



L'oro blu del Medio Oriente



Lo Spiegone nasce a Roma nel 2016 dall'idea di un gruppo di studentesse e studenti universitari, che ora ne compongono la redazione centrale, ed è diventato testata giornalistica nel 2020 (Testata n° 38 del 24 marzo 2020). Il progetto è stato ideato partendo dal presupposto che, spesso, nel mondo dell'informazione i fatti vengono riportati asetticamente, trascurando la voglia dei lettori di approfondirne cause e scenari futuri. L'obiettivo del progetto è quindi quello di fornire strumenti utili ad avere una migliore comprensione dei temi al centro dell'attualità internazionale, comunicando in maniera semplice e diretta le informazioni necessarie per approfondire le notizie e formare così la propria opinione.

Questa piattaforma promuove la consapevolezza del mondo e degli eventi che vi accadono, e non ospita notizie di costume né curiosità. I temi che affronta riguardano le relazioni internazionali, l'economia, la società e la cultura. Lo Spiegone non ha alcuna affiliazione politica e non persegue il profitto economico.

LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO «L'ORO BLU DEL MEDIO ORIENTE» HA IMPEGNATO LA REDAZIONE MEDIO ORIENTE-NORD AFRICA, CON IL SUPPORTO DI AUTORI DELLE REDAZIONI EUROPA E AMBIENTE E COLLABORATORI ESTERNI, DA OTTOBRE 2019 A MAGGIO 2020. IL PROGETTO HA VOLUTO PORTARE ATTENZIONE SU UN TEMA POCO DISCUSO, MA ESTREMAMENTE IMPORTANTE: LE RISORSE IDRICHE NELLA REGIONE PIÙ ARIDA AL MONDO. ACCESSO, GESTIONE E CONTROLLO DELLE RISORSE, CONFLITTI, SCELTE POLITICHE, DIRITTI, INQUINAMENTO, CAMBIAMENTO CLIMATICO: È FORSE L'ORO BLU, PIÙ DEL PETROLIO, A SEGNARE LE SORTI DEL MEDIO ORIENTE?

## **AUTORI**

**Emanuele Bobbio**

**Davide Bevacqua**

**Linda Deregibus**

**Enrico La Forgia**

**Gabriele M. Morrone**

**Matteo Rizzari**

**Manuel Mezzadra**

**Samir Paravicini**

**Francesco Tosone**

**Matteo Mannocchi**

**Copertina di Adriana Gioia**

**Un progetto editoriale “Lo Spiegone”**

**a cura di Linda Deregibus**

**con la collaborazione di Stefania Sgarra e Giada S. Deregibus**

**Giugno 2020**



# L'ORO BLU DEL MEDIO ORIENTE

## Sommario

<b>MEDIO ORIENTE, UNA REGIONE SENZ'ACQUA</b>	<b>2</b>
<b>IL NILO E LA RIPARTIZIONE DELLE SUE ACQUE</b>	<b>6</b>
<b>L'EDEN CONTESO TRA TIGRI ED EUFRATE</b>	<b>11</b>
<b>IL BACINO DEL GIORDANO</b>	<b>16</b>
<b>LE RISORSE CONTESE TRA ISRAELE E PALESTINA</b>	<b>21</b>
<b>LA DISSALAZIONE DELL'ACQUA DI MARE</b>	<b>26</b>
<b>LA SFIDA COMUNE DI ISRAELE E ARABIA SAUDITA</b>	<b>30</b>
<b>LE RISORSE DI IRAN E AFGHANISTAN</b>	<b>35</b>
<b>LE POLITICHE IDRICHE DI MAROCCO E ALGERIA</b>	<b>40</b>
<b>LA SIRIA TRA SICCIÀ E CONFLITTO</b>	<b>44</b>
<b>CAMBIAMENTO CLIMATICO: UNA PROSPETTIVA REGIONALE</b>	<b>49</b>

## Medio Oriente, una regione senz'acqua

di Emanuele Bobbio

Parlando di Medio Oriente, si è portati a pensare che il potere degli Stati si misuri principalmente in barili di greggio. Nonostante non si possa negare che la regione mediorientale abbia legato il proprio destino a quello del petrolio, **vi è un'altra risorsa che ha influenzato le dinamiche regionali e sta diventando la principale protagonista per la conquista del potere: l'acqua.**

Il Medio Oriente–Nord Africa (MENA) è la **regione più arida al mondo** e – nonostante ospiti circa il 6% della popolazione mondiale – dispone solo del 2% circa dell'acqua potabile a livello globale. Secondo i dati della Food and Agriculture Organization (FAO), nella regione MENA la disponibilità media di acqua pro-capite è di circa 1.200 metri cubi all'anno, contro un livello medio mondiale che tocca circa i 7.000 metri cubi. Ma nel lungo periodo si prevede che i numeri peggioreranno drasticamente: è stato infatti stimato che entro il 2025, alla luce della crescente domanda, questo dato è destinato a scendere fino a 500 metri cubi medi.

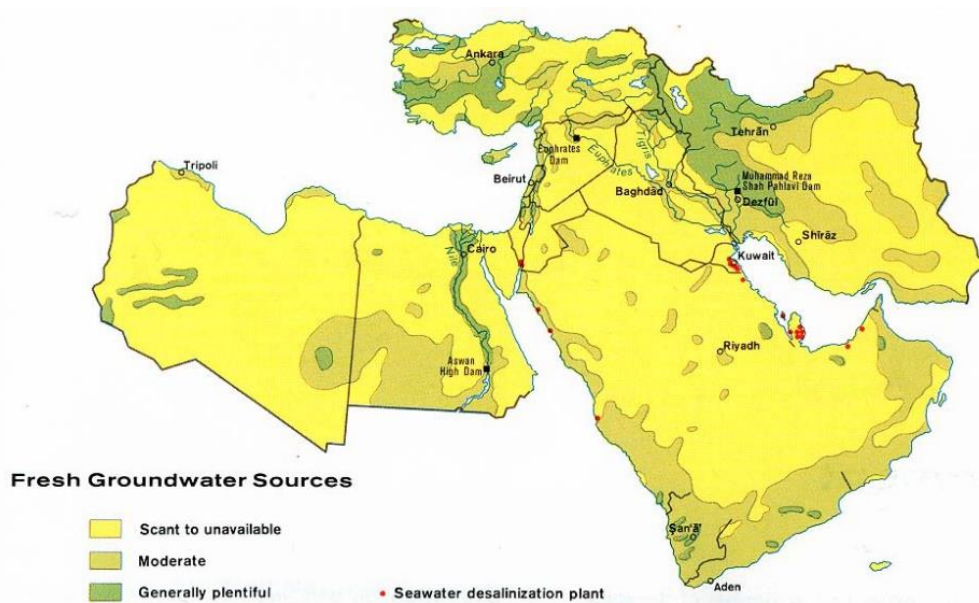
Guardando la mappa della regione si possono facilmente individuare i principali bacini idrici. Questi sono quelli dei grandi fiumi che la attraversano: **il Tigri e l'Eufrate, il Giordano, il Nilo e i fiumi della parte occidentale dell'Iran.** Dunque, da un lato, risulta evidente come le poche risorse disponibili non sono equamente distribuite tra i vari Paesi MENA, e alcuni di questi possono essere considerati "potenze dell'acqua". Mentre dall'altro, è importante sottolineare che quasi tutte le risorse della regione, sia superficiali sia quelle presenti nel sottosuolo, sono condivise tra più Stati.

In questo contesto e in **mancanza di solidi accordi per la gestione delle acque transnazionali**, la volontà dei singoli Paesi di accedere, controllare e gestire le risorse idriche ha generato nel corso del tempo una serie di tensioni e scontri. I due fiumi su cui si è costruita la vita della Mesopotamia antica – il Tigri e l'Eufrate – sono al centro delle dispute tra Turchia, Siria, Iraq e Iran. Mentre israeliani, giordani, palestinesi e siriani rivendicano il diritto e l'accesso alle acque del bacino del Giordano. Discorso simile per le acque del Nilo, il cui bacino tocca undici Paesi africani, ma attualmente è l'Egitto ad esserne il principale beneficiario.



A questo proposito diventa quindi rilevante non solo avere a disposizione acqua dolce all'interno dei propri confini, ma anche il controllo delle fonti. **Ogni diga o progetto di deviazione delle acque può influenzare la stabilità degli altri Stati rivieraschi** ed è in grado di affossarne settore agricolo e fornitura industriale.

Inoltre, spesso le acque non sono distribuite in modo omogeneo nemmeno entro i confini di un singolo Stato, per cui possono insorgere problemi di gestione e distribuzione delle risorse a livello interno. Ne è un esempio l'Iran: mentre il problema nella parte settentrionale del Paese sono le alluvioni e la canalizzazione delle acque, nelle zone a est è la siccità.



Fonte: [Pinterest](#)

Tuttavia, la geografia non è l'unica variabile di un gioco di potere che può mettere a rischio la sopravvivenza stessa degli attori in campo. Difatti, se la posizione di un Paese è centrale per determinarne le capacità idriche, allo stesso tempo **diventa cruciale anche la sua abilità di garantire un utilizzo efficiente delle risorse a disposizione.**

Un recente studio del World Resources Institute ha messo in luce che ben diciassette Paesi sui 189 analizzati a livello globale si trovano in una situazione di *extremely high levels of baseline water stress*. Ovvero, questi Stati, nei quali vive complessivamente un quarto della popolazione mondiale, sfruttano in media l'80% delle proprie disponibilità idriche annue. Questo li rende più vulnerabili ed esposti ai rischi legati al prosciugamento delle riserve idriche o a eventi climatici estremi. Dei diciassette Paesi individuati dallo studio, la

maggior parte si trova proprio nella regione MENA: parliamo di Qatar, Israele, Libano, Iran, Giordania, Libia, Kuwait, Arabia Saudita, Emirati Arabi Uniti, Bahrein, Oman.

In generale, la maggior parte dei Paesi della regione consuma molto più di quanto sarebbe sostenibile per le proprie riserve naturali. La riduzione degli sprechi e l'utilizzo efficiente dell'acqua rimangono quindi temi centrali. La maggior parte dell'acqua (circa l'85%) viene usata nel **settore agricolo**, mentre solo una piccola parte è utilizzata dai cittadini, che in molti casi non hanno servizi idrici capaci di rispondere alle loro esigenze.

Ogni anno, **circa 2/3 delle risorse idriche rinnovabili della regione vengono persi a causa di tecniche agricole non efficienti**, che non permettono all'acqua di rientrare nel ciclo di rinnovamento. Basti pensare alle coltivazioni di prodotti agricoli nel deserto di alcuni Paesi, specialmente nel Golfo e nel Nord Africa, che necessitano di moltissima acqua. Questa, poi, difficilmente riesce a rientrare nel sistema di ricircolo, vista la natura del terreno, le temperature elevate e, spesso, la lontananza dai bacini.

Nonostante gli sprechi agricoli rappresentino la perdita maggiore, anche gli **sprechi a livello cittadino** costituiscono un grave problema per società sempre sull'orlo della siccità. Molti dei Paesi mediorientali hanno sistemi idraulici obsoleti e sottoposti a continue riparazioni. Di conseguenza, molta dell'acqua che dovrebbe arrivare alle case va persa.

Per ovviare alla scarsità di risorse idriche del territorio, negli ultimi decenni molti Stati della regione hanno investito nella **dissalazione dell'acqua di mare**. A oggi, circa il 60% dell'acqua prodotta attraverso le tecniche di desalinizzazione a livello globale proviene proprio dai Paesi MENA. Le monarchie del Golfo – Arabia Saudita ed Emirati Arabi in testa – e Israele sono diventati leader mondiali del settore e ospitano i più grandi impianti di dissalazione. Gli equilibri regionali sono quindi influenzati anche da questo fattore, che potrebbe dare il via a nuove forme di intesa tra i Paesi della regione.

Infine, la **gestione dell'acqua** è un altro tema estremamente importante: la proprietà delle compagnie che gestiscono l'acqua è spesso nelle mani di fondi provenienti dal Golfo o dall'Europa. La privatizzazione dell'acqua ha acceso anche in questi Paesi il dibattito sul diritto all'acqua e sui beni comuni. La proprietà dell'acqua è una delle cause della grande disuguaglianza nella regione e facilmente può essere trasformata in leva nei confronti di governi e popolazioni locali.

Per fare un esempio, l'avanzata dell'ISIS in Iraq e Siria ha seguito principalmente il corso dei fiumi Eufrate e Tigri e lo Stato Islamico ha costruito il proprio dominio di terrore sulla popolazione contadina con il ricatto dell'acqua. Difatti, solo coloro che accettavano di sottomettersi alle bandiere nere e pagavano le tasse ricevevano acqua per irrigare.

Per concludere, **il quadro regionale diventa ancora più serio se si aggiunge la questione del cambiamento climatico.** Con l'innalzamento delle temperature, anche i Paesi che hanno disponibilità di risorse potrebbero vederle diminuire drasticamente. Fiumi che si generano da nevi e ghiacciai, come il Tigri e l'Eufrate, hanno già visto ridimensionarsi il proprio corso d'acqua, causando enormi disagi tra cui l'aumento delle tensioni tra i Paesi beneficiari.

Le conseguenze del riscaldamento globale avranno ricadute su più fronti: dal settore agricolo a quello terziario, perdita della biodiversità, fino a un aumento delle tensioni politiche e sociali nei contesti colpiti, nonché un impatto sul fenomeno migratorio.

Nel corso di questo progetto verranno analizzate le questioni sopracitate con lo scopo di mettere in luce quanto l'*oro blu* si stia trasformando sempre di più nella risorsa più preziosa del Medio Oriente.

## Bibliografia:

S. Dinar, "The Geographical Dimensions of Hydro-politics: International Freshwater in the Middle East, North Africa, and Central Asia", *Eurasian Geography and Economics*, (2012), 53:1, 115-142

N. Pachova, "International water security: domestic threats and opportunities", United Nations University Press, 2008

R.W. Hofste, P. Reig, L. Schleifer, 17 Countries, Home to One-Quarter of the World's Population, Face Extremely High Water Stress, World Resource Institute, 06/08/2019

L. S. Battaglia, The thirsty Middle East: the importance of water resources, in *Weathering Storm: charting new courses in the Mediterranean*, ISPI Report, Rome MED – Mediterranean Dialogues, Dec. 2019



## Il Nilo e la ripartizione delle sue acque

di Enrico La Forgia

Con 6.853 km di lunghezza, **il Nilo è considerato uno dei fiumi più lungo del mondo** (il titolo è conteso con il Rio delle Amazzoni). Nonostante l'immaginario collettivo si concentri di solito sul delta del fiume, che sfocia nel Mar Mediterraneo, è importante notare come il Nilo attraversi un'ampia fetta del continente africano. Con un'estensione che occupa circa il 10% dell'intera Africa e un bacino idrico che tocca undici Stati africani, il Nilo e le sue acque sono cruciali per la stabilità e lo sviluppo della regione, e la sussistenza del 45% della popolazione del continente.

Il bacino del Nilo, con i suoi laghi e affluenti, è condiviso tra Egitto, Sudan, Sud Sudan, Etiopia, Eritrea, Tanzania, Uganda, Burundi, Ruanda, Kenya e Repubblica Democratica del Congo. Il fiume nasce dall'unione del Nilo Bianco, emissario del Lago Vittoria in Uganda, con il Nilo Azzurro, che ha origine in Etiopia. La suddivisione e l'utilizzo delle acque del Nilo sono stati e sono tuttora oggetto di contese, e rimangono dunque di fondamentale importanza per capire le dinamiche della regione.

