

## RISORSA IDRICA

### Acqua – risorsa sempre più preziosa

**In alcune regioni imperversa la siccità, altre sono devastate da piogge torrenziali. Un miliardo di persone non ha accesso all'acqua pulita. In alcune aree la risorsa viene sprecata, in altre regioni i fiumi e le falde idriche vengono continuamente inquinate. Sembra che l'uso dell'acqua avvenga senza criterio e senza riguardo alla sua reale disponibilità.**



KEYSTONE/Weststock/Knudson

Irrigazione a pioggia

(06-11-2011) Il 2 novembre scorso, le Nazioni Unite hanno presentato il loro [Human Development Report 2011](#), di cui l'acqua è uno dei principali temi perché le risorse diminuiscono mentre la richiesta è in costante crescita.

La Terra è il pianeta acqueo e questa presenza di acqua ha consentito lo sviluppo della vita. Dei 1,4 miliardi di km<sup>3</sup> d'acqua, solo il 3 per cento è dolce e circa due terzi di questa si trova racchiusa nelle calotte di ghiaccio che coprono i poli. Circa un terzo si trova nel sottosuolo nelle falde idriche e una minima parte nei fiumi e nei laghi. Raggiungibili e utilizzabili dall'uomo sono tra 9.000 e 13.000 km<sup>3</sup>. Di quest'acqua se ne utilizzano annualmente circa 4500 km<sup>3</sup> per coprire i fabbisogni domestici, industriali e agricoli.

La disponibilità d'acqua dolce e pertanto anche i consumi idrici variano notevolmente da regione a regione. In alcune regioni l'acqua abbonda, mentre in altre scarseggia e normalmente è praticamente impossibile bilanciare le differenze, cioè trasportare l'acqua da una regione all'altra.

Bisogna inoltre considerare che non per tutti gli usi serve necessariamente acqua potabile. Questa è di alta qualità e occorre in casa per usi alimentari (bere, cucinare) e igienici (lavarsi, fare il bagno), ma già per le pulizie e per alimentare lo sciacquone la qualità potrebbe essere minore (per esempio acqua piovana). In agricoltura, per irrigare campi e colture e per abbeverare il bestiame, sarebbe sufficiente un'acqua paragonabile a quella piovana o a quella di fiume. A scopi industriali (soprattutto nelle centrali termoelettriche per il raffreddamento) si usa normalmente acqua di fiume. Questa situazione molto differenziata rende difficile la trattazione della tematica.

Nel 2000, circa 500 milioni di persone, abitanti in 31 diversi paesi, avevano a disposizione annualmente meno di 1700 m<sup>3</sup> pro capite (stress idrico) o subivano una vera e propria penuria idrica (meno di 1000 m<sup>3</sup>/anno). Già nel corso del 2025, il numero di queste persone potrebbe salire a 3 miliardi e la penuria idrica potrebbe interessare 48 paesi a causa della crescita demografica, dell'aumento del tenore di vita, l'occupazione di nuove aree da parte dell'agricoltura e, non da ultimo, del cambiamento climatico.

### **L'agricoltura**

Il settore agricolo è il più grande utilizzatore di acqua ed è responsabile per il 70 per cento del consumo idrico mondiale. E l'aumento della popolazione mondiale farà crescere questo consumo, perché bisogna produrre sempre più cibo e quindi destinare sempre più aree alla coltivazione. Secondo le statistiche della FAO (Statistical Yearbook 2010), circa il 20 per cento delle aree agricole viene oggi irrigato e due terzi di queste aree si trovano in Asia dove si coltiva principalmente riso. L'acqua per usi agricoli non deve essere, come detto, acqua potabile, ma deve essere dolce e non inquinata. L'acqua più indicata è quella di fiumi e di laghi.

La distribuzione dell'acqua avviene principalmente mediante canali e tubature, mentre l'irrigazione dei campi avviene spesso a pioggia, o, nel caso della coltivazione di riso, tramite l'allagamento dei campi. L'irrigazione a pioggia è economica, ma efficace solo quando si tratta di irrigare campi di cereali e di piante che servono da foraggio. Il sistema che richiede meno acqua di tutti è l'irrigazione a goccia. L'acqua viene somministrata mediante un sistema di tubicini di plastica e sgocciolatoi in modo che la zona delle radici sia direttamente bagnata. Tuttavia, il sistema è applicabile solo quando si tratta di irrigare singole piante, come per esempio alberi e arbusti di frutteti, vigneti e oliveti.

### **Usi domestici**

Il fabbisogno dell'umanità d'acqua potabile è relativamente modesto, solo l'uno per mille del fabbisogno d'acqua dolce, ma quasi 800 milioni di persone, più del dieci per cento della popolazione mondiale, non hanno accesso all'acqua potabile. Stando alle statistiche ONU ([www.un.org/millenniumgoals/environ.shtml](http://www.un.org/millenniumgoals/environ.shtml)), la situazione è sembra però essere migliorata in quanto nel 2000 erano 1,2 miliardi di individui a non avere a disposizione acqua pulita. Non è quindi improbabile che si possa raggiungere l'obiettivo dell'ONU di dimezzare il numero della popolazione ancora senza acqua potabile.

