

N° 07  
settembre 2022

# riflessi



**Acqua: creare valore  
con la regolazione  
della qualità tecnica**

[04]

**Siccità e  
meteo estremo**

[06]

**Israele, dove  
l'acqua è preziosa**

[10]



## 04

La risposta ai problemi? I gestori puntano su qualità e investimenti ma i cittadini consumano meno



## 06

Siccità e meteo estremo: serve l'intelligenza collettiva per immaginare un nuovo mondo



## 08

Eventi nazionali e internazionali



## 14

Crisi climatica: a rischio agricoltura e livello del mare



## 16

L'annus horribilis del Ghiacciaio dell'Adamello



## 20

I dieci consigli per il risparmio idrico di Acque Bresciane

**Acque Bresciane**  
Servizio Idrico Integrato

“Riflessi” è un progetto ideato dalle funzioni sostenibilità e comunicazione di Acque Bresciane: Francesco Esposto, responsabile sostenibilità e innovazione ([francesco.esposto@acquebresciane.it](mailto:francesco.esposto@acquebresciane.it)), Vanna Toninelli, responsabile comunicazione e relazione esterne ([vanna.toninelli@acquebresciane.it](mailto:vanna.toninelli@acquebresciane.it)).

**Direttore responsabile:**  
Vanna Toninelli

**Comitato editoriale:**  
Francesco Esposto, Davide Giacomini, Alberto Marzetta e Beatrice Coni.

**Copertina:**  
Silvio Boselli - [www.silvioboselli.it](http://www.silvioboselli.it)

**Progetto grafico e impaginazione:**  
Amapola Talking Sustainability  
[www.amapola.it](http://www.amapola.it)

Si ringraziano tutti coloro che hanno contribuito a questo numero.

Periodico bimestrale esclusivamente on line non soggetto ad obbligo di registrazione in base all'art. 3-bis del Decreto Legge 103/2012.

## 10

Israele, dove l'acqua è preziosa

# La risposta ai problemi? I gestori puntano su qualità e investimenti ma i cittadini consumino meno

DI VANNA TONINELLI

*La definiamo Oro blu, ma in molti la vorrebbero gratis. Invece solo il rispetto di standard elevati (e costosi) può tutelare l'acqua. La trasparenza ha un ruolo cruciale per spiegarlo ai cittadini, che devono tagliare gli sprechi, e allungare la vita al ciclo idrico grazie al riuso*

Della siccità si è parlato e scritto a non finire, ma cosa ne pensano le società a cui è affidata la gestione idrica? Il convegno *Acqua: creare valore con la regolazione della qualità tecnica*, organizzato il 14 settembre a Cremona da Padania Acque, ha visto intervenire alcuni dei principali gestori italiani e ha messo al centro del dibattito la qualità tecnica. Si tratta dei parametri che l'Autorità di regolazione per energia, reti e ambienti (Arera) impiega per misurare le prestazioni dei gestori e per premiarli o penalizzarli in base al rispetto degli standard fissati: qualità dell'acqua, percentuale di perdite, riuso dei fanghi...

Un impianto regolatorio che ci mette al primo posto in Europa per definizione del perimetro, delle regole e degli obiettivi della misurazione dei gestori. Un vanto, ma anche - come ha sottolineato Andrea Guerrini di Arera - l'ammissione indiretta che serva un'agenzia terza per certificare l'operato dei gestori, a differenza di quanto accade in Germania. Lì il gestore si au-

toregola e i risultati arrivano comunque: "Amburgo entro il 2028 sarà autosufficiente dal punto di vista energetico".

All'aumento dei costi, non solo energetici, alla difficoltà a reperire materie prime, si aggiunge la sfida della qualità tecnica: per incrementarla servono investimenti, con un effetto a cascata sulle tariffe. Un dato che non viene colto favorevolmente dagli utenti, ai quali spesso non vengono forniti gli elementi necessari per capire che a una maggiore tariffa corrisponde una maggiore qualità.

Per spiegarlo è cruciale il ruolo di informazione, educazione e comunicazione. L'amministratore delegato di Padania Acque, Alessandro Lanfranchi, lo ha ribadito con forza: "Il costo dell'acqua è corretto se si considerano tutti i fattori che consentono di distribuire questa risorsa nelle nostre case e se possiamo garantire l'ottima qualità del prodotto".