### Una sfida lunga...

Il primo tentativo di regolamentare l'accesso alle acque del bacino del Nilo avvenne nel 1929 tra Egitto e Regno Unito come portavoce del Sudan colonizzato. Il trattato confermava la storicità del diritto dell'Egitto all'utilizzo delle acque del Nilo per fini agricoli, prevedendo, tra l'altro, la possibilità per il Paese di porre il veto su tutte le decisioni che riguardassero progetti di costruzione di infrastrutture nel bacino che avrebbero potuto recargli danno.

Nel 1959, questo venne sostituito con un nuovo **accordo tra Egitto e l'ormai indipendente Sudan**. Il nuovo trattato, **ancora in vigore**, conferma la ripartizione delle risorse del Nilo tra i due Stati con 55 miliardi cubi di acqua garantiti all'Egitto e 18 al Sudan, lasciando senza voce in capitolo gli altri Paesi rivieraschi. Dunque, negli anni successivi, venne promossa una lunga serie di iniziative con l'obiettivo di creare un'organizzazione basata su accordi condivisi tra tutti i Paesi che sono attraversati dal bacino del Nilo.

Ad esempio, nel 1967, con il sostegno del World Meteorological Organization (WMO) e del United Nations Development Program (UNDP), Kenya, Egitto, Sudan, Uganda e Tanzania lanciarono il **progetto Hydromet**. Questo aveva l'obiettivo di monitorare le acque del Nilo e dei suoi affluenti di pari passo con lo sviluppo demografico della regione. Successivamente vi si unirono anche Ruanda e Burundi, mentre l'Etiopia non vi prese mai parte.

Nel 1983, tramite la mediazione dell'Organization for African Unit (OAU), l'Egitto presentò un'iniziativa diplomatica nota come *undugu* (in swahili "fratellanza") al fine di creare un forum che si occupasse di sviluppo agricolo e collaborazione scientifica e tecnologica tra i Paesi del bacino del Nilo. Per questioni politico-ideologiche, non tutti gli Stati della regione aderirono: in particolare, Etiopia e Kenya si opposero sostenendo che l'accordo favoriva l'Egitto e le sue mire di controllo sul Nilo Bianco.

Dopo il fallimento di *undugu* e la fine di Hydromet nel 1992, gli Stati si riunirono a Kampala e decisero di formare il Technical Cooperation Committee for the Promotion of the Development and Environmental Protection of the Nile (**TECCONILE**). Lo scopo dichiarato dell'organizzazione, almeno inizialmente, era soltanto quello di garantire lo svolgimento di controlli qualitativi sul livello delle acque del Nilo. Tuttavia, col passare degli anni, il TECCONILE divenne un'importante struttura organizzativa, capace di patrocinare più di venti progetti di vario tipo legati all'utilizzo del Nilo, soprattutto a scopi agricoli ed energetici.

Da questa iniziativa nel 1999 nacque poi il **Nile Basin Initiative** (NBI), un forum intergovernativo che coinvolge tutti gli Stati rivieraschi. Questa istituzione ha avuto dei risvolti positivi nella promozione del dialogo regionale e ha giocato un ruolo importante nel sensibilizzare le parti sulla necessità comune di un coordinamento nella gestione delle risorse.

### ... e ancora irrisolta

Nonostante l'importanza delle iniziative elencate precedentemente, nessuna delle organizzazioni sopracitate si è rivelata capace di mettere d'accordo gli attori in gioco sulla distribuzione delle acque e l'utilizzo del Nilo. I diversi Paesi continuano a sembrare infatti più interessati a soddisfare i propri interessi nazionali, a discapito della cooperazione per una gestione equa e sostenibile del bacino.

Uno degli scontri politici più accesi e annosi è quello che vede coinvolti l'Egitto e il Sudan da un lato, e l'Etiopia e gli Stati subsahariani dall'altro. I primi

due sono stati spesso accusati di ostacolare i lavori per un nuovo trattato di ripartizione delle acque. Nel 2011 il dibattito si è riaperto in seguito all'annuncio da parte del governo etiope dell'inizio dei lavori per la **Grand Ethiopian Renaissance Dam**, una diga nel nord del Paese, a 40km dal confine con il Sudan.

Dietro al lancio di questo progetto vi sono diverse motivazioni di carattere politico ed economico. Innanzitutto, vi è la volontà dell'Etiopia di acquisire voce in capitolo per quel che riguarda l'accesso alle acque del bacino, data l'esclusione del Paese dagli accordi sulla gestione di queste risorse. Inoltre, da un lato, la diga permetterebbe di ridurre gli effetti dell'imprevedibile clima etiope, che causa regolarmente siccità o inondazioni, e di conseguenza la scarsità dei raccolti e la vulnerabilità delle popolazioni. Dall'altro, la diga verrebbe utilizzata come fonte di produzione di **energia idroelettrica**. I lavori della *Renaissance Dam* dovrebbero terminare nel 2022; tuttavia, alcuni esperti hanno rilevato evidenti problemi nel progetto, che sembra non sfruttare al meglio le potenzialità del Nilo Azzurro.

D'altro canto, l'opera risulterebbe **catastrofica per l'Egitto**, che vedrebbe la diminuzione di oltre il 50% delle sue acque con pesanti risvolti socio-economici. Le acque del Nilo sono essenziali per il settore agricolo egiziano e per il funzionamento delle sue centrali idroelettriche. In particolare, la costruzione della diga etiope influirebbe sul volume delle acque del lago Nasser, sul quale si basa buona parte della produzione di energia elettrica d'Egitto.

Il Sudan, invece, è stato presto persuaso dalle ragioni fornite dall'Etiopia circa **l'utilità della diga per Khartoum**. La gestione del flusso da parte dell'Etiopia eliminerebbe il rischio di esondazioni nei territori sudanesi e permetterebbe, quindi, di risparmiare denaro che potrebbe essere destinato all'espansione del settore agricolo. Inoltre, il Sudan potrebbe acquistare energia idrica dall'Etiopia, diminuendo i costi rispetto al produrla autonomamente.

Se la *Renaissance Dam* ha rappresentato l'inizio di nuove, mai sopite tensioni tra Egitto ed Etiopia, essa ha anche contribuito all'intavolarsi di nuove discussioni concernenti il fiume e le sue acque. Nel 2018, i governi di Etiopia, Egitto e Sudan hanno raggiunto l'intesa per la formazione di un comitato scientifico che coinvolga tutti e tre gli attori regionali. L'obiettivo dell'équipe di ricercatori sarà quello di calcolare e studiare l'impatto dell'opera sul Nilo e sull'ambiente regionale in generale. Supportata dall'UE e dalle istituzioni internazionali, questa iniziativa potrebbe spianare la strada a una **soluzione trilaterale**.

## La via multilaterale

Le problematiche legate a una suddivisione equa delle acque tra i Paesi rivieraschi sono legate a diversi fattori. Prima di tutto, nel suo lungo tragitto, il letto del fiume si ingrossa e si assottiglia a seconda delle piogge e della **geografia della regione**. Ad esempio, il tratto che tocca Ruanda e Uganda è di gran lunga il più ingrossato dalle piogge stagionali. Questa discrepanza ha ripercussioni sulla quantità di acqua usufruibile e sulle capacità del suo sfruttamento da parte delle popolazioni locali. In secondo luogo, la **densità di popolazione** lungo il fiume presenta enormi differenze, determinando necessità e ambizioni dei vari Paesi attraversati dal Nilo. Basti pensare all'Egitto, in cui il 90% della popolazione vive sulle sue rive e sul suo delta.

Infine, non vanno sottovalutati gli effetti dovuti al **riscaldamento globale**, con l'Organizzazione Internazionale per le Migrazioni (OIM) che ha più volte ribadito il pericolo di future migrazioni dovute alla **desertificazione** nella regione del Nilo.

La soluzione più auspicabile, quindi, rimane multilaterale e inclusiva di tutti i Paesi rivieraschi. A questo proposito, l'NBI ha svolto finora un ruolo importante nel **promuovere il dialogo** tra i diversi Stati e ha sviluppato **strumenti di analisi, coordinazione e controllo** delle risorse idriche cercando di coinvolgere tutte le parti interessate. Trovare un'intesa comune per la gestione delle risorse è di cruciale importanza non solo dal punto di vista politico, ma anche in vista dell'impatto negativo del cambiamento climatico.

## Bibliografia:

B. Zawdineh, "A Quest for Distributive Justice in the Nile Basin." *International Journal of Ethiopian Studies* 1, no. 2 (2004): 16–39

D. Biong Kuol, "Cooperation between Egypt and Sudan over the Nile River Waters: The Challenges of Duality." *African Sociological Review / Revue Africaine De Sociologie* 11, no. 1 (2007): 38–62

H. Hamdy, A. Al Rasheedy, "The Nile River and Egyptian Foreign Policy Interests." *African Sociological Review / Revue Africaine De Sociologie* 11, no. 1 (2007): 25–37

M. Dereje Zeleke, "The Quest for Equitable Resolution of the Nile Waters Dispute: Wandering in the Wilderness?" *International Journal of Ethiopian Studies* 7, no. 1 & 2 (2013): 77–100

W. Kristin, "The Nile River: Potential for Conflict and Cooperation in the Face of Water Degradation." *Natural Resources Journal* 41, no. 3 (2001): 731-54

A. Swain, *Managing Water Conflict: Asia, Africa and the Middle East*, Routledge, 2004

J. Baitwa, A shared vision for the Nile Basin, *International Water Power & Dam Construction*, 12/06/2014

E. Copparoni, E. La Forgia, *Etiopia, Egitto e Sudan: la disputa sulle acque del Nilo*, Lo Spiegone, 16/06/2019

## L'Eden conteso tra Tigri ed Eufrate

di Samir Paravicini

Il Tigri e l'Eufrate, i fiumi più lunghi del sud-ovest asiatico, sono storicamente importanti per i Paesi della regione. L'ecoregione definita dai due fiumi comprende territori che rientrano principalmente nei confini di **Iraq, Turchia, Siria e Iran**, ma anche di **Arabia Saudita, Giordania e Kuwait**. Per questi Paesi, quindi, la fornitura idrica di Tigri ed Eufrate costituisce l'elemento principale da cui dipendono diversità biologica e produttività economica. La vitalità di questa ecoregione è però oggi fortemente minacciata dal marcato aumento della popolazione, dall'inquinamento, dalla cattiva gestione e dal cambiamento climatico.

### Geografia

Il Tigri e l'Eufrate hanno origine nelle **montagne del Tauro**, situate nel sud-est della Turchia: da lì divergono e scorrono verso sud attraverso le aride pianure di Siria e Iraq, convergendo infine nel sud dell'Iraq e dando vita al **Shatt Al-Arab**, che sfocia nel **Golfo Persico**. Il Tigri scorre per 1.850 chilometri, mentre l'Eufrate per 2.800 chilometri: il bacino di questi due fiumi ricopre un'area di circa 35.600 chilometri quadrati.

Se ragioniamo in termini di proporzioni, la maggior parte del bacino fluviale dell'Eufrate si trova in territorio iracheno: il 45% è infatti situato in Iraq, il 20% in Siria, mentre il restante 35% in Turchia. Tuttavia, **la Turchia si posiziona in chiaro vantaggio strategico**, poiché contribuisce a circa l'88% del flusso idrico, mentre Iraq e Siria sono gli Stati che risentono maggiormente delle variazioni del flusso d'acqua.

Per quanto riguarda il Tigri, invece, la situazione è leggermente diversa: il bacino fluviale è distribuito per il 53% in Iraq, il 33% in Iran, il 12% in Turchia e il 2% in Siria. **L'Iraq è il principale contribuente del flusso** con il 51%, mentre la Turchia lo è per il 40% e l'Iran il 9%. Come la Turchia, **anche l'Iran gode di un certo vantaggio strategico**, dal momento che alcuni importanti affluenti del Tigri e del Shatt Al-Arab nascono proprio nei suoi territori.



## Una storia problematica

I due fiumi sono stati sfruttati dalle diverse civiltà che hanno abitato la regione, spesso senza alcuna regolamentazione in merito.

La **scomparsa dell'Impero Ottomano** dopo la Prima guerra mondiale e la conseguente frammentazione della regione mesopotamica in diversi Stati ebbero come risultato un'aspra competizione per le risorse nella corsa allo sviluppo economico. Anche l'**aumento esponenziale della popolazione** nella zona del bacino ha sollecitato una crescente richiesta di acqua potabile: dai 30 milioni del 1950, infatti, il numero di abitanti è salito a 134 milioni nel 2011 e si prevede che nel 2020 saranno 150 milioni.

Già nel 1950 l'Iraq mise in pratica i primi progetti di costruzione di una serie di **dighe**. Il tutto fu complicato però dalle pretese nazionaliste dei **governi baathisti in Siria e Iraq**. Tra la fine degli anni Sessanta e gli anni Settanta, questi si concentrarono infatti sullo sviluppo agricolo e sulle riforme agrarie, realizzate grazie a progetti di irrigazione su larga scala, per i quali si resero necessarie grandi quantità di acqua.

Allo stesso tempo, negli anni Settanta, il governo turco ideò il controverso **progetto Anatolia sud-orientale** o **GAP** (Güneydoğu Anadolu Projesi). Il progetto prevede la costruzione di 22 dighe lungo il Tigri e l'Eufrate e 19 centrali idroelettriche per un valore complessivo di 32 miliardi di dollari. A oggi, il GAP è ancora in fase di completamento.

Piuttosto che formulare strategie sostenibili a lungo termine per risolvere il problema della mancanza d'acqua, i governi della regione diedero precedenza alla costruzione di infrastrutture come dighe e canali. Queste misure erano più appetibili dal punto di vista politico, dal momento che i risultati erano ben visibili e non minacciavano gli interessi di agricoltori, politici e proprietari terrieri; ma causarono non poche **controversie regionali**.

Nel 1965 ebbe luogo il primo incontro tra Iraq, Turchia e Siria con l'intento di mettere fine alle regolamentazioni dell'era mandatara che riguardavano i fiumi. L'incontro, tuttavia, fallì e nel 1975 Siria e Iraq rischiarono di entrare in guerra. La tensione salì perché la portata dell'Eufrate era stata ridotta in maniera considerevole a causa del riempimento del Lago Assad. Questo è un lago artificiale formatosi a seguito della costruzione, nel 1973, della **diga di Tabqa** in Siria, lungo l'Eufrate. Si tratta di un serbatoio da cui dipende un'ampia rete d'irrigazione, questione che Baghdad aveva denunciato.

La **costruzione di ulteriori dighe in territorio turco** come parte del progetto Anatolia sud-orientale comportò nuovi episodi di tensione tra i Paesi

rivieraschi, Siria, Iraq e Turchia, nel 1989 e nel 1998. Negli anni Ottanta, l'attrito persistente tra Ankara e Damasco era aumentato poiché l'allora presidente siriano Hafez al-Assad, come strategia per ottenere concessioni dalla Turchia nella disputa sull'acqua del fiume Eufrate, sostenne il Partito dei lavoratori del Kurdistan (PKK), fornendogli addestramento militare e armi. Nel 1998, Ankara rispose dispiegando l'esercito turco lungo il confine e chiedendo a Damasco di interrompere il suo sostegno ai nazionalisti curdi.

