

The Role of Water Abuse in Climate Chaos

di Maude Barlow (*)

There is a crucial, missing component in the both the current analysis of climate chaos and in the proposed solutions to it. Most climate academics and activists see climate chaos as almost solely the result of greenhouse gas emissions from the burning of fossil fuels as well as methane pollution from extractive industries and animal production. The solution to the crisis is to curb the creation of CO2 and other air pollutants and move to alternative and sustainable energy sources.

While I of course fully recognize and support the science behind this analysis and join with other climate activists in fighting the growth in fossil fuels, especially those coming from fracking and the tar sands of my own country, Canada, I do strongly feel that there is a missing piece of the puzzle that needs to be addressed if we are to properly understand the true nature of the crisis. That missing piece is our abuse, mismanagement and displacement of water.

When we speak of climate change and water, it is usually to acknowledge that warming is having a serious and negative impact on freshwater supplies around the world. And indeed it is. Warmer weather causes more rapid evaporation of lakes and rivers, reduced snow and ice cover on open water systems, and melting glaciers. All this takes a terrible toll on the planet's water systems.

What is less understood is that our cavalier treatment of fresh water is also a major cause of climate chaos and global warming and needs to be addressed by our movement. If we are to successfully address climate change, it is time to include an analysis of how our abuse of water is an additional factor in the creation of global warming and that any solutions to the crisis must include the protection of water and the restoration of watersheds.

Abuso delle risorse idriche nei cambiamenti climatici

di Maude Barlow (*)

C'è una componente fondamentale che è assente dalle principali analisi che ricorrono nei dibattiti internazionali sia sui cambiamenti climatici che rispetto alle soluzioni per limitare i danni. La maggior parte degli studiosi e degli attivisti vedono il cambiamento climatico quasi esclusivamente come il risultato delle emissioni di gas e dell'effetto serra, della combustione di combustibili fossili e dell'inquinamento delle industrie estrattive e della produzione animale. La soluzione per contrastare la crisi è quello di frenare la produzione di CO2 e di altri inquinanti atmosferici e passare a fonti energetiche alternative e sostenibili.

Mi sento di condividere e di sostenere le analisi che sono sottostanti queste ricerche scientifiche e mi unisco agli attivisti del clima nella lotta contro la crescita dei combustibili fossili, in particolare quelli provenienti da *fracking* e dalle sabbie bituminose, fenomeni che sono presenti anche in Canada. Mi sento però in dovere di segnalare che c'è un pezzo mancante in questo puzzle che deve essere affrontato se vogliamo capire bene la vera natura della crisi. Il pezzo mancante è quello degli abusi, della cattiva gestione e dell'accaparramento della acqua.

Quando si parla di cambiamento climatico e di acqua, di solito ci si limita a ricordare che il riscaldamento sta avendo un impatto grave e negativo sulla disponibilità di acqua dolce nel mondo. Ed in effetti è vero. Un aumento delle temperature provoca una più rapida evaporazione di laghi e fiumi, riduce l'accumulo di neve e le coperture di ghiaccio sui sistemi idrici aperti, e lo scioglimento dei ghiacciai. L'insieme di questi effetti determina un forte impatto negativo sui sistemi idrici del pianeta.

Ciò che spesso non viene tenuto in considerazione è l'impatto negativo dei cambiamenti climatici sull'acqua dolce disponibile. Anche questo è un effetto del cambiamento climatico che va associato al riscaldamento globale e che deve essere affrontato anche da parte dei Movimenti dell'acqua. Se vogliamo affrontare con successo i cambiamenti climatici è necessario affrontare ed analizzare anche i nostri abusi nell'uso dell'acqua che sono un ulteriore fattore del riscaldamento globale. Le soluzioni con cui contrastare la crisi idrica devono infatti includere anche la protezione delle acque e la salvaguardia dei bacini idrografici.

Modern humans have largely lost our connection with water in its natural state. Instead of seeing water as the essential element in a living watershed that gives us all life, we view water as a resource for our convenience, pleasure and profit. So we dump pollutants into our watersheds, over-extract our rivers to death and pump ancient fossil groundwater faster than nature can replenish it. Rivers no longer reach the ocean; aquifers are running dry; deserts are expanding. Five hundred scientists recently warned that our collective abuse of water has caused the planet to enter a "new geologic age" - a "planetary transformation" not unlike the retreat of the glaciers 11,000 years ago.

There are two ways in which this mistreatment of water affects climate.

