

ESTRATTO



Volume 20 - Numero 5
Maggio 2007
ISSN 0394-9303

Notiziario

dell'Istituto Superiore di Sanità

La Giornata Mondiale dell'Acqua

Lucia Bonadonna e Rossella Briancesco

Poste italiane S.p.A. - Spedizione in abbonamento postale 70% DC Lazio - Roma



www.iss.it

LA GIORNATA MONDIALE DELL'ACQUA: FRONTEGGIARE LA SCARSITÀ D'ACQUA



Lucia Bonadonna e Rossella Briancesco
Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, ISS

RIASSUNTO - Il 22 marzo di ogni anno si celebra in tutto il mondo la Giornata Mondiale dell'Acqua, un'occasione di riflessione e di discussione sui problemi mondiali delle risorse idriche e sui provvedimenti da adottare. Il tema affrontato quest'anno ha riguardato la scarsità di acqua nel mondo e l'importanza di un approccio cooperativo e multidisciplinare nella gestione delle risorse. Anche il deterioramento della qualità dell'acqua può essere causa di scarsità di acqua ed è nota la relazione tra acqua e salute umana. Di seguito sono presentati i dati relativi alla situazione italiana e sono suggeriti misure e comportamenti per il risparmio idrico.

Parole chiave: acqua destinata al consumo umano, risorse idriche, risparmio idrico

SUMMARY (*The World Water Day: coping with water scarcity*) - 22 March of each year is designed as the World Water Day, a day for reflection and action to address the pressing issues related to the world's water resources. The theme for World Water Day 2007 was "Coping with Water Scarcity". It is evident that addressing water scarcity requires an intersectoral and multidisciplinary approach to managing water resources. Water quality deterioration can be a major cause of water scarcity and it is known that water and health are intimately linked. Some Italian data on water are gathered and devices and behaviours that help to save water are depicted.

Key words: drinking water, water resources, water saving

lucybond@iss.it

Dal 18 al 20 marzo 2007 si è svolta presso il Parlamento Europeo di Bruxelles la prima Assemblea Mondiale dei cittadini e degli eletti per l'acqua e il 22 marzo di ogni anno si celebra in tutto il mondo la Giornata Mondiale dell'Acqua, proclamata per la prima volta nel 1993 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. Il tema affrontato quest'anno ha riguardato la scarsità di acqua nel mondo e l'importanza di un approccio cooperativo nella gestione delle risorse idriche, sia a livello internazionale sia locale.

Di fatto, la quantità d'acqua effettivamente utilizzabile per uso umano è veramente irrisoria e pari a circa lo 0,01% del totale sulla terra. Come per altre risorse, la distribuzione dell'acqua sul pianeta è ineguale e soltanto l'attività umana, se animata da principi di ecosolidarietà e da intelligenza tecnologica, può promuovere un equo accesso delle popolazioni alla risorsa.

Sebbene in alcuni casi la risorsa idrica sia condivisa tra le nazioni - si pensi che ben 262 sono i bacini idrografici condivisi da due o più

Paesi - l'acqua è stata e viene usata, e tutto fa prevedere che lo sarà ancor più in futuro, come strumento e arma nei conflitti. Al momento attuale, sono circa 50 i conflitti geopolitici per contenziosi idrici nel mondo - si pensi all'India e al Pakistan per il fiume Indo, al Messico e agli Stati Uniti per il Colorado e a Israele e ai Paesi arabi per le acque del Giordano mentre disordini sociali sono segnalati periodicamente in Bolivia, Brasile e Congo.

Spesso quando si parla di carenza d'acqua non si parla di scarsità del bene ma di impossibilità ad accedere al bene da parte delle popolazioni. È il caso, ad esempio, del Brasile che ha l'11% delle risorse idriche del pianeta, con il paradosso che il 25% dei brasiliani non ha accesso ad acque idonee all'uso potabile.

Ancora oggi l'acqua viene utilizzata senza tenere conto della sua crescente scarsità e sebbene essa sia, al momento attuale, ancora commisurata alle necessità, circa un terzo della popolazione mondiale vive in Paesi segnati da periodiche carenze idriche. Infatti, circa un miliardo e 400 milioni ►



di persone risentono di condizioni di scarsità d'acqua e si calcola che nel 2020 la popolazione interessata dal problema sarà più che raddoppiata.