L'Iran, invece, fin dall'indipendenza irachena, si è conteso la **regione del fiume Shatt Al-Arab** con Baghdad. Negli anni Settanta, l'Iran continuò a insistere sulle sue pretese e favorì le rivolte curde in territorio iracheno fino al raggiungimento degli Accordi di Algeri del 1975. Saddam Hussein, tuttavia, violò il trattato nel 1980 quando invase l'Iran. Le relazioni tra Iran e Iraq hanno iniziato a migliorare solo dopo il 2003.

Dopo l'invasione guidata dagli Stati Uniti nel **2003**, però, la classe politica irachena ha fatto poco per garantire i diritti del Paese sulle risorse idriche a causa della perdurante situazione di stallo politico. L'**Iran** è entrato nuovamente in gioco nel 2009, quando, per dieci mesi, ha interrotto il flusso di un fiume che sfocia nello Shatt Al-Arab iracheno. Teheran ha inoltre costruito decine di piccole dighe sugli **affluenti del Tigri e dello Shatt al-Arab** per irrigare circa 770.000 ettari di terra coltivata nelle province di Ilam e Khuzestan, riducendo l'afflusso d'acqua che raggiunge il territorio iracheno. Inoltre, all'inizio del 2019, la società iraniana di gestione delle risorse idriche ha annunciato l'intenzione di costruire **109 nuove dighe** nell'ambito di un piano che si estenderà fino al 2021.

In tempi più recenti vi sono stati diversi tentativi di cooperazione. Per quanto riguarda i trattati internazionali, sia l'**Iraq** sia la **Siria** hanno ratificato la **Convenzione dell'ONU sul diritto agli usi non di navigazione dei corsi d'acqua internazionali** del 1997, a differenza dell'Iran e della Turchia.

Nel 2008, Siria, Iraq e Turchia hanno riattivato il **Comitato Trilaterale Tecnico**, un organo di collaborazione in materia meteorologica, di qualità dell'acqua e della gestione delle risorse idriche. Inoltre, nello stesso anno, hanno firmato un protocollo d'intesa al fine di incrementare la comunicazione all'interno del bacino del Tigri-Eufrate e di sviluppare stazioni congiunte di monitoraggio del flusso d'acqua. In cambio, l'Iraq ha accettato di scambiare petrolio con la Turchia e aiutare a frenare l'attività militante curda nella regione di confine.

Nel 2014 è stato anche dato il via alle trattative per **regolamentare l'utilizzo dello Shatt Al Arab**, che segna il confine tra Iran e Iraq.

## Quale futuro senza cooperazione?

Tuttavia, i problemi persistono e ogni Nazione ha dato e continua a dare priorità ai propri progetti di sviluppo. Ancora oggi la Turchia continua a costruire dighe nelle montagne del Tauro, mentre Iraq e Siria mirano allo sviluppo di ampi progetti di irrigazione e di nuove centrali idroelettriche.

L'Iraq dipende fortemente da entrambi i fiumi per nutrire l'intero sistema di irrigazione agricola. L'accesso all'acqua del Tigri e dell'Eufrate da parte del Paese continua a essere minacciato su tre fronti. Innanzitutto, dai progetti di irrigazione in Siria e Turchia. In secondo luogo, negli ultimi anni sono subentrate anche le tensioni tra il **governo regionale del Kurdistan** e il governo centrale di Baghdad, in quanto i principali affluenti del fiume Tigri attraversano il territorio curdo. Terzo, come abbiamo visto, dall'Iran.

Per quanto riguarda la Turchia, il GAP continua a essere una priorità e una sfida per Ankara. Oltre a garantire posti di lavoro a centinaia di migliaia di persone, **il GAP fornisce energia elettrica a un quarto della Turchia**. L'ambizione è anche quella di rendere la Turchia una potenza agricola portando la superficie irrigata a 1,7 milioni di ettari.

Tuttavia, l'incedere dei lavori legati al GAP ha inasprito le relazioni tra il governo e la **minoranza curda**. Il progetto passa infatti per la maggior parte su aree a maggioranza curda e ha già portato a sfollamenti ed espropriazioni di terreni. È il caso, ad esempio, della città di Samsat nella provincia di Adýyaman. Nel 1988, gli abitanti della città e di altri villaggi della zona vennero costretti a trasferirsi per permettere la costruzione della diga di Atatürk, una delle più imponenti del progetto, completata nel 1990.

Lo scenario rischia di diventare ancora più complicato se si guarda oltre confine. Se non si dovesse raggiungere un accordo complessivo a livello regionale, una volta completato il GAP, il flusso dell'**Eufrate in Siria** si ridurrebbe infatti del 70% e di conseguenza l'Iraq riceverebbe solo il 20% dell'attuale portata.

È in questa atmosfera di **scarsa collaborazione regionale** che i professionisti del settore, i ricercatori, alcuni funzionari governativi, ma anche semplici cittadini preoccupati per la situazione, hanno iniziato a incontrarsi fuori dalla sfera istituzionale, dando il via, nel 2003, all'**iniziativa Eufrate-Tigri per la Cooperazione (ETIC)**. Le principali attività portate avanti comprendono la raccolta e la condivisione di dati, lo scambio di conoscenze, la formazione di funzionari governativi e il raggruppamento di esperti di diverse professioni.

Sebbene infatti le probabilità che il sistema fluviale Tigri-Eufrate si prosciughi completamente nei prossimi anni sono poche, gli esperti prevedono che nel giro di uno o due decenni, l'utilizzo e la **richiesta di acqua** da parte dei Paesi attraversati dai due fiumi supererà largamente le disponibilità. Per di più, l'aumento dell'**inquinamento** renderà la gestione delle risorse idriche ancora più difficile e la nazione maggiormente colpita sarà l'Iraq.

### Bibliografia:

N. Al- Ansari et al., "Geopolitics of the Tigris and Euphrates Basins", Journal of Earth Sciences and Geotechnical Engineering, Vol. 8, No. 3, pp. 187-222, 21/04/2018

A. Bachmann et al., "Tigris-Euphrates River Ecosystem: A Status Report", Mesopotamia Water Forum 2019, Sulaymaniyah, Kurdistan Region of Iraq, 2019

N. Danforth, A Short History of Turkish Threats to Invade Syria, Foreign Policy, 31/07/2015

Q. De Pimodan, The fierce and silent regional battle Kuwait must mediate, Medium, 11/01/2018

M. McClimans (editor), Euphrates Tigris Water Issues: An Introduction, Pressbooks, based on the April 2016 Workshop on Issues in the Euphrates-Tigris Region, held at the Ohio State University

F. Lorenz, E. Erickson, Strategic Water Iraq and Security Planning in the Euphrates-Tigris Basin, Marine Corps University Press, 2013

F. Omran, Iran dam construction reduces Iraq water supply, Diyaruna, 14/03/2019

## Il bacino del Giordano

di Francesco Tosone

Il bacino del Giordano è uno dei più importanti bacini fluviali del Medio Oriente, da cui dipende la vita di più di sette milioni di persone. È anche uno dei più contesi a livello geopolitico. In una regione in cui le risorse idriche sono un bene scarso, **la nascita di Israele nel 1948** è stata un fattore determinante nel favorire la **competizione per l'approvvigionamento dell'acqua** da parte degli Stati che condividono le sue risorse. Il mancato riconoscimento di Israele da parte dei Paesi arabi e il conseguente conflitto hanno infatti dato seguito a una serie di dispute per il controllo delle acque del bacino.

### Geografia del bacino

**L'area del bacino del Giordano è condivisa da cinque Paesi:** Giordania per il 40%, Siria per il 37%, Israele 10%, Palestina 9% e Libano 4%. Il fiume Giordano è il corso d'acqua che forma l'asse principale del bacino. Lungo circa 250 km, nasce alle pendici del Monte Hermon dall'unione dei fiumi Hasbani, Banias e Dan – che sorgono rispettivamente in Libano, nelle Alture del Golan e in Israele – per poi sfociare a sud, nel Mar Morto.

Il bacino si può suddividere in **cinque parti principali: l'Alto Giordano; il Lago Tiberiade**, situato interamente in Israele; **il Basso Giordano**, in cui confluiscono diversi *wadi* – corsi d'acqua a carattere non perenne – e l'affluente giordano Zarqa; **lo Yarmouk**, il principale affluente del Giordano che ha origine da sorgenti in Siria e in Giordania; **e il Mar Morto.**

La regione dell'Alto Giordano, a nord del lago Tiberiade, presenta dei rilievi montuosi e gode di un clima continentale. La parte del Basso Giordano, invece, è caratterizzata da un clima mediterraneo secco e arido. Le precipitazioni atmosferiche variano dai 1000mm/anno nell'area del Monte Hermon fino ai 100mm/anno nell'area del Mar Morto.

### La contesa per le acque

Dagli anni Cinquanta in poi, **Israele, Siria e Giordania** iniziarono a implementare unilateralmente una serie di progetti idrici in modo da

sviluppare e sostenere le proprie economie. La gestione delle risorse del bacino divenne quindi un ulteriore fronte di scontro tra questi Paesi.

Le prime tensioni tra Israele e gli Stati limitrofi cominciarono nel **1951**, quando la Giordania annunciò un piano per deviare le acque dello **Yarmouk** verso la valle del Giordano. In risposta, nello stesso anno, Israele lanciò un progetto per la **bonifica delle paludi dell'Hula**, situate nella zona demilitarizzata stabilita nel 1949 tra Siria e Israele, provocando scontri militari tra questi due Paesi. Inoltre, nel 1953 Israele iniziò a costruire il ***National Water Carrier (NWC)***, inaugurato poi nel 1964. Originariamente, il primo sito di costruzione venne individuato nella zona demilitarizzata del 1949. Tuttavia, in seguito ad attacchi militari siriani, Israele decise di spostare il sito nell'area a nord-ovest del Lago di Tiberiade.

Oggi il NWC è lungo 120 km ed è la più importante infrastruttura israeliana per il trasferimento delle risorse idriche dal Lago di Tiberiade verso le zone costiere del Dan, la regione del Negev e Gerusalemme. Con la realizzazione di questo progetto, Israele è stato in grado di deviare una buona parte delle acque del bacino, con conseguenze sulla portata del Basso Giordano.

Seppure su piccola scala e a un livello di intensità minore, conflitti per l'allocazione delle acque si sono verificati anche tra Stati arabi. Un esempio è il **conflitto tra Siria e Giordania** per la condivisione delle acque dello Yarmouk. Questo si risolse nel 1953, quando venne raggiunto un accordo per la costruzione della diga di Wahdad, l'uso condiviso delle acque e la formazione di un Comitato sirio-giordano per lo Yarmouk.

Nel **1955** gli Stati Uniti tentarono di promuovere un piano per la ripartizione delle risorse, il ***Johnston Plan***. Nonostante la sua validità dal punto di vista tecnico, **il piano non fu mai ratificato per ragioni di tipo politico**, anche se divenne un punto di partenza per le negoziazioni successive. Esso prevedeva l'allocazione dell'acqua in base all'area delle terre irrigabili. Alla Giordania sarebbe spettato il 55% delle risorse disponibili, a Israele il 36% e a Siria e Libano il 9%. La Lega Araba lo respinse poiché la ratifica avrebbe comportato l'effettivo **riconoscimento dello Stato ebraico**; mentre Israele lo rifiutò per non creare un precedente che incoraggiasse altre rivendicazioni da parte degli Stati arabi sulle acque dell'Alto Giordano.

In seguito all'apertura del NWC nel 1964, la Lega Araba lanciò un progetto per deviare le acque dell'Alto Giordano verso lo Yarmouk per rifornire Siria e Giordania. Nel 1965 Israele rispose attaccando i siti di costruzione presenti in Siria: il progetto arabo avrebbe impedito alle acque dell'Hasbani e del Banias di confluire nel Lago di Tiberiade, andando a incidere sui piani di Israele per



l'utilizzo di quelle acque nell'ambito del progetto del NWC. Questi eventi sono stati tra i fattori scatenanti la **guerra dei Sei Giorni del 1967**, a seguito della quale Israele prese il controllo delle acque dell'Alto Giordano e distrusse il progetto di deviazione siriano già in costruzione.

Nel 1969, dopo aver accusato la Giordania di deviare in maniera eccessiva le acque del bacino, Israele attaccò l'area del **King Abdullah Canal (KAC)**. Ultimato pochi anni prima, nel 1966, il KAC attinge dalle acque dello Yarmouk, dalle sorgenti di Mukheibeh, da diversi *wadi* e dallo Zarqa e rappresenta la più importante infrastruttura giordana per il trasferimento delle acque.

## Gli accordi

A partire dal 1967, con l'occupazione della Cisgiordania e delle Alture del Golan, l'equilibrio di potere tra i Paesi rivieraschi è stato profondamente alterato in favore di Israele, che riuscì a rafforzare in maniera considerevole la propria posizione idro-strategica nel bacino. A causa di questa situazione di squilibrio e della forte instabilità politica, non è ancora stato trovato un accordo per una gestione condivisa delle acque. La **Conferenza di Madrid del 1991** è stato l'ultimo tentativo di trovare una soluzione multilaterale al conflitto arabo-israeliano e conseguentemente un accordo per la gestione delle acque.

Fino a oggi, pertanto, Israele ha siglato solamente **accordi bilaterali**:

- Gli **Accordi ad interim del 1995 (Oslo II)** tra Israele e l'Organizzazione per la Liberazione della Palestina trattano, anche se parzialmente, della questione delle risorse idriche. Il trattato è considerato un punto di svolta per la progressiva responsabilità che deve essere attribuita all'Autorità palestinese nella gestione dell'acqua. Tuttavia, a oggi Israele non permette ai palestinesi una gestione autonoma delle risorse presenti in Cisgiordania né tantomeno l'accesso al Giordano.
- Nel **1994** è stato stipulato il **Trattato di Pace tra Giordania e Israele**, ma questo non specifica l'esatta quantità di acqua che deve essere garantita alla Giordania e diverse disposizioni contenute nel testo non sono state implementate. È stato poi istituito l'**Israeli-Jordanian Joint Water Committee**, che però presenta vari limiti tra cui un debole potere di monitoraggio e un sistema poco efficiente di risoluzione delle dispute. Inoltre, nel 2013 i due Paesi hanno siglato un accordo per la costruzione di un impianto di dissalazione ad Aqaba, sul Mar Rosso, e di un

condotto che da lì immetterebbe acqua nel Mar Morto per contrastarne l'abbassamento del livello delle acque.

- Nel **2007**, **Siria e Israele** hanno siglato un accordo relativo alla **condivisione delle acque dello Yarmouk**. Le infrastrutture siriane deviano una buona parte delle acque dello Yarmouk e anche queste incidono considerevolmente sulla portata del Basso Giordano. Sono poi iniziate le negoziazioni per risolvere la questione dell'occupazione delle Alture del Golan; tuttavia, con l'inizio della guerra in Siria questo processo è stato interrotto.

Infine, il **Libano** ha iniziato a sviluppare progetti idrici solo dopo la ritirata di Israele dal sud del Paese, nel **2000**. I due non hanno ancora siglato alcun tipo di accordo e diversi progetti sono stati interrotti a causa delle continue tensioni.

