino a 100 litri d'acqua (10 litri per un foglio A4) e 2 litri per 1kg di carta riciclata**, per 1 kg di plastica fino a 500 litri.

Per produrre una tonnellata di carta vergine occorrono 15

alberi, fino a 440.000 litri d'acqua e 7.600 kwh di energia elettrica: per produrre una tonnellata di carta riciclata bastano invece 1.800 litri d'acqua e 2.700 kwh di energia elettrica ([www.educambiente.iport.it](http://www.educambiente.iport.it))

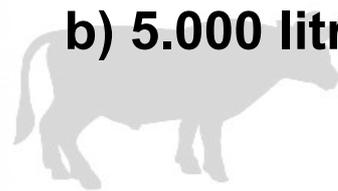
# Quanta acqua serve in media per produrre:

## un kg di carne?

a) 15.500 litri



4500



b) 5.000 litri

litres of water for  
one steak (300g) of  
Beef

c) 27.000 litri



## un kg di grano?

a) 400 litri



500



b) 1.300 litri

litres of water for  
one pound (500g) of  
Wheat



450

litres of water for  
one cob (500g) of  
Corn

c) 3.000 litri

Per produrre industrialmente **un chilo di carne bovina costa in media 15.500 litri**. Meno ‘pesanti’ le impronte lasciate dalla produzione delle carni bianche come il pollo: un chilo utilizza solo 3.900 litri di acqua.

**Un chilo di grano** in Italia “beve” 2.421 litri d’acqua, che sono più o meno quelli necessari in Russia, ma oltre il doppio di quelli che occorrono in Messico (1.066) e più del triplo di quelli necessari in Cina (690). Quindi **in media 1300 litri**. In compenso la Cina consuma molta più acqua dell’India per produrre tè. E il Messico molta più acqua di noi per produrre la carne bovina: 37.762 litri per ogni chilo, il record nel mondo, contro 21.167 dalle nostre parti.

Per produrre **un kg di pane sono necessari 2 kg di piante di grano**. Per produrre queste piante è necessario almeno 1 m<sup>3</sup> di acqua. Nella pratica si consuma però un po’ più di acqua rispetto a questo valore teorico.

# Quanta acqua si consuma in media per produrre:

**un paio di jeans?**

a) 2.000 litri

b) 5.000 litri

c) 10.000 litri

**una maglietta di cotone?**

a) 2.000 litri

b) 11.000 litri

c) 5.000 litri

Secondo quanto pubblicato dalla Commissione dei cambiamenti climatici della Ue (<http://europa.eu/scadplus/leg/it/s15012.htm>), **in Italia ci vogliono 10.000 litri d'acqua per produrre un paio di jeans, 2 mila per una maglietta di cotone.**

Per ottenere **1 kg di cotone tessile ci vogliono 11.000 litri di acqua** (in media nel mondo). Quindi per una maglietta di 250 grammi occorrono 2.700 litri. Di questo volume totale il 45% è l'acqua consumata per irrigazione delle piantagioni di cotone; 41% è acqua piovana evaporata nei campi di cotone durante il periodo di crescita; e il 14% è l'acqua richiesta per diluire le acque reflue per l'utilizzo di fertilizzanti e prodotti chimici dell'industria tessile.

Globalmente la **produzione annuale di cotone sfrutta 210 miliardi di metri cubi d'acqua** e inquina 50 miliardi di metri cubi d'acqua rappresentando il 3,5 % dell'uso globale d'acqua per la coltivazione ([www.waterfootprint.org](http://www.waterfootprint.org))

# Qual è la spesa media per l'acqua in bottiglia di una famiglia italiana di 4 persone (circa 2.000 litri)?

a) 50 Euro/anno

b) 100 Euro/anno

c) 500 Euro/anno

## LA PUBBLICITÀ, NON L'ACQUA IN BOTTIGLIA



Noi italiani siamo **i più grandi consumatori di acqua in bottiglia**. Mezzo litro a testa, ogni giorno. **È un bisogno indotto dalla pubblicità: le aziende investono 379 milioni di euro in spot tv, giornali e radio**. Lanciamo una proposta: **regolamentiamo la pubblicità dell'acqua in bottiglia**.

