



## Rapporto 2015 delle Nazioni Unite sullo sviluppo delle risorse idriche mondiali

# L'ACQUA PER UN MONDO SOSTENIBILE

## FATTI E CIFRE

### CRESCITA INSOSTENIBILE E AUMENTO DELLA DOMANDA GLOBALE DI ACQUA

- La popolazione mondiale cresce di circa 80 milioni di persone ogni anno (USCB, 2012); secondo le previsioni raggiungerà i 9,1 miliardi entro il 2050; di questi, 2,4 miliardi vivranno in Africa subsahariana (UNDESA, 2013a).
- Il prodotto interno lordo globale è cresciuto in media del 3,5% all'anno tra il 1960 e il 2012 (World Economics, 2014). Buona parte di questa crescita economica ha comportato un significativo costo sociale e ambientale.
- Crescita della popolazione, urbanizzazione, industrializzazione e aumento della produzione e dei consumi sono tutti fattori che hanno generato una domanda costantemente crescente di acqua dolce.
- In base alle stime, entro il 2030 il mondo dovrà far fronte ad un deficit di risorse idriche del 40%, secondo il cosiddetto scenario business-as-usual in materia di clima (2030 WRG, 2009).
- In realtà sarebbe disponibile acqua in quantità sufficiente a soddisfare le crescenti necessità a livello globale, ma

solamente a fronte di un radicale cambiamento del modo in cui questa risorsa viene utilizzata, gestita e condivisa. La crisi globale dell'acqua è una crisi di governance (WWAP, 2006) assai più che una crisi di disponibilità della risorsa.

- La concorrenza tra richieste di assegnazione di acqua a scopi differenti aumenta il rischio di conflitti a livello locale e condurrà a crescenti difficoltà nelle decisioni in materia di assegnazione delle risorse idriche, ciò che limiterà l'espansione di settori di rilevanza critica per lo sviluppo sostenibile. Lo stretto legame tra risorse idriche, alimentazione ed energia solleva difficili scelte politiche, mentre sono necessari compromessi nella gestione di ciascun settore considerato individualmente o congiuntamente ad altri (WWAP, 2014).
- Dei 263 bacini transfrontalieri esistenti al mondo, 158 sono sprovvisti di un quadro di gestione cooperativo. Dei 105 bacini idrici con istituzioni deputate alla gestione, circa i due terzi includono tre o più Stati rivieraschi; ciononostante meno del 20% degli accordi stipulati ha natura multilaterale (UNEP, 2002).

- I cambiamenti climatici non potranno che esacerbare i rischi associati alle variazioni della distribuzione e della disponibilità delle risorse idriche.
- Le acque sotterranee garantiscono l'approvvigionamento di acqua potabile ad almeno il 50% della popolazione mondiale e rappresentano il 43% dell'acqua utilizzata per scopi irrigui (FAO, 2010). In tutto il mondo 2,5 miliardi di persone dipendono esclusivamente da risorse di acqua sotterranea per soddisfare il fabbisogno quotidiano di acqua per usi essenziali (UNESCO, 2012).
- Secondo le stime, il 20% delle falde acquifere mondiali è sovrasfruttato (Gleeson et al., 2012), con gravi conseguenze tra cui fenomeni di subsidenza e intrusione di acqua salata (USGS, 2013).
- Le perdite economiche dovute ai rischi causati dall'acqua sono fortemente cresciute nell'ultimo decennio. Dal 1992 a oggi, inondazioni, siccità e tempeste hanno condizionato la vita di 4,2 miliardi di persone (il 95% di tutte le persone colpite da una qualunque catastrofe naturale), causando danni per 1,3 trilioni di dollari americani (pari al 63% del totale dei danni causati) (UNISDR, 2012).
- La disponibilità di acqua è inoltre soggetta all'influenza dell'inquinamento. Secondo le previsioni l'eutrofizzazione delle acque superficiali e delle zone costiere si diffonderà praticamente ovunque entro il 2030 (UNDESA, 2012). In tutto il mondo il numero di laghi con presenza di dannose fioriture algali aumenterà almeno del 20% entro il 2050.
- A livello regionale, il limite globale della sostenibilità ecologica dell'acqua disponibile per il prelievo è stato già superato da circa un terzo della popolazione umana e si prevede che entro il 2030 il limite sarà superato da circa il 50% della popolazione (WWAP, 2012).
- In numerosi paesi i finanziamenti per le infrastrutture idriche sono di natura pubblica, sebbene molti paesi in via di sviluppo dipendano ancora dall'assistenza estera per il finanziamento delle strutture e per la gestione delle risorse idriche. Oltre il 50% dei paesi con più basso Indice di sviluppo umano (ISU) indica che il finanziamento per lo sviluppo e la gestione delle risorse idriche, a partire da finanziamenti pubblici e assistenza ufficiale allo sviluppo, è cresciuto nell'arco degli ultimi 20 anni (UN-Water, 2012).
- Sfide quali crisi economiche, carenze alimentari e il cambiamento climatico minano il progresso economico e sociale conseguito negli ultimi anni.

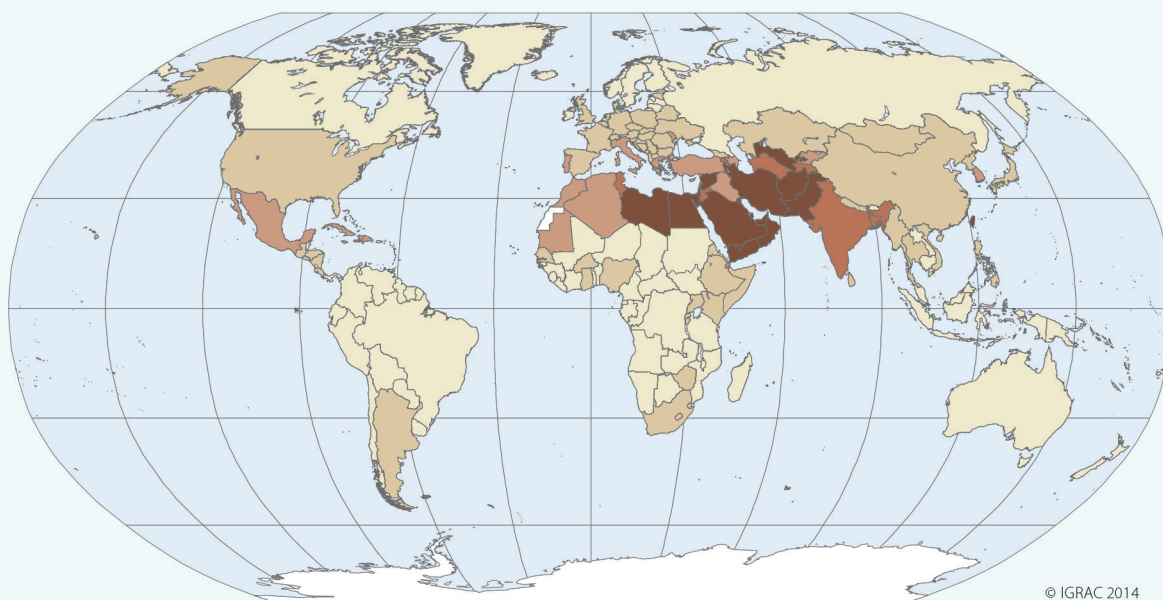
### L'ACQUA E LE TRE DIMENSIONI DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

#### Povertà

- Circa 1,2 miliardi di persone vivono in zone in cui si registra una scarsa presenza fisica di acqua (UN-Water/

INDICATORE

#### Stress derivante dallo sfruttamento delle acque sotterranee (2010)



Prelievi come percentuale della ricarica annua

<2
  2-20
  20-50
  50-100
  >100
  Nessun dato

© IGRAC 2014

Fonte: WWAP, con dati IGRAC (2014).

IGRAC (Centro Internazionale di Valutazione delle Acque Sotterranee). 2014. Sistema informativo. Panoramica globale. Delft, Olanda, IGRAC. <http://ggmn.e-id.nl/ggmn/GlobalOverview.html> (Accesso dicembre 2014). © IGRAC 2014.

FAO, 2007). L'accesso limitato alle risorse idriche da parte delle popolazioni povere può essere il risultato non soltanto di pressioni economiche, ma anche di pressioni sociopolitiche e ambientali, di scarse capacità di governance e umane, oltreché di carenze infrastrutturali (Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, 2007).