## Conclusione

Al momento Israele è in grado di sfruttare perlopiù le risorse idriche qualitativamente migliori del bacino: ha infatti accesso alle sorgenti del Giordano ed è l'unico Paese a usufruire delle acque del lago di Tiberiade. Le risorse del bacino assicurano allo Stato ebraico circa un terzo del proprio approvvigionamento di acqua. Questo è un elemento cruciale da tenere in considerazione quando si analizzano gli equilibri politici e strategici della regione.

Come abbiamo visto, l'intervento dell'uomo ha modificato enormemente l'ambiente del bacino. La deviazione dei corsi d'acqua, la costruzione di dighe e sbarramenti artificiali e lo sfruttamento massiccio delle risorse da parte di tutti gli Stati rivieraschi hanno inciso drasticamente sulla portata del Giordano. E negli anni non solo è diminuita la **quantità di acqua disponibile**, ma anche la **qualità** della stessa. La parte del bacino che più ne risente è quella del **Basso Giordano**. Oltre a una portata decisamente ridotta rispetto agli anni '50, qui si sono rilevati un aumento progressivo del livello di salinità delle acque e dei livelli di inquinamento, che minacciano sia la biodiversità sia la salute dell'uomo.

Il fattore ambientale, in primis il **cambiamento climatico**, è un catalizzatore che potrebbe favorire un dialogo costruttivo sulla gestione sostenibile delle risorse idriche. Ma finora la costante instabilità della regione, legata alle complesse dinamiche del conflitto arabo-israeliano, ha impedito il raggiungimento di un accordo condiviso sulla gestione dell'acqua. Il

mancato accordo di pace tra lo Stato ebraico e la maggior parte dei Paesi coinvolti era e rimane allo stesso tempo causa e conseguenza della contesa su queste risorse.

### Bibliografia:

UN-ESCWA and BGR (United Nations Economic and Social Commission for Western Asia; Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe), Inventory of Shared Water Resources in Western Asia, Beirut, 2013

FAO AQUASTAT Reports, Transboundary River Basins – Jordan River Basin, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, 2009

C. J. Fröhlich, « Water: Reason for Conflict or Catalyst for Peace? The Case of the Middle East », *L'Europe en Formation*, 2012/3 (n° 365), p. 139-161

M. Diaz Escudero, Jordan river Basin: hydropolitics as an arena for regional cooperation, Global Affairs and Strategic Studies – Universidad de Navarra, 17/07/18

## Le risorse contese tra Israele e Palestina

di Linda Deregibus

Nonostante la **questione palestinese** non sia più uno degli argomenti nodali degli affari mediorientali già da diverso tempo, la sua mancata risoluzione continua a rimanere motivo di tensione all'interno della regione. Al centro della questione vi sono alcuni punti cruciali che, se non affrontati e risolti tenendo in considerazione le prospettive di ambo le parti, pregiudicheranno sempre qualsiasi negoziazione, piano o processo di pace.

Tra questi rimane fondamentale il tema delle **risorse idriche** presenti nel territorio che va dal Giordano alle rive del Mediterraneo. A oggi, **la maggior parte dell'acqua consumata da Israele proviene dai territori occupati**. La loro rilevanza non è quindi solo ideologica e politica, ma anche economica e strategica: si tratta, in sostanza, della sopravvivenza stessa dello Stato ebraico.

Negli oltre cinquant'anni di occupazione è stata attuata una numerosa serie di restrizioni che ha limitato fortemente l'accesso alle risorse idriche da parte dei palestinesi e che, in ultimo, li ha costretti a una condizione di **perenne scarsità di acqua**.

### L'acqua della Palestina

I territori palestinesi si trovano in un'area particolare dal punto di vista idrologico: occupano infatti zone in cui si trovano **tre importanti risorse idriche per la regione**.

La principale risorsa è costituita da una **falda acquifera montana** che si estende per circa 130 km e che si suddivide in tre bacini sotterranei, la cui qualità di acqua differisce a seconda del tipo di terreno e dallo sfruttamento avvenuto negli anni passati. La falda viene alimentata da acqua piovana, che cade principalmente sui monti della Cisgiordania, e si dirama verso est e ovest tra i territori palestinesi e Israele. Oggi questa falda è l'unico sistema di rifornimento di acqua per i palestinesi e copre circa il 40% dei loro fabbisogni, mentre si stima che Israele ne ricavi un terzo del proprio approvvigionamento totale.

La seconda è costituita dalle **risorse idriche del bacino del Giordano**, che rifornisce Israele di un altro terzo circa dell'acqua che consuma. Per natura, il bacino interessa non solo Israele e Palestina (per i territori cisgiordani), ma anche Siria, Libano e Giordania. La questione del Giordano è stata nel tempo **motivo di tensioni** tra i Paesi dove si trova il bacino: dalle contese Alture del Golan, dove ci sono alcune delle sorgenti del fiume; alle problematiche riguardo alla costruzione di una diga sullo Yarmuk, il principale affluente; ai diritti sull'acqua dei Paesi rivieraschi.

La terza risorsa idrica è costituita da una **falda acquifera costiera** che si estende da nord a sud a ridosso delle rive del Mediterraneo. Su questo punto gli esperti si dividono tra chi sostiene che la falda sia in realtà costituita da due falde non collegate di cui una si trova interamente entro i confini di Israele e l'altra nei territori della Striscia di Gaza, e chi invece opina l'esistenza di un'unica falda.

## La gestione delle risorse

A seguito della **guerra dei Sei Giorni nel 1967**, Israele si impadronì delle risorse idriche dei territori occupati dichiarandole bene pubblico – così come già lo erano le altre risorse idriche dello Stato ebraico fin dal 1959 – rendendo così i palestinesi **dipendenti da Israele per gli approvvigionamenti di acqua**.

Successivamente, nel quadro degli accordi di Oslo del **1995**, Israele riconobbe ai palestinesi dei **non ben definiti diritti sull'acqua** e, pur mantenendo il controllo su tutte le risorse idriche, concesse all'Autorità palestinese (AP) la **gestione di alcune risorse in Cisgiordania**. Gli accordi avrebbero dovuto valere solo per pochi anni, in attesa di un trattato definitivo; ma, a causa del fallimento del processo di pace degli anni '90, continuano a rimanere in essere ancora oggi.

Con l'accordo venne istituita una **commissione congiunta israelo-palestinese** (*Joint Water Committee* – JWC) per coordinare ad interim la gestione della falda acquifera montana. L'acqua pompata da questa falda venne destinata per l'80% a Israele e per il 20% ai palestinesi. Inoltre, agli israeliani non vennero imposti **limiti al pompaggio dell'acqua**, mentre ai palestinesi vennero concessi altri 70-80 milioni di metri cubi di acqua da ricavarsi con future trivellazioni in aggiunta alla quota già esistente pari a 118 milioni. Infine, venne stipulato che Israele avrebbe venduto ai palestinesi circa 30 milioni di metri cubi di acqua all'anno attraverso **Mekorot**, la compagnia idrica nazionale. Questa, all'indomani della guerra dei Sei Giorni, aveva infatti

cominciato a costruire una rete idrica nei **territori occupati** al fine di rifornire militari e futuri insediamenti israeliani.

Al di là delle problematiche relative al **forte sbilanciamento a favore di Israele** per l'accesso alle risorse idriche, esistono diverse questioni che nel tempo hanno aggravato la condizione dei palestinesi.

Nel corso degli anni non è stata fatta **manutenzione sul sistema idrico** costruito nei territori occupati prima del 1967, che collega quasi tutte le zone abitate da palestinesi alla rete di Mekorot. Di conseguenza, il quantitativo di acqua che viene persa ogni anno in Cisgiordania e a Gaza è enorme: si parla, in media, del 40%. Inoltre, diversi vecchi pozzi non sono più agibili a causa del cattivo mantenimento o perché si sono prosciugati nel tempo. A questo proposito Israele non è l'unica incolpabile, dato che anche l'AP è stata negligente per quel che riguarda la manutenzione della rete idrica sotto la sua competenza. La scarsità d'acqua e la condizione di dipendenza sono infatti facilmente sfruttabili come **leva politica** per mantenere il consenso della popolazione.

Dal **2010**, poi, il lavoro della JWC è stato bloccato dal rifiuto dei palestinesi di prendervi parte in segno di protesta. Difatti, la costruzione di nuovi pozzi da parte palestinese è stata quasi sempre bloccata o rallentata dalla lentezza del complesso apparato amministrativo, dalla Commissione stessa, in cui Israele è in grado di esercitare più potere della controparte, nonché dalle ulteriori restrizioni che lo Stato ebraico impone unilateralmente quando si tratta dell'**Area C**. Qui, peraltro, vivono diverse comunità palestinesi che rimangono completamente tagliate fuori dalla rete idrica o dal sistema stradale.

La conseguenza di tutto ciò è che la popolazione della Cisgiordania, che è quasi raddoppiata dal 1995, riceve **solo il 75% dell'acqua definita dagli accordi di Oslo**. Per far fronte a questa situazione, i palestinesi sono costretti a comprare acqua da Mekorot o da privati, a prezzi decisamente alti. E nei mesi estivi la situazione diventa ancora più grave: da un lato, in quel momento dell'anno alcuni pozzi contengono naturalmente meno acqua, mentre dall'altro, per mantenere gli stessi livelli di accessibilità agli israeliani, Mekorot riduce la quantità di risorse destinate ai palestinesi, anche interrompendo i servizi per lunghi periodi.

Diverso è il discorso per la **Striscia di Gaza**, da cui Israele si è ritirata nel 2005 e che, a partire dal 2007, si trova sotto embargo. La falda acquifera costiera su cui Gaza fa affidamento come fonte primaria di approvvigionamento di acqua è ormai altamente inquinata. A causa dell'eccessivo utilizzo durante il



corso degli anni, che ha favorito la **penetrazione di acqua marina**, e della **contaminazione da acque reflue**, il 96.2% di questa acqua è utilizzabile solo per uso domestico e non è potabile. Con i **tagli alla distribuzione da parte di Israele**, gli abitanti della Striscia non hanno altra scelta che comprare l'acqua da privati. La situazione igienico-sanitaria è quindi estremamente grave.

## L'acqua come diritto

Secondo il **diritto internazionale**, esistono degli obblighi ai quali Israele si sta sottraendo sia in materia di utilizzo di acque internazionali sia in quanto forza occupante. Per quel che riguarda il primo punto, la falda acquifera montana e il bacino del Giordano sono da considerarsi acque internazionali e diversi fattori indicano che ai palestinesi dovrebbe essere garantita una quota di acqua decisamente maggiore rispetto a quella definita dagli accordi di Oslo.

A supporto di ciò il fatto che sono principalmente le piogge in Cisgiordania ad alimentare la falda montana; che per i palestinesi è più difficile reperire acqua da fonti alternative, al contrario di Israele (si pensi solamente agli impianti di dissalazione); o ancora, che **le quote stabilite non sono sufficienti a soddisfare i fabbisogni domestici della popolazione**, senza contare quelli agricoli e industriali.

Inoltre, Israele è firmataria di due convenzioni internazionali che stabiliscono diritti e doveri di una forza occupante nei confronti della popolazione locale: si tratta della **Convenzione dell'Aia del 1907** e della **Quarta Convenzione di Ginevra del 1949**. Nella fattispecie, a Israele sarebbe proibito effettuare delle modifiche permanenti al territorio che non siano a beneficio della popolazione locale. Questo perché l'occupazione è considerata una situazione temporanea dal punto di vista legale. La forza occupante gestisce e può usufruire delle risorse, tra cui l'acqua, per soddisfare le esigenze dei propri militari nel rispetto degli interessi e dei bisogni degli abitanti. Questo perché chi occupa detiene l'autorità ma non la sovranità sulle aree e le risorse.

Abbiamo però visto con evidenza che se agli israeliani è garantita acqua potabile in abbondanza, i palestinesi che vivono nei territori occupati si trovano a fronteggiare problemi anche solo per accedere alle poche risorse a disposizione. Si stima infatti che, in media, ogni palestinese disponga di circa 70 litri di acqua al giorno, ben al di sotto dei 100 litri definiti dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) come soglia per una vita

salubre. Di contro, un israeliano gode in media di circa 280 litri al giorno e un abitante delle colonie di addirittura 350.

Nel 2010 l'Assemblea generale delle Nazioni Unite ha riconosciuto formalmente **l'accesso all'acqua e ai servizi sanitari in quantità sufficiente come un diritto umano universale e fondamentale, essenziale alla qualità della vita e all'esercizio di tutti i diritti dell'uomo**. Questo diritto, però, in Palestina come in molte altre parti del mondo ancora non viene garantito.

## Bibliografia:

Y. Lein, Disputed Waters: Israel's Responsibility for the Water Shortage in the Occupied Territories, B'Tselem – The Israeli Information Center for Human Rights in the Occupied Territories, Sep. 1998

FAO, Jordan River Basin, AQUASTAT – FAO's Global Information System on Water and Agriculture, 2008

J. Isaac, W. Sabbah, The Intensifying Water Crisis in Palestine, Applied Research Institute – Jerusalem (ARIJ), 1997

The World Bank, West Bank and Gaza: Assessment of restrictions on Palestinian water sector development, The International Bank for Reconstruction and Development, Apr. 2009

B'Tselem, Water Crisis, B'Tselem – The Israeli Information Center for Human Rights in the Occupied Territories, 11/11/2017

E. Bompan, Acqua santa, il water grabbing nel conflitto tra Israele e Palestina, Lifegate, 05/04/2017

OCHA, Demolitions in West Bank undermine access to water, Occupied Palestinian Territories: The Monthly Humanitarian Bulletin | March 2019, 15/04/2019

United Nations, The Human Right to Water and Sanitation: Milestones, UN-Water Decade Programme on Advocacy and Communication (UNW-DPAC)

## La dissalazione dell'acqua di mare

di Davide Bevacqua

L'acqua dolce è un bene estremamente prezioso, soprattutto nella regione MENA. La Banca Mondiale ha infatti stimato che, tra il Medio Oriente e il Nord Africa, ben diciassette Paesi si trovano sotto i limiti minimi legati al consumo d'acqua. Oltre al naturale livello di aridità della regione, esistono altri fattori che hanno un impatto sulla disponibilità di risorse. Ad esempio, il tasso di **crescita della popolazione**, gli effetti del **cambiamento climatico**, le **scelte politiche** dei diversi Paesi, le problematiche legate a una **cattiva gestione** e all'**inquinamento**.

Reperire acqua dolce sta diventando sempre più difficile, dunque non è possibile sperare di fornire risorse idriche sufficienti alla popolazione solo tramite bacini idrici naturali. A livello globale, alcune delle soluzioni adottate per ovviare alla scarsità di risorse idriche vertono attorno all'acquisto di acqua da un lato, e alla **purificazione delle acque di mare** dall'altro.

L'importazione della cosiddetta "**acqua virtuale**", ossia di acqua dolce destinata alla produzione e alla commercializzazione di alimenti, beni di consumo e servizi, è diventata una vera e propria fonte esogena di acqua. A questo proposito, si deve sottolineare quanto i settori agricolo e alimentare richiedano un utilizzo di acqua di gran lunga superiore a quella utilizzata nelle altre attività. Mentre uno dei metodi più utilizzati per produrre acqua dolce è quello della **dissalazione**, ovvero la rimozione del sale dall'acqua marina.

