



## COSA SUCCEDDE IN CITTÀ

# Sviluppo urbano e crisi idriche

di **Bruna Felici**, ENEA

DOI 10.12910/EAI2018-073

**Nei primi mesi del 2018 Città del Capo ha rischiato di rimanere senz'acqua a causa di una severa siccità iniziata tre anni prima. Gli effetti del cambiamento climatico e della crescita della popolazione interesseranno nei prossimi decenni in prevalenza le grandi aree urbane che dovranno affrontare i problemi posti dalla grande crescita demografica**

**T**ra la fine del 2017 e i primi mesi del 2018 oltre quattro milioni di abitanti di Città del Capo hanno vissuto una delle peggiori crisi idriche che abbia mai interessato una grande area urbana.

Con la paura del *Day zero*, giorno indicato per la chiusura dei rubinetti, la popolazione ha affrontato imposizioni sempre più rigide sull'utilizzo dell'acqua potabile, arrivando a un consumo quotidiano di 50 litri pro-capite. Si tratta di una misura molto vicina ai 40 litri, indicati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come quantitativo minimo vitale di acqua giornaliera a persona<sup>1</sup>.

Le notizie provenienti da Città del Capo descrivevano un clima surreale e di grande tensione, nell'attesa del *Day zero* e dell'inizio di disordini interni. Sono state installate centinaia di stazioni idriche di emergenza ed emanati

divieti tassativi di utilizzare l'acqua per usi impropri come riempire piscine, innaffiare giardini o lavare auto e strade. L'emergenza ha portato alla militarizzazione delle strade e dei principali luoghi strategici, come fonti e sorgenti naturali prese d'assedio dai cittadini impauriti. Sono stati anche messi sotto controllo i negozi e grandi magazzini responsabili di aumenti indiscriminati del prezzo dell'acqua in bottiglia. Solo l'arrivo insperato delle piogge di maggio ha concesso tregua a una crisi che sembra, per il momento, solo rimandata.

Città del Capo rappresenta l'emblema di una delle tante crisi contemporanee che caratterizzeranno il futuro del pianeta. Il problema della scarsità d'acqua è infatti destinato ad aggravarsi soprattutto nelle grandi aree urbane: uno studio riportato da *Nature* [1] sottolinea che nel 2050



la domanda d'acqua supererà la disponibilità nel 27,6% dei casi studiati, mettendo a rischio circa 233 milioni di persone.

Alla base della crisi c'è l'effetto congiunto soprattutto di due fattori, l'azione del riscaldamento globale e l'aumento della popolazione, che si concentra soprattutto nei grandi centri abitati.

Il caso sudafricano lo conferma. Gli ultimi tre anni sono stati tra i più aridi registrati negli ultimi decenni; la quantità di pioggia annua è diminuita significativamente passando da 1100 a 500 mm, in controtendenza rispetto alla crescita della popolazione urbana, che ha raggiunto quasi i 4 milioni di abitanti attuali rispetto ai 2,4 milioni degli anni novanta.

Agli occhi degli esperti del settore e anche dei più severi critici ambientalisti, la crisi di Città del Capo non sarebbe da imputare alla cattiva gestione da parte delle autorità pubbliche. Queste, al contrario, hanno lavorato per rendere il sistema idrico più efficiente, sia migliorando le infrastrutture degli acquedotti che promuovendo iniziative di sensibilizzazione e di lotta agli sprechi.

Grazie proprio all'insieme dei tanti interventi realizzati sulla rete idrica cittadina, tra cui la creazione di un fitto sistema di raccolta d'acqua piovana nella diga *Theewaterskloof*, Città del Capo ha ricevuto nel 2015 un premio, l'*Adaptation Implementation Prize*, riservato dal gruppo "C40 cities" per le azioni di adattamento delle grandi aree urbane ai cambiamenti climatici.

Le azioni di risparmio e ottimizzazione delle risorse idriche però non sono state sufficienti a contrastare gli effetti della grave siccità che ha deteriorato il clima interno già teso del dopo apartheid.

Il Sudafrica vive una complicata convivenza multirazziale, con il forte contrasto tra le varie componenti sociali dovuto al divario esistente nella distribuzione della ricchezza e nell'accesso ai servizi socio-sanitari. Il divario è presente anche nell'utilizzo delle risorse di base come l'acqua o l'energia elettrica che non risultano essere equamente garantite a tutta la popolazione. Tale contrasto si è reso ancor più evidente nel corso dei primi mesi dell'emergenza idrica, quando è esplosa la tensione per il diverso utilizzo e consumo d'acqua tra i quartieri ricchi a maggioranza bianca e le baraccopoli, abitate in prevalenza dai neri sudafricani privi in gran parte delle forniture primarie.

### L'acqua come problema globale

Mentre le vicende di Città del Capo sono state ampiamente riportate sulla stampa internazionale, lo stesso risalto non si è avuto per altre crisi idriche che si sono manifestate nello stesso periodo e con pari gravità in Marocco, India, Iraq e Spagna. Il World Resource Institute ha documentato per tali Paesi una drastica riduzione delle superfici dei principali bacini idrici di circa il 60%.