- L'eliminazione della povertà estrema e della fame costituisce la principale priorità degli Obiettivi del Millennio. In numerosi paesi (ad esempio Brasile, Cina e India) sono stati compiuti notevoli progressi in termini di riduzione della povertà. Tuttavia nel 2012 circa 1,2 miliardi di persone vivevano ancora in una situazione di povertà estrema (Lockhart e Vincent, 2013).
- Per quanto gli approcci integrati alla gestione delle risorse idriche si fondano sull'equilibrio tra efficienza economica, sostenibilità ambientale ed equità sociale, nella pratica l'obiettivo dell'equità sociale assume spesso un'importanza secondaria nel momento di formulare le decisioni in materia di allocazione della risorsa idrica (WGF, 2012). I gruppi con minore capacità di rappresentanza tendono ad essere esclusi dall'accesso all'acqua.

- Una crescita non inclusiva, unitamente ad un'allocazione inadeguata delle risorse e dei servizi idrici e alla crescente domanda di acqua, potrebbe rendere le società più instabili e vulnerabili a tensioni e conflitti.

#### Sviluppo economico

- Gli investimenti in infrastrutture idriche rivestono fondamentale importanza per dispiegare appieno il potenziale di crescita nelle fasi iniziali dello sviluppo economico di un paese. Con la riduzione dei vantaggi marginali dell'ulteriore sviluppo, si rende necessario spostare gradualmente l'attenzione verso la costruzione di capacità umane e istituzionali volte al miglioramento dell'efficienza e della sostenibilità idrica e in grado di garantire un maggiore sviluppo economico e sociale.
- La fornitura di acqua (in termini di quantità e di qualità) là dove questa è necessaria per gli utenti deve essere affidabile e prevedibile al fine di favorire investimenti nelle attività economiche finanziariamente sostenibili. Ciò richiede l'esistenza di infrastrutture pesanti e leggere gestite e finanziate adeguatamente e che siano soggette a una corretta manutenzione.

TABELLA 1

### Prevalenza della denutrizione a livello mondiale (1990-2014)

	1990-92		2012-14*	
	Sottonutriti <sup>a</sup> (in milioni)	Prevalenza della sottonutrizione <sup>b</sup> (%)	Sottonutriti <sup>a</sup> (in milioni)	Prevalenza della sottonutrizione <sup>b</sup> (%)
<b>Mondo</b>	<b>1.014,5</b>	<b>18,7</b>	<b>805,3</b>	<b>11,3</b>
<b>Aree sviluppate</b>	<b>20,4</b>	<b>&lt;5</b>	<b>14,6</b>	<b>&lt;5</b>
<b>Aree in via di sviluppo</b>	<b>994,1</b>	<b>23,4</b>	<b>790,7</b>	<b>13,5</b>
<b>Africa</b>	<b>182,1</b>	<b>27,7</b>	<b>226,7</b>	<b>20,5</b>
Africa subsahariana	176,0	33,3	214,1	23,8
<b>Asia</b>	<b>742,6</b>	<b>27,3</b>	<b>525,6</b>	<b>12,7</b>
Asia orientale	295,2	23,2	161,2	10,8
Asia sudorientale	138,0	30,7	63,5	10,3
Asia meridionale	291,7	24,0	276,4	15,8
Asia occidentale	8,0	6,3	18,5	8,7
<b>America Latina e Caraibi</b>	<b>68,5</b>	<b>15,3</b>	<b>37,0</b>	<b>6,1</b>
America Latina	60,3	14,4	29,5	5,1
<b>Oceania</b>	<b>1,0</b>	<b>15,7</b>	<b>1,4</b>	<b>14,0</b>

\* Proiezioni. a. La sottonutrizione – o fame cronica – consiste nell'impossibilità di procurarsi cibo in quantità sufficienti per un periodo di almeno un anno; viene definita come un livello di apporto alimentare insufficiente a soddisfare il fabbisogno energetico quotidiano (FAO, n.d.). b. Per prevalenza della sottonutrizione si intende la percentuale della popolazione che soffre di fame cronica.

Fonte: modificato da FAO, IFAD e WFP (2014, Tabella 1, pag. 8).

FAO (Organizzazione per l'alimentazione e l'agricoltura delle Nazioni Unite). n.d. The FAO Hunger Map 2014 – Basic Definitions. Rome, FAO

<http://www.fao.org/hunger/en/> (Accesso novembre 2014)

FAO, IFAD e WFP. 2014. The State of Food Insecurity in the World 2014: Strengthening the Enabling Environment for Food Security and Nutrition. Roma, FAO.

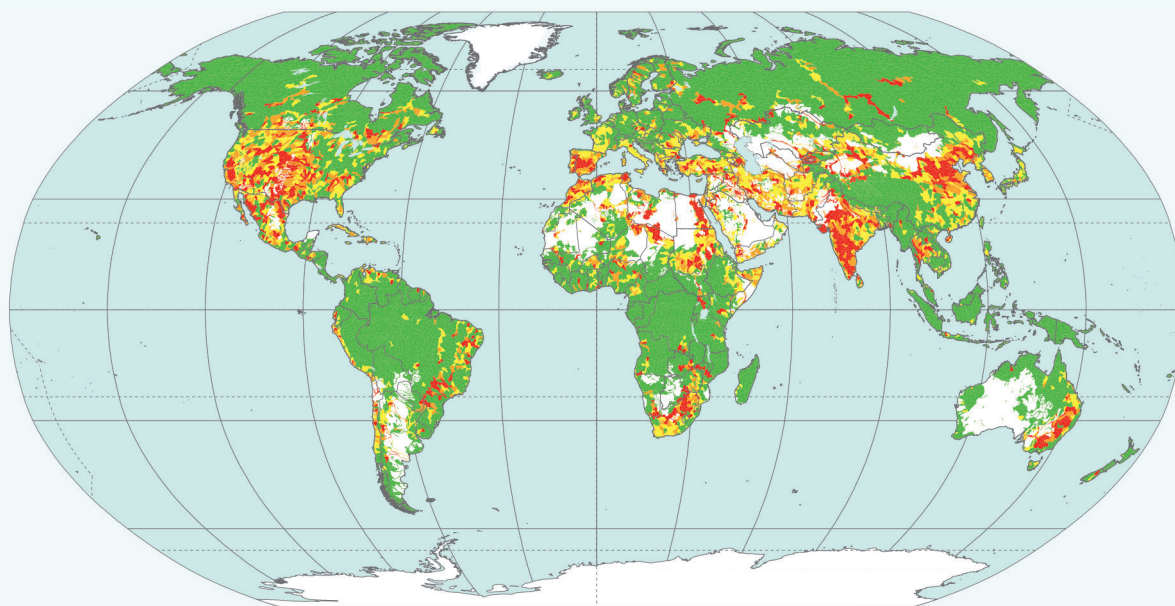
<http://www.fao.org/3/a-i4030e.pdf>

- Infrastrutture mirate alla riduzione del rischio di carenza idrica e alla gestione dei disastri legati all'acqua possono rendere più sostenibili gli sforzi di sviluppo di un paese, riducendone la vulnerabilità e/o rafforzando la resilienza delle economie agli eventi estremi.
- Per evitare di risolvere un problema aggravandone un altro, è essenziale comprendere il legame esistente tra i diversi settori dell'economia attraverso l'acqua (WWAP, 2012).
- Le misure volte al miglioramento della gestione delle risorse idriche hanno evidenziato la possibilità di conseguire guadagni economici considerevoli. Un investimento per un importo tra i 15 e i 30 miliardi di dollari americani nel miglioramento della gestione delle risorse idriche nei paesi in via di sviluppo può fruttare rendimenti annui diretti valutabili intorno ai 60 miliardi di dollari. Ogni dollaro investito nella protezione dei bacini idrografici può permettere di risparmiare tra i 7,5 e i 200 dollari in costi per nuove strutture di trattamento e filtrazione dell'acqua (SIWI, 2005).
- Le politiche di generazione del reddito per i piccoli produttori stimolano la crescita economica nelle zone rurali. A titolo di esempio, il tasso interno di rendimento sugli investimenti dei progetti di irrigazione su vasta scala in Africa centrale è pari al 12%, mentre per gli investimenti in progetti di irrigazione di piccola scala nel Sahel il tasso è pari al 33% (UN-Water, 2013).