Fa concorrenza a quella distribuita dagli acquedotti, che è buona, controllata, comoda (arriva in casa) e poco costosa.

L'acqua di rubinetto costa circa 60-80 centesimi a metro cubo (mille litri). L'acqua minerale 40 centesimi per una bottiglia di 1,5 litri, cioè 25 centesimi al litro, ovvero 250 euro a metro cubo: **500 Euro per 2000 litri**

L'Italia è curiosamente **in testa alle classifiche per l'uso di acque minerali**, con un consumo pro capite di 170 litri all'anno, contro una media europea di 85 e una mondiale di 15.

**La spesa media per l'acqua in bolletta di una famiglia di tre persone nel 2006 è stata di 250 euro l'anno, inclusa l'Iva**. Considerando un livello di consumo di 200 metri cubi, il valore minimo è stato di 81 euro e di ben 587 euro il massimo. Prendendo invece vari volumi di consumo, si passa da una media di 109 euro per 100 metri cubi l'anno ad una media di 344 euro per 250 metri cubi l'anno. Il costo medio in Italia comunque è poco più della metà di quello internazionale.

# L'ACQUA CHE CI MANGIAMO

I 2/3 della superficie del pianeta sono ricoperti di acqua, ma purtroppo solo una piccola percentuale di questa, **inferiore allo 0,1% può essere utilizzata dall'umanità.**

Quello che non tutti dicono, però, è che questa piccola e preziosa parte destinata alla persona umana è **consumata per il 90% da agricoltura ed industria.**

**Il risparmio di acqua che si ottiene con i piccoli gesti quotidiani rivolti al consumo domestico, pur avendo una sua importanza dal punto di vista educativo per sviluppare una sensibilità a queste problematiche, è irrisorio se confrontato con dati come questi: per produrre 1 kg. di carne bovina serve una quantità di acqua che basterebbe a un essere umano per un anno e che equivale al quantitativo di acqua necessario a riempire un appartamento di 50 metri quadrati.**



**Per risparmiare davvero acqua la cosa più importante da fare è quindi diminuire i consumi di proteine animali (anche suini, pollame, pesce hanno un fortissimo impatto idrico): come singola azione da compiere è la più potente in assoluto.**

# L'ACQUA CHE CONSUMIAMO NEI PRODOTTI ALIMENTARI

Anche i prodotti alimentari ottenuti con procedimenti industriali hanno un forte impatto.

Un esempio per tutti: per ottenere **un'arancia servono 50 litri di acqua**, ma per ottenere **un bicchiere di succo di arancia industriale ne servono più di 1.000 litri**.



Infatti, il succo viene pastorizzato, congelato, concentrato, trasportato e successivamente reidratato nel paese di destinazione. **Analoghi sprechi di acqua contraddistinguono tutta la catena industriale per l'ottenimento del nostro cibo.**

Per tenere in considerazione la destinazione d'uso dell'acqua si usa il concetto di "acqua virtuale", ovvero della quantità di acqua utilizzata per produrre una data cosa.

Servono **140 litri d'acqua per bersi una tazzina di caffè**. La maggior parte dell'acqua virtuale non è materialmente contenuta nell'oggetto.



