

Dichiarazione Europea per una Nuova Cultura dell'acqua

1. Un impegno da parte della comunità scientifica

Il fatto che a più di un miliardo e centomila persone non sia garantito l'accesso all'acqua potabile e che più di 2,4 miliardi non abbiano misure igieniche adeguate, mentre la salute degli ecosistemi acquatici del pianeta sta crollando – in alcuni casi irreversibilmente – ha provocato la nascita di crescenti conflitti sociali e politici in tutto il mondo.

La comunità internazionale ha risposto con un buon numero di proposte, tra le quali vale la pena evidenziare gli Obiettivi di Sviluppo del Millennio delle Nazioni Unite, che punta a dimezzare la popolazione mondiale mancante di accesso all'acqua e a misure igieniche sane per il 2015, e l'iniziativa *Water for Life* dell'UE – Acqua per la Vita – per rendere effettiva la partecipazione dell'Europa nel conseguimento degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio.

Riguardo alla crisi ecologica, la Direttiva Europea Quadro sulle Acque rappresenta un tentativo nell'introdurre un approccio integrato alla gestione dell'acqua che potrebbe portare al recupero degli ecosistemi acquatici e fornire strumenti per una gestione più razionale dell'acqua. Tuttavia, nonostante queste rilevanti iniziative, ci sono segni sempre più preoccupanti che gli obiettivi non possono essere raggiunti e che in molti paesi la situazione sta già peggiorando. Si riconosce sempre di più che raggiungere *sistemi sostenibili ed equi per la gestione dell'acqua* non sarà possibile in assenza di "buona governance", che richiede l'azione concertata di tutti gli attori rilevanti, in particolare autorità locali, settore privato, unioni di lavoratori, organizzazioni della società civile, e singoli cittadini.

Crediamo che ci sia un bisogno urgente di un coinvolgimento più impegnativo della comunità scientifica nella ricerca di soluzioni alle sfide poste da questo globale stato di cose. Tuttavia, la natura del problema supera la dimensione tecnico-scientifica e richiede l'adozione di approcci inter- e trans-disciplinari. Inoltre, il coinvolgimento della comunità scientifica spesso riflette le divisioni interne esistenti nella società più vasta riguardanti le questioni cruciali come il modello di sviluppo economico da seguire, i valori ed i principi che dovrebbero prevalere nel sistema sociale e politico, o le modifiche istituzionali necessarie al conseguimento della prosperità e del benessere. I segni di questa mancanza di consenso sono presenti anche in questa dichiarazione, che è il prodotto di un dibattito in sviluppo tra gli scienziati europei che si occupano dell'acqua da prospettive teoretiche e metodologiche diverse e che hanno diverse posizioni nel campo dei valori e dei principi sociali e politici. Crediamo anche che questa sia una forza e non una debolezza, poiché per la sua autentica natura la scienza procede attraverso un dibattito razionale e un confronto aperto di idee alla ricerca di prove obiettive, empiricamente fondate, che permettano la continua evoluzione della teoria e della conoscenza.

Lasciando da parte per un momento gli usi dell'acqua per agricoltura, potenza idrica o industria, gli ecosistemi acquatici svolgono funzioni chiave per la vita della biosfera, come assicurare l'organizzazione e la coesione sociali delle comunità. Allo stesso tempo, l'acqua rappresenta il nostro patrimonio naturale, che è la caratteristica di identità di terre e popoli. Accollarsi la sfida della *sostenibilità* richiede cambiamenti lontani da raggiungere nella nostra scala di valori, nella nostra concezione della natura, nei nostri principi etici, e nei nostri stili di vita; questo richiede, in breve, cambiamenti culturali che in relazione alle questioni dell'acqua abbiamo identificato come una Nuova Cultura dell'Acqua. Una Nuova Cultura che, sulla base della diversità culturale, deve recuperare il patrimonio di memoria ed il ricco simbolismo che l'acqua ha avuto per gli esseri umani da tempo immemorabile, e integrare i nuovi valori e prospettive che il modello della sostenibilità presenta. Una Nuova Cultura che deve assumere un approccio olistico e riconoscere questa dimensione multipla di valori etici, ambientali, sociali, economici ed emozionali riuniti negli ecosistemi acquatici, per costruire una nuova intelligenza collettiva che dia risposte alle sfide del ventunesimo secolo.

Sulla base del *principio universale di rispetto per la vita*, fiumi, laghi, terre umide e falde acquifere devono essere considerati come *Patrimonio della Biosfera* e devono essere amministrati dalle comunità e dalle pubbliche istituzioni, allo scopo di garantire una *gestione equa e sostenibile*.

Nell'Unione Europea, questo ci ha portato a contestare le pratiche tradizionali di gestione *idraulica*, nella quale l'acqua è considerata semplicemente una *risorsa produttiva*, assumendo nuovi approcci basati sugli *ecosistemi*, che pongono la *sostenibilità* come priorità. Questa è la coerente filosofia e lo spirito sia della nuova *Direttiva Quadro sulle Acque* che di altre direttive ambientali. Tuttavia, per raggiungere la gestione sostenibile degli ecosistemi dell'acqua sarà necessario rafforzare considerevolmente queste leggi, ed integrare efficacemente nel loro ambito politiche a livello settoriale come strategie per località sostenibili e politica di pianificazione regionale. Acqua e terra sono due facce della stessa moneta.

Al di là della portata dei paesi dell'Unione Europea, le nostre responsabilità storiche e la nostra posizione nell'ordine mondiale attuale devono portarci ad assumerci seri impegni allo scopo di risolvere gli attuali problemi di non-sostenibilità ed ingiustizia riguardanti l'acqua.

Gli scienziati ed esperti di gestione dell'acqua, firmatari di questa Dichiarazione mirano a sostenere la risultante realizzazione della Direttiva Quadro sulle Acque nei nostri rispettivi stati, poiché consideriamo che essa promuoverà gli approcci di gestione sostenibile che sono in armonia con la *Nuova Cultura dell'Acqua* richiesta dalle sfide del 21° secolo. Desideriamo contribuire a chiarificare e specificare gli impegni che dobbiamo assumerci a livello europeo, allo scopo di giocare un ruolo competente nel risolvere i problemi di insostenibilità che colpiscono gli ecosistemi dell'acqua, i popoli e le comunità, particolarmente nei paesi poveri e in via di sviluppo.

Questa Dichiarazione cerca di promuovere un dibattito attivo della comunità scientifica europea, delle organizzazioni non governative e delle istituzioni internazionali, impegnati nel redigere questo documento come osservatori, e chiede l'attenzione e l'impegno della comunità scientifica internazionale.

Rivolgiamo questo documento soprattutto alla *Commissione Europea*, al *Parlamento Europeo* ed ai *governi* dell'Unione Europea. Facciamo anche appello alle principali istituzioni e *governi internazionali* del mondo intero affinché accettino le loro responsabilità per questa *Nuova Cultura dell'Acqua* ed i cambiamenti che permetteranno al genere umano di ottenere una gestione equa e sostenibile degli ecosistemi acquatici del pianeta.

2. Produttivismo sotto il principio del "Dominio della Natura"

L'acqua è *l'anima del Pianeta Blu*. L'acqua è l'elemento chiave che rende possibile la vita sulla Terra. Funziona come il substrato degli habitat continentali marini e degli ecosistemi acquatici, e come fornitore di cibo per tutti gli esseri viventi.

Il ruolo che l'acqua e gli ecosistemi acquatici hanno giocato nel corso della Storia per varie civiltà è stato strettamente dipendente dalla maniera in cui la natura era intesa. La visione della natura come base della vita ha fatto nascere il principio di *Natura come Madre* nelle culture più ancestrali. Tuttavia quel mito simbolico era misto con una visione piuttosto minacciosa della Natura, che motivava la necessità di controllarla. Attraverso la preminenza della *conoscenza scientifica*, stabilita dal *Rinascimento* e più tardi confermata dall'*Illuminismo*, il principio del *Dominio della Natura* ha rafforzato la sua presa come base del pensiero moderno. La concezione di abilità scientifica come uno strumento per mettere la natura *al servizio dell'uomo* è diventata così la base dell'importantissimo concetto e modello di sviluppo economico nel corso del 20° secolo.

Oggi, nel momento che questo modello è entrato in crisi, il principio del *dominio della natura* ha fatto altrettanto. La sfida per la scienza non è più così tanto "*dominio*" quanto migliore

conoscenza dell'ambiente, per ottenere un'integrazione armoniosa per il nostro sviluppo socio-economico in questo ordine naturale. Così, la sfida del 21° secolo è sviluppare il principio della *sostenibilità*. La chiave per questo passaggio al nuovo principio è spostarsi dal concetto di *dominio* al concetto di *governo saggio e responsabile*, basato sui principi etici di giustizia e rispetto per i diritti delle generazioni future.

Nel corso del 20° secolo, i modelli di gestione dell'acqua basati essenzialmente sulla produzione sono diventati dominanti, diversi nelle loro caratteristiche, a dipendere se le risorse d'acqua sono di superficie o sotterranee. Sebbene le tendenze attuali riconoscano l'indivisibilità del ciclo dell'acqua, e quindi tendano a promuovere modelli integrati per la gestione di superficie e per quella sotterranea, è importante considerare l'ambiente e le maggiori differenze affermatasi saldamente nel corso del 20° secolo, condizionando la situazione attuale e le prospettive per il futuro.

2.a Strategie dell'offerta nella gestione delle acque superficiali

Gli approcci liberali del 19° secolo in molti paesi europei hanno imposto un processo di *liquidare il patrimonio naturale*, comportando la privatizzazione di terre, foreste e risorse naturali – comprese le risorse d'acqua - come risultato della convinzione che questo era l'unico modo di andare avanti per la produzione. Lo sviluppo di infrastrutture su larga scala per l'irrigazione e la navigazione dei corsi d'acqua interni sotto iniziativa privata si è concluso di frequente in bancarotte finanziarie, come risultato della misura degli investimenti e dei lunghi periodi di rimborso che tali progetti richiedevano. Questo, insieme con l'opportunità di controllare la capacità delle dighe su larga scala per l'energia idroelettrica per mezzo della logica *dell'interesse generale*, ha portato i governi a assumere il controllo della loro gestione di base, attraverso un approccio basato su obiettivi multipli.

Quadro legale. Mentre i grandi progetti idraulici richiedevano la proprietà pubblica dell'acqua, altri paesi mantenevano la tradizione dell'acqua di superficie come "proprietà comune", soggetta all'uso ragionevole ed equo da parte della popolazione rivierasca. Viceversa, nella maggior parte dei paesi l'acqua sotterranea poco profonda era considerata come proprietà privata dei proprietari terrieri. Oggi, tuttavia, c'è un generale movimento europeo per assoggettare i diritti nell'uso della licenza, qualunque sia lo status della proprietà (sia pubblica che privata). Mentre la gestione integrata di fiumi ed acqua sotterranea affida i poteri di realizzazione alle partnership spartiacque, gli "Stati padroni" diventano "Stati guardiani": adattano sempre di più le regole democratiche per dare priorità alle necessità ed agli usi dell'ecosistema di interesse generale.

All'inizio del 20° secolo, e particolarmente dopo la crisi economica del 1929, la maggior parte delle responsabilità per la gestione dell'acqua di superficie era sotto controllo pubblico. Il ruolo dello Stato come promotore di grandi progetti idraulici si estese, portando al predominio delle strategie dell'*offerta* attraverso la costruzione di opere pubbliche maggiori - che chiamiamo *strutturalismo idraulico* - con sovvenzioni pubbliche per i diversi scopi con l'acqua di superficie (particolarmente in paesi con tradizioni di diritto romano).

Di conseguenza, in modi diversi, e come risultato di varie tradizioni nel corso del 20° secolo, un senso *dell'interesse generale* nella gestione dell'acqua è diventato la regola. Questo ha messo il ruolo dello Stato sotto le luci della ribalta, garantendo la *democratizzazione* di accesso all'acqua, sia riguardo alla fornitura di acqua urbana, che riguardo agli usi industriali e di irrigazione (specialmente nelle aree mediterranee).

Con il sostegno attivo della Banca Mondiale più di 45.000 dighe sono state costruite durante la seconda metà di quel secolo, raggiungendo la quota dalle due alle tre maggiori nuove dighe al giorno negli anni 70. Tuttavia, negli anni 80 la quota si è abbassata e questo modello ha cominciato a mostrare chiari segni di crisi, specialmente negli Stati Uniti e in Europa.