### Ecosistemi

- Ecosistemi sani rendono disponibili servizi dall'enorme valore sociale che si esplica in controllo delle inondazioni, ricarica delle acque sotterranee, stabilizzazione delle rive dei fiumi, protezione dall'erosione, purificazione delle acque, conservazione della biodiversità, oltre allo sviluppo di attività ricreative, turistiche e di trasporto (MEA, 2005b).
- Dal 1970 si è registrato un declino del 30% della salute della biodiversità (WWF, 2012). La cattiva gestione della risorsa idrica potrebbe costituire l'elemento scatenante un tale declino.

## Stress ambientale da modifiche del regime di flusso (1981-2010)



### Scostamenti dal regime di flusso naturale

■ Basso    ■ Medio    ■ Alto    ■ Molto alto    □ Nessun dato

Nota: I regimi di flusso naturali sono fortemente influenzati dai prelievi d'acqua e dal funzionamento delle dighe. L'indicatore "Stress ambientale da modifiche del regime di flusso" viene utilizzato al fine di valutare le modifiche idrologiche risultanti da questi impatti (Schneider et al. 2013). Le serie temporali quotidiane delle portate dei fiumi naturali e modificate sono state simulate secondo il modello globale WaterGAP3 relativo alle risorse idriche in base ad una griglia globale da 5x5 minuti d'arco (pari a circa 8x8km all'equatore) considerando oltre 6 000 dighe di grandi dimensioni.

I regimi di flusso risultano particolarmente alterati dalla gestione delle risorse idriche e delle dighe in USA, Messico, Spagna, Portogallo, Medio Oriente, India e nord-est e nord-ovest della Cina. In Australia orientale il bacino Murray Darling presenta scostamenti estremamente rilevanti rispetto alle condizioni naturali, mentre in Africa l'attenzione si concentra per lo più sul bacino del Nilo in Egitto, Sudan, Sudan del Sud e Uganda, sui bacini di Orange e Limpopo in Sudafrica e sui bacini del Marocco. L'alterazione dei regimi di flusso aumenta i rischi di degrado dell'ecosistema, con particolare riferimento all'intrusione di specie invasive. Per una descrizione dettagliata della metodologia, dei lavori preparatori e dei relativi risultati si veda:

[http://www.usf.uni-kassel.de/cesr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=57&Itemid=86](http://www.usf.uni-kassel.de/cesr/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid=86)

Fonte: Center for Environmental Systems Research - Centro ricerche sistemi ambientali, Università di Kassel (sviluppato nel dicembre 2014 in base al modello WaterGAP3)

Schneider, C., Laize, C.L.R., Acreman, M.C. and Flörke, M. (2013). How will climate change modify river flow regimes in Europe? *Hydrology and Earth System Sciences* 17:325-339.

- Gli ecosistemi di tutto il mondo, e in particolare le zone umide, stanno vivendo una fase di declino dei servizi che sono in grado di garantire. Tra il 1997 e il 2011 ogni anno sono andati perduti servizi ecosistemici per un valore compreso tra 4,3 e 20,2 trilioni di dollari a causa del cambiamento dell'uso del suolo (Costanza et al., 2014).
- Le infrastrutture costruite dall'uomo, come ad esempio le dighe, possono comportare una perdita della biodiversità e il degrado dei servizi ecosistemici, pur dipendendo spesso proprio da questi ultimi per mantenere i propri livelli prestazionali. La sfida consiste nel gestire le risorse idriche in modo da conservare un mix vantaggioso di infrastrutture naturali e artificiali e la fornitura dei relativi servizi.
- La valutazione degli ecosistemi ha evidenziato come i vantaggi degli investimenti correlati con l'acqua per fini di conservazione degli ecosistemi superino di gran lunga i costi. Nel 2011 il valore economico dei servizi ecosistemici è stato stimato a livello globale a 124,8 trilioni di dollari. Nello stesso anno la stima del prodotto interno lordo globale era di 75,2 trilioni di dollari (Costanza et al., 2014).
- Il cambiamento climatico comporta un impatto significativo sugli ecosistemi. Secondo le previsioni l'effetto sulle zone umide e sulla molteplicità dei servizi ecosistemici che queste sono in grado di offrire sarà rilevante.
- Molto resta ancora da fare: 748 milioni di persone non hanno accesso a fonti di acqua potabile migliorate, mentre 2,5 miliardi di persone non utilizzano strutture igienico-sanitarie migliorate (WHO e UNICEF, 2014).
- Un miliardo di persone ancora espleta la defecazione all'aperto (WHO e UNICEF, 2014a). Secondo le stime, 1,8 miliardi di persone utilizzano acqua potabile proveniente da fonti contenenti contaminanti fecali (Bain et al., 2014).
- Di per sé, il solo livello di copertura non riflette appieno le disuguaglianze; le disparità appaiono evidenti nei livelli di servizio per quanto attiene a sicurezza, accessibilità e affidabilità (WHO e UNICEF, 2011).
- In numerosi paesi gli incrementi della copertura di impianti igienico-sanitari collegati alla rete fognaria sono stati conseguiti senza prestare la debita attenzione al trattamento e allo smaltimento delle acque reflue. Anche nei paesi a reddito medio-alto i reflui di circa il 75% degli alloggi collegati alla rete fognaria non sono probabilmente trattati in maniera adeguata (Baum et al., 2013).
- Per raggiungere una copertura universale sarebbero necessari investimenti per 53 miliardi di dollari all'anno nell'arco di un quinquennio (Hutton, 2013) – meno dello 0,1% del Pil mondiale del 2010, con un rendimento sull'investimento di gran lunga superiore.

## RACCOGLIERE LE SFIDE CRITICHE PER LO SVILUPPO

### *Acqua e servizi igienico-sanitari*

- L'accesso all'acqua e ai servizi igienico-sanitari è riconosciuto quale diritto umano e svolge ormai da tempo un ruolo centrale nelle politiche e negli obiettivi internazionali di sviluppo (UNCESCR, 2003; UNGA, 2010). Tuttavia la discriminazione basata su gruppo etnico di appartenenza, religione, classe economica, status sociale, genere, età o capacità fisiche spesso limita la possibilità degli individui di accedere alla terra, alle risorse idriche e ai servizi correlati. Tale esclusione comporta effetti economici e sociali di lungo periodo.
- Un inadeguato accesso all'acqua e ai servizi igienico-sanitari costituisce una delle numerose privazioni di cui ancora soffrono i più poveri del mondo e la maggior parte delle popolazioni emarginate.
- Nell'arco degli ultimi vent'anni sono stati compiuti progressi enormi, con 2,3 miliardi di persone che hanno potuto accedere a fonti di acqua potabile cosiddette "migliorate", definite come fonti la cui acqua è protetta dalla contaminazione, e 1,9 miliardi a impianti sanitari "migliorati", definiti come impianti che permettono di evitare il contatto con escrementi e urina (WHO e UNICEF, 2014a). Di tutti coloro che hanno finalmente potuto accedere all'acqua potabile, attualmente 1,6 miliardi utilizzano un più elevato livello di servizio (approvvigionamento di acqua presso le proprie abitazioni attraverso condotte).
- Secondo le stime, i vantaggi del conseguimento di un accesso universale agli impianti igienico-sanitari supererebbero i costi in base a un rapporto di 5,5 a 1, mentre nel caso dell'accesso universale all'acqua potabile il rapporto sarebbe di 2 a 1 (WHO, 2012a).
- Nelle aree in via di sviluppo il rendimento sugli investimenti in servizi idrici e igienico sanitari si aggirerebbe secondo le stime tra i 5 e i 28 dollari per ciascun dollaro investito (WHO, 2012b).
- Si calcola che nel 2010 circa il 6% della popolazione consumava principalmente acqua in bottiglia (WHO e UNICEF, 2012a). Questa modalità di consumo di acqua preoccupa per la crescente necessità di imballi e confezioni e per la sostenibilità ambientale.
- Donne e ragazze devono spesso farsi carico della raccolta dell'acqua; nelle zone rurali dell'Africa subsahariana in molte devono dedicare almeno 30 minuti di tempo a questa attività (WHO e UNICEF, 2012a), mentre alcune sono costrette a ripetere più volte i percorsi per l'approvvigionamento di acqua, con tempi che variano tra le due e le quattro ore al giorno (Pickering e Davis, 2012). Appare più probabile che la mancanza di impianti igienici ostacoli lo sviluppo dell'istruzione delle ragazze piuttosto che dei ragazzi.