Mentre per l'Iraq tale riduzione si è prodotta nel corso di due decenni, come si dirà più avanti, in Spagna è avvenuta in un quinquennio mentre in Marocco in soli tre anni, con serie ripercussioni su una grande città come Casablanca. L'analisi delle vicende storiche più recenti evidenziano i legami complessi che la mancanza di acqua può determinare sui vari settori di una società: la scarsità d'acqua contribuisce a ridurre la produzione agricola con effetti sull'aumento dei prezzi dei principali beni alimentari, la crescita della disoccupazione e l'aumento della insicurezza politica.

Ormai si parla apertamente di relazione tra siccità, migrazione e conflitto come nel caso della Siria, il cui conflitto è stato preceduto da una grave siccità, tra il 2007 e 2010, che ha prodotto danni alle coltivazioni [2]. Senza più mezzi di sostentamento, migliaia di famiglie di agricoltori sono migrate verso le principali aree urbane, vivendo in condizioni precarie, creando insediamenti informali, senza redditi da lavoro e fronteggiando la crescita dei prezzi degli alimenti di base. Oltre milione e mezzo di sfollati interni causati dalla siccità si sono così aggiunti ai due milioni di rifugiati iracheni fuggiti in Siria dopo l'intervento in Iraq del 2003. La popolazione delle aree urbane è cresciuta del 50% in soli 8 anni, rendendo fortemente instabile il Paese e creando le condizioni per l'avvio dei primi disordini interni.

Per la crisi siriana la siccità ha rappresentato, in ordine di

tempo, l'ultimo fattore interveniente di una complessa dinamica idrogeologica che da tempo vede la disputa regionale sulla gestione e sfruttamento delle acque tra Turchia, Siria e Iraq.

L'area mesopotamica paga le conseguenze delle politiche infrastrutturali del governo turco, che stanno modificando la geografia dell'intera regione. La Turchia ha avviato da qualche decennio la progettazione del GAP, imponente progetto di sviluppo della regione anatolica, che prevede la costruzione di 22 centrali idroelettriche. Gli effetti della costruzione di grandi dighe sul Tigri e l'Eufrate hanno ridotto la portata dei due grandi fiumi che, dall'altopiano anatolico interno al confine turco, scorrono verso la Siria e l'Iraq.

Le risorse fluviali dell'Iraq, considerato fino agli anni settanta un Paese ricco di risorse idriche, si sono ridotte di oltre il 70%, mentre la popolazione irachena si moltiplicava passando in quarant'anni dai 10 ai 37,5 milioni di abitanti del 2016 [3].

La siccità degli ultimi mesi e il recente avvio del riempimento della grande diga turca di Ilisu, ha riacceso gli animi alimentando i timori per un'imminente crisi idrica. Hanno destato impressione le immagini girate a Baghdad nel giugno scorso che mostrano alcune persone attraversare a piedi il fiume Tigri.

Per far fronte alla mancanza d'acqua, il governo iracheno ha introdotto misure restrittive per il settore agricolo, limitando la piantumazione di riso e altre colture e provocando in tal modo violente proteste, soprattutto nel sud del Paese. È importante ricordare che questa parte dell'Iraq è considerata storicamente una regione ricca d'acqua grazie allo Shatt el Arab, la confluenza del Tigri e dell'Eufrate. Ma è anche la regione in cui le temperature possono superare i 50 gradi, in cui la popolazione, oltre alla carenza di acqua, è stremata dalla grave disoccupazione e dalla mancanza costante di energia elettrica nonostante la presenza di ingenti fonti energetiche gestite dalle grandi holding dell'industria petrolifera internazionale.

### **Qual è la situazione in Europa?**

Anche per l'Europa non si prevede un futuro positivo. L'analisi dei dati raccolti sugli ultimi 30 anni [4], fa presagire che vi sarà un aumento significativo di eventi legati alla siccità o alla scarsità di acqua con effetti sulla disponibilità complessiva delle risorse idriche. Lo squilibrio tra domanda e disponibilità di acqua ottenibile da precipitazioni, depositi di acque sotterranee, ghiacciai, anche in Europa è destinata a produrre impatti negativi soprattutto nelle aree

urbane. Secondo un rapporto della Commissione Europea - Directorate General for Climate Action (DG Climate Action), le città si affidano alle risorse idriche, spesso importate dall'entroterra circostante, per una vasta gamma di usi. La scarsità d'acqua e la siccità minacciano di incidere sulla crescita e lo sviluppo futuro delle città, indipendentemente dalla loro ubicazione. Con l'aumento della popolazione e dello sviluppo, cresce anche la domanda di acqua in generale. Questo avverrà soprattutto nell'Europa meridionale e orientale, dove l'ulteriore sviluppo avverrà in un contesto di ridotta disponibilità idrica per effetto dei cambiamenti climatici. Ad aggravare il tutto ci sarà il problema dell'invecchiamento delle infrastrutture idriche progettate per ben altre esigenze, il cui ammodernamento comporta costi difficilmente sostenibili [5].