Costo delle dighe. Più della metà di queste dighe erano state costruite esclusivamente o essenzialmente per usi agricoli. La FAO stima che l'area di superficie totale di terra irrigata in tutto il mondo sia di circa 389 milioni di ettari, con un livello di consumo tra 2,000 e 2,500 km³/per anno. Secondo la Commissione Mondiale sulle Dighe, tra il 30 per cento e il 40 per cento di quell'area di superficie oggi è irrigata grazie a queste grandi dighe e produce il 10 per cento di cibo e di fibra disponibile oggi nel mondo.

La produzione di energia idroelettrica rappresenta circa il 20 per cento di tutta l'elettricità usata nel mondo e tanto quanto il 50 per cento di elettricità prodotta in un terzo di tutti i paesi.

Un altro principale obiettivo delle opere idrauliche su larga scala era di rifornire città e industria, che oggi rappresenta circa il 28 per cento dell'estrazione dell'acqua da fiumi, laghi e falde acquifere (19 per cento per uso industriale e 9 per cento per uso domestico). Si dovrebbe notare che queste proporzioni sono molto più basse nelle regioni aride o semi-aride, dove gli usi agricoli incidono tra l'80 e il 90 per cento su questa estrazione.

Acqua sotterranea: sorgente sana su regioni aride. La disponibilità, l'accessibilità e lo sviluppo a basso costo delle risorse di acqua sotterranea, ha permesso, negli ultimi decenni, di offrire a milioni di persone in paesi in via di sviluppo in regioni aride e semi-aride accesso ad acqua potabile sana e di buona qualità. Semplici ed economiche tecniche di pompaggio sono state applicate e sostenute in particolare dalle organizzazioni UN (WHO, UNICEF, UNEP, UNESCO).

Un altro obiettivo importante di molte delle maggiori dighe costruite è stato di regolare i flussi. In molti casi, tuttavia, questa regolazione ha incoraggiato l'irresponsabile e sconsiderata invasione del naturale dominio dei fiumi, incrementando come risultato il rischio di inondazioni.

Sotto il dominio di questo *modello strutturalista*, l'importanza nei paesi mediterranei degli aspetti quantitativi ha creato una posizione di forza per l'ingegneria civile nella gestione dell'acqua; tuttavia, nell'Europa centrale e settentrionale, poiché l'uso dell'acqua urbana è il più significativo in termini di misura, la maggiore importanza degli aspetti qualitativi ha portato ad attribuire maggior peso all'ingegneria igienica ed ai professionisti della sanità pubblica.

Di conseguenza, nel corso del 20° secolo, le potenti burocrazie tecnico-scientifiche ed amministrative hanno consolidato gradualmente la loro posizione – fortemente gerarchica e strettamente legata agli interessi dei maggiori investitori pubblici.

2.b Le acque sotterranee per lo sviluppo sociale ed economico

Il fatto che gli investimenti necessari sia a scavare pozzi che a coprire i risultanti costi operativi, siano limitati, ha dato come risultato situazioni in cui la gestione dell'acqua - e persino la proprietà - rimanevano nelle mani dei proprietari terrieri in molti paesi, portando ad un modello privato di gestione dell'acqua.

I progressi tecnologici e l'accessibilità delle tecniche di pompaggio hanno portato ad uno sfruttamento in misura massiccia di falde acquifere, particolarmente in paesi aridi e semi-aridi. Oggi le forniture di acqua urbana per più di due miliardi di persone provengono dall'acqua sotterranea. Tuttavia è principalmente nella sfera della terra irrigata che la crescita è stata molto spettacolare. Milioni di agricoltori hanno subito quella che potrebbe essere definita la *Rivoluzione Silenziosa* della terra irrigata dall'acqua sotterranea. I costi di queste tecnologie decentralizzate rappresentano soltanto una piccola parte del valore dei raccolti, rendendo possibile assumere il criterio del *recupero della spesa* con poco o nessun contributo. Ma questo *recupero della spesa* di solito non include il costo ambientale e non considera la sostenibilità delle falde acquifere.

Secondo le cifre prodotte dalla *Food and Agriculture Organization* (FAO) - Organizzazione per il Cibo e l'Agricoltura - sembra che l'area totale irrigata dall'acqua sotterranea del mondo ammonti a circa un terzo della superficie totale di terra irrigata del mondo. Secondo le stime delle Nazioni Unite, nel 2003 questa terra irrigata usava a stento il 20 per cento dell'acqua totale assegnata per quello scopo. Tuttavia, questa terra produce circa il 50 per cento del valore economico di - ed impiego generato da - agricoltura di irrigazione. La conclusione è che l'efficienza tecnica dell'irrigazione di acqua sotterranea è in media due volte quella dell'irrigazione di acqua di superficie, mentre la sua *efficienza economica e sociale* è nell'ordine di cinque volte più grande di quella dell'irrigazione di acqua di superficie (pesantemente sovvenzionata).

Ovviamente queste differenze non sono dovute ad alcun vantaggio intrinseco dell'acqua sotterranea sull'acqua di superficie, ma piuttosto al modello di gestione adottato; un modello nel quale i fruitori stessi pagano per le loro richieste. Questo ha stimolato l'efficienza tecnica attraverso l'uso di sistemi di irrigazione pressurizzati e moderni e misuratori volumetrici, incentivando approcci commerciali più attivi con maggiore valore aggiunto.

Tuttavia, lo sfruttamento eccessivo ed incontrollato dell'acqua sotterranea ha portato spesso all'esaurimento e all'inquinamento delle falde acquifere con significativi impatti sociali ed ambientali che devono essere considerati quando si valuta l'efficienza economica.

3. La crisi delle pratiche dominanti e *Strategie dell'Offerta*

Negli ultimi decenni problemi sorti di recente hanno causato una crisi nei modelli predominanti di gestione dell'acqua nel corso del 20° secolo. Questi problemi sono i seguenti:

- La crisi ecologica degli ecosistemi dell'acqua;
- Lo sfruttamento insostenibile di molte falde acquifere;
- Problemi crescenti riguardo la qualità delle risorse d'acqua;
- Problemi di inefficienza ed irrazionalità economica;
- Problemi di governance: mancanza di trasparenza e coinvolgimento a livello cittadino.

3.a La crisi ecologica degli ecosistemi ed il crollo del ciclo dell'acqua

Come spiegato, durante tutto il 20° secolo lo sviluppo dell'acqua ha creato valide opportunità di crescita economica, migliorando così le condizioni della vita umana in tutto il mondo. Tuttavia, nel corso del tempo, i modelli di gestione attuali hanno incoraggiato una richiesta a spirale che ha esaurito la capacità degli ecosistemi, creando seri problemi di insostenibilità specialmente in paesi aridi e semi-aridi.

La costruzione in tutto il mondo di più di 50.000 dighe su larga scala ha spezzato la continuità della grande maggioranza dei fiumi ed ha alterato drasticamente il loro flusso naturale, causando un impatto irreversibile sulla biodiversità ed i processi fluviali geodinamici. La deviazione abusiva dei flussi d'acqua, la grande alterazione dei corsi dei fiumi, il disboscamento sistematico delle foreste rivierasche, l'inaridimento delle terre irrigue e l'inquinamento su larga scala hanno tutti avuto un serio impatto, portando persino alla morte o alla sparizione di una

parte significativa di ecosistemi acquatici del continente. Oggi, come riportato dal Worldwatch Institute, gli ambienti acquatici del continente sono quelli che registrano il più alto numero di specie estinte ed in pericolo nella biosfera. Malgrado la costruzione di migliaia di dighe mirata a ridurre i rischi di inondazione, la deforestazione delle aree sorgive, insieme con il dragaggio, l'incanalamento e la rettificazione di molti corsi di fiume, hanno aumentato l'erosione ed accelerato le dinamiche fluviali, moltiplicando la capacità distruttiva delle inondazioni nelle aree basse dei bacini di fiume.

Il naturale ciclo dell'acqua è stato seriamente alterato in tutti i continenti, generando impatti sinergici, la grave conseguenza dei quali stiamo a malapena soltanto cominciando a notare. Nelle aree umide densamente abitate, come l'Europa Centrale, l'intensa *impermeabilità dell'acqua* creata nelle aree urbane in un processo di crescita continua, insieme con i processi di deforestazione e drenaggio di terre umide, stanno portando a processi di inaridimento regionale. Tutti questi processi degradano la capacità di naturale ritenzione idrica delle aree, incrementando il drenaggio fluviale verso la costa ed il crescente rischio di inondazioni. Gli effetti sinergici di questi fenomeni producono una notevole diminuzione del livello di umidità del suolo, e perfino dell'atmosfera, generando cambiamenti climatici regionali che richiedono grande attenzione e studio approfondito.

Degradazione dell'ecosistema . Dopo la chiusura della diga di Assuan nel 1965-1969, il flusso del Nilo si è ridotto al 90 per cento. I risultati sono stati una diminuzione della produzione principale della zona del delta ed una diminuzione dell'80 per cento del pescato egiziano. Concretamente, la pesca di pesce azzurro è diminuita di un 97 per cento tra il 1962 ed il 1968 e quella di aragoste di un 86 per cento tra il 1963 ed il 1969.

Nei bacini fluviali aridi e semi-aridi, come nei paesi mediterranei, la deviazione abusiva dell'acqua produce una grave salinizzazione e degradazione degli ecosistemi, specialmente negli estuari e nei delta, causando spesso l'inaridimento delle sorgenti fluviali per mesi. Questa degradazione del flusso del fiume ha colpito seriamente le riserve di pesce azzurro - specie che durante la stagione della deposizione delle uova dipendono dal flusso di nutrienti continentali forniti dal rigonfiamento del fiume. Quest'acqua, che fertilizza la vita sulle piattaforme costiere, è particolarmente importante nei mari chiusi o semi-chiusi, come il Mare Mediterraneo, che sono poveri di plancton.

Inoltre, la ritenzione di sedimenti nelle grandi dighe produce una contrazione nei delta e la scarsità di sabbia sulle spiagge, rifornite principalmente da sedimenti di origine fluviale.

3.b Lo sfruttamento insostenibile di molte falde acquifere

La mancanza di responsabilità pubblica e collettiva come risultato del modello individualistico trovato di solito nella gestione dell'acqua sotterranea ha spesso causato l'estrazione abusiva dell'acqua, il che porta a seri problemi di degradazione in molti casi. Talvolta questo è irreversibile ed ha serie conseguenze socio-economiche ed ambientali: progressiva salinizzazione, spesso da intrusione di acqua di mare; costipazione ed irreversibile riduzione della capacità delle falde acquifere; crollo e abbassamento, con serio danno alle infrastrutture ed alle abitazioni; grave sfruttamento delle riserve di acqua dolce di alta qualità e/o degradazione attraverso la contaminazione che è generalmente estesa; inaridimento o degradazione di sorgenti, flussi fluviali fondamentali, e laghi e terre umide nutriti da queste falde acquifere.

Significative riserve di acqua sotterranea non rinnovabile sono immagazzinate in profonde falde acquifere in molte parti del mondo. Particolarmente in zone aride, tali riserve costituiscono l'unica fonte sana di acqua dolce. Tuttavia, lo sfruttamento incontrollato delle riserve di acqua sotterranea non rinnovabile creerà gravi problemi sociali ed ecologici per le generazioni future,

se fin da ora non si stabiliscono progetti di gestione e conservazione adeguati. Si devono considerare fonti di acqua alternativa (p.e. la desalinizzazione dell'acqua di mare) per le popolazioni di queste aree, deviando i fondi dall'uso corrente allo scopo di garantire il cambiamento futuro.

3.c La crisi della qualità dell'acqua e le sue conseguenze

Tutti questi fenomeni, al di là del loro impatto ambientale, causano in tutto il mondo seri problemi socio-economici che colpiscono drammaticamente i paesi poveri ed in via di sviluppo. La rottura del ciclo dell'acqua e la crisi della sostenibilità degli ecosistemi acquatici stanno riducendo gravemente il rinnovamento di risorse disponibili sia in termini di quantità che di qualità. Povertà ed ignoranza, accoppiate con l'irresponsabilità di governi e di istituzioni internazionali, spesso completano questo ciclo di degradazione e crisi ecologica negli ecosistemi acquatici.

In Europa, sebbene le conseguenze non siano così tragiche, la qualità dell'acqua è al centro delle preoccupazioni dell'Unione Europea. Nell'Europa centrale e settentrionale, come in molte altre regioni industrializzate, il crollo della qualità dell'acqua è stato il problema chiave per decenni. L'uso tradizionale dei fiumi come evacuatori di scarichi urbani ed industriali ha portato a situazioni allarmanti che hanno motivato lo sviluppo di tecnologie per il trattamento defluente.