### *Urbanizzazione*

- Nel 2014 vivevano nelle città 3,9 miliardi di persone, pari al 54% della popolazione globale. Entro il 2050 la popolazione

che risiederà in aree urbane sarà pari ai due terzi del totale globale (UNDESA, 2014) (6,3 miliardi; WWAP, 2012).

- In base alle previsioni, entro il 2050 la domanda globale di acqua aumenterà del 55%, principalmente in ragione della domanda legata alla crescente urbanizzazione nei paesi in via di sviluppo (OECD, 2012a). Le città dovranno ricercare le proprie fonti di approvvigionamento idrico più in profondità oppure oltre i propri confini, o in alternativa affidarsi a soluzioni innovative o a tecnologie avanzate per soddisfare la domanda crescente.
- A livello globale il 93% dei processi di urbanizzazione si registra nei paesi in via di sviluppo; il 40% di questa urbanizzazione è rappresentato dall'espansione delle baraccopoli. Entro il 2030 la popolazione dell'Africa e dell'Asia residente in aree urbane sarà il doppio dell'attuale (UN-Habitat, 2010).
- In termini assoluti, tra il 1990 e il 2012 il numero di residenti in aree urbane privi dell'accesso a fonti migliorate di acqua potabile è cresciuto da 111 milioni a 149 milioni (WHO e UNICEF, 2014a). Nell'Africa subsahariana, in cui l'urbanizzazione si sta sviluppando a ritmi più rapidi, la percentuale di persone che riceve acqua nelle rispettive abitazioni attraverso condutture si è ridotta dal 42% al 34% (WHO e UNICEF, 2014a).
- Sebbene l'accesso agli impianti igienico-sanitari sia di norma superiore nelle aree urbane rispetto alle aree rurali a causa della rapida urbanizzazione, il numero di residenti nelle aree urbane privi di accesso a impianti igienico-sanitari migliorati è cresciuto del 40%, con un incremento da 541 a 754 milioni di persone tra il 1990 e il 2012 (WHO e UNICEF, 2014a). L'aumento del numero di persone prive di accesso all'acqua potabile e a impianti igienico sanitari nelle aree urbane si correla direttamente con la rapida crescita delle popolazioni che vivono nelle baraccopoli nei paesi in via di sviluppo.
- La maggior parte delle città non dispone delle risorse necessarie per la gestione delle acque reflue, oppure decide di non assegnarle a questa voce. Si stima che il 90% delle acque reflue prodotte dalle città nei paesi in via di sviluppo venga scaricato senza nessun trattamento nei fiumi, nei laghi o negli oceani (UNEP, 2010). Le emissioni di metano e di ossido nitrico dovute alle acque reflue potrebbero crescere rispettivamente del 50% e del 25% tra il 1990 e il 2020 (UNEP, 2010).
- Secondo uno studio, investire in infrastrutture idriche e fognarie l'importo di un dollaro promuoverebbe nel lungo periodo una crescita di 6,35 dollari della produzione dei privati (il prodotto interno lordo), oltre a favorire una crescita della produzione di ulteriori 2,62 dollari in altri settori industriali. Questi vantaggi si manifesterebbero sotto forma di creazione di posti di lavoro, maggiore produzione e investimenti del settore privato (Krop et al., 2008).
- I residenti poveri delle aree urbane tendono a vivere in aree concentrate e fortemente vulnerabili, come ad esempio

lungo le rive dei fiumi, risultando così maggiormente esposti alle conseguenze del cambiamento climatico.

- Tra il 2010 e il 2050 i costi globali dell'adattamento al cambiamento climatico dovrebbero aggirarsi tra i 70 e i 100 miliardi di dollari all'anno (World Bank, 2010a); secondo le stime le aree urbane necessiteranno di circa l'80% del finanziamento complessivo (World Bank, 2010b). Poiché buona parte di questo investimento sarà necessario nei paesi in via di sviluppo, nei quali le infrastrutture e i sistemi devono ancora essere costruiti, sarà possibile concepire città del futuro intelligenti dal punto di vista climatico.

### *Alimentazione e agricoltura*

- Il settore agricolo rappresenta circa il 70% di tutti i prelievi di acqua dolce a livello globale, percentuale che supera il 90% nella maggior parte dei paesi del mondo in ritardo di sviluppo (WWAP, 2014).
- Entro il 2050, l'agricoltura dovrà produrre il 60% di alimenti in più a livello globale e il 100% di alimenti in più nei paesi in via di sviluppo (Alexandratos e Bruinsma, 2012).
- Gli attuali tassi di crescita della domanda globale di acqua dolce del settore agricolo sono insostenibili.
- Un utilizzo inefficiente dell'acqua per la produzione delle colture riduce il livello delle falde e la portata dei fiumi, degrada gli habitat naturali ed è stato causa della salinizzazione del 20% della superficie dei terreni irrigui a livello globale (FAO, 2011a).
- Nella maggior parte dei casi, l'incremento della produttività dell'acqua (ovvero la produzione di maggiori quantitativi di determinate colture o di un maggiore valore per volume di acqua utilizzato) costituisce la principale modalità per permettere un'adeguata gestione della domanda d'acqua in agricoltura. Una migliore produttività può essere conseguita attraverso una combinazione di migliore controllo delle risorse idriche e miglioramento della gestione delle terre e delle pratiche agronomiche.
- Di per se stessi gli investimenti in infrastrutture idriche non sono sufficienti a migliorare la produttività dell'agricoltura. È necessario che gli agricoltori possano accedere a risorse quali fertilizzanti e sementi, ottenere un più agevole accesso al credito e una migliore istruzione e informazione sull'utilizzo delle risorse e delle tecniche più innovative.
- Con la sempre maggiore diffusione dell'agricoltura intensiva, l'inquinamento idrico da fonti puntuali e non puntuali potrebbe aggravarsi. L'esperienza dei paesi ad alto reddito evidenzia come una combinazione fatta di incentivi, norme di legge più severe e relativa attività sanzionatoria e sussidi adeguatamente mirati possa risultare utile al fine di conseguire l'obiettivo della riduzione dell'inquinamento idrico (FAO, 2012).
- Affinché possa essere sostenibile, lo sviluppo dell'agricoltura deve andare a vantaggio di coloro il cui sostentamento

dipende dall'agricoltura stessa, promuovendo l'accesso alle risorse e ai prodotti, la partecipazione ai mercati e le opportunità di lavoro.

- Poiché il 75% dei poveri del mondo vive in aree rurali, uno sviluppo rurale su vasta scala e un'ampia condivisione dei relativi vantaggi costituiscono gli strumenti più efficaci per ridurre la povertà e l'insicurezza alimentare (World Bank, 2007b).
- La condizione delle donne, che rappresentano la maggioranza di coloro che soffrono la fame nel mondo e che contano livelli sproporzionatamente bassi di proprietà delle risorse, merita un'attenzione particolare. In condizioni di pari accesso alle risorse e alla conoscenza, le donne dedite all'agricoltura, che rappresentano la maggioranza di coloro che di agricoltura vivono, potrebbero produrre una quantità di alimenti aggiuntivi sufficiente a ridurre il numero di coloro che nel mondo soffrono la fame di 150 milioni di unità (FAO, 2011b).