Le tecnologie di dissalazione si sono molto evolute nel corso del tempo, soprattutto grazie all'**altissima domanda** proveniente proprio dai Paesi mediorientali. Molta strada è stata fatta dall'inaugurazione del primo impianto costruito nel **1965** in California. A oggi, l'International Desalination Association (IDA) stima che **oltre 20.000 impianti in tutto il mondo** offrano acqua potabile a trecento milioni di persone.

La gran parte di questi si trova nel **Golfo Persico**, dove in alcuni Paesi l'acqua trattata tramite dissalazione rappresenta il **90%** di quella utilizzata dalla popolazione. Tuttavia, tali tecnologie comportano una serie di conseguenze a livello ambientale ed economico.

## La dissalazione tra tecnologia e ambiente

Nel corso degli anni sono state utilizzate tecniche differenti per purificare l'acqua marina. Esistono **tre tipologie principali di impianti di dissalazione**: evaporativi (o termici), a scambio ionico e a permeazione. Senza entrare nei dettagli tecnici, c'è da sottolineare come le differenti tecnologie comportino diversi impatti ambientali.

Gli **impianti termici** sono più adatti al trattamento di grandi quantità d'acqua e sono stati tra i primi a essere progettati. Tuttavia, oggi sono considerati obsoleti, soprattutto a causa della grande quantità di materiale di scarto prodotto – la cosiddetta salamoia, una melma ipersalina il cui smaltimento può rappresentare fino a un terzo dei costi totali per il singolo impianto. Data la grande diffusione di questi impianti nel corso degli anni Ottanta e Novanta, la gran parte dei processi di dissalazione in Medio Oriente è condotta proprio tramite essi. Di conseguenza, oltre metà della salamoia globale viene prodotta dai soli **Arabia Saudita, Emirati Arabi Uniti, Kuwait e Qatar, Paesi leader nel settore**.

Più promettenti sembrano gli impianti a permeazione, specialmente quelli a **osmosi inversa** di ultima generazione. Questi si basano sull'utilizzo di membrane semipermeabili: l'acqua salata viene spinta contro di esse a una pressione superiore a quella osmotica, generando un flusso di scarto salato e uno di acqua purificata. Tale processo può produrre acqua purificata a percentuali tra il 90 e il 99.9% ed è oggi considerato lo standard in termini di qualità. Questo viene utilizzato principalmente negli impianti europei e statunitensi, anche se negli anni recenti diversi Paesi mediorientali si stanno dotando di questo tipo di tecnologie per i nuovi impianti.

Caso a parte sono le tecnologie a scambio ionico, utilizzate per purificare quantità di acqua troppo ridotte per poter interessare i grandi produttori mondiali di acqua dissalata.

## Gli interessi economici tra Medio Oriente ed Europa

Il problema della carenza di risorse idriche è più o meno comune in tutta la regione del Nord Africa e del Medio Oriente, eppure sono soprattutto le **economie petrolifere del Golfo** a primeggiare nel settore della dissalazione. L'altezza della posta in gioco per questi Paesi è infatti molto alta: è stato stimato, ad esempio, che il 65% del PIL saudita sia minacciato da problemi legati alla mancanza d'acqua, con la stessa percentuale della popolazione

a rischio nel caso in cui non venissero presi provvedimenti. Inoltre, sono noti i problemi legati all'eccessiva importanza del petrolio in tali zone. Nel Golfo si avverte perciò la necessità tanto di correre ai ripari, quanto di **diversificare la propria economia** in un settore di importanza nazionale.

Una seconda osservazione è, di nuovo, legata al petrolio e alla quantità di energia che gli Stati del Golfo hanno a propria disposizione. Gli impianti evaporativi, che vanno per la maggiore nella regione, richiedono un notevole sforzo energetico per funzionare a pieno regime. Questo problema è relativo per Paesi come l'Arabia Saudita e gli Emirati Arabi, che dispongono di grandi quantità di energia a basso costo. Ecco, quindi, che **acqua e petrolio si legano nel contesto energetico mediorientale**, con la prima che diventa più preziosa del secondo.

La conseguenza è che si è cominciato a parlare di **“acqua dei ricchi”**, in quanto solo i Paesi con le disponibilità economiche sufficienti per poter investire negli impianti di dissalazione possono permettersi di utilizzare queste tecnologie. Non a caso, il 60% degli impianti mondiali si trova nel regione MENA, con l'Arabia Saudita che detiene il 30% della capacità globale di dissalazione. Gli altri attori più importanti sono i già citati Emirati Arabi Uniti, Kuwait e Qatar, a cui si aggiunge Israele. Va inoltre considerato il fatto che l'acqua dissalata costa dalle due alle tre volte in più rispetto alla normale acqua dolce, richiedendo costi impegnativi anche dal lato della domanda.

In questo contesto si aggiungono le **compagnie europee** legate alla dissalazione, attratte da un mercato in costante espansione. Leader in questo senso è la **Spagna**, che tocca il 9% della produzione e si pone come uno degli attori più importanti anche a livello mondiale, grazie a compagnie come Acciona, Cadagua, Tedagua e Befesa. Seguono **Francia e Italia** – Fisia Italimpianti ha partecipato allo stabilimento di alcuni dei più grandi impianti di dissalazione al mondo – e a ruota gli altri Paesi europei.

Le aziende europee, complice anche le linee guida più stringenti imposte dall'Unione europea, tendono a essere **più all'avanguardia** delle loro controparti mediorientali. Questo è vero **soprattutto a livello ambientale**, con un'attenzione maggiore posta sulle tecnologie a osmosi inversa e sugli utilizzi alternativi della salamoia di scarto. In questo senso, tali aziende potrebbero porsi come esempio, ponendo degli standard qualitativi e ambientali tali da essere presi come modello di riferimento da aziende nuove o da altri Stati mediorientali o nordafricani che volessero entrare nel mercato dell'acqua. Una tendenza che sarebbe ulteriormente semplificata dai

tentativi, da parte delle aziende europee, di abbassare i costi legati a queste tecnologie, rendendole meno dipendenti da alte disponibilità di energia.

Un aspetto fondamentale, soprattutto dal punto di vista della regolamentazione ambientale, può essere giocato dall'**Unione europea** stessa, e dal suo protagonismo di natura legislativa. È noto come l'Unione, nonostante tutte le sue debolezze istituzionali, si ponga come principale baluardo globale per la difesa dell'ambiente. La nuova Commissione von der Leyen, tra l'altro, ha posto ulteriormente l'accento su questa questione, grazie all'idea del "**Green Deal**" e al fatto di legare l'innovazione industriale alla ricerca della sostenibilità ambientale.

Potrebbe essere quindi possibile che l'Unione decida di intervenire e regolamentare ulteriormente anche il settore legato all'acqua. Altro modo in cui Bruxelles potrebbe favorire lo sviluppo di nuove tecnologie pulite nel settore è legato al **budget pluriennale – il Multiannual Financial Framework, MFF** – tutt'oggi in corso di discussione. Se l'Unione decidesse di fornire più denaro a questi programmi e fondi destinati all'innovazione tecnologica, i benefici potrebbero essere molti, e trascendere il territorio europeo in quanto tale.

### Bibliografia:

We Build Value, Medio Oriente e Nord Africa, lo spettro della siccità, We Build Value, 24/10/2018

James, J. Export oil, import water – the Middle East's risky economics, The New Humanitarian, 05/03/2013

Green Report, Nel mondo l'acqua è sempre più scarsa e aumentano i dissalatori e il recupero, Greenreport.it, 17/06/2019

Fisia Italimpianti, Un nuovo futuro per la dissalazione, The future of water, 17/09/2019

Focus, I dissalatori d'acqua sono indispensabili, ma producono scorie pericolose per l'ambiente, Focus, 23/01/2019



## La sfida comune di Israele e Arabia Saudita

di Gabriele M. Morrone e Linda Deregibus

Le guerre per il controllo delle più importanti fonti d'approvvigionamento idrico sono una costante nella storia dell'umanità. Il Medio Oriente non fa eccezione: la **forte aridità del terreno**, la **scarsità delle piogge** e la presenza di **risorse idriche condivise** tra diversi Stati rendono la regione, già abbastanza instabile politicamente, il luogo ideale per lo scoppio di **“guerre per l'oro blu”**.

I principi generali alla base della gestione dei bacini comuni sono stati codificati nel 2004 nel corso della Conferenza di Berlino sulle risorse idriche, che ha ripreso quanto stabilito nel 1997 dalla *Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses* delle Nazioni Unite. Tuttavia, in Medio Oriente nessun bacino d'acqua è gestito tramite un trattato internazionale che coinvolga tutti gli Stati interessati. L'effettivo controllo delle risorse idriche viene determinato dalla forza degli Stati; si potrebbe dire che tuttora in Medio Oriente vige il **“realismo idrico”**.

Ma la posizione di “forza” non viene determinata solamente dalla disponibilità di **risorse idriche convenzionali**. Ne sono una dimostrazione **Israele e Arabia Saudita**, due Paesi che scarseggiano di acqua dolce a fronte di una domanda interna molto ampia, e che per far fronte al proprio fabbisogno idrico si avvalgono sempre più di **acque desalinizzate e riciclate**. Le due potenze sono leader mondiali nel settore: analizzare le loro strategie di approvvigionamento idrico può aiutare quindi a mettere in risalto alcuni dei rapporti di forza presenti nella regione.

### Azioni militari e innovazioni tecniche: la strategia israeliana

La questione idrica è in cima alle priorità dello Stato ebraico. Israele ha da sempre dovuto fare i conti con una **sistemica mancanza d'acqua**, potabile e non: le piogge si concentrano nei mesi invernali e prevalentemente nella regione centro-settentrionale del Paese, mentre la parte meridionale ha un clima desertico. Le risorse idriche a disposizione si dividono tra convenzionali – falde acquifere e acque di superficie – e non convenzionali – riutilizzo delle acque reflue trattate e desalinizzazione dell'acqua di mare e di quelle salmastre.

A livello geopolitico, **le risorse che suscitano maggiore interesse sono quelle di tipo convenzionale**. Fin dalla prima guerra arabo-israeliana nel 1948, la questione idrica è emersa come una delle tematiche più controverse nei rapporti tra Israele e i vicini arabi, con cui condivide queste risorse. Il perenne conflitto e il conseguente mancato accordo anche sulla gestione delle acque hanno dato luogo a una serie di tensioni e scontri che hanno determinato, in taluni casi, le sorti della storia.

Al centro delle dispute troviamo in particolare le **risorse del bacino del Giordano**, che lo Stato ebraico condivide con Giordania, Siria, Libano e Cisgiordania. Dagli scontri del 1953 con la Siria fino alla guerra dei Sei Giorni del 1967, Israele e gli altri Stati rivieraschi hanno intrapreso numerose **azioni militari** per proteggere i propri interessi e i propri progetti di deviazione delle acque del bacino. A oggi Israele controlla la maggior parte di queste risorse e ha l'accesso esclusivo alle acque del **Lago di Tiberiade**.

Inoltre, lo Stato ebraico conta anche sulle risorse della **falda acquifera montana** che condivide con la **Cisgiordania**, territorio occupato dal 1967. La gestione di queste acque è al centro di un'altra disputa: mantenerne il controllo rappresenta uno dei motivi che spiegano le posizioni intransigenti di Israele per quel che riguarda la **definizione dei propri confini** e la **questione delle colonie**.

Nel frattempo, e soprattutto a seguito di un lungo periodo di siccità iniziato nel 2005, il Paese ha investito molto nella realizzazione di impianti per il trattamento delle acque reflue e delle acque di mare. Oggi si stima infatti che lo Stato ebraico ricicli circa l'87% delle **acque di scarico domestiche**, che vengono poi utilizzate soprattutto per **uso agricolo**, ed è diventato uno dei leader a livello mondiale nella produzione di **acqua desalinizzata**. A circa 15 km da Tel Aviv si trova infatti l'impianto di desalinizzazione a osmosi inversa **Sorek**, il più grande di questo genere al mondo.

## Il sistema saudita alla prova della sostenibilità idrica

Se l'azione militare è stata determinante per le conquiste di Israele, anche per quel che riguarda il controllo delle importanti risorse idriche regionali, **l'Arabia Saudita ha ereditato un patrimonio considerevole nel proprio sottosuolo**. E non parliamo solo di petrolio, ma anche di acqua. Se è vero che il Regno manca quasi completamente di acque superficiali, il suo sottosuolo è ricco di risorse idriche, la maggior parte delle quali sono di **origine fossile**: è stato calcolato

che all'inizio degli anni '80 tale patrimonio ammontasse a 500 km cubi d'acqua.

I giacimenti d'acqua sottostanti le zone desertiche sono stati per lungo tempo la principale fonte di approvvigionamento per gli agglomerati urbani della Penisola Arabica. Per far fronte al fabbisogno di acqua, in crescita soprattutto nei settori urbano e industriale, in tempi recenti si è arrivati a estrarre fino a 21 km cubi all'anno, una quantità però così alta da mettere a repentaglio la **disponibilità futura di queste risorse**. Le acque fossili si trovano infatti a una notevole profondità nel sottosuolo e la loro estrazione non viene compensata in maniera adeguata dalle **precipitazioni**, che sono decisamente scarse in quasi tutta la penisola.

Quindi, nonostante le ingenti riserve, l'utilizzo non sostenibile di queste risorse, sommato alle condizioni climatiche e geomorfologiche del Paese, ha spinto l'Arabia Saudita a investire nella **diversificazione delle fonti** e a implementare nuove strategie per il **risparmio di acqua**.

Tra queste possiamo citare la decisione di ridurre la quantità di acqua impiegata nel settore agricolo. Per fare ciò, il Regno ha deciso per esempio di **cessare la produzione interna di grano** in maniera graduale a partire dal 2007, e di ridurre gli incentivi per la produzione di cereali. Così facendo è stato messo un punto alla strategia promossa a partire dal 1983 che mirava a rendere il Paese autosufficiente nella produzione di grano, ma che era diventata ormai insostenibile data l'enorme quantità di acqua necessaria.

La produzione di grano è stata quasi totalmente sostituita con **altri tipi di colture**, come ulivi e palme da datteri, che tuttavia non sono molto meno dispendiose dal punto di vista idrico. Inoltre, il Regno sta ancora affrontando le conseguenze della grande **siccità** d'inizio anni Duemila.

Gli sforzi fatti nel settore agricolo sono stati accompagnati da altri piani finalizzati alla riduzione del consumo di acqua. Nel marzo 2019 è stato lanciato il **Qatrah program**, un'iniziativa che promuove metodi per razionalizzare l'utilizzo di acqua a livello industriale e domestico, e che mira a sensibilizzare i singoli sull'importanza di ottimizzare le risorse modificando le proprie abitudini al fine di contenere gli sprechi. Il Paese ha infatti **uno tra i più alti livelli medi di consumo pro-capite d'acqua**, pari a circa 263 litri al giorno nel 2019.

Un'ulteriore misura è stata il coinvolgimento del **settore privato** e lo stanziamento di investimenti per la costruzione di impianti per il **trattamento delle acque reflue**. Queste iniziative rientrano nel *National Transformation*

*Program 2020* e nel più ampio piano di sviluppo socioeconomico promosso dal Regno nel 2016, **Vision 2030**.

