

L'ACQUA: L'ORO AZZURRO DEL NOSTRO PIANETA

La calda e secca estate da poco trascorsa ha riportato sulle prime pagine dei nostri quotidiani il tema dell'emergenza acqua. Si tratta di un argomento che coinvolge tutta la nostra società: dal mondo agricolo, il più colpito, a quello industriale, per finire con il sempre più difficile approvvigionamento idrico per le nostre città.

Ciononostante, i consumi di acqua aumentano, e con essi aumentano gli sprechi dovuti spesso all'incuria e alla diffusa convinzione che l'acqua sia una risorsa inesauribile.

Ma facciamo un po' di chiarezza sull'acqua: vediamo insieme cos'è, da dove viene e dove si trova questo prezioso composto.

L'acqua è una sostanza basilare per la vita sulla Terra e offre, a chi intende sviluppare l'argomento, infinite vie di accesso. L'acqua può essere oggetto di indagine sia per chi se ne occupa dal punto di vista scientifico, sia per quanti vogliono indagare sui suoi aspetti del rapporto con l'uomo. Essa è il composto chimico maggiormente presente sulla superficie terrestre ed è il principale costituente degli organismi, oltre ad essere l'elemento nel quale ha avuto origine la vita stessa. L'acqua è inoltre presente nell'atmosfera sotto forma di vapore.

Da dove viene

L'acqua ebbe origine dalle recondite profondità dell'universo, quando l'ossigeno proveniente dalle stelle attirò l'idrogeno, la sostanza primitiva del cosmo.

Altra acqua raggiunse il nostro pianeta trasportata dalle comete, che, formate essenzialmente da ghiaccio e roccia, erano assai comuni durante le prime fasi di vita del sistema solare e venivano attratte dai pianeti in via di formazione.

Cos'è l'acqua

Per molto tempo l'acqua fu ritenuta un elemento: secondo Aristotele, essa, con aria, fuoco e terra, costituiva l'insieme degli elementi fondamentali di cui sono formati tutti i corpi. Solo sul finire del 1700 l'inglese lord Henry Cavendish, dopo molti esperimenti, dimostrò che l'acqua era un composto. La struttura chimica dell'acqua è molto semplice: forse è proprio grazie a questa semplicità che essa è in grado di adattarsi e presentarsi in vari modi. La molecola che la costituisce, infatti, è composta solo da due atomi di Idrogeno (H) e da uno di Ossigeno (O). La sua formula chimica è H_2O , cioè *ossido di idrogeno*.

Per comprendere meglio la struttura molecolare, provate ad immaginare gli atomi come delle palline colorate: due arancioni (l'idrogeno) e una rossa (l'ossigeno). Quando le tre palline sono sufficientemente vicine e in particolari condizioni di temperatura e di pressione, fra di loro scatta un'attrazione fortissima; in chimica si dice che si vengono a formare dei legami covalenti.

Come si presenta

Solitamente l'acqua si presenta allo stato liquido: è trasparente, inodore; in piccole masse è incolore, in grandi masse (mari e oceani) azzurra o verdastra.

Essa passa allo stato solido (il ghiaccio) a $0^{\circ} C$, mentre assume lo stato gassoso (vapore acqueo) a $100^{\circ} C$.

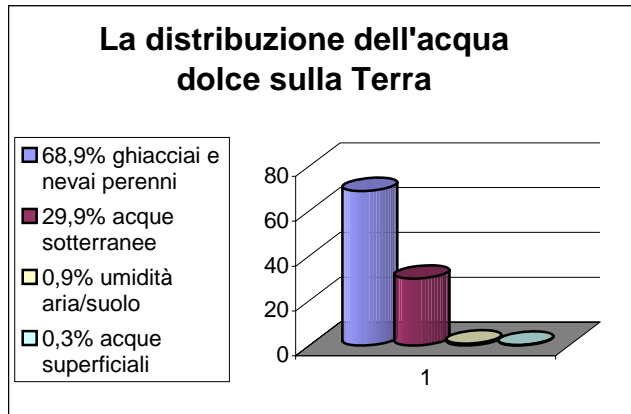
Dove si trova l'acqua

Il nostro pianeta è coperto per il 71% di acqua, con un volume complessivo di 1.400 milioni di km^3 circa. Per quanto se ne sa, non esiste un altro corpo celeste nell'universo che abbia acqua sulla sua superficie.

L'acqua è ovunque: sopra, sotto e dentro di noi.