### Energia

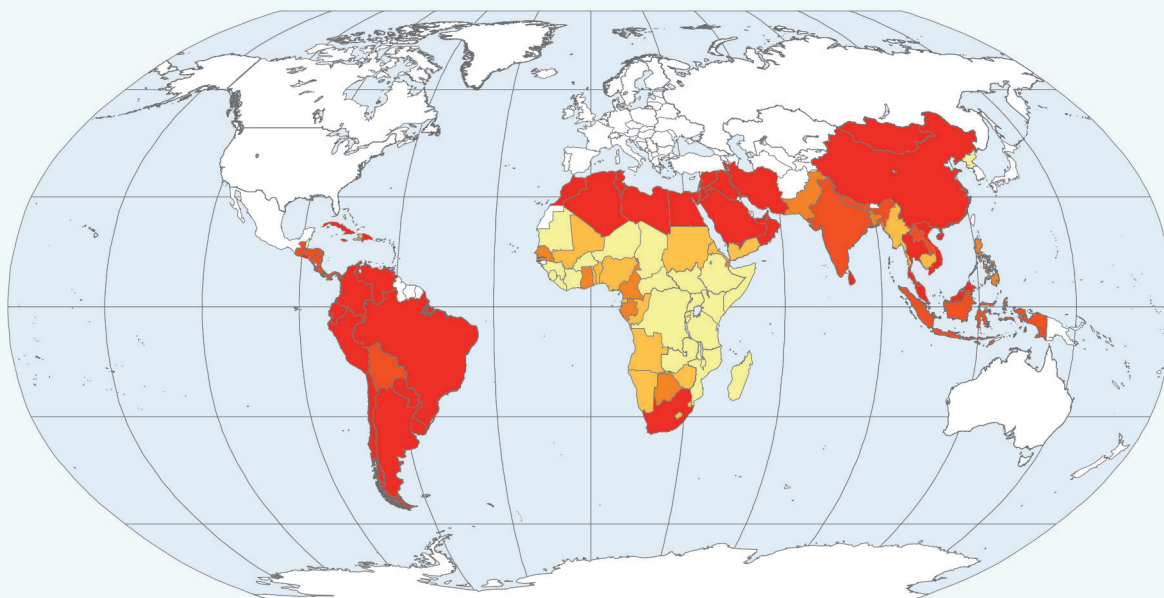
- Oltre 1,3 miliardi di persone non hanno accesso all'elettricità, mentre sono circa 2,6 miliardi coloro che utilizzano combustibili solidi (principalmente biomasse) per cucinare (IEA, 2012). Inoltre ulteriori 400 milioni di persone circa utilizzano il carbone come fonte di energia per cucinare e per il riscaldamento, con conseguente inquinamento dell'aria

con implicazioni potenzialmente gravi sulla salute quando il carbone viene utilizzato in stufe tradizionali.

- Le stesse persone che non hanno accesso a impianti idrici e igienico-sanitari migliorati molto probabilmente non possono accedere nemmeno all'elettricità e sono costrette a utilizzare combustibili solidi per cucinare (WWAP, 2014). Le donne e i bambini costituiscono la stragrande maggioranza di coloro che non sono raggiunti dalle necessarie reti.
- L'energia è necessaria per la raccolta, il trattamento e la distribuzione dell'acqua. L'elettricità rappresenta tra il 5% e il 30% del costo di esercizio complessivo dell'acqua e delle strutture per il trattamento delle acque reflue (World Bank, 2012).
- Quasi tutte le forme di energia necessitano di acqua nel corso del processo produttivo. I prelievi di acqua dolce per la produzione di energia rappresentano il 15% del totale globale (WWAP, 2014), percentuale che secondo le previsioni dovrebbe raggiungere il 20% entro il 2035 (IEA, 2012).
- Nel corso dell'ultimo decennio la crescente intensità delle siccità, delle ondate di calore e delle carenze di acqua a livello locale ha causato l'interruzione della generazione di elettricità, con gravi conseguenze economiche. Al tempo stesso, i limiti alla disponibilità di energia hanno ostacolato l'erogazione dei servizi idrici.

INDICATORE 3

### Percentuale della popolazione con accesso all'elettricità nei paesi in via di sviluppo (2012)



#### Percentuale della popolazione

■ Minore del 26,2   ■ 26,2-50,6   ■ 50,6-72   ■ 72-89,7   ■ 89,7-100   □ Nessun dato

Nota: I dati sono percentuale della popolazione

Fonte: WWAP (2015), con dati da IEA World Energy Outlook 2014 Electricity Access Database

<http://www.worldenergyoutlook.org/resources/energydevelopment/energyaccessdatabase/> (Accesso dicembre 2014)

- La generazione di energia termica e idroelettrica rappresenta rispettivamente l'80% e il 15% della produzione globale di energia; di norma queste due modalità richiedono enormi quantitativi di acqua.
- A livello globale la domanda di energia crescerà secondo le proiezioni di circa un terzo entro il 2035, mentre la domanda di elettricità dovrebbe crescere del 70% (IEA, 2013a). Dato che il 90% dell'energia termica richiede elevati quantitativi di acqua, l'incremento del 70% si traduce in un corrispondente incremento del 20% del totale dei prelievi di acque dolci (IEA, 2012). Massimizzare l'efficienza nell'utilizzo dell'acqua delle centrali elettriche costituirà un elemento chiave per il conseguimento di un futuro idrico sostenibile.
- Vi sono ampi margini per lo sviluppo di centrali idroelettriche, in particolare nell'Africa subsahariana e nel Sud-est asiatico, in cui l'accesso a servizi energetici moderni è al momento più ridotto e maggiore è il potenziale di sviluppo tecnico non ancora sfruttato.
- L'energia eolica e il solare fotovoltaico rappresentano appena il 3% del mix energetico globale (IEA, 2012). Si tratta delle forme più sostenibili di generazione di energia per quanto riguarda l'impatto sulle risorse idriche, ma il servizio intermittente che sono in grado di garantire necessita di un'integrazione con altre fonti di generazione di energia.
- Le fonti rinnovabili possono fornire un contributo sostanziale all'approvvigionamento energetico e alla domanda di acqua dolce a livello locale o nazionale, pur rimanendo marginali su scala globale.
- L'ottimismo sui biocombustibili viene attenuato dalle preoccupazioni sulla redditività economica e sulle conseguenze su sviluppo socio-economico, sicurezza alimentare e sostenibilità ambientale (WWAP, 2014).

### *Industria*

- La domanda globale di acqua da parte del settore manifatturiero è prevista in crescita del 400% tra il 2000 e il 2050, un incremento di gran lunga superiore rispetto a qualunque altro settore (OECD, 2012b). Buona parte di questo incremento si registrerà nelle economie emergenti e nei paesi in via di sviluppo.
- Le grandi imprese, spesso multinazionali o comunque operanti a livello globale, hanno compiuto notevoli progressi nella rispettiva capacità di valutare e ridurre l'utilizzo di acqua proprio e delle imprese della rispettiva catena della fornitura. Le piccole e medie imprese devono far fronte a sfide simili in ambito idrico; la relativa portata è certamente più limitata, ma le PMI dispongono di minori mezzi e di più ridotte competenze per farvi fronte.
- Il conseguimento di una situazione di equilibrio tra la ricerca della sostenibilità e la concezione tradizionale della produzione di massa industriale crea per l'industria una serie di enigmi. Si tratta di un conflitto che potrà essere risolto solamente attraverso un cambiamento paradigmatico e la volontà di scendere a compromessi.
- La priorità dell'industria consiste nella massimizzazione della produzione piuttosto che nell'efficienza nell'utilizzo dell'acqua e nella sua conservazione. Investire in tecnologie efficienti in materia di trattamento delle acque o di processi di raffreddamento potrebbe comportare periodi di recupero degli investimenti assai più prolungati rispetto al rendimento immediato ottenibile con investimenti alternativi di breve periodo sui sistemi produttivi. Inoltre i prezzi bassi (o la gratuità) della risorsa idrica non incoraggiano gli investimenti in efficienza energetica. Sta alle direzioni delle imprese formulare piani industriali in grado di bilanciare la pressione esercitata da azionisti e parti interessate. Ciò detto, è comunque di pertinenza delle autorità politiche e giuridiche sviluppare incentivi adeguati per le imprese attraverso la formulazione di obiettivi che indirizzino le decisioni delle imprese verso il pubblico interesse.