**L'IMPORTANZA DEL CIBO**

# NATURALE INTERO

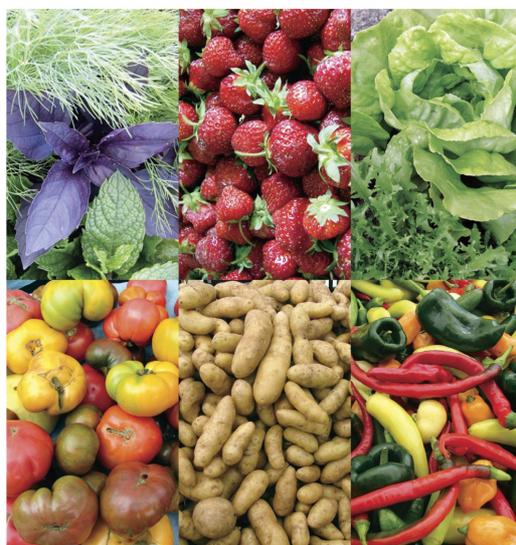
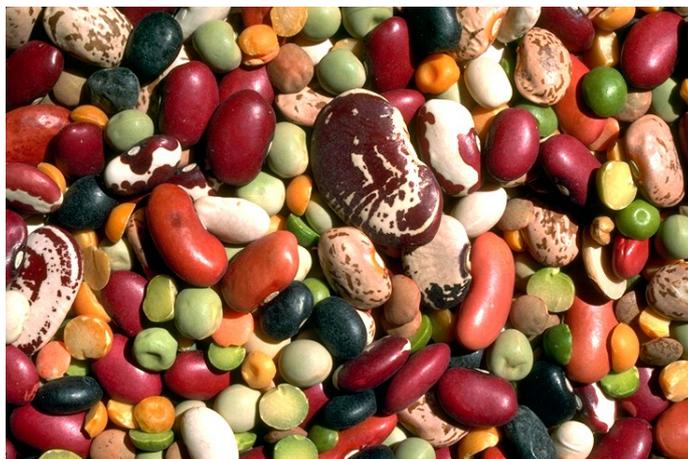
A questo punto risulta chiaro che se vogliamo veramente impegnarci per un più corretto ed equo uso dell'acqua, alle buone norme di risparmio nell'uso domestico dovranno affiancarsi anche quelle volte a ridurre i consumi dell'acqua contenuta nei cibi di cui ci nutriamo quotidianamente.

Questa seconda azione porta a risultati concreti importanti: riducendo il consumo di carne da 90 kg. a testa per anno (che è la media europea) a 30 kg. per anno (che consente comunque di mangiare carne due volte la settimana), **ogni singolo individuo può risparmiare in un anno 8 autotreni di**



