

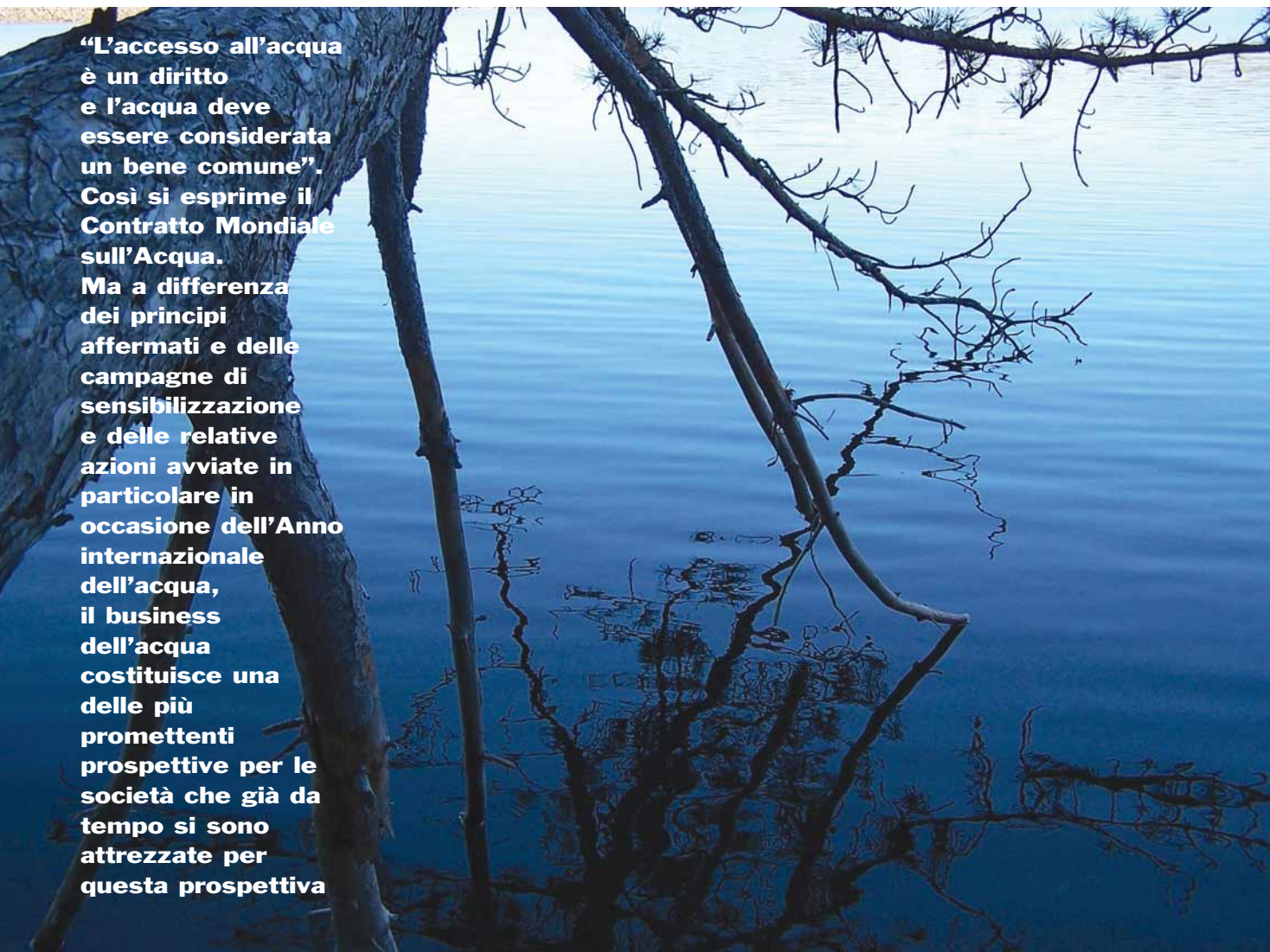
E. Calvo  
Ersaf Lombardia

# ACQUE POTABILI LA PROTEZIONE DELLE FONTI IDRICHE

In Italia sei abitanti su dieci utilizzano a tavola acqua minerale convinti che sia più salutare. Siamo i maggiori consumatori di acque minerali al mondo con 182 litri a testa, più di 250 marche commercializzate e un volume di affari superiore a 3 miliardi di euro. Le marche italiane più note sono commercializzate da multinazionali, spesso nell'occhio di proteste e denunce per gestio-

ni non corrette, almeno dal punto di vista etico. L'interesse è tale che da tempo sono stati avviati anche corsi di degustatori di acque minerali, per interpretare, come novelli sommeliers, il gusto delle differenti acque per accompagnarle ai giusti piatti. Eppure quasi un miliardo e mezzo di persone soffrono per la mancanza di acqua, mentre dal 1960 a oggi i consumi di acqua

si sono triplicati e le attività umane stanno anche inquinando più della metà delle acque di superficie. L'acqua potabile pro-capite disponibile giornalmente si è ridotta negli ultimi 40 anni da 17.000 m<sup>3</sup> a 7.500 m<sup>3</sup>. Una quantità ancora sufficiente per tutti gli abitanti della Terra, se si considera che 1.700 m<sup>3</sup> è il minimo oltre il quale una società entra nello stress idrico.



**“L'accesso all'acqua è un diritto e l'acqua deve essere considerata un bene comune”. Così si esprime il Contratto Mondiale sull'Acqua. Ma a differenza dei principi affermati e delle campagne di sensibilizzazione e delle relative azioni avviate in particolare in occasione dell'Anno internazionale dell'acqua, il business dell'acqua costituisce una delle più promettenti prospettive per le società che già da tempo si sono attrezzate per questa prospettiva**

Il Manifesto dell'Acqua ([www.contrattoacqua.it](http://www.contrattoacqua.it)) richiede che a ogni livello si agisca per garantire la conservazione, qualitativa e