Inoltre, nel confrontare la competenza del controllo dell'inquinamento dell'acqua e le richieste di trattamento dell'acqua di scarico, dovremmo avere come punto di partenza le condizioni naturali. Invece di un modello severo, (come quello applicato nella vecchia Unione Sovietica) dovremmo, per esempio, prendere in considerazione le condizioni naturali e richiedere la rimozione di fattori minimi in termini di nutrienti - non modelli precisi in diversi ambienti naturali.

Oggi, tuttavia, l'impatto della diffusa contaminazione è sempre più serio. La contaminazione da nitrati, fosfati e pesticidi principalmente dall'agricoltura, ha portato alla situazione paradossale di fiumi e falde acquifere sempre più contaminati, nonostante sforzi molto maggiori per purificare e controllare il rovesciamento di scarichi industriali.

Gli impatti della diffusa contaminazione delle falde acquifere da nitrati, prodotti chimici organici e metalli pesanti che hanno un grado maggiore di inerzia, richiedono processi di recupero a lungo termine, costosi e tecnicamente impegnativi. Per questa ragione è compito urgente cominciare a controllare la contaminazione alla fonte, ed identificare le falde acquifere ancora sane, allo scopo di stabilire adeguate politiche di protezione. Misure di compensazione devono essere realizzate per la popolazione, specialmente coltivatori, la cui attività economica è colpita da restrizioni nelle zone protette.

Inquinamento da diffusione di nitrati . Il valore obiettivo di 25mg/l dell'acqua potabile dell'Unione Europea ha ora superato l'85 per cento ed il valore medio di 50mg/l dell'acqua potabile il 29 per cento delle aree agricole in Europa ad un metro sottoterra. Come conseguenza, un grave inquinamento da diffusione di nitrato di falde acquifere poco profonde ed il conseguente rischio per la salute si trova di fronte a più di due terzi dei paesi europei.

Nel caso dei paesi mediterranei europei, come nella maggioranza di paesi aridi o semi-aridi, i problemi di qualità, spesso gravemente sottovalutati in contrasto con aspetti quantitativi, sono aggravati dalla relativa scarsità d'acqua, specialmente dove esiste l'estrazione abusiva da fiumi e falde acquifere. Fortunatamente, questa tradizionale mancanza di consapevolezza e di attenzione verso i problemi di qualità sta cambiando negli ultimi anni, come risultato di politiche e di legislazione europea.

3.d La mancanza di razionalità economica nella gestione delle acque superficiali

Lo sviluppo economico durante la seconda metà del 20° secolo ha portato profondi cambiamenti, che hanno condotto a bilanci costo-beneficio negativi per la maggioranza dei grandi progetti idraulici, come riconosciuto dal rapporto finale della *World Commission on Dams (WCD)* - Commissione Mondiale sulle Dighe - . Inoltre, questo bilancio tra costi e benefici nei nuovi progetti tende a logorarsi sotto l'inesorabile *legge dei costi marginali crescenti e benefici marginali decrescenti*.

U.S. Geological Survey. Nel 1984, l'United States Geological Survey - il Rilevamento Geologico degli Stati Uniti - dopo aver condotto uno studio dettagliato delle 100 maggiori dighe americane costruite tra il 1920 ed il 1960, è giunto alla conclusione che il flusso d'acqua regolato (usato correttamente) in relazione alle capacità fisiche dei bacini di riserva era sceso ad un 35 per cento del suo volume totale originale in quel periodo di tempo. Entro questo processo, la disponibilità di sempre minori posizioni favorevoli per nuove dighe, e le distanze crescenti e le regioni montagnose da affrontare, insieme con fattori come la qualità più povera della terra disponibile per nuova irrigazione, hanno tutti gradualmente indebolito questo bilancio costo-beneficio.

Un altro fattore da considerare è la perdita relativa di redditività nel settore agricolo: il profitto da un aumento nella produttività di terra irrigata come risultato della *rivoluzione verde* è stato minore in molti paesi del *differenziale inflazionistico* sperimentato dal settore, con un incremento nei prezzi per i loro prodotti che è molto al di sotto di quello dei tassi di inflazione generale.

Prendere in considerazione economica l'impatto ambientale delle maggiori opere idrauliche, tradizionalmente ignorate, contribuisce al bilancio costo-beneficio negativo che abbiamo oggi.

Un altro elemento rilevante è stato l'effetto perverso delle sovvenzioni generalizzate comportate da queste strategie *dell'offerta* che hanno provocato *inefficienza ed irresponsabilità istituzionale individuale e collettiva*.

Infine, l'opacità amministrativa e l'eccessiva burocrazia, che si gloriano di promuovere e gestire questo tipo di grandi infrastrutture (persino con ben pubblicizzate situazioni di corruzione in tutto il mondo), hanno contribuito ad indebolire l'efficienza e la razionalità economica della gestione dell'acqua di superficie.

3.e Problemi di Governance: mancanza di trasparenza e coinvolgimento della comunità

I cambiamenti politici e culturali connessi a questo spostamento dal principio *del dominio della natura* al principio della *sostenibilità* esigono un dibattito sociale serio e profondi cambiamenti istituzionali. La questione della gestione dell'acqua richiede il coinvolgimento della società in generale. Il concetto di *fruitore* non può continuare ad essere limitato alla tradizionale comunità di irrigatori, compagnie di elettricità e industria dell'acqua (operatori pubblici o privati), piuttosto deve essere esteso al pubblico generico e alla natura stessa. Queste necessarie riforme istituzionali devono sbarazzarsi del corporativismo negativo, della burocratizzazione, e persino del malgoverno che talvolta esiste.

Il concetto di *interesse generale* deve essere riformulato sotto lo scopo prioritario di garantire un'efficiente *gestione sostenibile* degli ecosistemi acquatici e delle falde acquifere. La gestione sostenibile dell'acqua sotterranea e di superficie deve essere intrapresa attraverso un approccio integrato, unitamente con l'acqua di superficie, attraverso la responsabilità collettiva

organizzata da parte dei fruitori stessi, e sotto la supervisione responsabile delle istituzioni pubbliche, che devono garantire la sostenibilità al di là e al di sopra degli interessi privati.

La moderna gestione dell'acqua deve adottare un approccio integrato basato sull'ecosistema a livello di bacino, superando i confini nazionali e sotto la supervisione di competenti istituzioni internazionali. Inoltre, i modelli istituzionali tradizionali, incentrati sull'ingegneria idraulica convenzionale sono insufficienti e sono necessari approcci interdisciplinari.

3.f Risultati: il dibattito sull'uso dello strutturalismo idraulico

Negli ultimi decenni c'è stato un ampio dibattito che ha contestato l'ininterrotta attualità delle strategie *dell'offerta* basate sulla promozione di grandi opere idrauliche in tutto il mondo. Gli Stati Uniti sono il paese nel quale la crisi dello *strutturalismo idraulico* e delle *strategie dell'offerta* appare nella sua forma più decisa e visibile. Dalla fine degli anni 80, la politica ufficiale *dell'Ufficio Bonifiche* di altre istituzioni pubbliche degli Stati Uniti ha accettato la necessità di dare priorità alla *gestione della domanda* e alle strategie *conservative*. Infatti, attualmente il tasso di demolizione di vecchie dighe (più di 500 finora) supera quello di nuova costruzione.

Piano Idrologico Spagnolo . Uno degli esempi più recenti è stata l'azione condotta dai cittadini contro il Piano Idrico Nazionale in Spagna, modificato infine dal nuovo governo. Un altro esempio senza dubbio più significativo riguarda il lungo ed intenso dibattito negli Stati Uniti negli anni 70 e nei primi anni 80 sullo stesso argomento.

Gli Stati Uniti sono il paese nel quale la crisi dello *strutturalismo idraulico* e delle *strategie dell'offerta* appare nella sua forma più decisa e visibile. Dalla fine degli anni 80, la politica ufficiale *dell'Ufficio Bonifiche* di altre istituzioni pubbliche degli Stati Uniti ha accettato la necessità di dare priorità alla *gestione della domanda* e alle strategie *conservative* . Infatti, attualmente il tasso di demolizione di vecchie dighe (più di 500 finora) supera quello di nuova costruzione.

Nel 2000, dopo uno studio biennale di centinaia di esperienze in tutti i continenti, la Commissione Mondiale sulle Dighe ha presentato il suo *Rapporto Finale*: questo rapporto valuta i maggiori risultati socio-economici risultanti dalle grandi opere idrauliche, ed allo stesso tempo esamina i drammatici pronostici da un numero di istituzioni internazionali sulla crescita della popolazione; il numero di esseri umani senza garanzia di accesso all'acqua potabile; la crisi del cibo; e la crescita della domanda di elettricità in tutto il mondo. Sulla base di tali pronostici, da un approccio tradizionale focalizzato sullo sviluppo, sembrerebbe necessario perseverare nello sviluppo di nuove infrastrutture che permetterebbero lo sfruttamento di maggiori flussi di fiumi, laghi e falde acquifere. Tuttavia, il rapporto sottolinea gli argomenti chiave che oggi contestano la validità delle *strategie dell'offerta*, basate sulle maggiori opere idrauliche:

- Bassa efficienza e problemi di redditività economica;
- Grave impatto sociale e ingiusta distribuzione di costi e benefici;
- Grave e spesso irreversibile impatto ecologico ed ambientale.

La Commissione Mondiale sulle Dighe stima che il numero delle persone rimosse come risultato della costruzione di dighe su larga scala sia tra i 40 e gli 80 milioni in totale (il numero delle persone colpite indirettamente, dovuto alla rottura di comunità in aree circostanti ora valli inondate è molto più alto). L'impatto sociale ed economico più grave, nell'opinione della Commissione Mondiale sulle Dighe, si è verificato a danno delle comunità più povere e dei settori più vulnerabili, particolarmente donne. Inoltre, i benefici derivati da questi progetti hanno interessato a malapena questi settori.

La Commissione Mondiale sulle Dighe infine propone la seguente serie di raccomandazioni:

1. Il riconoscimento di diritti violati e la valutazione del rischio devono costituire la base per l'identificazione dei settori sociali colpiti. Questi settori devono essere integrati entro il processo decisionale;
2. Trasparenza ed accesso pubblico all'informazione devono essere garantiti, così come garanzie legali ed attenzione rivolta verso i gruppi più vulnerabili colpiti;
3. Le decisioni essenziali devono essere prese col consenso dai diversi fiduciari o parti colpite, dopo un trasparente processo di negoziazione pubblica;
4. Possibili alternative a largo raggio devono essere identificate ed i valori socio-economici ed i rischi ambientali connessi chiarificati, allo scopo di definire le priorità;
5. Alle opzioni basate sulle *strategie della gestione della domanda, risparmio ed efficienza* deve essere data priorità. Queste devono essere sottintese entro i progetti per la costruzione di infrastrutture su larga scala;
6. Se, infine, la costruzione di grandi opere viene decisa, il loro progetto, sviluppo e gestione devono aderire severamente ai principi ambientali e socio-economici.

4. Cambiamento del clima e sue conseguenze per la gestione dell'acqua

L'espansione dell'energia rinnovabile è spesso complicata, come l'esempio dell'energia idroelettrica mostra, anche per ragioni ambientali. Ma anche quando l'energia rinnovabile rimpiazzerà gradualmente i combustibili fossili, i processi di cambiamento del clima sembrano inevitabili ed in effetti stanno già avvenendo. I processi di *cambiamento di clima*, dovuti all'aumento della concentrazione di gas effetto serra nell'atmosfera, stanno causando un graduale aumento delle temperature ed alterando la distribuzione della piovosità in termini di tempo e spazio. Questo processo comporta anche un impatto sul ciclo dell'acqua che colpirà le masse d'acqua del continente e gli ecosistemi che dipendono da esse. Questo ci deve condurre a combattere contro le cause di questi fenomeni per quanto possibile e ad anticipare appropriate strategie di gestione dell'acqua per il futuro.

Il *cambiamento di clima* sta colpendo i livelli di umidità nel suolo e nell'atmosfera e sta alterando gravemente i sistemi fluviali. In molti luoghi, l'aumento delle temperature sta riducendo le nevicate ed aumentando le piogge invernali; entrambe le quali riducono il volume dei flussi in primavera ed in estate, mentre incrementano i livelli di acqua invernale. La reattività degli ecosistemi fluviali ad un ampio raggio di fattori climatici è in generale significativa, specialmente in aree aride e semi-aride.

C'è un ampio consenso a proposito del prevedibile aumento delle temperature medie nella biosfera e ci sono prospettive piuttosto precise sulla crescita dell'evapotraspirazione da parte della vita delle piante in generale. Questa crescita colpirà sostanzialmente i livelli dei fiumi e la domanda di irrigazione, con particolare influenza nelle regioni aride o semi-aride come il Mediterraneo.