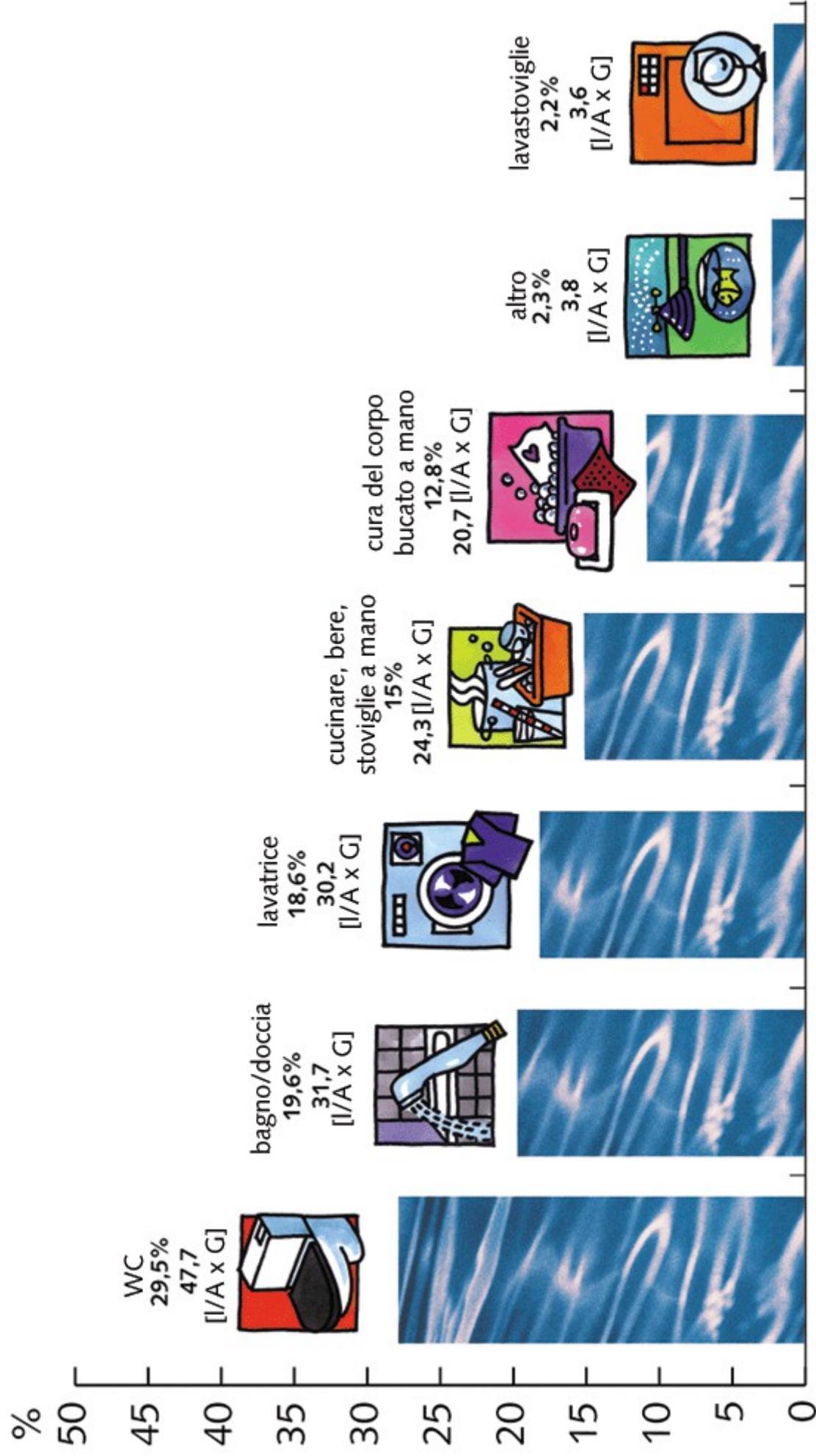
**acqua e 4.000 filoni di pane.**

Abbracciando una dieta a base di cibo naturale intero (cereali, legumi, semi, spezie, frutta, verdura) possiamo, tra gli altri vantaggi, **ridurre considerevolmente gli sprechi di acqua** che come abbiamo visto costituisce per noi esseri umani una ricchezza inestimabile.



# Consumo di acqua nelle case private

162 litri per abitante al giorno [l/A x G]



# CHI CONSUMA PIÙ ACQUA?

## 1° - Agricoltura

L'agricoltura da sola assorbe **circa il 65% dell'acqua disponibile**. Il 40% di quest'acqua viene sprecato a causa di perdite di vecchie tubature disseminata in migliaia di chilometri e a un sistema di irrigazione che non è efficiente. L'irrigazione a goccia, che utilizza tubature perforate lasciando cadere l'acqua esattamente dove è necessaria, risparmierebbe fra il 30 e il 70% del consumo.



## 2° - Industria.



I processi industriali richiedono una enorme quantità e sono la seconda fonte di consumo dopo l'agricoltura. Per produrre una tonnellata d'acciaio servono fino a 280 tonnellate d'acqua e per fabbricare un chilo di carta occorrono 700 litri d'acqua e un pollo surgelato ... per lavarlo e prepararlo si usano più o meno 26 litri di acqua.

## 3° - Casa

Mediamente in casa nostra usiamo 214 litri di acqua al giorno e nell'Unione Europea siamo quelli che consumano più acqua per uso domestico.