quantitativa, di questa risorsa. Scopo del presente articolo, e del successivo su un prossimo numero della rivista, è di illustrare l'importanza e la necessità di una corretta gestione dei territori forestali di bacini sottesi alle sorgenti di captazione di acque destinate al consumo umano attraverso l'uso di buone pratiche forestali. Una parte rilevante, infatti, delle captazioni di acque destinate a uso potabile risultano in aree montane e collinari interessate da estese superfici boscate, la cui qualità incide, ovviamente, nei processi di infiltrazione delle acque meteoriche, di ricarica delle falde, di caratterizzazione delle acque stesse.

### Acqua di foresta

Il rapporto tra foreste e ciclo dell'acqua è scientificamente ben conosciuto anche se molte relazioni e fattori non hanno ancora trovato in modo certo e diffuso una precisa quantificazione e definizione. Tale rapporto si esplica, a livello diverso in funzione di una molteplicità di parametri e in condizioni di scale spazio-temporali differenti, sul bilancio idrologico di un bacino così come sulla qualità delle acque che attraversano un sistema forestale.

I meccanismi di tale ultimo processo sono da individuare, principalmente, nell'origine delle acque, generalmente meteoriche e quindi non oggetto di fenomeni di inquinamento diretto derivante da attività umane, nelle caratteristiche dei soprassuoli forestali, ma soprattutto nella capacità filtro degli ecosistemi forestali, grazie alla percolazione nei suoli che hanno specifiche caratteristiche chimico-fisiche, ma soprattutto biologiche. La capacità degli ecosistemi forestali di "trattare" le acque di percolazione che vanno poi a caricare le falde che originano sorgenti costituisce pertanto un'opportunità che andrebbe non solo meglio studiata e indagata, ma soprattutto valorizzata. Si tratta, infatti, di poter contare su un sistema biologico depurativo che a costi ridotti consente di ridare