Gli elementi responsabili dell'aumento dei consumi di acqua sono da attribuire a due principali fattori: incremento della popolazione e sviluppo socio-economico.

La crescita nel settore industriale e in quello agricolo, che hanno avuto luogo con lo sviluppo economico, hanno determinato il sovrasfruttamento delle risorse idriche. Accanto alle attività civili, che sfruttano globalmente il 10% dell'acqua disponibile, quelle agricole e industriali utilizzano la quantità più cospicua della risorsa, il 70% e il 20% rispettivamente. Questi valori sono tuttavia disuguali in funzione delle diverse aree territoriali, considerando, ad esempio, che se in Europa il consumo di acqua per uso agricolo è pari al 35%, per il settore industriale/energetico corrisponde a circa il 50% e per le attività civili al 15%; in Africa, invece, l'87% viene utilizzato per l'agricoltura, il 5% nell'industria e l'8% per l'uso civile (1).

Tra i fattori responsabili della carenza idrica nel mondo occorre anche considerare gli ormai riconosciuti mutamenti climatici, con innalzamento globale della temperatura del pianeta connesso all'emissione di gas a effetto serra, desertificazione, estensione del cuneo salino lungo le coste, accompagnati da tutti quegli aspetti riconducibili al degrado della qualità delle acque. L'area del Bacino del Mediterraneo, ad esempio, è stata interessata nel secolo scorso da un aumento delle temperature di 1,5 °C e da una diminuzione delle precipitazioni del 20%. Il quadro, definito anomalo dagli esperti del settore, dimostrerebbe una modifica delle condizioni climatiche, con un aumento della temperatura a cui non si è accompagnato un incremento delle precipitazioni.

In aggiunta, inadeguate politiche nella gestione delle acque reflue hanno progressivamente compromesso la qualità delle riserve idriche, già depauperate dal continuo sfruttamento delle falde acquifere e dalla loro incapacità di rigenerarsi.

Anche le opere artificiali di sbarramento e deviazione dei fiumi che, ad oggi, interessano circa il 60% dei maggiori fiumi del pianeta, sono responsabili della riduzione della disponibilità di acqua poiché alterano il sistema idrogeologico e il ciclo naturale dell'acqua. In un'ottica di salvaguardia delle risorse idriche, i Paesi occidentali, nei decenni più recenti, hanno ridotto la costruzione di dighe e sbarramenti fluviali basando questa scelta sulla considerazione che i costi economici, sociali, ambientali e demografici di questa politica sono di gran lunga superiori ai benefici. Non altrettanto è accaduto in Asia, Africa, Cina e nei Paesi del Medio Oriente dove sono in atto opere di imponenti proporzioni, anche se in Cina è comunque prevista la costituzione di una società di risparmio idrico per risolvere il problema della scarsità di risorse idriche che affligge il Paese.

Qualità delle acque e salute umana

Quantità, continuità e qualità sono i requisiti che devono essere garantiti per fornire acqua idonea all'uso potabile.

La qualità è un concetto che si è evoluto con i criteri di valutazione del rischio correlato alla presenza di elementi naturali o dovuti a contaminazione antropica. La qualità dell'acqua è un problema attuale e critico come quello della sua disponibilità e ha un legame diretto con la salute delle popolazioni.

Il rapporto di correlazione tra acqua disponibile e salute umana è ben noto. Il problema della fornitura e dell'uso di acqua qualitativamente accettabile è stato solo parzialmente risolto, ma in modo quasi soddisfacente e, limitatamente al rischio infettivo, solo nei Paesi occidentali. Rimane ancora aperto in relazione al rischio legato alla diffusione e alla presenza nelle acque di sostanze chimiche provenienti dai settori industriale e agricolo, mentre esiste ancora drammaticamente, e soprattutto come rischio infettivo, in molti Paesi in via di sviluppo. Infatti, per la maggior parte delle popolazioni in via di sviluppo, una delle più gravi minacce è rappresentata dall'utilizzo di acqua non rispondente ai requisiti di potabilità.