Sebbene le opinioni scientifiche dissentano sui tassi dei cambiamenti nei livelli di piovosità nelle diverse regioni, c'è anche ampio consenso sul pronostico generale della crescente variabilità in questi livelli di piovosità che, in molti luoghi, produrrà un aumento della frequenza e dell'intensità di eventi estremi di siccità e di piene fluviali. Nel caso di acqua sotterranea, questo cambiamento si riflette in volume ridotto di ricarica e di conseguenza colpisce l'immagazzinamento dell'acqua sotterranea.

I modelli di pianificazione dell'acqua sono stati tradizionalmente basati sulla precipitazione media annuale ed i dati di flusso fluviale. Questi prospetti di incertezza ed aumento nella variabilità della piovosità richiedono, tuttavia, un cambiamento della mentalità e delle strategie per programmare e gestire questo rischio e questa incertezza. La sfida che dobbiamo affrontare è ricercare le complesse reazioni del ciclo dell'acqua e dei suoi ecosistemi in questi

fenomeni di cambiamento di clima, identificando urgentemente le regioni più vulnerabili, allo scopo di progettare ed applicare le opportune strategie.

Il *principio di prevenzione* deve essere alla base delle risposte ad eventi prevedibili. Per esempio, la crescente domanda di irrigazione scaturita dall'aumentata evapotraspirazione, risultante dai prevedibili aumenti delle temperature, deve essere risolta da misure adatte per applicare questo principio. Tuttavia, molti degli elementi della variabilità del clima ed i cambiamenti che stanno avendo luogo, come negli schemi della piovosità, sono altamente incerti, rendendo nulli i pronostici attendibili in termini di spazio e tempo. A queste condizioni, anche se pronostici attendibili non possono essere fatti, deve essere adottato un cauto, responsabile e ben ragionato approccio: è una questione di *rischio di gestione* dal punto di vista del *principio cautelativo*.

Quest'incertezza, accoppiata con la natura piuttosto diffusa della relazione causa-effetto in questo tipo di fenomeni climatici globali, tende a favorire attitudini a livello individuale e collettivo, tipizzate dal ben noto *dilemma del prigioniero*: "*Se gli sforzi che ogni individuo deve fare per risolvere i problemi non sono sostenuti dagli altri, essi saranno vani; in assenza di accordo condiviso, comune ed in un contesto di sfiducia, ognuno tenderà a decidere su opzioni individualistiche simili a quelle che ci si aspettano dagli altri, collaborando così all'irresponsabilità collettiva basata sulla sfiducia.*". Contro questo scenario, nonostante la mancanza di efficaci istituzioni internazionali ed attitudini unilaterali, il Protocollo di Kyoto sembra aver trovato un sentiero da seguire.

La variabilità del clima, con una crescente frequenza di eventi estremi, e la tendenza all'abbassamento delle precipitazioni in regioni quali il Mediterraneo, è incline a rilanciare le strategie strutturaliste che incrementeranno la regolazione, i rafforzamenti delle sponde di fiume e la canalizzazione. Questa sarebbe una manovra sbagliata. Attraverso lo studio specifico di ogni regione, la priorità deve essere basata sul restauro e la conservazione della idoneità ecologica degli ecosistemi dell'acqua e dei loro dintorni. Terre umide, laghi, fiumi e falde acquifere costituiscono sistemi complessi e flessibili che permettono loro (ecosistemi) di assorbire ed attutire l'impatto dei cambiamenti climatici con più successo delle inflessibili ed imponenti strategie basate sulle nuove maggiori opere idrauliche.

Le proposte per una nuova ondata di dighe su larga scala, allo scopo di fornire risorse d'acqua in anni di siccità, devono essere valutate con cautela. Gli alti costi che possono derivare dalla regolazione stagionale devono essere considerati e devono essere stimati i loro impatti ambientali e sociali. Sarebbe consigliabile rivedere l'annuale schema di gestione di dighe tradizionali per ottimizzarne l'uso in vista dei nuovi prospetti di rischio di inondazione. Sotto la coerenza delle strategie di gestione della domanda, l'esperienza californiana con le *Banche dell'Acqua* (pubblici mercati d'acqua) può offrire efficaci strumenti per gestire queste crisi di scarsità.

Detto questo, le strategie di *gestione della domanda* e di *conservazione* sono gli approcci che offrono le maggiori flessibilità ed efficienza per gestire periodi di siccità e di rischio di inondazione.

5. La Nuova Cultura dell'Acqua, come espressione di una Nuova Cultura di Sostenibilità

Come argomentato sopra, adottare il *principio della sostenibilità* implica accettare una sfida etica e culturale. Considerare e gestire questi ecosistemi come semplici canali d'acqua o riserve d'acqua è inaccettabile, come sarebbe inaccettabile considerare le foreste come semplici riserve di legna.

5.a Ecosistemi dell'acqua: Il Patrimonio della Biosfera sotto la pubblica responsabilità

Al di là degli usi economici e dei servizi ambientali forniti dagli ecosistemi dell'acqua, si potrebbe anche essere coscienti del ruolo vitale che essi giocano nella biosfera per ciò che riguarda la vita sia sulla terra che nel mare. Essi dovrebbero perciò essere considerati come *Patrimonio della Biosfera* : Inoltre, poiché l'acqua dolce del continente è essenziale alla vita sia per gli esseri umani che per la natura come insieme, la gestione di fiumi, falde acquifere, laghi e terre irrigue deve essere responsabilità sia delle comunità stesse che delle istituzioni pubbliche, locali, regionali, nazionali ed internazionali, allo scopo di garantire una gestione equa e sostenibile sulla base del coinvolgimento congiunto.

5.b Ri-focalizzare concetti e prospettive

La *diversità climatica* è stata tradizionalmente vista come un problema di "squilibri idrologici", in termini di tempo e spazio, introducendo concetti come bacini fluviali o regioni "in eccedenza" o "in disavanzo". Da questa prospettiva, le tradizionali *strategie dell'offerta* hanno promosso importanti infrastrutture idrauliche in nome di un supposto *interesse generale*, raramente contrastate usando criteri di razionalità economica, sociale ed ambientale.

Attraverso la *Nuova Cultura dell'Acqua*, la diversità climatica è vista come la salute dell'ambiente. Riconoscere ed avvantaggiarsi delle opportunità fornite da questa salute in ogni regione, accettando anche i limiti che questo impone, è la chiave al progetto dei criteri di *sviluppo sostenibile* in ogni contesto geografico. Così come sarebbe privo di senso discutere di un *deficit strutturale della luce del sole* nei paesi settentrionali o di *squilibri orografici (montagne)* in aree con un corrispondente deficit di *aree di superficie piane, coltivabili*, è anche privo di senso intendere la diversità della piovosità come uno *squilibrio* da correggere attraverso finanziamenti e sussidi pubblici, qualunque sia il costo.

Il concetto di *squilibrio idrologico*, presentato come *un'ingiustizia di natura*, ha portato ad un concetto etico di *solidarietà* da parte delle regioni ricche di acqua o di bacini di fiume verso quelle che hanno minori risorse d'acqua. Questo concetto, tuttavia, è spesso usato in maniera demagogica, nel promuovere di solito il trasferimento delle risorse da regioni meno sviluppate ad altre più ricche, aggravando squilibri regionali e sociali.

Il concetto di scarsità. Sulla costa dell'Almeria, in Spagna, una delle aree meno piovose d'Europa, l'uso della grande falda acquifera Dalias ha permesso un grande sviluppo economico. Oggi ci sono circa 27.000 ettari di serre ed un'industria turistica imponente che hanno condotto a gravi problemi di scarsità dovuti allo sfruttamento turistico abusivo della falda acquifera, con un consumo medio più alto di 3,000/l a persona al giorno, e si richiedono sempre nuove risorse.

La *scarsità* deve essere intesa come una condizione creata nella maggioranza dei casi per ragioni socio-economiche, e non come una mancanza di risorse fisiche. Problemi di scarsità sono causati di solito dall'uso abusivo ed insostenibile dell'acqua, risultante dai progetti su larga scala per sviluppo economico, piuttosto che per uso di base da parte di una popolazione. In tali casi, la scarsità deve essere gestita usando criteri appropriati di razionalità economica. Con la *Nuova Cultura dell'Acqua* proponiamo di dare priorità alla conservazione degli ecosistemi in termini di ogni specifica situazione climatica, promuovendo lo *sviluppo bilanciato e sostenibile ai livelli di bacino d'utenza regionale e/o fluviale*.

5.c Un nuovo concetto di qualità

Dobbiamo concettualizzare e valutare l'acqua non come una semplice *risorsa produttiva* ma come un *assetto eco-sociale*, dove la radice " *eco* " esprime valori sia *economici* che *ecologici*. Per la gestione dell'acqua questo implica un cambiamento da un *approccio basato sulla risorsa* ad uno *basato sull'ecosistema*, che è molto più complesso. La nuova Direttiva Quadro sulle Acque europea accetta questa nuova prospettiva.

Recuperare il *buono stato ecologico* di questi ecosistemi richiede preservare la qualità fisica e chimica dell'acqua e prendersi cura della salute degli ambienti. Un fiume vivo, con la sua biodiversità, assicura un ciclo naturale di auto-purificazione e rigenerazione attiva, efficiente. Allo stesso modo, la buona conservazione morfologica dei corsi dei fiumi, coi loro ecosistemi rivieraschi ed adeguati schemi di flusso, preserveranno essenzialmente la funzionalità di questi corsi di fiume entro le dinamiche fluviali ed il buono stato ecologico dei fiumi.

Da questa prospettiva, il principio che *l'inquinatore paga* è insufficiente. E' essenziale sviluppare nuovi approcci per prevenire *l'inquinamento alla fonte* : è molto più economico evitare l'inquinamento o la contaminazione che bonificare.

5.d Nuove strategie basate sul risparmio d'acqua e gestione della domanda

La Nuova Cultura dell'Acqua propone un cambiamento lontano da raggiungere verso modelli basati su strategie di *gestione della domanda* e di *conservazione*. La chiave essenziale per questi nuovi modelli risiede nel riconoscimento e nell'accettazione dei limiti della sostenibilità degli ecosistemi per i quali le strategie di *gestione della domanda* diventano strumenti decisivi.

Efficienza sull'uso dell'acqua . Il margine per migliorare l'efficienza dei diversi usi dell'acqua è enorme:

- Nella maggior parte dei sistemi di fornitura di acqua cittadini, i livelli di perdita superano il 30 per cento. Le tecnologie disponibili permettono che queste perdite si riducano a meno del 10 per cento.
- Le stime sull'area totale irrigata nel mondo variano ampiamente. Tuttavia, appare chiaro che nella maggioranza dei casi la terra irrigata raggiunge a malapena il 50 per cento di efficienza. L'adeguata modernizzazione dei sistemi di irrigazione sviluppati negli ultimi 60 anni ci porterebbero a livelli di efficienza dell'80 per cento.

Proteggere e migliorare l'efficienza, per mezzo dei processi di modernizzazione, deve condurre a rilasciare il 20 per cento dell'acqua estratta attualmente dal naturale ciclo dell'acqua del continente e renderla disponibile per altri usi. Ma questi processi di modernizzazione, specialmente nell'irrigazione, pongono non soltanto una sfida tecnologica ma anche importanti sfide sociali, politiche e persino culturali. Modernizzare gli approcci di gestione, cambiare le mentalità e realizzare nuove strategie di prezzo, sono alcune delle chiavi. Un'altra sfida è di natura finanziaria: sebbene in molti casi questi investimenti siano proficui dal punto di vista delle dinamiche di mercato ordinarie, talvolta la modernizzazione di strutture di acqua urbana e sistemi di irrigazione, specialmente nei paesi in via di sviluppo, ha bisogno e merita sostegno finanziario da parte di istituzioni pubbliche nazionali ed internazionali.

5.e Partecipazione a livello cittadino come chiave al buon governance dell'acqua

Stiamo assistendo attualmente ad un complesso processo di globalizzazione nel quale le pubbliche istituzioni stanno diventando deboli: le conquiste dello *stato sociale* (ampiamente sviluppato in Europa) vengono contestate: l'ineguaglianza sta crescendo; i principi democratici sembrano essersi indeboliti di fronte ai maggiori poteri economici transnazionali e alle leggi del mercato... La sfiducia pubblica sta crescendo, e gravi problemi di *governance* stanno comparendo. La percezione che il potere reale sia strutturato intorno alle maggiori compagnie transnazionali, al di sopra di governi e parlamenti, indebolisce la fiducia nelle istituzioni democratiche. A livello internazionale, le UN stanno lasciando la leadership nelle mani di istituzioni finanziarie, quali la Banca Mondiale e l'organizzazione Mondiale del Commercio (WTO) in tutto il mondo. Sebbene queste istituzioni siano di natura pubblica, godendo del sostegno formale dei governi, esse necessitano di un collegamento che darebbe loro legittimità agli occhi di una società nella quale c'è una crescente convinzione di dipendenza da elite finanziarie internazionali.