The first is the actual displacement of water from where it sustains healthy ecosystems, which in turn sustain healthy hydrologic cycles. Modern societies regularly move water around to suit their needs. Cities are built over top buried rivers and streams. Water is massively dammed and diverted for our purposes. Water is moved from where nature has put it (and where we can access it) in watersheds and aquifers, either for flood irrigation for food production - where much of it is lost to evaporation - or to supply the voracious thirst of mega cities, where it is usually dumped as waste into the ocean.

Because humanity has polluted so much surface water of the planet, we are now mining the groundwater far faster than it can be replaced by nature. Global water withdrawals have risen 50 per cent in the last several decades and are still increasing dramatically. Using bore well technology that did not exist a hundred years ago, humans are now relentlessly mining groundwater. Worldwide pumping of groundwater more than doubled between 1960 and 2000 and is responsible for a significant percentage of the rise in sea levels. When water cannot return to fields, meadows, wetlands and streams because of urban sprawl, poor farming practices, overgrazing, and the removal of water-retentive landscapes, the actual amount of water in the local hydrologic cycle decreases, leading to desertification of once-green land.

When we remove water from soil, the soil heats up the air around it.

Gli esseri umani hanno in gran parte perso la connessione con lo stato naturale dell'acqua. Invece di vedere l'acqua come l'elemento essenziale, spartiacque vivente che ci dà la vita, consideriamo l'acqua come una "risorsa" da utilizzare per soddisfare i nostri bisogni, il nostro piacere e come fonte di profitto. Così noi scarichiamo inquinanti nei nostri bacini idrografici, estraiamo acqua dal sottosuolo o dai nostri fiumi molto più velocemente di quanto il ciclo naturale lo consenta. I fiumi non raggiungono più l'oceano; gli acquiferi sono in esaurimento e spesso ridotti a secco; i deserti si stanno espandendo. Cinquecento scienziati hanno recentemente avvertito che il nostro consumo d'acqua ha avviato una "nuova era geologica" - una "trasformazione planetaria" non dissimile da quella che ha portato al ritiro dei ghiacciai 11.000 anni fa.

Sono due le connessioni tra gestione dell'acqua e cambiamenti climatici.

La prima è relativa alla disponibilità di acqua all'interno di ecosistemi sani, cioè sostenibili, che a loro volta alimentano cicli idrologici sani. Le società moderne si muovono e si sviluppano in funzione della presenza e disponibilità di acqua in grado di soddisfare le loro esigenze. Le principali città sono state costruite in vicinanza di fiumi e di torrenti. L'acqua nella storia della nostra civiltà è stata messa a disposizione con la costruzione di argini e spesso i fiumi e i flussi d'acqua sono stati deviati per i nostri scopi. L'acqua viene anche spostata e prelevata da dove la natura la colloca, cioè da bacini naturali e idrografici, da falde acquifere, ed utilizzata per l'irrigazione, per inondare i campi messi a coltura per la produzione agricola. Buona parte di questa acqua prelevata viene dispersa per evaporazione o per far fronte alla sete vorace delle grandi città e poi l'acqua utilizzata ed inquinata viene di solito scaricata come rifiuti nell'oceano, nei mari, nei fiumi.

Ne consegue che l'umanità ha inquinato l'acqua di superficie del pianeta, molto più velocemente di quanto il ciclo della natura possa metterla a disposizione. I prelievi idrici globali sono aumentati del 50 per cento negli ultimi decenni e sono in continua crescita. Utilizzando tecnologia di perforazione che non esisteva un centinaio di anni fa, gli esseri umani si sono appropriati delle acque sotterranee. Il pompaggio delle acque sotterranee in tutto il mondo è più che raddoppiato tra il 1960 e il 2000 ed è questa una delle cause del significativo innalzamento del livello del mare. Quando l'acqua non può tornare ai campi, ai prati, alle zone umide ed ai corsi d'acqua a causa della dispersione anche urbana, o per le cattive pratiche agricole, per i pascoli, la quantità di acqua messa a disposizione del ciclo idrologico locale diminuisce con conseguente desertificazione delle terre verdi.

Quando togliamo l'acqua dal suolo, il suolo si riscalda e così l'aria intorno.

Water is also lost to ecosystems in the form of virtual trade - water used in the production of crops or manufactured goods that are then exported. Over 20% of daily water used for human purpose is exported out of watersheds in this way. Water is also piped across long distances for industry leaving behind parched landscapes.