### *Adattamento al cambiamento e alla variabilità climatica*

- In tutto il mondo le reti locali di monitoraggio idrometeorologico registrano un declino fin dagli anni '80. Sono ormai vasti i territori, principalmente nelle regioni tropicali e subtropicali, che attualmente non dispongono di una rete sufficiente per la misurazione della pluviometria e che in taluni casi non sono in grado di fornire dati di buona qualità (WMO, 2009).
- La scarsa quantità di dati pertinenti e di buona qualità comporta conseguenze sui risultati conseguibili dai modelli socioeconomici, idrologici e climatici, limitandone di conseguenza l'utilità e la credibilità quali strumenti per il sostegno al processo decisionale e alla formulazione di politiche.
- La ricerca e il sostegno a favore di nuove modalità di raccolta dei dati potrebbe risultare utile nella costruzione della necessaria base di conoscenza, ampliando al contempo la comprensione delle tendenze in corso. A titolo di esempio, le tecnologie di rilevamento da remoto comportano costi iniziali elevati, ma sono in grado di fornire dati osservazionali in aree in cui tradizionalmente la possibilità di raccolta di dati risulta limitata.
- La formazione di tecnici, addetti alla gestione delle risorse idriche e sviluppatori di politiche costituisce una priorità per ottimizzare lo sviluppo di una conoscenza sfruttabile a livello pratico.
- Molte delle principali metropoli in più rapida crescita sono localizzate in aree costiere e devono quindi essere in grado di far fronte a una combinazione di minacce scaturenti dai maggiori rischi di inondazione e dal degrado dei servizi ecosistemici essenziali (World Bank, 2010c; Hallegatte et al., 2013).
- I cambiamenti climatici comporteranno pressioni sugli attuali modelli di uguaglianza, con effetti in particolare sulla disuguaglianza di genere. Le donne sono spesso coloro che risultano sproporzionatamente colpite dai disastri naturali dovuti al cambiamento climatico.



## PROSPETTIVE REGIONALI

### Europa e Nord America

- Numerosi paesi membri della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) presentano livelli elevati di sviluppo economico e di utilizzo pro capite delle risorse; tuttavia la povertà risulta diffusa nella parte orientale della regione paneuropea. In entrambe le aree, le principali sfide riguardano la crescita dell'efficienza nell'utilizzo delle risorse, la riduzione dei rifiuti, la capacità di influenzare i modelli di consumo e la scelta delle tecnologie più adeguate.
- L'iniziativa faro denominata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" richiede che da qui al 2020 i prelievi di acqua si riducano al di sotto del 20% delle risorse idriche rinnovabili disponibili.
- In numerosi bacini della regione si registrano attriti tra i diversi settori che utilizzano l'acqua (UNECE, 2011). Le principali priorità per molti anni ancora consisteranno nel riconciliare i diversi utilizzi dell'acqua a livello di bacino e nel rafforzare la coerenza tra le politiche idriche a livello nazionale come pure al di là dei confini dei singoli paesi.
- La diffusione dell'inquinamento causato dall'agricoltura esercita una pressione significativa sul 38% dei bacini idrici della regione.
- È ormai riconosciuto che il riutilizzo delle acque reflue può essere fonte di un notevole potenziale in numerosi Stati membri dell'UE; tale potenziale risulta tuttavia ostacolato dalla mancanza di standard e dalle preoccupazioni in materia di sicurezza e dei possibili effetti sulla vendita delle colture.
- La riforma della Politica Agricola Comune (PAC) dell'UE dopo il 2013 potrebbe modificare in misura significativa l'utilizzo dell'acqua in agricoltura nell'Unione (ECA, 2014).

### Asia e Pacifico

- Tra il 1990 e il 2012 il numero di persone con accesso a forniture migliorate di acqua potabile in questa regione così densamente popolata è cresciuto del 19% in Asia meridionale e del 23% in Asia orientale. Tuttavia nel 2012 quasi 1,7 miliardi di persone che vivono nella regione (dei quali più della metà in aree rurali) non aveva ancora accesso a impianti igienico-sanitari migliorati (WHO e UNICEF, 2014a).
- Si tratta di una delle regioni a più rapida urbanizzazione al mondo, con un tasso annuo di crescita della popolazione urbana del 2,4%. Nel 2012, il 47,5% della popolazione totale (oltre 2 miliardi) viveva in aree urbane (UNDESA, 2014), con il 30% della popolazione urbana della regione residente in baraccopoli (UN-Habitat, 2013). Secondo le stime, entro il 2015 saranno 2,7 miliardi le persone che vivranno nelle aree urbane (UNDESA, 2014). La regione deve far fronte a una miriade di sfide correlate con l'acqua nelle aree urbane.
- Si tratta di una delle regioni maggiormente vulnerabili alle catastrofi. L'esposizione delle persone e delle proprietà ai rischi idrometeorologici è cresciuta nel corso degli ultimi

decenni. L'urbanizzazione comporta una localizzazione di cittadini e proprietà economiche di valore crescente in aree a maggior pericolo, quali ad esempio le pianure soggette a inondazioni (UNESCAP/UNISDR, 2012).

- L'irrigazione con acque sotterranee fornisce un contributo all'economia asiatica stimabile ogni anno in 10-12 miliardi di dollari americani. Se a questa cifra si sommano i ricavi delle vendite di acque sotterranee per scopi irrigui, l'importo raggiunge i 25-30 miliardi di dollari (Shah et al., 2003). Bangladesh, Cina, India, Nepal e Pakistan rappresentano congiuntamente quasi la metà dell'utilizzo totale mondiale di acque sotterranee (IGRAC, 2010).
- In India, la cosiddetta rivoluzione delle acque sotterranee (la crescita del totale di pozzi meccanizzati e di pozzi con condotte per la distribuzione di acqua da meno di 1 milione nel 1960 a 19 milioni nel 2000) ha fortemente contribuito ad alleviare la povertà; tuttavia in alcune zone l'incremento della domanda di acqua per scopi irrigui è stato anche causa di una pesante sollecitazione a carico delle acque sotterranee.
- Se le risorse di acque sotterranee continueranno ad essere utilizzate al di là dei limiti sostenibili, ne risulterà minacciata la produzione agricola della regione, la fonte principale di reddito per la maggioranza della popolazione.

### I paesi arabi

- La scarsa disponibilità di acqua costituisce la principale tra le sfide relative alle risorse idriche che ostacolano il progresso verso lo sviluppo sostenibile della regione. Nella Penisola Araba il prelievo di acque dolci come percentuale delle risorse di acque rinnovabili interne è stato stimato al 505% nel 2011 (FAO AQUASTAT).
- La crescita della popolazione e l'aumento delle pressioni socioeconomiche hanno ridotto la disponibilità delle risorse di acqua dolce in questa regione. Quasi il 75% della popolazione araba vive al di sotto della soglia minima pari a 1 000 m<sup>3</sup> pro capite all'anno, mentre circa la metà vive al di sotto della soglia estrema di 500 m<sup>3</sup> pro capite all'anno.
- Del totale della popolazione araba, stimata in 355 milioni di persone nel 2011, circa il 17% (60 milioni) non ha accesso a fonti di acqua potabile migliorata. Tuttavia ciò non significa che i consumatori abbiano un accesso regolare o affidabile all'approvvigionamento idrico, o che la qualità e la sicurezza dell'acqua fornita sia tale da garantirne la potabilità. Il 20% (71 milioni) della popolazione della regione araba non ha accesso a strutture igienico-sanitarie migliorate (UNESCWA, 2013a; WHO e UNICEF, 2013). I conflitti regionali possono mettere ulteriormente a rischio la sostenibilità dell'approvvigionamento idrico e dell'accesso ai servizi igienico-sanitari.
- A partire dalla metà del ventesimo secolo nella regione araba si è registrato un costante incremento delle temperature (Donat et al., 2014). Attualmente la siccità imperversa inoltre i due terzi dei terreni degli Stati membri della Commissione Economica e Sociale delle Nazioni Unite per l'Asia

Occidentale (UNESCWA, 2013a). Nel frattempo il fenomeno delle bombe d'acqua, non particolarmente frequente ma estremamente intenso, ha danneggiato e distrutto le infrastrutture in diversi paesi nel 2012 e nel 2013.