Ogni tentativo di garantire la *governance* nelle aree chiave, come la gestione dell'acqua, richiede una forte partecipazione a livello cittadino. La *Convenzione di Aarhus* costituisce un impegno su questioni ambientali che definisce un concetto di *partecipazione pubblica attiva* intesa come *partecipazione pro-attiva* e non soltanto *reattiva*. Sulla questione dell'acqua, bisogna dare spazio ai nuovi partner sociali che hanno creato questo movimento per una *Nuova Cultura dell'Acqua* negli ultimi anni; il movimento ecologico, gruppi di quelli colpiti da opere idrauliche su larga scala, organizzazioni di fruitori e consumatori, unioni, associazioni di quartiere etc. D'altra parte, questa sfida di governance, insieme con quella dell'accettare nuovi approcci di gestione sostenibile a livello di bacino fluviale, richiede riforme istituzionali lontane da raggiungere che devono garantire trasparenza, partecipazione cittadina pro-attiva ed approcci interdisciplinari.

5.f Gestione integrata e nuove tecnologie

Nel 1992 la *Conferenza di Dublino sull'Acqua e l'Ambiente* insisteva giustamente sulla necessità di sviluppare approcci olistici di gestione dell'acqua integrata. Questi nuovi approcci devono riconoscere ed integrare i valori economici, sociali, ambientali e culturali in gioco; devono portare a termine la gestione dell'acqua di superficie e sotterranea, e devono contenere valori quantitativi e qualitativi.

L'eco-idrologia fornisce uno dei più promettenti settori per il progresso tecnologico nella gestione dell'acqua: essa tenta di conservare la qualità delle risorse, recuperando la funzionalità degli ecosistemi, imparando dalla natura stessa ed incorporando adeguatamente la nostra tecnologia entro le dinamiche fluviali ed il naturale ciclo dell'acqua.

Lo sviluppo di nuove tecnologie ha portato efficienza migliorata e migliore qualità nella gestione dell'acqua, rendendo il motto "*fare più e meglio con meno*" una realtà. Migliorare l'efficienza può e deve frenare la degradazione degli ecosistemi, creando un margine di tempo per il cambiamento in favore di stili di vita sostenibili; ma, alla fine, dobbiamo accettare la sfida di cambiare i nostri valori attuali ed il nostro modello di sviluppo.

Tecnologia moderne di purificazione . Le nuove tecnologie membrana (microfiltrazione, nanofiltrazione ed osmosi inversa) permettono processi di riuso, purificazione e desalinizzazione dell'acqua a costi energetici decrescenti che variano da 0.10 a 0.30 €/m³ per purificare acqua salmastra o di cattiva qualità, o persino per riusare acqua di città, mentre la desalinizzazione dell'acqua di mare oggi comporta costi al disotto di 0.45€/m³, ed i costi energetici al di sotto di 3.5kW/m³, con prospettive di scendere al di sotto di 3kWh/m³, secondo l'Associazione Internazionale di Desalinizzazione. Nonostante questi costi, spostamenti

di grandi fiumi proposti negli ultimi anni presupponevano costi più alti di 1€/m³ e 4kWh/m³.

Oltre le tecnologie economiche (aspetti quantitativi), il progresso più decisivo viene oggi dalle tecniche membrana (aspetti qualitativi) per desalinizzare e riusare, a costi molto competitivi in contrasto con le tradizionali strategie idrauliche.

5.g Benessere culturale ed estetico e valore di tempo libero

Pochi elementi hanno proiettato i valori simbolici, rituali e metafisici della specie umana nelle sue tradizioni culturali così emblematicamente come ha fatto l'acqua. Fiumi e laghi sono, inoltre, nostro patrimonio naturale, che proietta i valori di identità regionale e collettiva delle comunità che vivono sulle loro sponde e rive da centinaia o migliaia di anni. Tradizionalmente queste sponde e rive sono state aree di incontro per vita sociale e benessere fisico, attraverso balneazione, pesca, navigazione o semplicemente passeggio e contemplazione. Sfortunatamente, nel corso di pochi decenni, migliaia di chilometri di bellissime rive e sponde sono andate perdute. Oggi, attraverso questa *Nuova Cultura dell'Acqua*, si assiste ad una crescita nei gruppi comunitari che chiedono il recupero dei loro fiumi ed accettano la sfida di riacquistare e conservare questo patrimonio, con i suoi valori di identità, memoria, bellezza estetica e qualità della vita collettive.

5.h Gestione sostenibile ed equa dei bacini di fiume a più frontiere

Di giorno in giorno, il rischio di conflitti sull'acqua aumenta. Storicamente, tutte le comunità umane si sono tradizionalmente installate sulle rive dei fiumi e sulle sponde dei laghi, o nei paraggi di sorgenti e pozzi. Soltanto in luoghi particolarmente sensibili, e in circostanze estreme di siccità esacerbata da processi di cambiamento di clima, possiamo parlare di reali problemi di scarsità fisica nel coprire le necessità di base delle popolazioni. Di solito, gravi problemi di scarsità sorgono come risultato di appropriazione abusiva da parte di certi settori sociali o paesi a detrimento di altri.

Poichè l'acqua dolce è diventata gradualmente uno strumento di potere e di commercio, le tensioni ed i conflitti internazionali sull'acqua sono aumentati. L'acqua è uno standard con un'enorme forza simbolica che può essere manipolato per istigare il confronto tra popoli vicini. Tuttavia, tali confronti non si risolvono mai in soluzioni stabili ed efficaci nel medio e lungo termine. La *Nuova Cultura dell'Acqua* è una cultura di pace, basata sui valori di dialogo e coinvolgimento. E' urgente che le Nazioni Unite diano impulso a legislazione ed istituzioni con l'autorità e le risorse necessarie per fare mediare i conflitti internazionali sull'acqua e approvare risoluzioni obbligatorie, se applicabili. Si tratta, essenzialmente, della questione di promuovere un ordine legale internazionale che garantirà le basi della gestione sostenibile ed equa dei bacini di fiume al di sopra dei confini nazionali. Garantire la sostenibilità degli ecosistemi e la conservazione del naturale ciclo dell'acqua, da una parte, ed assicurare un'equa distribuzione di risorse disponibili dall'altra, sono due sfide strettamente legate.

5.i "Acqua virtuale" e suo potenziale

L'"acqua virtuale" di un prodotto è l'acqua usata effettivamente per produrlo. Il fatto che è più economico trasportare il cibo (o altri prodotti la cui produzione richiede molta acqua) che l'acqua necessaria a produrre le merci, può condurre a promettere soluzioni a problemi di scarsità in paesi con un clima arido o semi-arido. Conservare l'acqua per produrre merci con valore aggiunto più alto, pur importando merci che richiedono un intenso uso d'acqua, incrementerebbe l'efficienza economica nell'uso di acqua disponibile. Tuttavia, queste strategie devono essere incorporate entro prospetti di prezzi energetici più alti e restrizioni di trasporto rispetto alle emissioni di CO₂. Inoltre, i ritmi di trasformazione introdotti dalle dinamiche di

mercato possono abbattere le reti sociali e produttive nelle aree rurali, generando gravi impatti sociali.

Sfortunatamente, pressioni verso politiche internazionali unilaterali stanno indebolendo la fiducia di molti paesi in questo tipo di strategie. Poiché l'embargo sulle merci di base (specialmente cibo) può essere usato come un'arma contro ogni paese, la questione sul mantenimento della sovranità nazionale sta guadagnando forza e sta così debilitando la fiducia nelle strategie basate sul commercio *dell'acqua virtuale*.

In ogni caso, l'acqua virtuale deve essere scambiata attraverso procedure che impediscano lo *scarico ambientale*. Se la WTO continua a non considerare i valori ambientali, la disponibilità della poco costosa *acqua per la crescita economica* nei paesi in via di sviluppo, privi di regolamentazione ambientale, può condurre all'uso sempre più abusivo ed insostenibile dell'acqua.

5.j Una nuova etica nella gestione dell'acqua: valori in gioco, diritti e priorità

La discussione del valore dell'acqua spesso porta a confusi dibattiti e promuove approcci demagogici. Infatti, le funzioni e gli usi diversi sono relativi a così tante differenti misure di valore che abbiamo bisogno di distinguere diverse categorie allo scopo di stabilire appropriate priorità, diritti e criteri di gestione. La classificazione di acqua dolce in acqua "verde" e "blu", introdotta dal *Consiglio Mondiale dell'Acqua*, è insufficiente. Ciò che appare necessario è un'accettazione di un chiaro ordine di priorità da un punto di vista etico.

Acqua per la vita, per quanto riguarda le sue funzioni di base di fornire la sopravvivenza sia agli esseri umani (individualmente e collettivamente) che a tutti gli altri esseri viventi in natura, deve essere riconosciuta come alta priorità e garantita *efficacemente* dal punto di vista dei *diritti umani*.

Acqua per scopi di interesse generale, per quanto riguarda le sue funzioni di preservare la salute e la coesione sociale, deve essere classificata al secondo livello di priorità, sotto una *gestione responsabile e socialmente efficiente*, in relazione ai diritti sociali dei cittadini e all'interesse generale della società.

Acqua per la crescita economica, per quanto riguarda le sue funzioni di legittimo sviluppo economico in relazione alla produzione e all'interesse privato, deve essere riconosciuta ad un terzo livello di priorità, in connessione con il diritto individuale di tutti di migliorare la propria qualità di vita, e deve essere gestita *efficacemente* secondo principi di *razionalità economica*.

Infine, l'illegittimo - se non esplicitamente illegale - uso di produzione di base dell'acqua sta aumentando. Lo sfruttamento abusivo delle falde acquifere o l'uso irresponsabile seguito dai rifiuti inquinanti sono esempi di ciò. Tali usi devono semplicemente essere evitati attraverso la rigorosa applicazione della legge.

6. Acqua per la vita

6.a Accesso all'acqua sana come Diritto Umano

Nei paesi evoluti, le misure igieniche e la rete fognaria, inclusa la disponibilità di affidabili sistemi pressurizzati e tecnologie di trattamento, offrono una riserva di acqua sana a tutti. Questo non è il caso della maggioranza dei paesi in via di sviluppo dove, negli ultimi decenni, la realizzazione accelerata del modello urbano-industriale ha portato a gravi crisi di salute nelle quali l'acqua è diventata il principale vettore di malattie. Questo è strettamente legato alla crisi delle risorse rurali ed ai movimenti migratori di massa verso aree urbane (spesso aggravati da guerre e conflitti), la crescita della popolazione, l'ineguale distribuzione di benessere e l'aumento della povertà, l'irresponsabilità nell'eliminazione di rifiuti urbani ed industriali ed altri

fattori. Contro questo panorama, è necessario rivedere l'inefficienza e la mancanza di volontà da parte delle istituzioni internazionali nello sforzo di risolvere questi problemi.

La scarsità d'acqua è spesso presentata come il problema più grave del 21° secolo. Il problema, tuttavia, non è strettamente di scarsità in termini di quantità ma piuttosto di qualità. Stiamo, infatti, assistendo alle tragiche conseguenze di una delle più gravi crisi ecologiche mai conosciute dall'uomo: *la crisi ecologica degli ecosistemi dell'acqua del continente*.

Salute pubblica ed accesso all'acqua pura . Circa 10.000 persone al giorno muoiono, principalmente bambini, a causa della mancanza di acqua sana e misure igieniche. Se non vengono presi a questo riguardo impegni seri ed efficaci, i pronostici indicano che il problema peggiorerà, con stime di 4 miliardi di esseri umani privi di acqua pulita per il 2025. Questo ha una speciale importanza per le donne, che sono quelle che di solito portano l'acqua, si prendono cura di coloro che si ammalano a causa di epidemie portate dall'acqua e spesso non sono autorizzate a prendere decisioni importanti sull'acqua.

La scarsità d'acqua è spesso presentata come il problema più grave del 21° secolo. Il problema, tuttavia, non è strettamente di scarsità in termini di quantità ma piuttosto di qualità. Stiamo, infatti, assistendo alle tragiche conseguenze di una delle più gravi crisi ecologiche mai conosciute dall'uomo: *la crisi ecologica degli ecosistemi dell'acqua del continente*.