The second way our treatment of watersheds affects climate is the removal of the vegetation needed for a healthy hydrologic cycle. Urbanization, deforestation and wetland destruction greatly destroy water-retentive landscapes and lead to the loss of precipitation over the affected area. Quite simply, if there is nothing green to receive the rain, cloud vapours will blow away, creating desert where there was a living ecosystem. Recent studies confirm that when rainforests are cut down, precipitation in the area declines. We all know that the Dust Bowl was caused by rapid clearance of prairie grasslands, leaving dried up topsoil to blow away. But we think the drought was an unfortunate and untimely act of God. Not so. Studies show the removal of water from the soil amplified a natural drop in rainfall and turned an ordinary dry cycle into a disaster.

Slovakian scientist Michal Kravcik and his colleagues explain that the living world influences the climate mainly by regulating the water cycle and the huge energy flows linked to it. Transpiring plants, especially forests, work as a kind of biotic pump, causing humid air to be sucked out of the ocean and transferred to dry land. If the vegetation is removed from the land, this natural system of biosphere regulation is interrupted. Soil erodes, reducing the content of organic material in the ground, thus reducing its ability to hold water. Dry soil from lost vegetation traps solar heat, sharply increasing the local temperature and causing a reduction in precipitation over the affected area. This process also destroys the natural sequestration of carbon in the soil, leading to carbon loss.

Of course, these two ways in which our abuse of water affects climate are deeply related. Just as removing vegetation from an ecosystem will dry up the soil, so too will removing water from an ecosystem mean reduced or non-existent vegetation .

As Kravcik explains, the yellow of the sun combined with the blue creates the green of our living world.

L'acqua diminuisce a livello degli ecosistemi a causa anche degli scambi virtuali cioè attraverso la produzione di colture o manufatti che vengono poi esportati . Oltre il 20% di acqua al giorno utilizzato per scopo umano viene esportato fuori dei bacini idrografici in questo modo. L'acqua viene trasferita così anche su lunghe distanze per l'industria lasciando dietro di sé paesaggi aridi .

Il secondo fattore di connessione fra acqua e clima è quello legato alla distruzione della vegetazione necessaria per mantenere un ciclo idrologico sano. L'urbanizzazione, la deforestazione e la distruzione delle zone umide molto ritentive distruggono paesaggi e portano alla perdita di precipitazioni sull'area interessata. Molto semplicemente, se non c'è verde per ricevere la pioggia, vapori e nuvole si spostano creando deserto dove c'era un ecosistema vivente. Recenti studi confermano che quando le foreste pluviali vengono abbattute, le precipitazioni nella zona diminuiscono. Sappiamo tutti che il *Dust Bowl* è stato causato da una rapida riduzione dei pascoli della prateria che ha lasciato il terriccio prosciugato . Possiamo ancora pensare che la siccità sia un atto di punizione di Dio o della natura? Sappiamo che non è così. Gli studi hanno dimostrato che la rimozione di acqua dal terreno amplifica un calo naturale delle precipitazioni e trasforma un ciclo naturale dell'acqua normale in un disastro .

Lo scienziato slovacco Michal Kravčík e i suoi colleghi spiegano che il mondo vivente influenza il clima attraverso la regolazione del ciclo dell'acqua e gli enormi flussi di energia ad esso collegati. Le piante, soprattutto le foreste, traspirando agiscono come una sorta di pompa biotica causando aria umida trasferita dall'oceano alla terraferma. Se la vegetazione viene rimossa dal terreno, il sistema naturale di regolazione della biosfera viene interrotto . Il suolo si erode e, riducendo il contenuto di materiale organico nel terreno, riduce la sua capacità di trattenere l'acqua . Il terreno asciutto perché privo di vegetazione assorbe calore solare, comporta un aumento della temperatura locale e causa una riduzione delle precipitazioni sopra l'area interessata. Questo processo distrugge anche l'assorbimento naturale del carbonio nel suolo, con conseguente perdita di carbonio.

Naturalmente , questi due forme di abuso dell' acqua disponibile sono profondamente legati con il clima e gli effetti dei cambiamenti climatici. Proprio come la rimozione della vegetazione da un ecosistema determina il prosciugamento del terreno , così se si rimuove l'acqua da un ecosistema significa perdita della vegetazione .

Come spiega Kravčík , il giallo del sole, combinato con il blu dell'acqua crea il verde del nostro mondo vivente . Rimuovere sia il blu o il verde dalla terra e il calore del sole, significa sconvolgere e cambiare tutto.