Il rischio tradizionalmente associabile all'uso di acqua potabile contaminata viene primariamente correlato alla contaminazione da parte di microrganismi patogeni di origine enterica che possono raggiungere le falde acquifere e più direttamente contaminare le acque superficiali che vengono sottoposte a trattamenti per il successivo utilizzo a scopo potabile.

Se il rischio infettivo è ancora molto elevato nei Paesi meno sviluppati, nei Paesi industrializzati, invece, negli ultimi decenni è stato registrato, in generale, un declino delle patologie legate alla diffusione dei più tradizionali patogeni enterici. Ciò è legato, soprattutto, alla messa in opera di tecnologie adeguate per il trattamento e la disinfezione delle acque, alle campagne di vaccinazione e al ricorso all'uso degli antibiotici. Tuttavia, in Europa, sono ancora poco applicati i sistemi di sorveglianza delle malattie di origine idrica trasmesse attraverso le acque potabili. Considerando che il nostro Paese è tra quelli che non hanno un sistema di raccolta di dati epidemiologici per le cosiddette *waterborne disease*, si può ben comprendere che i dati, riferibili all'area europea, costituiscono comunque una sottostima della reale diffusione di malattie idrotrasmesse. I dati più recenti, raccolti in 17 Paesi europei, hanno registrato un totale di 2,5 milioni di casi di malattie gastrointestinali, il 2% dei quali attribuibile all'acqua potabile.

A ridisegnare completamente la materia inerente la qualità delle acque in Europa sono state presentate negli anni più recenti, e sono attual-



mente in vigore, due importanti e innovative direttive comunitarie: la Direttiva 2000/60/CE e la Direttiva 98/83/CE. La prima istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, prefiggendosi una serie di obiettivi che hanno come priorità la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, la seconda è relativa specificamente alla qualità delle acque destinate al consumo umano. Entrambe, in sinergia e sintonia, potranno contribuire alla definizione degli usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche e all'elaborazione di piani di risanamento ambientale in funzione della tutela della salute delle popolazioni.

Disponibilità idrica e consumi: la situazione in Italia

In Italia, nel 1994, la cosiddetta "Legge Galli" ha sancito ufficialmente la proprietà pubblica di tutte le acque superficiali e sotterranee del Paese e la priorità del consumo umano rispetto agli altri usi. Sebbene con lentezza nell'applicazione, la Legge ha accorpato le varie aziende municipali dell'acqua istituendo gli ATO (Ambiti Territoriali Ottimali), per consentire adeguate dimensioni gestionali e superare la frammentazione delle gestioni locali. Il riferimento territoriale e amministrativo degli ATO è di norma la provincia ed è solo parzialmente riconducibile al rispetto dell'unità del bacino idrografico. Al momento attuale, le regioni hanno individuato 91 ATO, di cui 87 attivati.

Con l'istituzione degli ATO, il numero di acquedotti, circa dodicimila fino al 1999, si è pressoché dimezzato.

Ogni anno in Italia viene erogata una quantità di acqua potabile pari a circa 8 miliardi di metri cubi. L'alimentazione del sistema acquedottistico avviene per l'86% da acque sotterranee e per il 14% da acque superficiali.

La copertura dei servizi di acquedotto è pari al 96% della popolazione (240.000 km di tubature). La disponibilità media giornaliera di acqua a persona è di circa 300 l, con valori più elevati nelle regioni settentrionali e con valori più bassi in quelle meridionali. Nei mesi più caldi dell'anno, tuttavia, il 15% della popolazione non raggiunge la soglia del fabbisogno idrico minimo di 50 l al giorno *pro-capite* e, d'altra parte, il numero delle località in emergenza idrica aumenta ogni anno di pari passo alla riduzione della disponibilità d'acqua. Sono tendenzialmente in aumento le aree aride, al ►

Tabella - Dispositivi di risparmio idrico

Dispositivo	Meccanismo d'azione	Risparmio idrico
Rubineti con miscelatori d'aria	Aumento del volume d'acqua con aggiunta d'aria	50% circa
Rubineti con fotocellula	Permettono l'uscita d'acqua in presenza di un oggetto	70-80%
Comandi doppi negli sciacquoni	Permettono di scegliere la quantità da scaricare	30-60%
Comando di interruzione scarico negli sciacquoni	Interrompe il flusso d'acqua alla quantità desiderata	70%

punto che il 30% del territorio, concentrato prevalentemente nelle regioni meridionali, presenta una progressiva perdita di produttività e biodiversità. Inoltre, alcune colture, finora tipiche delle regioni del Sud, stanno espandendo la loro area di coltivazione verso le regioni più settentrionali.