A lungo termine, la soluzione deve essere incentrata sulla radice del problema: recuperare il *buono stato ecologico* degli ecosistemi dell'acqua. Tuttavia, nel breve e medio termine, dobbiamo fornire le risorse necessarie a garantire l'accesso all'acqua potabile a tutti: sistemi di pressurizzazione, clorurazione, misure igieniche e raccolta ed eliminazione fognaria sana. Il problema principale si basa sul garantire gli investimenti necessari, per costruire, modernizzare, e conservare reti e sistemi, specialmente nei distretti urbani più poveri, e sul garantire sistemi decentralizzati ed efficaci nelle aree rurali. Si calcola che l'1 per cento degli attuali bilanci militari sarebbe sufficiente a finanziare la *"rivoluzione dell'acqua di rubinetto e potabile"*. E' pertanto un problema di volontà politica da parte dei governi dei paesi fiduciari stessi, così come dei governi dei paesi più ricchi e delle istituzioni internazionali, poiché essi devono affrontare l'intera responsabilità.

Recentemente, l'accesso all'acqua potabile ed alle misure igieniche è stato riconosciuto esplicitamente come *Diritto Umano* nel *Commentario Generale no.15 del Comitato dei Diritti Economici, Sociali e Culturali delle Nazioni Unite* (2002). Tale riconoscimento formale chiarisce o rafforza precedenti considerazioni apparse su: il *Piano d'Azione del Mar del Plata* (1977); *La Convenzione delle Nazioni Unite per l'Eliminazione di tutte le Forme di Discriminazione contro la Donna* (1979); *La Convenzione sui Diritti dei Bambini* (1989); e *La Dichiarazione di Dublino sull'Acqua e lo Sviluppo Sostenibile* (1992). Questi principi hanno ispirato il proponimento degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio delle *Nazioni Unite* di dimezzare la popolazione mondiale senz'acqua e misure igieniche per il 2015, ed i propri specifici contributi dell'Europa agli Obiettivi di Sviluppo del Millennio, come l'Iniziativa dell'Acqua dell'Unione Europea (2002).

6.b Il diritto delle comunità alla sostenibilità degli ecosistemi

Spesso, la *sostenibilità* è considerata un assetto ampiamente diffuso soltanto in paesi evoluti, e si considera di solito che lo sviluppo economico dei paesi poveri implichi necessariamente la degradazione ambientale del suo patrimonio e delle sue risorse naturali come un inesorabile

tributo da pagare. Un tale approccio è falso, ingiusto ed inaccettabile. Sebbene nei paesi evoluti certe tecnologie inquinanti siano state usate nel passato, i paesi poveri ed in via di sviluppo non dovrebbero ripetere gli stessi errori e marginalizzare l'uso di tecnologie e strategie moderne disponibili oggi. Tuttavia, la mancanza di democrazia alimenta la possibilità di inquinare senza regole in molti paesi. In questo stesso filone, dall'approccio della "libera competizione" stabilito dalla Organizzazione Mondiale del Commercio, molte compagnie che evitano lo scarico dei rifiuti inquinanti nelle falde acquifere o nei fiumi nel mondo evoluto si sentono liberi in questi paesi in via di sviluppo, mettendo in pratica quello che è conosciuto come "scarico ambientale".

Nei paesi in via di sviluppo, dove il sistema sociale e sanitario è più fragile, la salute e la vita delle comunità dipendono più direttamente dal buono stato degli ecosistemi dell'acqua. Per questa ragione, la *sostenibilità* degli ecosistemi è più preziosa e necessaria in questi casi. Di conseguenza, attraverso la *Nuova Cultura dell'Acqua*, è richiesto il riconoscimento dei diritti delle comunità alle loro terre ed alla sostenibilità degli ecosistemi dai quali la loro esistenza dipende, come un *Diritto Umano Collettivo* delle attuali e future generazioni.

7. Acqua per usi di interesse generale

Lo scopo di certi usi dell'acqua è di produrre servizi o beni considerati di interesse generale per la società. La fornitura di acqua urbana e le misure igieniche rappresentano un uso di interesse generale più significativo; tuttavia usi economici specifici devono anche essere portati in questa sezione, con dibattito adeguato e consenso sociale.

7.a Servizi di fornitura di acqua urbana: il dibattito sulla liberalizzazione e privatizzazione

La fornitura di acqua e l'eliminazione dell'acqua di scarico per mezzo di sistemi di rete fognaria ed adeguate misure igieniche costituiscono essenziali servizi di base nelle comunità urbane. In Europa, la forte tradizione "municipalista" ha portato a solidi impegni collettivi per garantire questi servizi all'intera popolazione, ed ha richiesto sforzi comuni e maggiori investimenti pubblici per raggiungere un significativo *stato sociale locale*.

La disponibilità di acqua di qualità in quantità illimitate 24 ore al giorno e 365 giorni l'anno per usi svariati ed a livelli ragionevoli, al di là di soddisfare semplicemente il diritto umano ad una porzione di base di acqua potabile, è in realtà una conquista di salute pubblica, benessere e coesione sociale. L'accesso a questi *servizi di interesse generale* deve essere riconosciuto e garantito a tutti, come *diritti sociali dei cittadini*, basati sulla *gestione partecipativa e responsabile*.

Sfortunatamente, l'erosione della cultura relativa alle questioni pubbliche, le tendenze individualistiche, la burocratizzazione e le crescenti pressioni internazionali per debilitare le istituzioni pubbliche, sia politicamente che finanziariamente, hanno prodotto spesso servizi inefficienti e livelli significativi di irresponsabilità individuale ed istituzionale. Questi problemi, in ambienti dove esistono corruzione e povertà, portano a drammatiche situazioni di fornitura d'acqua e salute pubblica in molti paesi in via di sviluppo.

Negli ultimi decenni, la Banca Mondiale e l'Organizzazione Mondiale per il Commercio si sono comportati sempre più da protagonisti in queste questioni, imponendo la *deregolamentazione e privatizzazione* dei servizi di fornitura di acqua urbana, seguendo i principi del *libero mercato* che governano l'attuale modello di *globalizzazione*. Inoltre, la crescente scarsità di acqua di qualità, insieme con l'inevitabile bisogno di fornitura domestica, assicura una disponibilità a pagare da parte del pubblico, che motiva le opportunità economiche di gestire questi servizi.

Tutto questo ha portato ad un dibattito ampio ed attivo in tutto il mondo sull'opportunità o meno di liberalizzare la gestione dei servizi di fornitura di acqua urbana, aprendo le chiuse alla

privatizzazione in molti luoghi. In ogni caso, è necessario distinguere tra processi di *privatizzazione, liberalizzazione, e deregolamentazione*.

Nel contesto di questa dichiarazione, privatizzazione potrebbe significare almeno tre cose diverse: la trasformazione dello statuto legale dell'operatore, la vendita dei beni pubblici di questo (storico/pubblico) operatore ad attori privati, e la privatizzazione delle risorse d'acqua (attraverso diritti di proprietà e di uso come le concessioni). I tre elementi potrebbero essere legati, ma questo non è necessariamente il caso. Liberalizzazione, a sua volta, significa l'introduzione di meccanismi di mercato (*competizione per o nel mercato*). Liberalizzazione e privatizzazione potrebbero essere legate, ma non ci sono relazioni causali obbligatorie tra i due processi. Infine, deregolamentazione significa la riduzione dell'intervento dello stato (legislatura, statuti, etc.). I processi di liberalizzazione molto spesso implicano re-regolazione, nel senso di nuove regole e possibilmente un livello più alto dell'intervento dello stato che in passato (p.e. creazione di agenzie regolatrici, definizione di obbligazioni di servizi pubblici, regolazione di accesso a parti terze, prezzi, protezione del consumatore, composizioni di liti, etc.).

Argomenti a favore della liberalizzazione dei servizi

Liberalizzare la gestione di questi servizi, e persino la privatizzazione sul mercato dell'acqua e la sua gestione, sono giustificati di solito sulla base dei seguenti argomenti:

- Ci sono molti esempi di gestione pubblica inefficiente, mentre liberalizzazione, deregolamentazione e privatizzazione sono associate a livelli più alti di efficienza attraverso l'incentivo della competizione. Un numero di esempi viene spesso fatto per sostenere queste affermazioni.
- La gestione pubblica è associata all'inefficienza, mentre deregolamentazione e privatizzazione sono associate a livelli più alti di efficienza attraverso l'incentivo della competizione.
- La credibilità del settore privato nei mercati finanziari può accrescere la capacità di investimento per i servizi e le infrastrutture dell'acqua.
- La crescente complessità dei servizi dell'acqua richiede capacità tecnologiche che possono essere sviluppate con maggiore solvibilità dal settore privato.
- L'appropriata *re-regolazione*, in un contesto di *liberalizzazione*, garantisce gli obiettivi e le condizioni del servizio che le istituzioni pubbliche stabiliscono essere di interesse generale.
- L'indipendenza del regolatore sia dalle autorità politiche che dagli operatori migliora controllo e qualità.
- Le *Partnership Pubblico-Private* (PPP) offrono la possibilità di collaborazione tra il settore privato e le istituzioni pubbliche senza influenzare il controllo pubblico del servizio.

Argomenti contro la liberalizzazione dei servizi

Ci sono argomenti contrari che contestano i pretesi benefici della liberalizzazione e difendono i vantaggi di un sistema di gestione pubblica modernizzata e partecipativa:

- Ci sono molti esempi di gestione pubblica altamente efficiente sia nei paesi evoluti che in quelli in via di sviluppo, e numerosi fallimenti dei processi di liberalizzazione.
- La necessità di usare un'unica rete e la tendenza a creare sistemi integrati verticali impongono forte rigidità sul mercato, cosicché si compete soltanto per il contratto (p.e. c'è competizione *per* il mercato, non *nel* mercato) in un contesto di pochi concorrenti di mercato e periodi di concessione molto lunghi (p.e. 20-30 anni). Così, tipicamente, si stabilisce un monopolio naturale, a lungo termine senza competizione.
- Il dominio di pochissime compagnie transnazionali nel mercato dei servizi idrici privati riduce i molto apprezzati profitti da una competizione che scarsamente esiste.
- Il potere sproporzionato di queste compagnie, in contrasto con la debolezza finanziaria di molte istituzioni pubbliche locali, accresce il ben noto fenomeno di "*cattura regolatrice*".

- I diritti di riservatezza delle compagnie private creano mancanza di trasparenza e rendono difficile il controllo da parte del pubblico, anche quando esistono enti regolatori sul posto.
- Il settore privato è interessato alla gestione dei servizi (p.e. incrementare gli aspetti commerciali dell'affare) ma non a fare investimenti cospicui, a lungo termine (p.e. nel ridurre le perdite, rinnovare le infrastrutture, etc.), e proteggere le risorse d'acqua (p.e. introdurre iniziative di gestione della domanda).
- Gli accordi delle partnership Pubblico-Privato riducono il livello della reale competizione: anche dove esiste una partecipazione pubblica maggioritaria nella proprietà, il controllo di gestione viene concesso di solito alla compagnia transnazionale, che tenderà a bloccare la competizione nei mercati d'entrata secondari (manutenzione, tecnologia, etc.) nei quali si produce la maggior parte dell'affare.
- Le compagnie pubbliche che operano in città medie o grandi possiedono alta capacità tecnologica e funzionano con economie di scala che garantiscono servizi eccellenti. Nelle aree rurali, che non interessano il settore privato, queste capacità possono essere acquisite da organizzazioni locali e regionali.
- Il *libero mercato* non è uno strumento adatto a gestire beni sociali ed ambientali, e certamente non a proteggere i diritti delle generazioni future.
- Liberalizzazione e privatizzazione tendono a ridimensionare i *diritti dei cittadini a scelta di consumatori*.
- Non c'è bisogno di liberalizzazione e privatizzazione per migliorare l'efficienza dei servizi. Ci sono *modelli di tariffe*, strumenti di "*raffronto economico*", e persino formule di mercato pubblico (*Banche dell'Acqua*), che possono aiutare a modernizzare la *gestione pubblica*, incoraggiando così elementi di competizione, razionalità e flessibilità economica.

Monopolio privato . "Quando c'è il rischio che la privatizzazione possa creare un monopolio, è meglio lasciare i servizi nelle mani dello Stato [...si riferiva] al caso della Russia, un paese che negli ultimi anni ha dato una delle peggiori rappresentazioni, in termini sociali, come esempio di processi di privatizzazione che non sarebbero mai dovuti avvenire (Vinod Thomas, Direttore della sede brasiliana della Banca Mondiale, riportato a Folha de Sao Paulo, Brazil, 21 settembre 2003, p.B3).