- In media il settore agricolo continua a costituire il principale consumatore di acqua nella regione araba, per quanto i livelli di consumo varino significativamente tra Stati: a titolo d'esempio, nel corso dell'ultimo decennio i prelievi di acqua dolce del settore agricolo hanno rappresentato appena il 16% del totale nel Gibuti, contro il 99% della Somalia (FAO AQUASTAT).
- La maggior parte dei paesi arabi continua a dipendere dall'importazione di prodotti alimentari per controbilanciare le carenze alimentari interne. L'urgente necessità sociale e politica di garantire la sicurezza alimentare evitando nel contempo un impatto negativo sulla sostenibilità delle aree rurali ha spinto i governi arabi con settori della società dipendenti dall'agricoltura a perseguire programmi di efficienza nell'irrigazione, nel riutilizzo delle acque reflue e nei programmi di raccolta delle acque piovane quale modalità di conservazione delle risorse idriche.
- Per quanto diversi paesi della regione presentino enormi riserve di petrolio e di gas, la desalinizzazione non può costituire un'opzione sostenibile, a meno che non vengano considerate fonti di energia alternative. Sono in corso investimenti nel settore dell'energia nucleare in modo da diversificare il mix idrico-energetico della regione. Decine di impianti di desalinizzazione alimentati ad energia nucleare

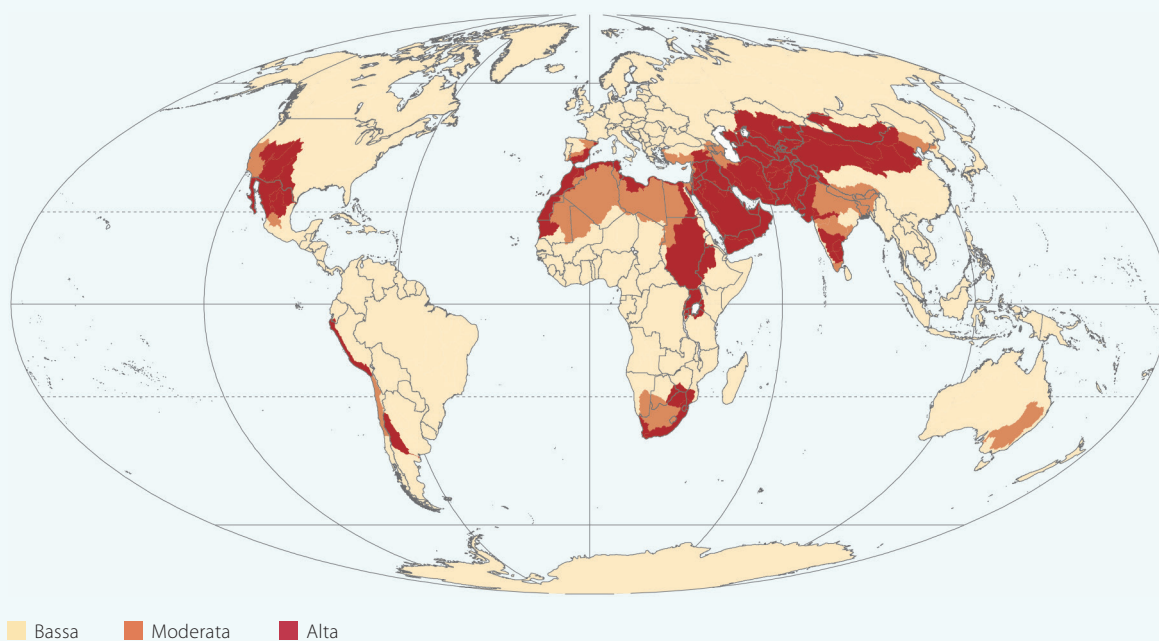
dovrebbero essere inaugurati nell'arco dei prossimi 20 anni nei paesi arabi; la sola Arabia Saudita dovrebbe costruire 16 impianti di desalinizzazione a energia nucleare entro il 2030 (WNA, 2013).

#### *America Latina e Caraibi*

- Nel corso dell'ultimo decennio l'America Latina e i Caraibi hanno registrato una riduzione significativa della povertà, una forte crescita economica e una maggiore stabilità macroeconomica, di pari passo con l'emergere della classe media (UNECLAC, 2013a e 2013b). Tuttavia più di 160 milioni di persone (circa il 28% della popolazione) vivono ancora in situazione di povertà.
- I livelli di fornitura di acqua e impianti igienico-sanitari conseguiti nella regione appaiono superiori rispetto a quelli raggiunti in altri paesi in via di sviluppo (WHO e UNICEF, 2014b; Jouravlev, 2004; Sato et al., 2013). Tuttavia i dati tendono a sovrastimare i livelli effettivi di accesso ai servizi, trascurando invece le gravi carenze in termini di qualità del servizio, che colpiscono in particolare le aree rurali e i poveri (Jouravlev, 2011).
- Stante la relativa abbondanza di acqua nella regione, la priorità principale consiste nel migliorare e nel consolidare un'accurata gestione della risorsa stessa, con un cambiamento paradigmatico che promuova un'integrazione sostenibile della gestione delle risorse idriche, nonché l'utilizzo ai fini dello sviluppo socioeconomico e della riduzione della povertà.

4  
INDICATORE

#### **Distribuzione globale della carenza di risorse idriche fisiche in base ai bacini principali (2011)**



Nota: La mappa presenta la distribuzione della carenza di risorse idriche a livello globale con riferimento ai bacini principali in base all'utilizzo consuntivo di acqua per scopi irrigui.

Fonte: FAO (2011, mappa 1.2, pag. 29). FAO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura). 2011. *The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture (SOLAW): Managing Systems at Risk*. Rome/London, FAO/Earthscan. <http://www.fao.org/docrep/017/i1688e/i1688e.pdf>

- La base della maggior parte delle economie della regione permane l'esportazione di risorse naturali, le quali richiedono grandi quantitativi di acqua per essere prodotte. Le attività economiche e la stessa popolazione tendono a concentrarsi in aree secche e subumide. Ciò comporta una crescente concorrenza per l'accesso a risorse idriche limitate in termini di quantità, ma più recentemente anche in termini di qualità e di possibilità di utilizzo.

### Africa

- Appena il 5% del potenziale delle risorse idriche africane viene attualmente sfruttato, con una disponibilità media pro capite di 200 m<sup>3</sup> rispetto ai 6 000 m<sup>3</sup> del Nord America.
- Meno del 10% del potenziale di energia idroelettrica viene utilizzato per la generazione di elettricità (Sperling e Bahri, 2014), mentre appena il 57% della popolazione può accedere a servizi energetici moderni (principalmente elettricità), che stanno peraltro diventando sempre meno affidabili a mano a mano che accelera il tasso di urbanizzazione nella maggior parte delle principali città della regione (IEA, 2013).
- In media nel 2012 circa il 36% della popolazione totale non aveva accesso a fonti migliorate di acqua, mentre il 70% non era ancora raggiunto da impianti igienico-sanitari migliorati (WHO e UNICEF, 2014b).
- L'elemento portante di numerose economie africane è l'agricoltura, fortemente dipendente da una pluviometria imprevedibile e fortemente variabile. Solamente il 5% dei terreni coltivabili africani viene irrigato.
- La regione è sempre più dipendente dalle importazioni. Nel 2011 i paesi africani hanno speso 35 miliardi di dollari americani per l'importazione di alimenti (ad eccezione del pesce), mentre la quota di commercio intra-africano è inferiore al 5% (Africa Progress Panel, 2014).

## LE RISPOSTE E LE MODALITÀ DI ATTUAZIONE

### L'agenda per lo sviluppo post-2015

- Gli Obiettivi del millennio (MDG) non hanno previsto target specifici in materia di gestione sostenibile delle risorse idriche (acque superficiali e acque sotterranee), qualità dell'acqua, inquinamento, trattamento delle acque reflue o conservazione del ruolo degli ecosistemi. Non sono presenti negli Obiettivi nemmeno temi correlati con l'acqua relativi a questioni di genere e di igiene; lo stesso vale per i disastri provocati dall'acqua.
- Il conseguimento degli Obiettivi per lo sviluppo sostenibile (SDG) entro il 2030 richiederà uno sforzo concertato tra diversi ambiti e settori; sarà necessario riconoscere che l'acqua costituisce l'elemento che collega molti di questi obiettivi, oltre ad ulteriori obiettivi di sviluppo.
- Gli Obiettivi del millennio hanno concentrato i propri sforzi sui paesi in via di sviluppo, mentre gli Obiettivi per lo sviluppo sostenibile post-2015 propongono un approccio più globale.