alle acque trattate standard qualitativi tali da poterle considerare potabili o, comunque, di alto valore biologico. Tali meccanismi sono, tra l'altro, gli stessi su cui si fondano i principi della realizzazione delle Fasce Tampone Boscate, strutture vegetali che da tempo ormai sono in via di diffusione negli ambiti agricoli come elementi fitodepurativi per il contenimento dell'inquinamento a livello superficiale e subsuperficiale. I casi che vengono esposti, più di generiche teorizzazioni, indicano in modo concreto alcune modalità operative di successo in cui l'obiettivo di avere acqua potabile di buona qualità è stato raggiunto attraverso una corretta gestione del territorio.

### Unico in Europa

La foresta di Large Erlen, nelle vicinanze della città di Basilea, della superficie di circa 22 ettari, è da tempo usata come area di alimentazione artificiale della falda freatica che alimenta gli acquedotti della città, fornendo la metà dell'acqua potabile necessaria alla città. L'acqua del Reno è prelevata a due chilometri di distanza e immessa nell'area forestale dove rimane una dozzina di giorni per mese. L'acqua si infiltra così nel suolo forestale: l'humus forestale e lo spessore di 3-4 metri di sabbia e ghiaia garantiscono una depurazione fisica, chimica e biologica, attraverso l'azione combinata dei microrganismi presenti e della percolazione. L'efficacia di tale azione è tale che nel tempo la società delle acque ha provveduto a rimboschire ulteriori decine di ettari di superficie e il piano di sviluppo forestale dell'area riconosce a questa zona la funzione principale di protezione dell'acqua. Il piano, per altro, consente l'utilizzo dell'area pur con varie limitazioni al fine di preservare la capacità di filtrazione del suolo ed evitare forme di inquinamento dello stesso.

### Il caso di Winterthur

Winterthur è una città poco distante da Zurigo, con quasi 100.000 abitanti e con un fabbisogno di 10 milioni di m<sup>3</sup> di acqua, proveniente da nove captazioni, di cui otto sono in aree

boscate di proprietà della città stessa, acquistate verso la fine del 1800. A partire dagli anni '50 la città ha rimboschito i bacini sottesi alle sorgenti al fine di proteggere le acque. L'azienda forestale di Winterthur gestisce una superficie complessiva di 1.900 ettari, di cui un centinaio per la diretta protezione delle captazioni, adottando forme di gestione adeguate e compatibili: tagli periodici su piccole superfici, utilizzo di mezzi solo sulla viabilità permanente, uso di olii e lubrificanti biodegradabili ecc. La rinuncia a forme di utilizzazioni più intensive viene però compensata dal risparmio di alcuni milioni di franchi per il trattamento artificiale delle acque.

### L'esperienza di Monaco di Baviera

La città di Monaco di Baviera si approvvigiona per l'80% delle necessità dei suoi 1,3 milioni di abitanti da sorgenti e falde nella valle di Mangfall a circa 40 km a Sud-Est. La città è proprietaria di 1.500 ettari di territorio in prossimità dei punti di captazione, superficie oggi interamente boscata grazie anche a intensi

*Winterthur*



rimboschimenti operati a partire dalla fine del secolo scorso. La città ha istituito un proprio servizio forestale per la gestione di tali aree, la cui destinazione specifica è la produzione e la conservazione dell'acqua. Questo obiettivo implica la rinuncia a una gestione economica che si traduce sia nell'adozione di tecniche di basso impatto (solo utilizzazioni invernali quando il suolo è gelato per evitare perturbazioni; tagli moderati e su piccole superfici; gestione diretta delle operazioni per garantire il massimo controllo; interventi immediati di bonifica in caso di versamenti di liquidi ecc.) sia in introiti inferiori. Tale perdita è però largamente compensata dall'assenza dei costi di trattamento dell'acqua, che nel corso degli ultimi 10 anni è stata oggetto di clorazione solo una volta. Un'attenzione particolare viene anche posta alla gestione delle aree agricole che gravitano intorno al bacino. In seguito a un aumento di concentrazione di