I consumi d'acqua potabile variano però notevolmente da paese a paese: uno statunitense consuma mediamente ogni giorno circa 300 litri, un tedesco 120 litri e un indiano solo 25 litri. Queste cifre si riferiscono al 2007 e non contengono i consumi industriali. E ovvio che nei paesi poveri, dove la gente deve percorrere diverse ore per procurarsi la razione giornaliera d'acqua, non la spreca e la usa quasi esclusivamente per bere e per cucinare.

### **L'eccessivo sfruttamento della risorsa**

In molte regioni si usa più acqua di quella che la stessa natura offre e perciò le riserve naturali diminuiscono: le falde idriche si prosciugano e alla fine i fiumi si riducono a rigagnoli.

Un europeo consuma oggi circa sei volte più acqua di un indiano, ma con la progressiva urbanizzazione e la concentrazione della gente in aree urbane anche in India e in altri paesi non ancora industrializzati i consumi idrici sono destinati a crescere.

Anche le abitudini nutrizionali influiscono sui consumi idrici: La produzione di una tonnellata di riso richiede circa 2500 metri cubi d'acqua, ma la produzione della stessa quantità di carne di manzo richiede circa 16.000 metri cubi.

Un italiano consuma ogni giorno circa 210 litri d'acqua potabile, di cui più di 90 litri potrebbero essere sostituiti dall'acqua piovana. Se si calcola però anche la quantità d'acqua usata per la produzione di generi alimentari e di altri merci, si arriva a circa 5000 litri/giorno. Nell'Europa centrale, dove normalmente c'è acqua in abbondanza, questo consumo non crea problemi, ma nei 5000 litri giornalieri sono inclusi anche prodotti importati da paesi in cui l'acqua scarseggia (per esempio cacao e caffè).

In numerose regione le risorse idriche sono già eccessivamente sfruttate, con la conseguenza che le precipitazioni non bastano per equilibrare i consumi. Così il livello delle falde idriche e dei corpi idrici superficiali si abbassa continuamente, cosa che inevitabilmente porta al lento prosciugamento di laghi, fiumi e paludi.

L'aumento dei consumi idrici è spesso collegato ai cambiamenti ambientali: urbanizzazione, deforestazione, industrializzazione dell'agricoltura, ecc. Questi interventi non aumentano solo i consumi idrici, ma modificano anche il ciclo delle acque: nel sottosuolo penetra meno acqua, la terra non mantiene più a lungo l'acqua penetrata, forti piogge causano dissesti idrogeologici e alluvioni e aumentano il rischio di contaminazione delle falde idriche.

Secondo le statistiche della Banca Mondiale, nei quindici anni tra il 1992 e il 2007, 70 dei 75 paesi più popolati hanno subito una diminuzione delle loro riserve di acqua potabile. In 58 paesi il calo è stato del dieci per cento, in 38 paesi del 20 e più per cento e in 21 paesi del 30 per cento e oltre.

Un grande problema idrico è causato dalla crescita demografica: la maggiore crescita si registra proprio nei paesi laddove già oggi l'acqua pulita scarseggia: in Africa. Secondo le previsioni dell'Onu, nel 2025 saranno 1,8 miliardi le persone che non avranno accesso all'acqua potabile.

## **Cambiamento climatico**

Per quanto riguarda le possibili conseguenze del cambiamento climatico sulla disponibilità idrica si possono fare solo delle congetture. In questo momento in Australia prevale la siccità e nessuno sa se questo periodo sia passeggero o sia invece il segno di un cambiamento climatico durevole. Con la costruzione di impianti di dissalazione, il paese cerca di far fronte a questo problema sull'esempio dell'Arabia Saudita e degli Emirati del Golfo. Contemporaneamente l'Asia sudorientale sta subendo forti alluvioni che stanno compromettendo molte delle fonti d'acqua dolce.

Il cambiamento climatico ha sicuramente delle conseguenze per il ciclo delle acque: in alcune regioni aumenta la piovosità, in altre diminuisce. Il riscaldamento globale forse renderà coltivabili nuove terre nelle regioni settentrionali, mentre altre regioni subiranno una desertificazione. Anche i paesi mediterranei, Italia, Spagna e Grecia,

dovranno inevitabilmente prepararsi a periodi più caldi e a un calo della disponibilità d'acqua per usi agricoli.



REUTERS

Siccità in Cina e .....



REUTERS

..... in Indonesia



AFP

Alluvione a Bangkok e .....



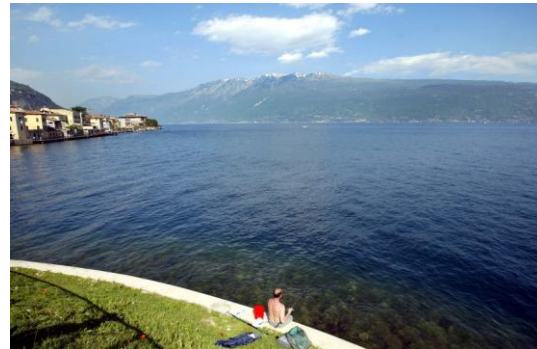
AFP

in Pakistan (2010)



dap/ Curacao Tourism Board

Acqua salata e .....



DPA

... acqua dolce