Eppure, il Paese sembra prigioniero delle proprie manie di grandezza: mentre alla popolazione si chiede di diminuire l'utilizzo d'acqua, la monarchia sta portando a termine il **Red Sea Project**, un polo turistico della grandezza del Belgio che potrà accogliere un milione di visitatori l'anno. La realizzazione di questo progetto e il suo mantenimento richiederanno un **immenso utilizzo di acqua**, che andrà a gravare sulla già fragile sostenibilità idrica del modello saudita.

Allo stesso tempo, il Regno ha investito per differenziare le proprie fonti di approvvigionamento di acqua, in particolare puntando sulla **dissalazione** dell'acqua di mare. Attualmente l'Arabia Saudita dispone di **31 impianti** di dissalazione ed è **uno dei Paesi leader** nella produzione di acqua dolce attraverso il processo di desalinizzazione a livello mondiale. Si stima che a oggi circa la metà dell'acqua consumata nel Regno provenga da questi impianti, e la cifra è destinata a crescere. Gli impianti richiedono, però, una **notevole quantità di energia**: ma se da una parte il Regno abbonda di oro nero, dall'altra, la direzione indicata in Vision 2030 punta a diversificare l'economia saudita e svincolarla dal petrolio.

## Una sfida comune

Israele e Arabia Saudita possono apparire come rivali, eppure, negli ultimi anni si è potuto notare un **certo, cauto, avvicinamento tra i due Paesi**. Banalmente, entrambe le potenze hanno un nemico comune, l'Iran, e sono partner strategici per gli Stati Uniti. In vari ambiti hanno, quindi, una convergenza di interessi. E, come abbiamo visto, un'altra caratteristica che li accomuna è l'**enorme fabbisogno di acqua** che devono soddisfare, che li ha portati a diventare leader nel campo della dissalazione di acqua di mare e del riciclaggio di acque reflue.

Con la diminuzione delle riserve a disposizione, dovuto alla crescente domanda, all'eccessivo sfruttamento che se ne è fatto finora e ai cambiamenti portati dal riscaldamento globale, **sembra che la grande corsa all'acqua sia appena iniziata**. Le maggiori potenze regionali stanno sfruttando tutte le proprie capacità economiche, tecniche e militari per poter assicurare la sopravvivenza del loro sistema. Inoltre, è interessante notare come questa loro posizione possa diventare una leva politica ed economica e aprire a **nuove forme di intesa tra i Paesi della regione**.

## Bibliografia:

M. Safadi, "The Middle East: From oil wars to water wars?", *An-Nahar*, 10/8/16

R. Jacobsen, Israel Proves the Desalination Era Is Here, *Scientific American* – from *Ensa*, 29/07/2016

R. Michealson, "Oil built Saudi Arabia – will a lack of water destroy it?", *The Guardian*, 6/8/19

C. Malek, "Ways Saudi Arabia is looking to save water", *Arab News*, 15/1/19

S. Sgoifo, La politica delle risorse idriche in Arabia Saudita, *Oriente Moderno* Anno 61, Nr. 1/12, Gennaio–Dicembre 1981, pp. 59–76

World-Grain.com, Saudi Arabia ends domestic wheat production program, 18/03/2016

Water World, Saudi Arabia launches program for a drastic reduction in water use, 21/03/2019

A.H. Tago, KSA water consumption rate twice the world average, *Arab News*, 6/03/2014

Saudi Gazette, NWC asks public to join hands with 'Qatrah' to conserve water, 24/03/2019

## Le risorse di Iran e Afghanistan

di Manuel Mezzadra

La disponibilità di risorse idriche di un Paese è determinata da fattori ambientali ed è fortemente legata a dinamiche interne nonché a scontri e interessi internazionali. In una realtà economica al collasso come quella iraniana o nella delicata situazione politica afghana, **la gestione inefficiente delle risorse** a disposizione portata avanti negli anni richiede ora interventi importanti su più fronti.

Per entrambi risulta infatti necessario potenziare le proprie **infrastrutture**, adottare **tecniche sostenibili** nei settori agricolo e/o energetico, e raggiungere **accordi internazionali** che definiscano chiaramente i diritti di ciascun Paese sull'utilizzo delle risorse comuni. A questo proposito, risulta cruciale l'attività delle singole autorità governative, finora poco propense a implementare programmi in grado di far fronte a queste questioni.

### Iran: da modello virtuoso a Paese in crisi

Nell'immaginario comune, l'**Iran** rimanda subito a grandi giardini magnificamente circondati da bacini d'acqua, città costruite lungo i fiumi e zone rigogliose irrigate da complessi sistemi di canali. A partire dagli albori della dinastia achemenide nell'VIII secolo a.C., tutta la zona del mondo iranico si è sempre distinta per una **gestione ottimale delle proprie risorse idriche**. Sistemi di irrigazione articolati in pozzi, cisterne e canali sotterranei (*qanat*) sono elementi costanti delle cronache storiche e dei viaggiatori che attraversarono queste terre. Il modello messo a punto in quest'area si diffuse rapidamente anche nei territori limitrofi, in Yemen e in Nord Africa, e si consolidò grazie agli interventi infrastrutturali messi a punto dai grandi imperi centralizzati che governarono il territorio.

Oggi questo immaginario idilliaco è però fortemente compromesso. Secondo un'analisi del 2015 del World Resources Institute, che si basa su studi economici, tassi di crescita della popolazione e problematiche ambientali, l'Iran risulta al tredicesimo posto delle *Most Water-Stressed Countries in 2040*. Da decenni il Paese sta infatti fronteggiando seri problemi legati all'approvvigionamento d'acqua, all'inquinamento e alla sempre maggiore **scarsità di risorse idriche**.

L'Iran è per il **90% arido o semi-arido** e le proprie risorse idriche sono distribuite in maniera eterogenea sul territorio. **I fiumi principali si trovano nel nord del Paese**, nelle regioni di Ardabil, Gilan, Mazandaran e Golestan. Essi costituiscono uno dei bacini idrici più importanti del Medio Oriente.

Gli altri fiumi iraniani sono per la maggior parte dell'anno aridi o dipendenti dalle precipitazioni che si raccolgono sui monti Elburz e Zagros, situati nelle zone settentrionali e centrali del Paese. Il sistema di dighe, pozzi, serbatoi e lunghi canali utilizzato per la distribuzione di queste risorse non è però capillare ed efficiente su tutto il territorio. Una **manutenzione inadeguata**, la **cattiva gestione** e lo **sfruttamento sproporzionato e non sostenibile** delle risorse hanno poi portato l'Iran sull'orlo di una crisi.

Un ulteriore fattore di rischio è poi rappresentato dal **cambiamento climatico**: negli ultimi anni le precipitazioni sono diventate sempre più scarse, rendendo il Paese ancora più soggetto a **prolungati periodi di siccità**. Inoltre, l'innalzamento della temperatura e il crescente tasso di evaporazione stanno contribuendo da un lato al restringimento di molti dei laghi iraniani, primo fra tutti il lago Urmia, e, dall'altro, alla desertificazione di intere aree.

Il Paese si trova quindi schiacciato dalla necessità di diminuire il suo **consumo di acqua**, in previsione di un inasprimento delle condizioni climatiche, e dalla **richiesta sempre maggiore di risorse idriche** da parte di una popolazione in continua crescita, in modo da poter garantire sicurezza alimentare e autosufficienza agricola. Nel 2016 la scarsità di risorse idriche aveva acceso proteste in diverse regioni già affette da siccità, poi evolutesi tra il 2017 e il 2018 in **insurrezioni popolari** in tutto il Paese.

Parallelamente, la classe politica ha fatto ben poco per fronteggiare le più che **allarmanti previsioni degli esperti**. Sebbene siano stati previsti piani per diminuire gli sprechi, migliorare la gestione e l'approvvigionamento delle acque, favorire un'agricoltura più efficiente e attrarre investimenti nazionali ed esteri, le **autorità governative** si sono dimostrate **poco efficaci** nell'implementazione di tali programmi. Oltre a ciò, la delicata situazione economica e politica, sia interna sia internazionale, aggravata dalle sanzioni americane, rappresenta un serio ostacolo per il Paese.

A oggi l'Iran ha investito molto nella costruzione di **nuovi impianti di dissalazione** sulle coste del Golfo Persico e del Golfo dell'Oman, in modo da venire incontro alla carenza di acqua dolce; tuttavia, questo comporta un **uso enorme di risorse energetiche** che ora come ora il Paese fatica a

permettersi. L'Iran deve infatti impegnarsi ad assicurare l'approvvigionamento di energia idroelettrica, di cui è grande esportatore.

Non è chiaro come i Paesi limitrofi possano reagire nel caso in cui Teheran non riuscisse a soddisfare la domanda interna o l'export di risorse energetiche, che sono in parte derivanti anche da **centrali idroelettriche**. In questo scenario, i Paesi vicini già carenti di risorse si troverebbero sprovvisti di uno dei loro primi fornitori.

## Le sfide dell'Afghanistan

**“A Kabul potrà mancare l'oro, ma non la neve”** recita un detto afghano. La saggezza popolare fa riferimento alle abbondanti nevicate a cui sono soggette la capitale e l'imponente catena montuosa dell'**Hindu Kush**, le cui vette sono alcune delle più alte al mondo.

Secondo l'UNEP (il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente) circa l'80% delle risorse idriche del Paese deriva proprio dai ghiacciai dell'Hindu Kush e dalle piogge e nevicate che si concentrano su queste montagne. Da qui hanno origine i principali fiumi del Paese, tra cui **Amu Darya**, uno dei fiumi più importanti dell'Asia Centrale, Helmand, Hari Rud e Kabul.

Circa il 77% della popolazione afghana vive in zone rurali e basa le proprie attività su un'**agricoltura di sussistenza**. È quindi facile intuire come una buona gestione delle risorse idriche sia un fattore fondamentale per l'intera economia del Paese, il cui territorio è per l'80% montagnoso, desertico o semi-desertico; nonché per il mantenimento di condizioni di vita dignitose per la popolazione. Ma **anni di guerre e conflitti civili**, la **mancaanza di infrastrutture adeguate** e un **uso improprio delle risorse** hanno influenzato negativamente la disponibilità idrica dell'intero Paese. Ad aggravare la situazione, l'Afghanistan è considerato uno dei Paesi a più alto rischio per la **desertificazione** e il **cambiamento climatico**, i cui effetti, come la crescente scarsità delle piogge e conseguente portata ridotta dei fiumi, si stanno già ripercuotendo sull'intero sistema.

La situazione risulta già critica in molte aree del Paese. L'Afghanistan non è autosufficiente per l'approvvigionamento d'acqua e sono necessari investimenti strutturali e strategici per la gestione e la distribuzione delle risorse. Dai primi anni 2000, la comunità internazionale ha affiancato il governo per aiutarlo a mappare e studiare adeguatamente il territorio, in previsione di progetti a medio e lungo termine. Nonostante le difficoltà, a oggi sono stati attivati numerosi progetti e programmi con il supporto delle organizzazioni



internazionali. Ma è solo negli ultimissimi anni che il governo si è impegnato più attivamente per far fronte alle problematiche relative all'acqua.

A fronte di queste attività, però, sono venuti a crearsi **nuovi attriti**: i più importanti fiumi afgani scorrono nei suoi territori solo per alcuni tratti e sono condivisi principalmente con **Iran, Pakistan, Tajikistan e Turkmenistan**. Oltre a un trattato con l'Iran risalente al 1973, peraltro poco rispettato, non esistono patti o accordi tra Afghanistan e gli altri Stati confinanti sullo sfruttamento di queste risorse.

È importante sottolineare come la **sostanziale mancanza di infrastrutture** sul territorio afgano abbia permesso ai Paesi limitrofi di utilizzare in maniera del tutto indisturbata le acque di questi fiumi. Il recente impegno nazionale e internazionale a supporto del settore idrico afgano sta però fortemente limitando tale pratica, a discapito principalmente di Iran e Pakistan. A questo proposito, **tentativi di boicottaggio** che sfociano in veri e propri scontri sono sempre più frequenti, soprattutto nelle **zone di confine**. Sembra inoltre che gli ingenti finanziamenti indiani fatti in Afghanistan per la costruzione di nuove dighe mirino proprio a indebolire il rivale Pakistan.

## Conclusioni

Per l'Iran, dunque, quella della crisi delle risorse è una partita politica ed economica tutta da giocare. Per evitare ulteriori crisi economiche, sociali e naturali, sono necessarie scelte rapide, **politiche governative più incisive e un ridimensionamento di tutto il settore energetico e agricolo**. Ad esempio, l'utilizzo e l'eventuale importazione di nuove tecnologie, come sistemi di irrigazione più sostenibili, dovrebbero essere una priorità per Teheran. Per quanto riguarda l'Afghanistan, considerando l'instabilità interna e regionale che tuttora permane e la necessità di dover stabilire **trattati chiari riguardo l'utilizzo dei fiumi con i Paesi confinanti**, i prossimi anni vedranno il Paese fronteggiare sfide di primaria importanza sul piano politico, economico nonché ambientale.

## Bibliografia:

T. Badawi, Iran's Water Problem, Carnegie: Endowment for International Peace, 11/12/2018

J. Campbell, A dry and ravaged land: Investigating water resources in Afghanistan, Earth Magazine, 4/01/2015

I. Zonn, A. Semenov, A. Nikonorova, V. Egorov, "Afghanistan Water Resources Policy in Central Asia", Water Resources in Central Asia: International Context. The Handbook of Environmental Chemistry, Vol. 85, Springer, July 2018

N. Kowsar, A. Nader, Iran Is Committing Suicide by Dehydration, Foreign Policy, 25/02/2019

D. Michel, "Iran's Impending Water crisis", Water, Security and US Foreign Policy, Routledge, Sept. 2017

A. Qureshi, Water Resources Management in Afghanistan: The Issues and Options, International Water Management Institute, Jan. 2002

Tehran Times, There is a need to reform water policies, 17/08/2018

## Le politiche idriche di Marocco e Algeria

di Enrico La Forgia

Pur essendo due Paesi differenti, nei prossimi anni Marocco e Algeria si troveranno ad affrontare sfide simili sul versante idrico. La regione del Maghreb occidentale è caratterizzata da un **clima prevalentemente desertico** e mite sulle coste. Circa l'80% del territorio algerino e il 20% di quello marocchino sono occupati dal **deserto del Sahara**, mentre **fiumi e laghi si concentrano sulle catene montuose** dell'Atlante in Marocco e dell'Hoggar in Algeria.

Tuttavia, le zone montuose sono scarsamente abitate e in entrambi i Paesi **gran parte della popolazione vive sulla costa**. La fascia costiera è caratterizzata da un clima mediterraneo, ma anche dalla quasi totale assenza di risorse idriche, a cui si deve aggiungere l'alto rischio di siccità dovuto a piogge scarse e irregolari.

### Le politiche idriche del Marocco: risorse scarse, inquinate e privatizzate

Secondo il World Resources Institute, il Marocco è tra i 22 Paesi al mondo con il più **alto rischio di scarsità idrica** ed è destinato ad andare incontro a un aumento del 50% dello **stress idrico** entro il **2025**. Dai 1000 m<sup>3</sup> attualmente disponibili al consumo pro-capite si passerà a meno di 500. Inoltre, le risorse idriche presenti in superficie risultano **inquinata da pesticidi, fertilizzanti e prodotti industriali**, e rappresentano un pericolo per la salute della popolazione rurale. Le **acque reflue urbane**, invece, al 90% sono rigettate nell'ambiente senza essere trattate, danneggiando la salute della popolazione delle grandi città.