Molteplici sono i fattori da annoverare nella definizione di un quadro esaustivo sull'utilizzo delle risorse idriche del nostro Paese.

Dopo il Canada e gli Stati Uniti, l'Italia è il terzo Paese al mondo e il primo in Europa nella classifica dei maggiori consumatori d'acqua, con un consumo annuo pari a 1.200 metri cubi annui/persona (2). A questo si va ad aggiungere che, se confrontate con altri Paesi dell'Unione Europea, le perdite dei sistemi di captazione e di distribuzione, per fatiscenza o sottrazione, risultano tra le più alte, con valori medi nazionali del 42% che raggiungono valori superiori al 50% in alcune zone del Sud Italia.

A fronte del massivo consumo di acqua le pratiche di riutilizzo e di riuso sono ancora una strategia gestionale agli albori.

Strategie di riduzione dei consumi

Poiché l'agricoltura e l'industria sono i settori che più assorbono in termini di consumo idrico, è soprattutto in questi ambiti che occorre intervenire. Il miglioramento delle tecniche d'irrigazione e l'introduzione di tecniche di ricircolo negli usi industriali, con il riutilizzo di acque reflue adeguatamente trattate, potrebbero contribuire a ridurre i consumi e il depauperamento delle risorse.

Esistono comunemente alcuni interventi che potrebbero concorrere a ottimizzare l'utilizzo delle acque potabili nei servizi dei luoghi di lavoro, di scuole, piscine, palestre e per l'irrigazione del verde pubblico. Dispositivi a fotocellula per la dispensazione

automatica dell'acqua e rubinetti temporizzati si sono dimostrati validi, ad esempio, in Bretagna (Francia), dove l'adozione di nuove strategie di gestione ha consentito, in 15 anni, una riduzione dei consumi del 76%.

Anche a livello delle utenze private, esistono diverse misure che, con l'impiego di interventi tecnologici e comportamentali, possono rappresentare un'evoluzi-

zione in un'ottica di riduzione dei consumi idrici (Tabella). Ne sono esempi l'applicazione di rompigetto, miscelatori e riduttori di flusso al rubinetto e alla doccia che permettono, mantenendo un flusso abbondante d'acqua, di ridurre il volume grazie all'immissione di aria; oppure la sostituzione degli sciacquoni a sistema di erogazione differenziato o a doppio comando. Operazioni ancora più banali consistono nell'appesantire il regolatore del livello dell'acqua nello sciacquone (galleggiante) o nell'immersione sul fondo di un oggetto che, sottraendo volume utile, riduce il quantitativo di acqua nello sciacquone. Per le acque dello scarico delle toilette, non essendo necessari requisiti di qualità e purezza, sarebbe utile il ricorso all'uso di reti duali. In Italia, i primi esempi di applicazione di reti duali riguardano alcuni villaggi turistici dove due reti idriche distribuiscono, da una parte, acque piovane o di pozzo per scopi irrigui e per i servizi e, dall'altra, acque potabili per il consumo umano.

Tra i diversi compiti attribuitigli, il Reparto di Igiene delle Acque Interne, Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria dell'Istituto Superiore di Sanità, attraverso attività di formazione-informazione svolge anche il delicato ed essenziale ruolo di indirizzo per una politica di gestione dell'acqua che soddisfi fabbisogni vitali e qualitativi senza alimentare gli sprechi. ■

Riferimenti bibliografici

1. European Environment Agency. Krinner W. *Sustainable water use in Europe. Part 1. Sectoral use of water*. Copenhagen: 1999 (Environmental Assessment Report No. 1).
2. United Nations. *Water, a shared responsibility*. The United Nations World Water Development Report - 2. UNESCO and Berghahn Books, Paris and London: 2006.