Si tratta di un elemento di particolare rilevanza nel contesto dei servizi idrici, dato che l'acqua potabile e le infrastrutture per il trattamento delle acque reflue dei paesi industrializzati hanno subito un deterioramento nel corso degli ultimi decenni (ASCE, 2011), in un contesto in cui le popolazioni vulnerabili non sono ancora in grado di accedere a risorse idriche e a servizi igienico-sanitari nemmeno nei paesi ricchi (Government of Canada, 2014).

### Il futuro che vogliamo: come conseguirlo

- Sono necessarie una gestione e una ripartizione delle risorse idriche tra settori dello sviluppo in concorrenza fra di loro con l'obiettivo di raccogliere le diverse sfide, al fine di garantire che ciò che va a vantaggio di un gruppo di parti interessate non vada a scapito di altri. Parti interessate e organi decisionali in ciascuna regione, paese, bacino e comunità devono identificare il mix più adeguato di soluzioni e le relative modalità di attuazione in base alla situazione specifica.
- Negli ultimi anni numerosi paesi hanno riorientato le proprie politiche in materia di risorse idriche verso un approccio integrato alla gestione delle stesse; tale approccio costituisce una solida base affinché i paesi adottino processi decisionali più integrati in grado di fornire maggiori incentivi per lo sviluppo sostenibile, con l'acqua in grado di costituire un catalizzatore del progresso (Planet Under Pressure, 2012). Tuttavia molti paesi devono tuttora far fronte a seri problemi di attuazione, con le riforme del settore idrico ancora in situazione di stallo (WWAP, 2006 e 2009).
- Sono urgentemente necessarie nuove modalità di approccio per una valutazione esaustiva delle risorse idriche, che vadano a sostegno di processi decisionali complessi. Tale valutazione deve essere basata su dati scientifici sulle condizioni dei bacini idrologici e delle risorse delle acque sotterranee, utilizzando al contempo adeguate metriche in materia di domanda di acqua, quantità dei prelievi e consumi e scarichi da parte di utenti di tipologia differente.
- Di norma le attuali tariffe per la fornitura di acqua sono assolutamente insufficienti per limitare un uso eccessivo di acqua da parte di famiglie agiate o dell'industria. Le politiche tariffarie devono certamente premiare gli utenti che risparmiano acqua, ma un utilizzo responsabile può talvolta essere promosso più efficacemente attraverso una maggiore consapevolezza e facendo appello al bene comune.

### L'obiettivo dell'uguaglianza di genere

- L'accesso ad un'acqua potabile sicura e a impianti igienico-sanitari adeguati costituisce un diritto umano. Tuttavia sono numerose le donne e i bambini i quali, costretti alla fatica quotidiana di trasportare l'acqua che riescono a procurarsi, possono essere oggetto di molestie e violenza al momento della raccolta dell'acqua, oppure quando utilizzano i servizi igienici pubblici o quando espletano le funzioni fisiologiche all'aperto durante le ore serali o notturne.
- Secondo stime del 2012, una riduzione di appena 15 minuti del tempo necessario per recarsi a una fonte d'acqua potrebbe ridurre la mortalità dei bambini al di sotto di cinque

anni dell'11% e la prevalenza della diarrea, patologia che riduce l'efficacia dell'apporto di sostanze nutritive, del 41%. In Ghana una riduzione di 15 minuti del tempo necessario per la raccolta dell'acqua ha permesso una crescita dall'8% al 12% del tasso di frequenza scolastica delle ragazze. Un programma per la dotazione di impianti igienico-sanitari nelle scuole del Bangladesh, con strutture separate per ragazzi e ragazze, ha avuto come risultato un aumento medio dell'11% annuo della frequenza scolastica delle ragazze (UN-Women, 2012; Nauges e Strand, 2011).

- Gli ultimi due decenni hanno registrato una significativa maggiore diffusione della consapevolezza di genere. Tuttavia l'inclusione delle donne nei processi decisionali relativi alla gestione e allo sviluppo delle risorse idriche a tutti i livelli risulta ancora insufficiente, con risultati sul campo che permangono ancora assai limitati.

#### Dati e informazioni

- Il monitoraggio della disponibilità di acqua, del suo utilizzo e delle relative conseguenze costituisce una sfida enorme e costante. Informazioni affidabili e oggettive sono spesso

scarse, carenti e in taluni casi del tutto inesistenti (WWAP, 2009).

- Sussiste la necessità di abbinare dati e informazioni sulle risorse idriche e sul loro utilizzo a indicatori di crescita di diversi settori economici, con l'obiettivo di valutare il ruolo e il contributo dell'acqua allo sviluppo economico.
- Per quanto riguarda il benessere dell'uomo, buona parte dell'interesse si è concentrata sul monitoraggio dell'accesso a risorse idriche e a impianti igienico-sanitari sicuri. Tuttavia la maggior parte dei paesi non fornisce dati sulle quantità disponibili, sulle possibili minacce alla sicurezza, come ad esempio nel caso dei rischi nei tragitti da compiere per procurarsi l'acqua, sulla frequenza e sulla durata dell'accesso o della fornitura e sul costo potenzialmente proibitivo dell'acqua (Dar e Khan, 2011).
- Gli indicatori che disaggregano i dati per genere, età e gruppo sociale costituiscono al tempo stesso una sfida e un'opportunità per gli Obiettivi per lo sviluppo sostenibile dell'agenda per lo sviluppo post-2015 (UN-Water, 2013).

TABELLA 2

### Percentuale di distribuzione delle famiglie per soggetti responsabili della raccolta d'acqua, per regione e per area urbana o rurale (2005-2007)

		Acqua disponibile presso le abitazioni	Donne di età di 15 anni o superiore	Uomini di età di 15 anni o superiore	Ragazze di età inferiore ai 15 anni	Ragazzi di età inferiore ai 15 anni
Africa Sub-Sahariana (18 paesi)	Rurale (%)	11,9	62,9	11,2	7,0	4,1
	Urbano (%)	51,5	29,0	10,2	4,3	3,1
Asia (18 paesi)	Rurale (%)	52,3	30,0	12,9	2,5	1,7
	Urbano (%)	83,9	8,7	5,3	0,8	1,0
America Latina e Caraibi (6 paesi)	Rurale (%)	74,2	10,5	12,7	1,0	0,7
	Urbano (%)	90,8	3,1	4,9	0,2	0,4
Europa orientale (6 paesi)	Rurale (%)	75,5	11,7	9,2	0,1	0,2
	Urbano (%)	95,6	2,0	2,3	0,1	0,1

Nota: Medie non ponderate; le cifre tra parentesi indicano il numero di paesi dei quali è stata calcolata la media. La differenza rispetto al 100% è rappresentata dalla quota di famiglie in cui una persona esterna si occupa della raccolta d'acqua oppure è dovuta a informazioni mancanti.

Fonte: UNDESA (2010), Fig. 7.1, pag. 143, sulla base delle fonti ivi citate.

UNDESA (Dipartimento degli Affari Economici e Sociali delle Nazioni Unite), 2010. *The World's Women 2010: Trends and Statistics*. ST/ESA/STAT/SER.K/19. New York, UNDESA. [http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/Worldswomen/WW\\_full%20report\\_color.pdf](http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/Worldswomen/WW_full%20report_color.pdf)

Questa pubblicazione è stata finanziata dal Governo della Repubblica Italiana e dalla Regione Umbria.



Redatto da: WWAP | Alice Franek, Engin Koncagul, Richard Connor e Diwata Hunziker

**Il Programma delle Nazioni Unite per la Valutazione delle Risorse Idriche Mondiali**  
 Centro per la Valutazione Globale delle Acque  
 Divisione di Scienze dell'Acqua, UNESCO  
 06134 Colombella, Perugia, Italia  
 Email: [wwap@unesco.org](mailto:wwap@unesco.org)  
<http://www.unesco.org/water/wwap>

Fotografie: Copertina, a sinistra: Pedoni all'incrocio di Shibuya, a Tokyo (Giappone). Foto: Thomas La Mela/Shutterstock.com; Copertina, in alto a destra: il lago Puzhehei nella Contea Qiubei (Cina) è al centro di un progetto per la riduzione dell'inquinamento. Foto: P. Feiereisen; Copertina, in basso a destra: Effetti della carenza di acqua (Timor Est). Foto: UN Photo/Martine Perret

© UNESCO 2015

SC/2015/PI/H/2