Un esempio recente di crisi idrica è collocabile tra il 2007 e il 2008, in cui la regione della Catalogna ha vissuto uno dei più gravi periodi di siccità della Spagna. Il calo delle risorse idriche della regione, del 21% ad inizio del 2008, determinò grandi difficoltà nei servizi di fornitura di acqua potabile, di irrigazione e delle forniture elettriche. L'acqua dolce venne fatta arrivare da Tarragona, nel sud della Catalogna, da Marsiglia e da Almeria, con costi che furono stimati attorno ai 22 milioni di euro.

Per far fronte ad analoghi rischi futuri, Barcellona ha sviluppato una strategia di approvvigionamento a lungo termine incoraggiando azioni contro gli sprechi dell'acqua e costruendo impianti di desalinizzazione anche se con l'utilizzo di tecnologie considerate eccessivamente energivore.

### **E in Italia?**

Per l'Italia occorre menzionare l'estate del 2017, considerata tra le più calde degli ultimi decenni.

Diverse sono state le richieste per decretare lo stato di emergenza in Emilia-Romagna, Marche, Toscana, Lazio e Umbria [6]. La siccità ha contribuito a deteriorare lo stato dei principali bacini idrografici italiani, Po, Adige, Arno e Tevere, le cui portate si sono ridotte quasi del 40% rispetto alla media del trentennio 1981-2010. Le ondate di calore si sono prolungate nel tempo mantenendo le temperature ben al di sopra dei 30 gradi e rendendo giugno 2017 il mese più caldo degli ultimi 150 anni. La condizione di stress termico ha interessato particolarmente le grandi aree urbane dove cemento e asfalto accumulano calore durante il giorno per rilasciarlo lentamente nel corso della notte.

Con l'80% di pioggia in meno e l'abbassamento del livello del Lago di Bracciano di 160 centimetri, gli abitanti della

capitale hanno preso coscienza dei potenziali rischi futuri di razionamento dell'acqua, di cui si è avuta una anticipazione in diversi quartieri della città.

Allo straordinario periodo di siccità, che aveva interessato anche il precedente anno, va però aggiunta la responsabilità umana nella gestione delle risorse idriche. La fatiscenza della rete idrica italiana determina una dispersione di circa il 38% dell'acqua potabile [7]. Oltre al pessimo stato delle infrastrutture occorre menzionare la dimensione comportamentale, della scarsa consapevolezza nell'utilizzo della risorsa idrica, che si traduce in un eccesso del consumo diario per abitante, circa 241 litri che rappresenta la quota più alta in tutta Europa.

L'emergenza vissuta a Città del Capo con la crisi del 2018 rappresenta certamente un caso unico al mondo anche se

diversi possono essere considerati le criticità comuni con altre esperienze in contesti urbani lontani.

Comune è il limite posto dalle risorse idriche a disposizione delle aree urbane, che determina l'obbligo per le città di gestire con un'ottica integrata il proprio bilancio idrico. Va applicata una visione resiliente ed efficiente computando l'insieme dell'apporto fornito da più risorse come l'acqua potabile, le acque reflue e meteoriche da drenaggio urbano. L'approccio olistico risulta necessario per rispondere alla complessità di un clima che cambia ed alla crescita della popolazione.

Non va infine dimenticato che, come è stato per le risorse energetiche, l'acqua rappresenta una risorsa strategica che avrà sempre più implicazioni dirette sulla stabilità interna di molti Paesi, non solo nel sud del mondo.

<sup>1</sup> Documento della Division for sustainable development «Rio 2012 issue briefs-water»; per l'Italia la quantità giornaliera è di 50 litri, fissata dal DPCM del 29 agosto 2016 “Disposizioni in materia di contenimento della morosità nel servizio idrico integrato”

## BIBLIOGRAFIA

1. <http://www.fondiesicav.it/emergenza-idrica-urbana-sfide-e-opportunita/>
2. UN World Water Development Report, Wastewater: The Untapped Resource, Unesco, 2017. <http://www.pnas.org/content/pnas/early/2015/02/23/1421533112.full.pdf> - Proceedings of the National Academy of Sciences
3. Hayder Alkhafaji, Iraq's Water Crisis Challenges and Solutions, Al-Bayan Centre for Planning and Studies, 2018
4. Un incremento del 30% secondo le stime del PROJECT EU CITY Adaptation Strategies for European Cities, EEA, 2012
5. Carter, J. G., Connelly, A., Handley, J., Lindley, S. 2012. European cities in a changing climate: exploring climate change hazards, impacts and vulnerabilities. Centre for Urban and Regional Ecology, The University of Manchester
6. Il XIII rapporto Ispra Gli indicatori del clima in Italia
7. Il Rapporto 2018 dell'Osservatorio Cittàclima di Legambiente