Il 60% del peso dell'uomo e fino al 95% del peso dei vegetali è costituito da acqua. Dell'acqua che copre la superficie del globo, il 97% è costituito da acqua salata. Il 2% circa è trattenuto nelle distese polari e nei ghiacciai montani. Il rimanente 1% è distribuito nell'atmosfera, nelle falde acquifere e nelle acque superficiali.

L'acqua è in continuo movimento. Superficie terrestre ed atmosfera costituiscono una specie di grande dissalatore ad energia solare. Questa provoca l'evaporazione dell'acqua marina. Circa l'85% di tutta l'acqua che evapora annualmente nell'atmosfera proviene dai mari (circa 500.000 km³). Il restante 15% deriva dall'evaporazione delle acque superficiali continentali e, per la maggior parte, dalla traspirazione delle piante (evapotraspirazione). Dall'atmosfera l'acqua ricade poi, come pioggia o neve, sulla superficie terrestre.



Acqua culla della vita

Il nostro pianeta, che forse impropriamente chiamiamo Terra, è in realtà ricoperto per circa tre quarti della sua superficie da acqua; tuttavia solo una piccolissima parte di essa è disponibile per l'uomo.

L'acqua, che gli antichi adoravano come una divinità, è elemento primario della vita sul nostro pianeta: nessun organismo (le piante, i batteri, i funghi, gli animali, compreso l'uomo) è in grado di vivere senz'acqua. Dal seme di un fiore al neonato, tutti hanno bisogno di acqua per svilupparsi.

Acqua, un diritto di tutti i popoli

Non si è mai parlato come negli ultimi anni di diritto all'acqua per gli abitanti del nostro pianeta, perché mai come oggi l'accesso dei popoli all'acqua è stato tanto minacciato.

La minaccia più grave deriva dal fatto che l'acqua è spesso considerata una merce. Ciò è dovuto alla convinzione diffusa che le regole del mercato risolveranno i problemi legati alla distribuzione e alla riduzione degli sprechi.

L'acqua è un patrimonio indispensabile per tutta l'umanità: è rinnovabile, ma non è infinita; essa non va sprecata e ciascuno di noi, deve contribuire alla sua tutela attraverso piccole azioni quotidiane rivolte a garantire l'uso di questa straordinaria risorsa anche alle future generazioni.

Qualche curiosità

Quanta acqua è necessaria per produrre:

1 automobile: 380.000 litri

1 Kg di carne: 25-30 mila litri (compresa l'acqua per la produzione del foraggio per il bestiame).

1 Kg di grano: da 500 a 1.000 litri

1 Kg di alluminio: 300 litri

1 maglione: 200 litri

1 paio di scarpe: 60 litri

1 Kg di carta: 40-50 litri

1 libro: 35 litri

1 Kg di petrolio: 20 litri

1 Kg di zucchero: 15-20 litri

ED ORA QUALCHE CONSIGLIO: LE BUONE REGOLE PER NON SPRECARE E NON INQUINARE L'ACQUA

1) Al primo posto: non inquinare

- Non gettiamo mai nel lavandino o nel WC sostanze inquinanti (medicinali, vernici, solventi, detersivi concentrati, ecc.): ogni rifiuto liquido gettato nel mare o nei corsi d'acqua è in grado di produrre alterazioni dell'ecosistema più o meno importanti.

2) Laviamoci con intelligenza

- Se possibile, preferiamo la doccia al bagno: l'uso della vasca comporta un consumo di quasi 150 litri d'acqua, mentre con la doccia se ne usano solo 50.

- Evitiamo di usare con ossessione troppi detersivi (shampoo, sapone, balsami, ecc.) e scegliamo quelli più naturali e biodegradabili.

3) Eliminiamo i piccoli e grandi sprechi domestici

- Un rubinetto del bagno ha una portata di oltre 10 litri al minuto; lavarsi i denti con il rubinetto aperto porta ad uno spreco annuale di migliaia di litri di acqua per persona. Chiudiamo il rubinetto e usiamo un bicchiere per risciacquare la bocca.

- Un rubinetto (o uno sciacquone) che perde, spreca acqua in continuazione e ci innervosisce. Da un solo rubinetto che perde 90 gocce al minuto si possono sprecare fino a 4.000 litri di acqua in un anno.

Qualche consiglio per verificare il funzionamento e la tenuta dello sciacquone. Nella cassetta del water puoi versare una boccetta di colorante alimentare (è lavabile e non fa danni!); l'eventuale colorazione delle pareti del water, o dell'acqua sul fondo ti segnalerà una perdita.