A un quadro idrico quantitativamente e qualitativamente disastroso, vanno aggiunte le **politiche di privatizzazione** che hanno aggravato la situazione negli ultimi decenni. Infatti, se le risorse idriche del Marocco post-indipendenza erano gestite dallo Stato, a metà degli anni '90 il settore si è aperto al libero mercato. Tale apertura fu forzata dagli strascichi della **crisi economica degli anni '80**, che resero le **politiche idriche statali insostenibili**. Per uscire dalla crisi, il Marocco si vide costretto a rivolgersi a istituzioni

internazionali come il Fondo Monetario Internazionale e la Banca Mondiale. Queste istituzioni sostennero la necessità di politiche di aggiustamento strutturale volte alla trasformazione del Paese in senso neoliberale.

Di pari passo con la liberalizzazione del mercato, diverse **compagnie internazionali** sono entrate a far parte della **gestione delle risorse idriche e dei servizi connessi**. La prima concessione a un'impresa privata fu assegnata nel '97 alla **Lydec** (gruppo Suez Enviroment) per la provvigione di servizi a Casablanca. La seconda fu assegnata a **Redal**, compagnia spagnola poi acquistata dai francesi di **Veolia**, per la città di Rabat. Infine, nel 2002 Tetouan e Tangeri, città nel nord del Paese, videro i francesi di **Amendis** occuparsi della gestione delle risorse idriche. Quest'ultima è stata l'unica assegnata tramite bando internazionale, le altre sono state il frutto di **trattative dirette tra il Re e i dirigenti delle compagnie**.

Con il passare degli anni, queste compagnie si sono rivelate incapaci di provvedere ai **bisogni della popolazione**. Alla mancanza degli investimenti in infrastrutture idriche promessi prima della sigla del contratto si sono aggiunti **aumenti delle bollette pari al 60%**. Un tale aumento ha praticamente tagliato fuori dalla rete di servizi le famiglie marocchine più povere, incapaci di sostenere tali spese.

Il malcontento della popolazione si è fatto subito sentire: a proteste spontanee si sono aggiunti sit-in e manifestazioni organizzate, fino alla fondazione di **gruppi di protesta** come StopLydec e Attac Maroc, attivi anche nella recente Primavera Araba. Questi eventi hanno caratterizzato le grandi città marocchine per decenni e hanno più volte minato la stabilità dell'ordine pubblico. Tra le proteste più celebri vanno menzionate quelle di **Fez nel 1990** e quella a **Rabat nel 2002**.

La prima, sfociata in guerriglia urbana, si è conclusa dopo due giorni con un bilancio finale di 33 morti e 120 feriti tra civili e poliziotti. La seconda, pacifica e organizzata, è stata in grado di spingere la Redal a cedere alla pressione e a vendersi a Veolia, poi dimostratasi altrettanto incapace. La gestione delle risorse idriche è tutt'ora un argomento di primaria importanza al punto che, nella **Costituzione post 2011**, la **fruizione dei servizi idrici** è stata considerata un **diritto del cittadino**, anche se tali servizi sono ancora lontani dall'essere garantiti.

A rendere instabile la situazione idrica marocchina contribuisce anche il **settore agricolo**. Infatti, il settore primario dell'economia marocchina assorbe da solo l'80% delle risorse idriche del Paese. Destinati all'irrigazione dei campi

e, in minor misura, all'abbeveraggio del bestiame, sono ad esempio l'Oum Er-Rbia e il Sebou, due dei fiumi principali del Paese. Discorso differente per il fiume più lungo del Marocco, il Draa, che durante gran parte dell'anno rimane secco. Tuttavia, nonostante la costruzione di dighe e canali d'irrigazione, questi fiumi difficilmente saranno in grado di sostenere lo sviluppo agricolo richiesto dall'**aumento demografico** del Paese. Per far fronte a questo scenario, la Banca Mondiale ha investito una cifra pari a 70 milioni di dollari in due progetti di sviluppo: il ***National Irrigation Water Saving Program*** e il ***Green Morocco Plan***, entrambi in collaborazione con il Ministero dell'Agricoltura marocchino. Tra gli scopi dell'iniziativa, oltre a quello di aumentare la produzione agricola nelle zone coinvolte, vi è anche la fornitura di **nuove tecnologie d'irrigazione** alla popolazione locale, con l'intento di **rendere l'utilizzo dell'acqua più sostenibile** e migliorare le condizioni di vita dei contadini.

### Le risorse idriche algerine: una corsa contro il tempo

Per quanto riguarda l'Algeria, l'85% del Paese, in cui vive il 20% della popolazione, fa affidamento su **pozzi e oasi con bacini sotterranei in via di esaurimento** (WWF). Il nord del Paese, invece, che si affaccia sul Mediterraneo e ospita l'80% della popolazione, dipende da **impianti di desalinizzazione, fiumi e laghi**.

La desalinizzazione, strategia adottata spesso nella regione, non può essere considerata qui una soluzione a lungo termine, in quanto **troppo dispendiosa** e incapace di soddisfare una popolazione in crescita. Fiumi e laghi presentano un **alto livello di inquinamento** dovuto ad attività agricole, minerarie e industriali. Inoltre, complici l'evaporazione superficiale e le sempre più frequenti **siccità**, laghi e fiumi sono destinati a non rappresentare più una valida alternativa per soddisfare il fabbisogno idrico della popolazione.

Nonostante i tentativi rari e inefficaci di risolvere la situazione da parte della classe politica, le iniziative continuano a limitarsi alla **costruzione di dighe e di impianti di desalinizzazione**. Questi progetti sono indirizzati ad attività economiche più che a soddisfare i bisogni della popolazione, nonostante secondo la Banca Mondiale, la disponibilità di acqua potabile sia destinata a diminuire nei prossimi anni. Di fatto, l'Algeria è uno dei Paesi più colpiti dal **riscaldamento globale**, con un processo di **desertificazione** inesorabile che potrebbe inghiottire il 37% dell'area mediterranea nei prossimi 100 anni (WWF). Insieme ai territori caratterizzati da un clima mediterraneo, dove si trovano le

terre coltivabili del Paese, anche laghi e fiumi montani sono a rischio, lasciando i bacini sotterranei ad alta profondità come uniche risorse idriche valide.

Nonostante negli ultimi anni l'Algeria si sia dotata di un Consiglio Nazionale dell'Acqua e di Comitati Regionali con lo scopo di costruire impianti di depurazione, trovare alternative alle inaffidabili risorse idriche del Paese e **educare la popolazione a un consumo sano ed ecologico**, la situazione rimane critica e destinata a peggiorare. La gestione delle risorse idriche del Paese sarà una delle **prerogative dei prossimi governi algerini**, a partire da quello del neo eletto presidente Abdelmadjid Tebboune.

### Bibliografia:

Adjim, H. Djedid, A. Hamma, W. "Urbanism Climate Change and Floods: case of Tlemcen City in Algeria", EBSCO Industries, 2019

Allain El Mansouri, B. "La concession au privé de la gestion de l'eau potable et de l'assainissement liquide au Maroc ou la ville à l'épreuve de la bonne gouvernance", Rapport de Recherche Centre Jacques Berque, Rabat, 2013

Export.gov, "Algeria Public Works Infrastructure Development and Water Resource", 22/11/2019

Caritas Algeria Staff, "Climate change in Algeria", Caritas, 2011

Mamfakinch, sito ufficiale del Movimento 20 Febbraio

Portal Europa, "Algeria – Environment & the Fight against Climate Change", consultato il 15/12/2019

Report Aqueduct Beta, World Resources Institute

Saadi, M. S. "Water privatization dynamics in Morocco: a critical assessment of the Casablancon case", Mediterranean Politics, 17:3, 376–393, 2012

Scozzari, A. El Mansouri, B. "Water Security in the Mediterranean Region: An International Evaluation of Management, Control, and Governance Approaches", (Springer Science & Business Media, 2011)

## La Siria tra siccità e conflitto

di Matteo Mannocchi

Nel corso degli anni, l'equilibrio idrico in Medio Oriente e Nord Africa si è incrinato anche nelle zone meno aride come la **Mezzaluna Fertile**, ovvero quei territori che collegano le coste sud-orientali del Mediterraneo fino al Golfo persico. Anche questi territori devono fare i conti con una crescente scarsità d'acqua e con siccità sempre più frequenti e intense.

A causa di diversi fattori che andremo ad analizzare, negli ultimi decenni le criticità sono aumentate anche in **Siria, uno dei Paesi dotati di maggiori risorse idriche nella regione** del MENA in termini assoluti. Secondo la metodologia di classificazione internazionale, il Paese risulta essere caratterizzato da **water scarcity**, poiché la disponibilità pro capite annua è compresa tra 500 m<sup>3</sup> – 1000 m<sup>3</sup>.

Negli anni precedenti al conflitto, il livello di **stress idrico** è aumentato significativamente. È indicativo che nel 2000 circa 7 milioni di siriani vivevano in aree afflitte da scarsità d'acqua, mentre nel 2010 il numero stimato è salito a 11 milioni. A partire da questi dati, gli studiosi del settore si sono posti diversi interrogativi. A cosa era dovuto il crescente stress idrico del Paese? È possibile individuare un nesso tra **cambiamenti climatici, carenza idrica** e lo **scoppio del conflitto nel 2011?**

### Situazione idrica e dinamica demografica

Il territorio siriano è diviso in **sette bacini idrici** molto diversi tra loro in termini di precipitazioni, presenza di acque superficiali o di falda, e per la morfologia del terreno. Si passa infatti dalle zone relativamente piovose al confine con il Libano o sulla costa (<1000 mm), al deserto della Badia al confine con Giordania e Iraq (>100 mm). Il bacino idrico più importante è quello dell'**Eufrate** che soddisfa circa il **40% dell'intera domanda del Paese**. Qui le precipitazioni sono modeste (217 mm) e il fiume è alimentato principalmente dallo scioglimento delle nevi e dalle precipitazioni in territorio turco.

Alla fine degli anni '70, il regime ultimò la costruzione della **diga di Tabqa** lungo il corso dell'Eufrate, nel governatorato di Raqqa. Venne così formato il **lago Assad**, la riserva principale del Paese, con l'obiettivo di incrementare la

porzione di terra irrigata e la produzione di energia elettrica, risultati ottenuti solo in parte.

La **dinamica demografica** ha enormemente contribuito ad aumentare la pressione sulle risorse idriche del Paese. Come in tutta la regione medio-orientale, anche in Siria si è riscontrato un significativo **aumento della popolazione** negli ultimi decenni: si è passati dai 9 milioni di abitanti censiti nel 1980 ai 21 milioni del 2010. Inoltre, a causa dell'**accresciuto benessere di alcune fasce della popolazione**, è aumentato il consumo pro-capite di prodotti da allevamento, che richiedono grandi quantità di acqua in confronto a una produzione vegetale.

## Le politiche agricole

Oltre a ciò, bisogna considerare l'impatto delle scelte del governo in **ambito agricolo**: fino agli anni '90 il governo perseguì una **politica di autosufficienza alimentare**; successivamente, scelse di adottare una **politica orientata all'export**, incentivando la produzione di grano, cotone e legumi anche in zone inadatte all'agricoltura intensiva. Si giunse quindi al paradosso per cui un Paese caratterizzato da scarsità d'acqua come la Siria arrivò a destinare il **90% del prelievo idrico** al settore agricolo e divenne **esportatore netto di generi agricoli**. La superficie irrigata raddoppiò tra il 1985 e il 2010 anche grazie a un'incontrollata trivellazione di pozzi.

Nello stesso periodo, pochi investimenti furono destinati alla modernizzazione dei sistemi di irrigazione per aumentarne l'efficienza e ridurre lo spreco d'acqua. Al contrario, i sussidi erogati per il consumo di combustibili fossili resero molto poco oneroso **estrarre acqua dalle falde con delle pompe diesel**. I coltivatori, oltre a voler aumentare la resa dei raccolti, cercarono di tutelarsi contro le avverse condizioni climatiche registrate negli ultimi anni. L'**eccessivo sfruttamento delle falde**, però, ne ha determinato un rischio di esaurimento. Il governo intervenne solo nel 2005 impedendo ulteriori trivellazioni, ma la **mancanza di controlli** e la **corruzione dei funzionari locali** rese inefficace tale misura.

## Cambiamento climatico

Nonostante il Medio Oriente sia storicamente soggetto a periodi di **estrema siccità**, molti studi dimostrano come in tempi recenti la regione è stata colpita da questo fenomeno in maniera più massiccia rispetto alla normalità. La



temperatura media nella Mezzaluna Fertile è aumentata di almeno un grado rispetto ai valori di inizio secolo scorso e la maggior parte di questo aumento è stato registrato dalla fine degli anni '80. Nello stesso periodo è stata osservata anche una **significativa diminuzione delle precipitazioni** nella stagione delle piogge, fondamentali per riempire le riserve e le falde, alimentare i corsi d'acqua e mantenere l'umidità del suolo durante e dopo la semina. Secondo uno studio coordinato dal NASA Goddard Institute for Space Studies, gli anni tra il 1998 e il 2012 sono stati i più secchi degli ultimi 500-900 anni.

Il periodo precedente al conflitto, in specie **dal 2007 al 2010**, fu particolarmente duro per le **zone nord-orientali e sud-occidentali della Siria**. Nella stagione invernale a cavallo tra il 2007 e il 2008 si registrò una diminuzione drammatica delle piogge nei governorati di al-Hasaka (-66%), Deir el-Zor (-60%), al-Raqqa (-45%) e del Rif di Damasco (-48%). In queste zone è localizzata il 75% della produzione di grano del Paese e le colture sono alimentate principalmente dalle precipitazioni. Nel 2008 i raccolti diminuirono del 32% in aree irrigate e del 79% in aree non irrigate e **la Siria tornò a essere importatore netto di grano per la prima volta in quasi vent'anni**.

Seppur meno severa, la siccità continuò negli anni successivi portando allo stremo i contadini e gli allevatori siriani. Nel 2010, un discreto livello di precipitazioni nel periodo invernale non bastò a scongiurare altri ingenti danni poiché venne seguito da 55 giorni consecutivi di assenza di piogge durante la stagione di crescita dei raccolti.

## Lo scoppio del conflitto

L' ONU stima che più di 1,3 milioni di siriani subirono gravi conseguenze connesse alla siccità, constatando che, oltre ai devastanti danni economici, in pochi mesi aumentarono drasticamente i casi di **malnutrizione, mortalità infantile e anemia**. Si stima che, nei quattro anni di siccità, circa 800.000 persone abbiano abbandonato le proprie terre. Sfiniti da anni di scarsi raccolti, decine di migliaia di siriani del nord-est furono costretti a migrare verso i sobborghi delle grandi città o nelle zone limitrofe, un tempo rurali e ora situate a ridosso dei centri urbani. Qui le condizioni di vita erano complicate sia per i vecchi residenti sia per i nuovi arrivati data la **carezza di servizi di base, la precarietà della situazione abitativa, l'assenza di assistenza e la crescente competizione per lavori sottopagati e irregolari**.