Consapevoli del fatto che questa dichiarazione può non riflettere le estese posizioni tenute dalla comunità scientifica e tecnica, lanciamo una gamma di proposte e suggerimenti diversi che noi, i co-firmatari di questa dichiarazione, sosteniamo:

1. A prescindere dal modello di gestione adottato in ogni regione, i *diritti umani* devono essere garantiti, così come i diritti sociali dei cittadini al benessere e alla coesione sociale, e questi devono essere posti al di sopra dei criteri di redditività controllata dal mercato. Tuttavia, i servizi idrici essenziali devono essere riconosciuti come un *servizio di interesse pubblico generale*, non un servizio di interesse economico (p.e. il dibattito in corso a livello dell'Unione Europea scaturito dall'iniziativa di Bolkenstein). I cittadini dovrebbero essere consapevoli sia dei loro diritti che dei loro doveri in questo campo (p.e. le tariffe dell'acqua dovrebbero riflettere sempre di più i valori multidimensionali dell'acqua, e questo può essere raggiunto legittimamente soltanto attraverso il dibattito pubblico).
2. La questione della liberalizzazione è di tale grandezza ed importanza che richiede un ampio dibattito nella società come insieme, al di là del livello di discussioni in uffici, consigli comunali o parlamenti. La liberalizzazione di un servizio vitale come l'acqua impone impegni a lungo termine, lontani da raggiungere, ragione per cui consideriamo che dovrebbe essere garantito un ampio processo di dibattito pubblico. Questo richiederebbe una partecipazione pubblica significativa, se fosse necessario anche indicando un referendum o altre forme di decisione comune disponibili.
3. Garantire l'accesso all'acqua potabile ed alle misure igieniche a tutti gli individui e le comunità nel mondo, come *diritto umano*, implica una sfida di investimento e finanziamento che deve essere accettata da governi locali, regionali e nazionali e da

istituzioni internazionali. Non è ottimale assegnare una tale responsabilità al mercato a causa della sua intrinseca prospettiva a breve termine sul ritorno dell'investimento (bisognerebbe ricordare che in Europa l'universalizzazione di servizi di interesse generale è stata raggiunta per mezzo di iniziative del settore pubblico basate su tassazione, sussidi e politiche relative al "denaro a basso costo").

4. Che ci sia o no privatizzazione, ci devono essere *organismi regolatori pubblici* rappresentativi, che assicurino efficacemente la trasparenza e stimolino la partecipazione cittadina ed il controllo sociale, così come il garantire la conformità agli obiettivi sociali ed ambientali e livelli di servizio al di sopra degli interessi privati, politico-partigiani o burocratici.
5. Le istituzioni finanziarie internazionali e le agenzie di sviluppo dei paesi OECD dovrebbero rivedere le proprie strategie in questo campo ed abbandonare la loro politica di condizionare il finanziamento di investimenti di base nell'infrastruttura di servizio all'introduzione di liberalizzazione e privatizzazione. Bisognerebbe ammettere che queste politiche imposte hanno spesso fallito nel portare i risultati promessi, e, lungi dal garantire l'efficienza del finanziamento pubblico, hanno nei fatti alimentato corruzione, inefficienza, conflitto sociale e politico, ed hanno ostacolato la realizzazione di programmi estremamente necessari a sostenere la gestione dell'acqua nel settore pubblico (p.e. la capacità di costruzione delle autorità locali ed altre rilevanti agenzie per accrescere il proprio rendimento nel settore). Bisognerebbe concentrare gli sforzi nel richiedere miglioramenti democratici, garantendo rispetto per i diritti umani, controllando l'uso dei fondi pubblici, e combattendo la corruzione, e promuovendo simultaneamente l'adozione di migliori pratiche nella gestione integrata delle risorse d'acqua.

Situazione internazionale. "Nello stabilire le regole del gioco, gli interessi commerciali e finanziari e le mentalità hanno apparentemente prevalso nell'ambito delle istituzioni economiche internazionali. Ha cominciato a prevalere una particolare visione del ruolo del governo e dei mercati - una visione che non è universalmente accettata entro i paesi evoluti, ma che sta venendo imposta ai paesi in via di sviluppo ed alle economie in cambiamento" (Joseph Stiglitz, primo Economo Capo presso la Banca Mondiale, 2002, pp.224-5).

7.b Usi economici di "interesse generale"

Come indicato in precedenza, il concetto tradizionale di *interesse generale* necessita una revisione dal punto di vista della *sostenibilità*, mettendo fine all'uso demagogico ed aprioristico che si è fatto di questo termine.

Oggi non è più accettabile classificare la produzione di energia idroelettrica come un'attività di *interesse generale*, senza discutere dell'impatto sociale ed ambientale che essa può causare. Le significative e talora drammatiche conseguenze socio-ambientali di grandi dighe o della proliferazione abusiva di centrali idroelettriche su piccola scala richiedono un dibattito specifico, caso per caso, nel quale gli aspetti positivi relativi ai cambiamenti climatici non siano né ignorati né assolutizzati.

Per la stessa ragione, l'irrigazione non dovrebbe essere accettata come attività di interesse generale, senza considerare il particolare modello operativo in questione o l'impatto ambientale che produce. Oggi l'agri-business, che causa gravi impatti ambientali e fornisce poca utilità alle comunità rurali in termini sociali, incide per una crescente percentuale di produzione agricola e, in particolare, di uso di irrigazione.

Rapporto di Sviluppo Mondiale . " Sarebbe sbagliato concludere che il governo dovrebbe cedere e lasciare ogni cosa al settore privato. [...] Se gli individui vengono lasciati ai loro

propri progetti, essi non forniranno i livelli di istruzione e salute che desiderano collettivamente. [...] Questo è vero non soltanto in teoria, ma in pratica nessun paese ha raggiunto miglioramenti significativi nella mortalità infantile e nell'istruzione elementare senza coinvolgimento governativo. Inoltre, come menzionato in precedenza, la partecipazione del settore privato o delle Organizzazioni non Governative nella salute, istruzione, ed infrastrutture non è senza problemi - specialmente nel raggiungere la povera gente " (Banca Mondiale, Rapporto di Sviluppo Mondiale 2004, pp.10-11).

Per contrasto, i frutteti tradizionali che sono il sostentamento di base delle comunità rurali, specialmente nei paesi poveri, possono e devono essere considerati usi che implicano *acqua per la vita*, legati ai *diritti umani* collettivi ed individuali di quelle comunità. Nei paesi come quelli dell'Unione Europea, una parte significativa di fattorie a conduzione familiare può essere considerata come beni produttivi di *interesse generale* nello sviluppare *buone pratiche*; questi casi potrebbero meritare misure di sostegno sotto criteri di *eco-condizionalità*. Ma questo non deve implicare sovvenzioni tradizionali su scala di massa sull'acqua che oggi incentivano l'irrigazione inefficiente, piuttosto altre misure di sostegno economico che incoraggino buone pratiche.

E' perciò essenziale ridefinire il concetto di *attività di interesse generale* e definire come sia ragionevole sostenere queste attività attraverso le pubbliche istituzioni. E' necessaria una *costruzione concettuale sociale e politica*, attraverso la partecipazione cittadina su ampia scala, e dalla prospettiva di nuovi assetti ed obiettivi imposti dal principio della sostenibilità. Di solito la "*dichiarazione di interesse generale*" per i lavori pubblici è stata usata come una maniera per evitare il dibattito su progetti controversi; adesso tali dichiarazioni devono motivare quel dibattito, provando la propria giustificazione attraverso la partecipazione *pro-attiva* a livello cittadino.

L'intervento pubblico, facendo uso di strumenti economici adatti, è certamente necessario (imposte, tassazione, sovvenzioni, etc.) allo scopo di ridistribuire le risorse e garantire gli obiettivi di giustizia ed equità sociale. Ma bisogna fare uno sforzo per identificare le attività che meritano di essere considerate di *interesse generale*, evitando l'assegnazione dei fondi pubblici per sovvenzionare gli affari privati, che non sono nell'interesse della società nel suo insieme.

8. Acqua per la crescita economica

L'acqua usata in affari privati rappresenta più del 50 per cento dell'acqua estratta da fiumi e falde acquifere. Una delle sfide che dobbiamo affrontare è la realizzazione economica della gestione dell'acqua per questi usi, garantendo, attraverso la responsabilità pubblica, la gestione degli ecosistemi dell'acqua basata su solidi impegni etici di *sostenibilità e giustizia sociale*.

Il bisogno di accettare una *nuova razionalità economica* non implica l'adozione delle dinamiche di mercato. La complessità di gestire i valori socio-ambientali, quelli della pianificazione della terra ed interessi economici terzi, da una parte, insieme con la sfida di accettare gli obiettivi di sostenibilità per le generazioni future dall'altra, rendono consigliabile tenere sotto il controllo pubblico la gestione dell'acqua presa dalla natura per usi economici. Ma, in ogni caso, l'applicazione del principio del *recupero della spesa*, come un criterio di base di razionalità economica, deve essere chiaramente accettato nel caso *dell'acqua per la crescita economica*, attraverso adeguate politiche tariffarie. Riguardo questo tipo di uso, è questione di evitare le tradizionali sovvenzioni attraverso l'istituzione, che causano conseguenze ingiuste ed indesiderabili. Questo di solito crea forti controversie, specialmente sull'irrigazione, come si capisce che questa politica potrebbe rovinare l'agricoltura di molti paesi ed aggravare il problema della fame nel mondo. Comunque, l'ampia esperienza dell'irrigazione con acqua sotterranea (con eccezioni come l'India e la Grecia, dove lo Stato sovvenziona l'elettricità per il

pompaggio) rivela che il *recupero della spesa pagata* dall'irrigatore è fattibile ed ha stimolato l'efficienza economica ed il vantaggio aldilà del solito livello per la terra irrigata con acqua di superficie sovvenzionata.

La realizzazione economica presentata cautamente e con sensibilità sociale, deve promuovere responsabilità ed uso efficiente da parte dell'utente e deve essere uno strumento per la *gestione della scarsità* che può costruire modelli di *gestione sostenibile*. E' consigliabile notare che la scarsità è una caratteristica inerente i *beni economici*. Da questa prospettiva, il prezzo o tariffa deve essere considerato uno strumento per moderare la domanda a livelli sostenibili, limitando la crescita di usi economici correnti in molti luoghi.

9. La Direttiva Europea Quadro sulle Acque (WFD)

9.a La Direttiva Quadro sulle Acque: la sfida della sostenibilità nella gestione dell'acqua

La Direttiva Quadro sulle Acque europea è uno degli esempi più avanzati di legislazione ambientale nel mondo. Essa adotta un numero di approcci ed obiettivi che riassumeremo nei punti seguenti:

1. Si sceglie un approccio alla gestione dell'ecosistema che stabilisce, come obiettivo centrale, il recupero e la conservazione del *buono stato ecologico* di fiumi, laghi, lagune e terre umide. Per le falde acquifere, si presenta l'obiettivo di assicurare un *buono stato quantitativo*, in aggiunta al *buono stato qualitativo* richiesto dalla precedente legislazione, tenendo conto dell'interazione di queste masse d'acqua con terre umide ed altri ecosistemi.
2. Si introduce il *principio di non-deterioramento*, approfondendo l'impegno alla conservazione al di là del principio *l'inquinatore paga*.
3. Si istituisce il bacino fluviale come struttura regionale per la gestione dell'acqua, nel riconoscimento della struttura sistematica del ciclo dell'acqua naturale del continente. Assumendo la *indivisibilità ed integrità* della terra e dei sistemi dell'acqua di superficie, la Direttiva inoltre integra la gestione a livello di bacino fluviale, superando i confini dei bacini fluviali e falde acquifere europei a più confini.
4. La Direttiva Quadro sulle Acque richiede l'integrazione di delta, estuari e piattaforme costiere entro la gestione dei bacini fluviali, abolendo la tradizionale valutazione che l'acqua di fiume *"viene persa in mare"*, e riconoscendo le sue importanti funzioni nella sostenibilità di delta, spiagge, pesca e sistemi costieri.
5. Rispetto ai rischi di inondazione, la Direttiva Quadro sulle Acque altera il tradizionale approccio basato sulle infrastrutture, per dare priorità al recupero di rive di fiumi con lo scopo di recuperare la loro capacità di cuscino naturale contro le inondazioni. Il nuovo slogan diventa *"ridate spazio ai fiumi"*. Parimenti, per periodi di scarsità d'acqua, verrà data priorità al miglioramento della naturale capacità d'immagazzinamento dell'acqua (gestione integrata delle falde acquifere).
6. La Direttiva Quadro sulle Acque presenta nuovi criteri di razionalità economica nella gestione dell'acqua, governati dal principio del *recupero della spesa*, compresi i *costi ambientali* ed il *valore della scarsità* (costo di opportunità).
7. Infine, la Direttiva Quadro sulle Acque richiede che la gestione dell'acqua sia aperta alla *partecipazione pro-attiva* a livello cittadino.