- Quando ci si rade è meglio raccogliere l'acqua nel lavandino per sciacquare il rasoio.

- Quando massaggi i capelli con lo shampoo o il balsamo, chiudi il rubinetto.

- Per lavare la frutta e la verdura lasciala un po' a mollo: si asporteranno meglio le impurità e in un anno la tua famiglia risparmierà circa 4.000 litri di acqua.

4) Il frangigetto "risparmione"

Il frangigetto è un semplicissimo acceleratore di flusso che applicato ai rubinetti e alle docce, aumenta la velocità dell'acqua e, miscelandola con l'aria, ne aumenta il volume, riducendo così la gittata di acqua in uscita fino al 50%.

Nel giugno 1997 Seabo (Società Energia e Ambiente Bologna), in collaborazione con Sfl (System for Life), CNA (Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa), CIICAI (un consorzio di installatori di termo-sanitari), Legambiente e Centro Antartide, ha avviato un progetto di risparmio idrico civile. La sperimentazione, oggi conclusa, è avvenuta in diverse abitazioni, studentati ed impianti sportivi del Comune e della Provincia di Bologna. La sola installazione dei frangigetto (una delle pratiche adottate nella sperimentazione) ha portato a un risparmio d'acqua pari al 18%.

5) Lo sciacquone sprecone !

In molti Paesi sviluppati almeno un quarto dell'acqua potabile finisce quotidianamente nel water. Ogni volta che tiriamo la catena o azioniamo la leva per lavare la tazza del WC, per lo meno 12 litri di acqua pura si trasformano immediatamente in acqua inquinata. Ciò comporta uno spreco enorme di acqua e un inutile costo supplementare per la depurazione.

Per ridurre questi problemi da decenni sono in commercio dei semplici dispositivi a doppio effetto che, installati nella vaschetta, riducono della metà la quantità di acqua scaricata.

Inoltre, esistono scarichi ad aria compressa o dotati di dispositivi in grado di risparmiare fino all'80% di acqua.

Il tutto porta ad un risparmio di almeno 20.000 litri di acqua all'anno per famiglia.

6) Usiamo sempre gli elettrodomestici a pieno carico

Lavatrici e lavastoviglie dovrebbero essere usati preferibilmente a pieno carico, con un risparmio annuo di acqua (calcolato su una famiglia di quattro persone) fino a 10.000 litri.

Ciò si ripercuote positivamente anche sul consumo di energia elettrica e sulla durata degli elettrodomestici.

7) L'automobile si può lavare con poca acqua

Una grande quantità dell'acqua domestica viene usata per lavare l'automobile (mediamente 100 litri).

Evitiamo di strafare e durante il primo lavaggio con lo shampoo (da usarsi con cautela e in minima quantità) utilizziamo un secchio d'acqua e chiudiamo il rubinetto. Per risciacquare usiamo il frangigetto.

- Non versiamo mai nelle fognature l'olio usato, gli acidi delle batterie e i lucidanti per carrozzeria: si tratta di prodotti altamente pericolosi per l'ambiente.

8) Risparmiare anche in giardino

- Se dobbiamo innaffiare l'orto o il giardino, riutilizziamo anche l'acqua già usata per lavare frutta e verdura; se non disponiamo di un giardino, possiamo sempre innaffiare le piante dei nostri viali e dei parchi pubblici.

- Bagniamo sempre le piante nelle ore serali poiché in quelle più calde l'acqua evapora molto più rapidamente.

- Nell'orto e nel giardino evitiamo l'inutile uso di prodotti chimici (fertilizzanti, pesticidi, fungicidi, ecc.), preferendo prodotti di origine organica, più rispettosi dell'acqua e della salute dell'ambiente e dell'uomo.

- Per trattenere più a lungo l'acqua è consigliabile aggiungere un'abbondante pacciamatura alla base delle piante.

9) Per chiudere, parola d'ordine: recuperare

L'acqua piovana, raccolta con baccinelle nelle zone non troppo inquinate, può essere impiegata al posto dell'acqua distillata (ferro da stiro a vapore, tergilicristalli e batterie dell'automobile, ecc.).

RENZO RABACCHI

Siti Internet per approfondimenti sul tema acqua

Conservazione della risorsa acqua - Contratto mondiale sull'acqua: contrattoacqua.it

Risparmio dell'acqua: regione.emilia-romagna.it/acquarisparmio

Esperimenti sull'acqua: digilander.libero.it/cicloacqua/acqua/

Acqua a 360°: parcotaro.it/AcquaCorrente.