



*Luigi Campanella
Presidente SCI*

A PROPOSITO DI ACQUE

L'acqua pulita è una preziosa risorsa rispetto alla quale si registrano inaccettabili iniquità: per esempio un cittadino americano ne dispone di 700 l al giorno per uso domestico, un senegalese solo di 7 l al giorno. Un miliardo di persone è privo di acqua potabile. I maggiori consumatori di acqua sono l'agricoltura e l'industria. La quantità di acqua consumata da quest'ultima, includendo la farmaceutica e le biotecnologie, è pari al 23% del consumo medio mondiale di un intervallo compreso fra il 5 e l'80% a seconda del livello di industrializzazione del Paese considerato.

Da qui deriva una notevole pressione nella direzione di risparmiare acqua, sia sul piano civile, temporizzando i rubinetti, che su quello industriale, ottimizzando l'uso.

Questi sforzi si traducono in quella che viene indicata come l'impronta idrica introdotta da Arjen Hoekstra e Ashok Chapagain del-

l'Università di Twente in Olanda. È questo un concetto molto simile a quello dell'impronta del carbonio ed è definito come la quantità di acqua fresca che un Paese utilizza per la produzione di merci e servizi, inclusi i medicinali. L'impronta idrica totale del globo è circa 7.500 Gm³/anno equivalente a 1.240 m³/anno per ogni essere umano vivente, con una variabilità compresa fra 2.480 (Stati Uniti) e 700 (Cina). Questi valori includono il volume di acqua industriale dragata sia dentro che fuori il Paese. Il concetto di impronta idrica è strettamente correlato a quello di "acqua virtuale", cioè l'acqua utilizzata per produrre una merce o un servizio (ad esempio 32 l per un microchip, 8.000 l per un paio di scarpe). Questo concetto di valore dell'acqua è stato principalmente applicato all'agricoltura. Per i prodotti industriali viene generalmente consumato un valore medio di acqua virtuale pari a 80 l per dollaro speso nella loro produzione, anche in questo caso variando in un certo interval-

lo (100 l negli USA, 50 l in Germania ed Olanda, 10-50 l in Australia, Canada e Giappone).

L'acqua usata per scopi industriali è molto differenziata a seconda dell'uso che se ne fa: dalla semplice acqua trattata per osmosi inversa, che ha subito il passaggio attraverso una membrana, all'acqua altamente pura. I differenti tipi sono classificati a seconda del livello di contaminazione microbica. L'acqua potabile è spesso la maniera prima per l'acqua purificata ma il cloro interferisce con le colture cellulari e corrode l'acciaio inossidabile, per cui i batteri vengono uccisi con l'UV meno efficiente. Le richieste di acqua di qualità tendono ad aumentare man mano che il processo di purificazione è più sofisticato in quanto le impurezze risultano progressivamente più nocive. Molte iniziative e provvedimenti sono in grado di abbassare il valore dell'impronta idrica: adozione di tecniche produttive che usano meno acqua per unità di prodotto, locazione degli impianti in zone ricche di acqua, accorgimenti per evitare perdite.

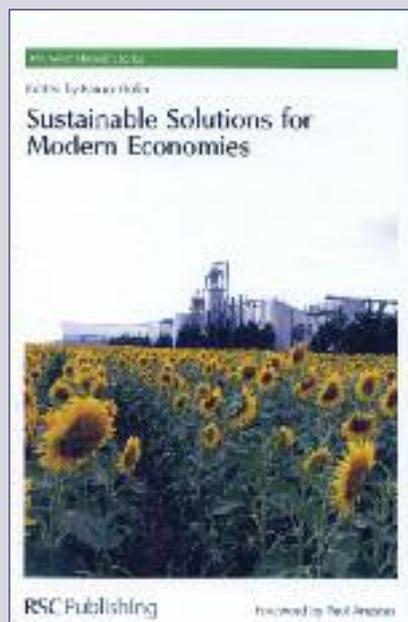
La Direttiva Quadro Europea sull'acqua deve essere considerata un raro esempio di come le istituzioni comunitarie, che sono troppo spesso percepite come lontane e non sensibili agli interessi dell'uomo della strada, possano nondimeno in qualche caso produrre normative che rispondono a bisogni assolutamente generali.

Precedente all'introduzione delle direttive sull'acqua, di quasi 10 anni fa, la Commissione ha condotto un'esaustiva analisi dell'attitudine dei cittadini europei alle questioni ambientali. Intervistati circa la preoccupazione maggiore che li assillava il 47% degli intervistati ha fatto riferimento all'inquinamento dell'acqua, con un massimo in alcuni Paesi del 71%.

Questo atteggiamento dei cittadini europei è una delle principali ragioni che ha indotto la Commissione Europea ad assumere la qualità dell'acqua come la priorità per eccellenza. A partire dalle implementazioni della direttiva quadro sull'acqua, la qualità dell'acqua potabile in Europa è molto migliorata (come del resto è avvenuto per i bacini idrici e per l'acqua per usi civili). Questo miglioramento nell'acqua potabile coinvolge sia la riduzione dell'inquinamento (anche se è sempre consigliabile avere un filtro al rubinetto per rimuovere ogni eventuale residuo) sia il carico microbiologico potenzialmente pericoloso per portarci a valori di sicurezza per l'organismo umano.

Quel che conta di più in questa direttiva è che l'elevata qualità dell'acqua non è più considerata come una possibile temporanea situazione, ma è basata sulla presenza di una solida infrastruttura e di un rigoroso sistema di controllo. In questo modo qualunque accidentale situazione che possa fare deviare da tale condizione può essere rilevata e opportunamente corretta alla luce di questa: per esempio a fronte della dichiarata volontà di voler proteggere l'ambiente da parte degli Europei, risulta veramente un paradosso osservare che durante lo stesso periodo di approvazione della suddetta direttiva quadro, le vendite di acqua imbottigliata, sgorgata da sorgenti supposte naturali, sia aumentata in termini di numero di bottiglie e di volume totali consumati.

Is the time of apocalypse?



Sustainable Solutions for Modern Economies

Rainer Höfer (Ed.)

RSC Publishing

Hardback, 521 pag., £90.00

Did the human beings pass the limits of the reasonable exploitation of the planet? The financial crisis erupted in 2008 has converted to a more dramatic vision the already hard situation of the previous years especially due to the increasing environmental pollution and health risk. After 200 years of industrial development largely based on easily available, abundant, cheap fossil raw materials did the time arrived to stop progress and to protect remaining resources from their full consumption?

Sustainability is often confused with resistance to the development, to the progress and to the increase of economy. It is not so as sustainability can be compatible with both ones if these are supported by innovative approaches in terms of choices able to take into the right care the respect of environment, of the quality of life, of the next generations. The concept of sustainability is so here discussed with its dynamic interpretation and in terms of it to be metrics with the conclusions that many fields are able to help sustainability compatible with the growth of the economics. So sustainable solutions are needed for nutrition, for energy production, for consumer products, for location of industrial plants and companies, for transportation, all being discussed and enriched by proposals and well addressed considerations.

The second part of the textbook is dedicated to Biomass for Green Chemistry. It deals with natural fats and oils, with starch and derivatives, with industrial sucrose, with wood, with natural rubber and fibres, ingredient for cosmetics based on plants. Green solvents and adhesives and sealants sustainable solutions represent two more chapters leaving the last one to white biotechnologies where their contribution in sectors such as chemicals, food and feed, paper and pulp, textiles and energy to mitigate climate change are discussed. Industrial biotechnology can help to prevent pollution and offers new way to produce goods and services.

Paid Anastas