Remove either the blue or the green from the earth and the heat of the sun will change everything. Taken together, these two factors are hastening the desertification of the planet, and intensifying global warming. Kravcik says that even if we successfully address and reverse greenhouse gas emissions and our dependence on fossil fuels, if we do not deal with the impact of our abuse of water on the planet, we will not be able to stop climate change. Unless we collectively address the crisis of fresh water and our cavalier treatment of the world's water systems, we will not restore the climate to health.

Restoration of Watersheds

The solution to the water portion of this crisis is the restoration of watersheds. Bring water back into parched landscapes. Return water that has disappeared by retaining as much rainwater as possible within the ecosystem so that water can permeate the soil, replenish groundwater systems, and return to the atmosphere to regulate temperatures and renew the hydrologic cycle. All human, industrial and agricultural activity must conform to this imperative, a project that could also employ millions and alleviate poverty in the global South. Our cities must be ringed with green conservation zones and we must restore forests and wetlands - the lungs and kidneys of fresh water. For this to be successful, three basic laws of nature must be addressed.

First, it is necessary to create the conditions that allow rainwater to remain in local watersheds. This means restoring the natural spaces where rainwater can fall and where water can flow. Water retention can be carried out at all levels: roof gardens in family homes and office buildings; urban planning that allows rain and storm water to be captured and returned to the earth; water harvesting in food production; capturing daily water discharge and returning it clean to the land, not to the rising oceans.

Second, we cannot continue to mine groundwater supplies at a rate greater than natural recharge. If we do, there will not be enough water for the next generation. Extractions cannot exceed recharge just as a bank account cannot be drawn down without new deposits. Governments everywhere must undertake intensive research into their groundwater supplies and regulate groundwater takings before their underground reservoirs are gone. This may mean a shift in policy from export to domestic and local production.

Messi insieme, questi due fattori comportano l'accelerazione dei processi di desertificazione del pianeta ed intensificano il riscaldamento globale. Kravčík dice che, anche se siamo riusciti ad invertire le emissioni di gas a effetto serra e la nostra dipendenza dai combustibili fossili, se non interveniamo per ridurre l'impatto dell'abuso dei consumi di acqua sul pianeta, non saremo in grado di fermare il cambiamento climatico. Solo se saremo capaci di affrontare, insieme e con determinazione, la crisi idrica, cioè di disponibilità di acqua dolce e di rigenerazione dei sistemi idrici del mondo, sarà possibile ripristinare il clima adatto per la nostra stessa salute.

Ripristino dei bacini idrografici

La soluzione parziale per superare questa crisi idrica è il ripristino dei bacini idrografici. Portare l'acqua negli ecosistemi significa rivitalizzare i territori e i paesaggi. Trattenere quanto più acqua piovana è possibile all'interno dell'ecosistema significa rigenerare i sistemi di acque sotterranee e tornare ad una temperatura adeguata per rinnovare il ciclo idrologico. Tutta l'attività umana, industriale ed agricola deve essere conforme a questo imperativo. Adottare questo progetto potrebbe significare anche impiegare milioni di persone e alleviare la povertà nel Sud del mondo. Le nostre città devono essere circondate da zone di verde conservato; dobbiamo ripristinare le foreste e le zone umide che sono i polmoni e i reni di acqua dolce. Perché questo abbia successo tre sono le leggi fondamentali della natura.

In primo luogo, è necessario creare le condizioni che permettono all'acqua piovana di rimanere nei bacini locali. Questo significa ripristinare gli spazi naturali dove l'acqua piovana può cadere e dove l'acqua può fluire. La ritenzione idrica può essere effettuata a tutti i livelli: giardini pensili nelle abitazioni familiari e negli uffici; pianificazione urbana che permette di raccogliere ed utilizzare l'acqua piovana, bacini che permettano di raccogliere le bolle/tempeste di acqua e di restituirle alla terra; raccolta o circuito chiuso dell'acqua per le produzioni alimentari; fissare i quantitativi di scarico di acqua al giorno e modalità per restituirla pulita alla terra, non per l'aumento degli oceani.

In secondo luogo, non possiamo continuare a estrarre dalle falde acquifere una quantità di acqua superiore a quella della ricarica naturale, diversamente non ci sarà abbastanza acqua per le future generazioni. Come per un conto in banca dove non si può prelevare senza nuovi depositi, così anche i prelievi non possono superare la ricarica idrica dei bacini. I governi di tutto il mondo devono svolgere un'intensa attività di ricerca sulle loro falde acquifere, tracciare i bilanci idrici e regolamentare i flussi e gli usi in funzione delle disponibilità. Questo potrebbe significare un cambiamento della politica di esportazione e di produzione nazionale e locale.