nitriti e pesticidi all'inizio degli anni '80, è stata avviata una forte azione di concertazione con gli agricoltori che si è tradotta in un programma di sviluppo e sostegno dell'agricoltura biologica. Le pratiche agricole sono state così definite nell'ambito di accordi che prevedono una limitazione del numero di capi allevati a ettaro, l'uso esclusivo di concimi organici, il divieto di ogni trattamento fitosanitario.

### Conclusioni

I casi esposti evidenziano nella concretezza la possibilità e i vantaggi di valorizzare l'uso delle acque provenienti da bacini forestali, ma nello stesso tempo di adottare idonee forme di pianificazione e gestione del territorio laddove si riconosce a questo la funzione prioritaria di tutela, conservazione e produzione di acqua destinata al consumo umano. Gran parte delle fonti di acque potabili nel nostro Paese provengono da sorgenti o falde che si

arricchiscono sotto la copertura di foreste e boschi. Identificare tali situazioni, pianificare correttamente il grado e lo spazio di tutela per la conservazione di acque di qualità, promuovere e sostenere buone pratiche di gestione forestale e agricola costituiscono le giuste forme di un investimento a favore di una risorsa la cui importanza è essenziale e vitale, ma anche a favore di un modello di produzione biologica che, conti alla mano, risulta anche più economica. ■

### BIBLIOGRAFIA

AAVV, "Eaux et forêts. La forêt: un outil de gestion des eaux?", Cemagref editions, 2000.  
[www.iwb.ch](http://www.iwb.ch)  
[www.forstbetrieb-winterthur.ch](http://www.forstbetrieb-winterthur.ch)  
[www.mineracqua.it](http://www.mineracqua.it)

## VENDIAMO ARIA (pulita)



### L'aria è tutto ciò che ci circonda.

Per questo, renderla pulita è il nostro obiettivo da oltre 15 anni. Ci occupiamo di ogni problematica connessa all'emissione degli odori sgradevoli in ambito civile e industriale. Il nostro lavoro prevede una risposta completa a partire dall'analisi della causa e dallo studio della strategia idonea. Segue la scelta del prodotto più efficace affiancato da un servizio post-vendita attivo 24 ore su 24. L'applicazione delle formule americane **Airfactor**, di cui siamo unici distributori in Europa, ci permette di raggiungere efficienze di abbattimento degli odori fino all'80%, utilizzando il metodo della detergenza aerea, una tecnica naturale, nel totale rispetto dell'ambiente. Questi risultati sono garantiti attraverso indagini olfattometriche effettuate secondo le norme comunitarie, in collaborazione con il Laboratorio di Olfattometria dell'Università di Udine. Siamo operativi nelle seguenti aree d'applicazione: depurazione delle acque, trattamento dei rifiuti, alimentare, industria, fonderie, zootecnico, rendering, gomma... Negli ultimi anni, inoltre, abbiamo sviluppato trattamenti innovativi nel settore dei cassonetti di raccolta RSU. Non ci limitiamo a fornire prodotti, ma una serie di consulenze complete di tipo tecnico e legale.

Per noi, cambiare aria è molto più di una buona abitudine.

**LABIOTEST**  
*odore sotto controllo*



UNI EN ISO 9001:2000  
 UNI EN ISO 14001:2004

Labio Test srl: Via Pramollo, 6 33040 Grions del Torre - Povoletto (UD) Italy  
 Tel. +39 0432 634449 - Fax +39 0432 664216/664482  
[www.labiotest.it](http://www.labiotest.it) - [labio.test@labiotest.it](mailto:labio.test@labiotest.it)



readerservice.it n.11453