La siccità, in combinazione con le antiche e le recenti spaccature nella società siriana, contribuì ad aumentare il **risentimento verso uno Stato assente e debole** nell'affrontare questioni sociali, ma duro e violento nella repressione del dissenso. Le aree più colpite dalla siccità e quelle interessate da un maggior flusso di immigrazione rurale furono quelle maggiormente allineate su posizioni antigovernative. Proprio in queste aree disagiate **i ribelli trovarono terreno fertile per le proprie strategie di reclutamento** o per stabilire delle roccaforti dal 2011. Per fare qualche esempio, menzioniamo la Ghouta (tristemente nota per i duri scontri e gli attacchi chimici) e Tadamon alla periferia di Damasco, Daraa e la regione dell'Hawran, Baba Amr nei sobborghi di Homs, Aleppo est e le campagne circostanti, e l'intera area del nord-est che si costituirà nella regione autonoma del Rojava.

### Crisi idrica e conflitto: quale legame?

Sebbene la Siria sembrasse inizialmente estranea ai tumulti legati alle primavere arabe, vari settori della società covavano da tempo insofferenza verso il regime. Nel composito universo di gruppi ribelli o di semplici manifestanti erano riconoscibili diverse rivendicazioni, come **la fine dell'asfissiante sistema di sicurezza interna, la richiesta di diritti civili o il riconoscimento di autonomia politica e culturale** (vedi la questione curda). O ancora, una **riduzione delle crescenti disuguaglianze** causate dalla transizione verso un'economia di mercato dominata in realtà da una ristretta cerchia vicino al partito unico. Era inoltre diffusa una certa **ostilità verso una leadership sciita** a capo di un Paese a maggioranza sunnita. Infine, a livello regionale e globale, il governo siriano aveva molti nemici pronti a supportare i gruppi ribelli per un rovesciamento del regime.

A questi fattori di instabilità socioeconomica e politica si aggiunsero periodi di siccità sempre più frequenti e intensi. La siccità del 2007, infatti, colpì solo pochi anni dopo quella già drammatica del 1998–2001. L'effetto combinato delle **miopi politiche agricole del regime** e dei **cambiamenti climatici** hanno incentivato un eccessivo utilizzo delle risorse idriche con il conseguente **prosciugamento di molte falde e corsi d'acqua** come il Khabur, fondamentale per l'economia della Siria nord-orientale.

Il **susseguirsi delle siccità** minacciò le possibilità di adattamento della popolazione colpita, che non ebbe altra scelta se non quella della **migrazione**. Questo fenomeno ha perciò ulteriormente contribuito ad alimentare disagio e conflittualità.

In conclusione, è possibile sostenere che i cambiamenti climatici e la carenza idrica abbiano avuto un ruolo nello scoppio del conflitto siriano, anche se è complesso stabilire in quale misura poiché **i germi del conflitto erano già presenti**. Sono sempre di più gli studiosi concordi nel ritenere che i cambiamenti climatici costituiscano una minaccia alla sicurezza globale, soprattutto in aree caratterizzate da un contesto politico precario e da una situazione ambientale compromessa. I **cambiamenti climatici e il degrado ambientale**, in ultima sintesi, più che una causa diretta di conflitti, possono essere considerati come dei **“fattori aggiuntivi di rischio”**.

### Bibliografia:

Aw-Hassan, Fadel Rida, Roberto Telleria, Adriana Bruggeman, “The impact of food and agricultural policies on groundwater use in Syria”, Journal of Hydrology, 2014

Gleick, “Water, Drought, Climate Change, and Conflict in Syria”, Pacific institute, Oakland, 2014

Hinnebusch, El Hindi, Ababsa, “Agriculture and reform in Syria”, University of St. Andrews Center for Syrian Studies, Scotland, 2011

Hinnebusch Raymond and Zintl Tina, From Reform to Revolt, Syracuse University Press, New York, 2015

Hoerling et Al, “On the Increased Frequency of Mediterranean Drought”, NOAA/Earth System Research Laboratory, Boulder, Colorado, 2011

Karami, “The Modality of Climate Change in the Middle East: Drought or Drying up?”, Journal of Interrupted Studies, 2019

Kelley, “Climate change in the Fertile Crescent and implications of the recent Syrian drought”, Proceeding of the National Academy of Science USA, 2015

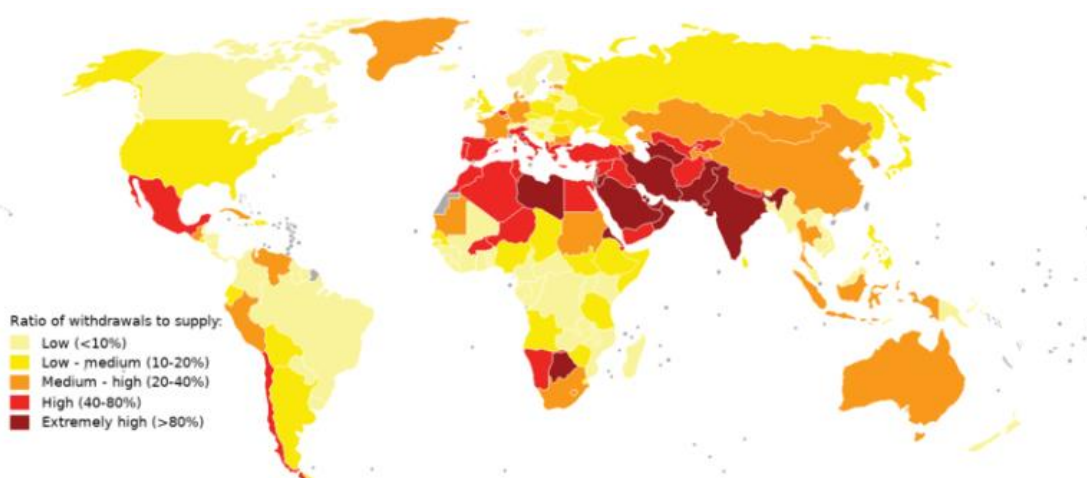
UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (UNOCHA), “Syria drought response plan”, 2009

## Cambiamento climatico: una prospettiva regionale

di Matteo Rizzari

La regione del Medio Oriente è teatro di conflitti che si protraggono da decenni. Le cause sono molteplici ed estremamente complesse: motivi storici, scontri etnico-religiosi, strategie geopolitiche e di influenza territoriale, **controllo delle risorse**. Tra queste, come abbiamo visto, assumono una rilevanza cruciale le **risorse idriche**: dalla scarsità di acqua nel territorio derivano tensioni che spesso vengono lasciate in secondo piano.

Ad aggravare una situazione già difficile, inoltre, è l'impatto del **cambiamento climatico** nella regione e le sue ripercussioni sulle già carenti riserve idriche. Questo problema rischia infatti di configurarsi come causa di ulteriori destabilizzazioni e tensioni. Le conseguenze sul piano economico, politico e sociale possono essere estremamente negative, specialmente in **assenza di adeguate politiche e, soprattutto, di cooperazione** tra soggetti spesso reciprocamente ostili.



Livello di *water stress* nel mondo (2019): rapporto tra quantità d'acqua prelevata e quantità disponibile (Fonte: [Wikimedia Commons](#))

### Cause del water stress nei Paesi MENA

La scarsità di acqua in Medio Oriente non è qualcosa di cui sorprendersi: si tratta di un **luogo in gran parte desertico, con un clima arido** che prevede estati lunghe e asciutte. Al contempo, però, la regione comprende bacini idrici capienti e fondamentali per le popolazioni residenti. Il problema

principale risiede nello **sfruttamento eccessivo delle fonti di superficie e delle falde acquifere sotterranee**. Si tratta del cosiddetto **water stress**, discrepanza tra un'alta domanda e una bassa disponibilità di acqua, che spesso indica una carenza anche in termini di qualità.

A livello di *water stress*, il Medio Oriente è tra le aree più vulnerabili al mondo. Già nel 2010 uno studio del MENARA (Middle East and North Africa Regional Architecture, ndr) evidenziava come il bacino del Tigri e dell'Eufrate avesse perso 144 chilometri cubici di acqua dal 2003 a causa di attività di pompaggio sproporzionate. In generale, le attività umane pesano sulle riserve d'acqua sia con la costruzione di dighe e sistemi d'irrigazione invasivi, sia attraverso consumi non sostenibili.

L'**inefficienza nella gestione dell'acqua** in molti Paesi della regione è tale che oltre l'80% delle acque reflue riutilizzabili in campo agricolo e industriale non viene recuperato. Nonostante l'adozione di alcune strategie ambisca a ridurre notevolmente queste problematiche, **i costi per tecnologie e infrastrutture adeguate sono spesso proibitivi**. Alcuni tra i Paesi più ricchi della regione come **Israele e Arabia Saudita** riescono a fare uso in modo efficiente delle tecniche di filtraggio delle acque di scarico e della **desalinizzazione**, mentre per altri i costi rimangono inaccessibili.

## Effetti del cambiamento climatico sulla disponibilità d'acqua

In questo scenario, il cambiamento climatico potrebbe portare a un ulteriore inasprimento della scarsità d'acqua, causando la **riduzione delle precipitazioni e l'aumento del livello del mare**.

La **diminuzione delle piogge potrebbe assestarsi nel 2100 sul 25% in meno** rispetto al decennio appena concluso, anche a causa dell'aumento della temperatura media della superficie. Alcuni studi della NATO prevedono un **innalzamento fino a 4.5°C nel Mediterraneo orientale**, con una conseguente estensione del deficit d'acqua nel bacino del Giordano e un abbassamento del 50% dei livelli di acqua potabile in Siria. Secondo Sowers, invece, il continuo aumento delle temperature potrebbe portare a una **diminuzione dei flussi dell'Eufrate e del Giordano** rispettivamente del 30 e dell'80% entro la fine del secolo. Inoltre, la riduzione delle precipitazioni renderebbe più lento il già lungo riempimento degli acquiferi e delle falde.

L'**accrescimento del livello del mare** avrebbe invece un impatto più indiretto. Il risultato sarebbe una perdita consistente di terra destinata all'agricoltura e

la necessità di sfruttare ancora di più le riserve di acqua dolce per compensare il danno. In particolare, come evidenziato dal *think tank* SIPRI, l'innalzamento di un metro eroderebbe più di 41 mila chilometri quadrati di costa. In Egitto, ad esempio, circa il 15% di superficie agricola intorno al delta del Nilo andrebbe persa.

## Implicazioni economiche e sociali

I contraccolpi di una crescente carenza di acqua dovuti al cambiamento climatico potrebbero essere ben visibili dal punto di vista economico e di sviluppo, oltre che concorrere al sorgere di nuovi conflitti.

Nel primo caso, gli **effetti sull'agricoltura** sono già stati accennati. Uno studio della Banca Mondiale rivela che, con la perdita del 30% dei prodotti agricoli già causata solamente da un aumento di temperature tra 1.5°C e 2°C, la carenza d'acqua imporrà di **importare oltre la metà del fabbisogno agricolo nel 2050**. Per attenuare questo effetto si stima che la superficie delle terre coltivabili dovrebbe aumentare del 71%, obiettivo però inverosimile considerando anche solo l'avanzante **desertificazione**.

Gli effetti dannosi si estenderebbero anche al **bestiame**, la cui vulnerabilità è stata evidente in precedenza nel nord-est della Siria, dove i pastori hanno perso quasi l'85% del loro bestiame a causa delle ricorrenti siccità tra il 2005 e il 2010. Nel complesso, si stima che i danni economici dovuti a una maggiore scarsità di acqua si aggirerebbero in media sulla **perdita del 14% del PIL degli Stati mediorientali entro il 2050**.

Nel secondo caso è ancor più delicato e complesso. Risulta chiaro come le condizioni di vita delle popolazioni locali sono destinate a peggiorare sensibilmente, nonché ad **aggravare tensioni già esistenti**.

Secondo uno studio dell'ISPI, le popolazioni medio-orientali nel 2018 erano seconde nella classifica della provenienza dei rifugiati sia a causa di conflitti sia per i disastri naturali. Conseguentemente, un'ulteriore carenza di acqua e l'erosione delle odierne zone costiere dove si concentra gran parte della popolazione potrebbe **rafforzare le minacce preesistenti** come l'instabilità politica, la povertà e la disoccupazione. Tutto ciò inciderebbe fortemente sul verificarsi di eventi quali **rivolte sociali, crescenti flussi migratori e nuovi conflitti** tra Stati.

In particolare, è probabile che quest'ultimo scenario si intensifichi nell'ottica di **assicurarsi il controllo delle fonti d'acqua più sicure e prospere**.

Difatti, nessun Paese è interamente sovrano per quanto riguarda le proprie risorse idriche. Gran parte degli Stati condividono almeno una falda acquifera, e circa il 60% dei fiumi e dei laghi della regione attraversano i confini.

Tuttavia, l'interdipendenza che ne deriva non è accompagnata da corrispondenti accordi per la gestione congiunta delle acque transfrontaliere. Ci sono alcune eccezioni come quelle della Siria con Giordania e Libano rispettivamente – entrambe ostacolate nella loro attuazione dalla crisi siriana. Per questo motivo, **qualsiasi soluzione unilaterale alla scarsità d'acqua**, senza un consenso tra i Paesi confinanti, **rischia di fallire**.

## Conclusione

I modelli meteorologici stanno diventando sempre più irregolari, le popolazioni sono in crescita e le tensioni sono sempre a livelli molto alti. Se combinato con questi fattori, l'accesso limitato all'acqua è destinato a portare una maggiore instabilità nella regione. Inoltre, **l'insufficienza d'acqua è spesso dovuta a cattiva gestione, corruzione, mancanza di istituzioni adeguate, inerzia burocratica e mancanza di investimenti sia nelle capacità umane sia nelle infrastrutture fisiche**. Tutto ciò è peggiorato dal cambiamento climatico, che rende il consumo di acqua più difficile in termini di disponibilità.

Finora, non sembrano esistere sforzi sistematici di raccolta dati e di ricerca sugli impatti del cambiamento climatico sulla salute, sulle infrastrutture, sulla biodiversità, sul turismo, sulla produzione di acqua e di cibo. Per far fronte a queste sfide, gli sforzi si devono concentrare in aree di *governance* quali la gestione sostenibile delle risorse naturali, lo sviluppo di processi di adattamento e mitigazione, e il monitoraggio degli interventi di pianificazione.

Infine, il **ruolo dell'opinione pubblica** sul tema del cambiamento climatico potrebbe avere un impatto positivo sulle decisioni politiche e strategiche. Tuttavia, sotto questo punto di vista, la situazione in Medio Oriente è molto frammentata. Se da un lato la **percezione della pericolosità del riscaldamento globale** sta aumentando, così come la consapevolezza del ruolo delle attività umane, dall'altro i cittadini delle aree più benestanti sembrano meno disposti a modificare i loro stili di vita in senso più sostenibile.

## Bibliografia:

E. Göll, Future Challenges of Climate Change in the MENA Region, MENARA Future Notes, No. 7, July 2017

NATO Strategic Direction South, Water Scarcity in the Middle East, The Southern Hub, May 2019

J. Schaar, A confluence of crises: on water, climate and security in the Middle East and North Africa, SIPRI Insights on Peace and Security, No. 4, July 2019

ISPI online, The consequences of climate change in the MENA Region, Mediterranean Dialogues 2020, 20/11/2019

C. Malek, Why Middle East publics have mixed views on climate change, Arab News, 22/02/2020

E. Borgomeo, A. Jägerskog, A. Talbi, M. Wijnen, M. Hejazi, F. Miralles-Wilhelm, The Water-energy-food Nexus in Middle East and North Africa: Scenarios for a Sustainable Future, World Bank, Washington, DC, 2018