Third, we must stop polluting our surface and groundwater sources and we must back up this intention with strict legislation. Water abuse in oil and methane gas production and mining must stop. We must wean ourselves of industrial and chemical-based agricultural practices and listen to the many voices sounding the alarm around the rush toward water-guzzling biofuel farming. We need to promote "subsidiarity," whereby nation-state policies and international trade rules could support local food production in order to protect the environment and promote local sustainable agriculture.

Such policies would also discourage the virtual trade in water and countries could ban or limit the mass movement of water by pipeline. Government investment in water and wastewater infrastructure would save huge volumes of water lost every day in old or non-existent systems. Domestic laws could enforce water-harvesting practices at every level.

Toward a Water Secure World

Clearly, for this rescue plan to be successful, governments around the world must acknowledge the water crisis before them and the part that water abuse plays in the drying of the planet. This in turn means that a nation's water resources must be considered in every government policy at all levels. Nations must undertake intensive studies to ascertain the health of watersheds and placement and size of groundwater reserves. All activities that will impact water must conform to a new ethic - backed by law - that protects water sources from pollution and over-pumping. This will likely mean a strong challenge to government policies that favour unlimited global economic growth.

Nearly two billion people live in water-stressed regions of the earth. Until now, most governments have addressed this terrible reality with a program to further exploit groundwater sources. But current levels of groundwater takings are unsustainable. To truly realize the universal right to water, and to protect water for nature as well, means a revolution in the way we treat the world's finite water resources.. **There is no time to lose.**

()Notes for the International Women's Earth and Climate Summit, New York City, September 20-23, 2013*

In terzo luogo, dobbiamo smettere di inquinare le nostre fonti superficiali e sotterranee e dobbiamo introdurre legislazioni più severe. E' necessario fermare ogni abuso dell'acqua associato alla estrazione di petrolio e gas metano. Dobbiamo rinnovare le pratiche produttive a livello agricolo, industriale e chimico e ascoltare le denunce di allarme per la corsa verso la produzione di biocarburante ad alto consumo di acqua. Dobbiamo promuovere la "sussidiarietà" e far sì che le politiche degli Stati-nazione e le regole del commercio internazionale sostengano le produzioni alimentari locali al fine di proteggere l'ambiente e promuovere l'agricoltura localmente sostenibile.

E' necessario introdurre politiche per disincentivare il commercio virtuale in acqua e i paesi possono vietare o limitare il posizionamento e la dimensione delle riserve sotterranee. Aumentare gli investimenti pubblici per migliorare le infrastrutture idriche e la gestione delle acque reflue farebbe risparmiare enormi volumi di acqua. Queste politiche vanno affiancate da leggi nazionali che impongano buone pratiche a livello i usi e risparmi ad ogni livello.

Verso una sicurezza idrica mondiale

Perché questo piano di salvataggio possa avere successo, i governi di tutto il mondo devono anzitutto riconoscere la crisi idrica che si prospetta nei prossimi anni e prendere atto che l'abuso dei prelievi e degli usi di acqua porterà alla desertificazione del pianeta. Questa consapevolezza determina che ogni Governo, a tutti i livelli, deve farsi carico di gestire le risorse idriche che detiene. Le nazioni devono intraprendere studi intensivi per accertare lo status dei bacini idrografici e quantificare le riserve sotterranee di cui dispongono. Tutte le attività che avranno impatto sull'acqua devono essere conformi ad una nuova etica - sostenuta da un quadro legislativo - finalizzata a proteggere le fonti idriche dall'inquinamento e dal sovra-utilizzo. Queste scelte comportano una sfida per le politiche governative orientate a favorire una crescita economica globale illimitata.

Quasi due miliardi di persone vivono in regioni della terra con stress idrico. Fino ad ora, la maggior parte dei governi ha affrontato questa terribile realtà con un programma finalizzato a sfruttare ulteriormente le fonti sotterranee. Gli attuali livelli di prelievo delle acque sotterranee sono insostenibili. Per realizzare veramente il diritto universale all'acqua e per proteggere l'acqua come diritto della natura, è necessaria una rivoluzione nel modo in cui vengono trattate le risorse idriche del mondo sempre di più scarse. **Non c'è tempo da perdere.**

()'Intervento Incontro internazionale Donne,Terra e vertice sul clima, New York, 20-23 settembre 2013*

Traduzione a cura Cicma