9. b Incertezze e sfide nel processo di realizzazione della Direttiva Quadro sulle Acque

Il processo di stesura della Direttiva Quadro sulle Acque ha richiesto un arduo consenso tra i diversi governi, il Parlamento europeo e la Commissione Europea. Nonostante la chiarezza dei principi e degli obiettivi che guidano la Direttiva, il loro ampio margine di interpretazione da parte dei governi e la loro complessità tecnica fanno sorgere incertezze, specialmente nel processo di trasposizione alla legislazione degli Stati. Consideriamo che la Commissione

Europea dovrebbe fare attenzione alle seguenti raccomandazioni, allo scopo di promuovere l'effettiva realizzazione della Direttiva Quadro sulle Acque.

1. La Commissione Europea dovrebbe assicurare una severa applicazione del *principio del non-deterioramento*, evitando politiche del *fatto compiuto* durante il periodo della trasposizione. Sarebbe saggio realizzare una *Moratoria* sulle infrastrutture su larga scala, così come sull'azione che potrebbe danneggiare gli obiettivi della Direttiva, fino a che le restrizioni ambientali imposte dal suo rafforzamento siano state chiarite.
2. La Direttiva Quadro sulle Acque anticipa livelli più bassi di qualità ambientale per la cosiddette *"masse d'acqua profondamente modificate"*. In questi casi bisogna ottenere un *"buon potenziale ecologico"* (come opposto ad un *buono stato*). Comunque il fatto che i governi decideranno quali masse d'acqua saranno classificate come *profondamente modificate*, insieme con il diritto di abrogare gli obiettivi di recuperare un *buono stato ecologico*, allo scopo di ridurre temporaneamente o permanentemente le esigenze ambientali, potrebbe portarci al punto in cui *l'eccezione diventa la regola*. La Commissione Europea dovrebbe pertanto sorvegliare l'applicazione di queste competenze, allo scopo di garantire che gli obiettivi della Direttiva Quadro sulle Acque non siano degradati.
3. La Direttiva Quadro sulle Acque presenta specificazioni scientifiche e tecniche allo scopo di assicurare che la definizione e la valutazione dello stato ecologico sia consistente e si accordi con i principi e le procedure comuni in tutti gli stati membri. Comunque, queste specificazioni stanno prendendo forma sulla base della cooperazione non obbligatoria tra governi e la Commissione Europea. In particolare, nelle regioni mediterranee, l'acqua meno disponibile può essere usata come un pretesto per ridurre gli obiettivi ambientali, piuttosto che restringere gli attuali usi abusivi. Su questo punto è necessario assicurare rigorosi criteri scientifici che definiscono parametri di riferimento per un buono stato ecologico in ogni contesto geo-climatico, in condizioni adatte ed usando contrasti di parametri di riferimento.
4. L'imprecisione della maniera in cui i governi devono applicare il principio del *recupero della spesa* potrebbe portare non soltanto all'inefficace sviluppo del principio ma anche alla contraddizione che i fondi europei sono impiegati in progetti che non rispettano questo principio. La Commissione Europea dovrebbe garantire che tali contraddizioni non capitino nella gestione di questi fondi.
5. Il nuovo approccio basato sulla partecipazione della Direttiva Quadro sulle Acque dovrebbe portare grandi riforme costituzionali negli Stati Membri. La Commissione Europea deve spronare l'adozione di questi nuovi principi di governance, attraverso appropriate indicazioni e direttive di massima.

10. La sfida di diffondere la Nuova Cultura dell'Acqua nel mondo

La crisi economica degli anni 70 e 80 ha dato inizio a nuove strategie basate sul promuovere la competizione come chiave per incrementare efficienza e produttività. La liberalizzazione del mercato del lavoro e la deregolamentazione finanziaria sono state presentate in opposizione a questo scenario come direttive di massima per superare la crisi del Fordismo. Il crollo del Muro di Berlino, inoltre, ha aperto una nuova struttura di *globalizzare* l'economia sotto l'egemonia dei poteri finanziari trans-nazionali, cambiando la natura della competizione tradizionale entro la struttura degli *stati nazionali*. La maggiore fluidità e disponibilità del capitale privato in quella struttura di mercati finanziari deregolamentati è stata accompagnata dalla severa regolazione delle finanze pubbliche e forti restrizioni di bilanci. Contro questo scenario, c'è stata una crescente pressione verso la privatizzazione della gestione di risorse naturali come l'acqua.

10. a Sfide e contraddizioni della politica internazionale europea

In un contesto mondiale nel quale l'ineguaglianza di opportunità è così evidente, è difficile parlare seriamente di *"libera competizione"* ed eque relazioni di scambio. Ma al di là di questo fatto, l'applicazione pratica di queste politiche liberalizzatrici soffre di serie contraddizioni per le quali l'Unione Europea ha una grande responsabilità.

La pressione del debito esterno sui paesi più poveri favorisce un'attitudine permissiva verso le industrie inquinanti, l'importazione di rifiuti pericolosi, ed il sovra-sfruttamento e l'esportazione delle loro risorse naturali a basso prezzo, producendo i fenomeni di *scarico sociale ed ambientale*.

Inoltre, le sovvenzioni sulla produzione e l'esportazione di prodotti agricoli da parte dei paesi più ricchi impone prezzi che rompono le economie dei paesi più poveri. Questa distorsione del *libero mercato* è rafforzata dalle sovvenzioni indiscriminate dell'acqua da irrigazione.

Infine, bisognerebbe notare che la Banca Mondiale ha continuato a finanziare le vecchie *strategie "dell'offerta"*, promuovendo la costruzione di progetti idraulici su larga scala, sviluppando nazioni, producendo spesso equilibri economici negativi ed alti tassi di rischio finanziario, e persino di fronte a ben fondati reclami di violazione di diritti umani e gravi impatti sociali ed ambientali. Quando la pressione sociale internazionale ha bloccato questo finanziamento da parte della Banca Mondiale, le *Agenzie di Credito di Esportazione Nazionale* europee (tra gli altri), sono subentrate alle maggiori compagnie europee coinvolte in quei progetti per fornire il finanziamento pubblico a nome dell'interesse generale.

In questo contesto, la supposta leadership dei paesi progrediti nello *sviluppo sostenibile* (riduzione di emissioni di CO₂, protezione della bio-diversità, conservazione delle falde acquifere e dei fiumi etc.) è molto spesso vista con sfiducia dai paesi in via di sviluppo come problemi sulle agende dei paesi ricchi, a causa dei quali la loro sovranità è minacciata.

Sulla questione dell'acqua, questa sfiducia è rafforzata dalla frustrazione del fallimento degli impegni precedenti, come quello promosso dalle Nazioni Unite nel 1980 con la dichiarazione della *Decade dell'Acqua e dei Servizi Igienici* per assicurare una minima quantità di acqua potabile per tutte le comunità. Quindici anni più tardi l'obbiettivo per il 2015 si è ridotto al 50 per cento di quelli che ancora non hanno acqua potabile, come risultato del tentativo di garantire questo diritto umano.

10. b Verso una nuova politica internazionale europea basata su impegni alla gestione sostenibile degli ecosistemi dell'acqua

Devono essere fatti seri sforzi per tornare a questa sfiducia nel mondo in via di sviluppo, ma essa esige l'intensificazione della lotta contro la povertà ed in favore di un ordine mondiale più giusto ed equo al tempo stesso.

L'Unione Europea deve accettare la responsabilità di rompere l'impotenza internazionale generale che blocca la lotta contro il *cambiamento climatico*, dinamizzando, sebbene attraverso decisioni unilaterali, la realizzazione e l'estensione del protocollo di Kyoto.

L'Unione Europea può e deve costringere un ordine mondiale multilaterale basato su una legalità internazionale che emani da rinnovate Nazioni Unite, fondate su principi democratici. Da questa prospettiva, e dall'esempio pratico di applicare la Direttiva Quadro sulle Acque ai nostri bacini fluviali internazionali, l'Unione Europea, attraverso le Nazioni Unite dovrebbe promuovere la legislazione internazionale e le istituzioni con le risorse e l'autorità richiesta per essere in grado di risolvere i conflitti legati all'acqua nei bacini fluviali e nelle falde acquifere a più confini.

Inoltre, soltanto in previsione di questo scenario, e con le appropriate garanzie internazionali, potrebbe essere possibile sviluppare il potenziale di commercio di *"acqua virtuale"*, allo scopo di alleviare i problemi di scarsità in molte regioni.

La consistente adozione di questa prospettiva richiede la revisione delle attuali politiche e strategie dell'Unione Europea all'interno della Organizzazione Mondiale del Commercio,

aprendo una strada di cooperazione con paesi che chiedono fortemente un ordine mondiale più equo e che criticano le tendenze discriminanti menzionate prima. L'Unione Europea deve predicare con l'esempio e la riforma la sua politica di sovvenzioni agricole, limitandole in accordo con rigorosi criteri sociali ed ambientali. D'altra parte, il principio del *recupero della spesa* previsto dalla Direttiva Quadro sulle Acque dovrebbe essere applicato progressivamente ma rigorosamente agli usi dell'acqua agricola (con adeguata compensazione ai coltivatori a conduzione familiare che promuovono buone pratiche). Attraverso questa rettificazione di sovvenzioni agricole, l'Unione Europea potrebbe e dovrebbe accettare la difesa di nuovi criteri di trasparenza nei mercati internazionali che riconosceranno i valori sociali ed ambientali ed i controvalori che soggiacciono ai processi produttivi, così come i valori ed i rischi relativi alla qualità nutrizionale dei prodotti. Essenzialmente, questa è infatti una questione di promuovere un modello di globalizzazione basato sui principi etici di giustizia e sostenibilità.

E' prevedibile che l'adozione di tali cambiamenti nella Organizzazione Mondiale del Commercio significherà aumenti dei prezzi agricoli. Comunque, gli effetti sociali ed ambientali possono essere molto positivi, se questi aumenti beneficiano fondamentalmente l'agricoltura a conduzione familiare e le economie meno sviluppate (basate generalmente sull'agricoltura). Inoltre, buone pratiche agricole verranno così incentivate e la qualità del cibo migliorerebbe, con i benefici corrispondenti per la salute umana. Questa è una questione di riconoscere il vero valore dell'acqua, del suolo fertile, delle funzioni ambientali e sociali delle falde acquifere e dei fiumi, e della qualità nutrizionale e della salute pubblica, così come il valore di preservare un ambiente rurale equilibrato.

I principi di sostenibilità e di governance basata sulla partecipazione dell'acqua, accettati dalla Direttiva Quadro sulle Acque, possono e devono valere non soltanto per i paesi dell'UE ma per il mondo intero. La Commissione Europea ha, infatti, identificato il potenziale di tali principi a livello mondiale e li sta incorporando entro i propri programmi di cooperazione di sviluppo. L'Unione Europea dovrebbe accettare, in tutte le sue dimensioni, la responsabilità di condurre un efficace programma che garantirebbe l'accesso universale all'acqua potabile entro un decennio, fomentando la gestione unificata e sostenibile degli ecosistemi dell'acqua, in collaborazione con paesi che desiderano accettare questa sfida. Tuttavia questo impegno deve essere sviluppato saggiamente ed umilmente:

- Adattare l'azione alle differenti realtà, con la partecipazione di partners locali e sostenere capacità e programmi già esistenti in ogni luogo;
- Capacità di costruzione allo scopo di sviluppare le abilità regionali sotto l'attiva, unificata partecipazione cittadina, coinvolgendo la cooperazione decentralizzata;
- Condizionare ogni sostegno finanziario per progetti di grandi dighe al severo adempimento delle raccomandazioni della Direttiva Quadro sulle Acque;
- Promuovere un *codice per servizi di interesse pubblico* a livello internazionale che garantirà gli standard dei diritti dei cittadini che sono analoghi a quelli che difendiamo per il nostro paese.

Promuovere il restauro e la conservazione degli ecosistemi acquatici ed il ciclo idrologico è il modo migliore per prevenire potenziali conflitti; facilitando l'accesso delle comunità più povere all'acqua di buona qualità, e recuperando la produttività degli ecosistemi come base della sussistenza di quelle comunità.