Anche Alessandro Russo, presidente del Gruppo CAP e vicepresidente di Utilitalia, si è espresso decisamente a favore della trasparenza: "La *Sunshine regulation*, ossia il mettere a disposizione dei cittadini tutte le informazioni per farsi un'opinione corretta, è davvero un passo importante. Il bello della trasparenza, infatti, sta anche nel vedere dove bisogna intervenire per migliorare. Non possiamo d'altra parte dimenticare che la qualità tecnica non è un obiettivo raggiunto una volta per tutte, ma ci pone sempre nuove sfide: quello che funzionava alcuni anni fa, oggi - con il cambiamento climatico in corso - potrebbe non bastare più".

Susanna Zucchelli, Direttore Acqua Hera spa, ha sottolineato che la qualità tecnica ha offerto al sistema una grande opportunità per andare oltre i propri compiti, intesi in senso stretto: l'acqua che esce dal rubinetto "è solo una piccola parte del sistema. Pensiamo al mondo agricolo, che all'estero misura quanta acqua impiega. E' necessario allungare il ciclo di vita dell'acqua,



anche riutilizzando le acque raffinate. Noi gestori siamo pronti a renderle disponibili, ma c'è chi è pronto per riceverle?"

Giordano Colarullo, direttore generale di Utilitalia, avverte: "L'agricoltura si sta facendo sfuggire l'opportunità dell'acqua depurata, mentre l'industria è pronta a intervenire, portandola ai propri impianti in modo da utilizzarla per generare calore. Su questo tema non va coinvolta solo l'Autorità, ma anche i decisori politici".



**MODERA:**  
Giordano Colarullo, Direttore Generale Utilitalia

**INTERVENGONO:**

Alessandro Lanfranchi, Amministratore Delegato Padania Acque S.p.A.  
Alessandro Russo, Presidente CAP Holding S.p.A. e Vicepresidente Utilitalia  
Enrico Pezzoli, Presidente Como Acqua S.p.A. e Coordinatore Water Alliance  
Susanna Zucchelli, Direttore Acqua Hera S.p.A.

*"Non può esserci sostenibilità senza che sia economica, sociale e ambientale: il primo modo per pagare meno è consumare meno."*

Enrico Pezzoli, presidente e amministratore delegato di Como Acqua oltre che portavoce di Water Alliance, sottolinea come gli aumenti dei costi siano tutt'altro che banali: "Da un preventivo di 200 milioni di euro ci aspettiamo di chiudere il 2022 con costi effettivi di 350 milioni. E questi costi finiranno in bolletta, finiranno per avere effetto sulla qualità, perché sono gli investimenti a garantire la qualità e gli investimenti si ripagano con la tariffa".

I finanziamenti a fondo perduto? Il PNRR è un'ottima opportunità, ma - spiega Pezzoli - "i gestori lombardi hanno sperimentato che i comportamenti virtuosi non ricevono finanziamenti proporzionali all'impegno. Occorre fare rete fra gestori, con le province, con le autorità d'ambito e con i sindaci, che hanno un ruolo importantissimo nello stabilire le tariffe".

"Le priorità sicuramente sono l'efficientamento e l'autonomia energetica, ma oltre a questi investimenti occorre abbattere la burocrazia: oggi un processo autorizzativo richiede diversi anni per acquisire tutte le autorizzazioni necessarie - sottolinea Russo -. Meno burocrazia e maggiore consapevolezza da parte dell'utente, che ha il diritto di essere tutelato dal punto di vista della qualità, ma ha anche il dovere di farne un uso consapevole".

A Siviglia attualmente consumano 116 litri d'acqua per abitante al giorno, e il loro prossimo obiettivo è scendere sotto i 100 litri. Non può esserci sostenibilità senza che sia economica, sociale e ambientale: il primo modo per pagare meno è consumare meno. In Italia abbiamo ampi margini per farlo, visto che siamo contemporaneamente il Paese che consuma più acqua dal rubinetto e compra più acqua in bottiglia.

# Siccità e meteo estremo: serve l'intelligenza collettiva per immaginare un nuovo mondo

DI BEATRICE CONI



## Editoriale



Negli ultimi tempi, in particolare sui social media, riecheggia la frase “sapevamo che sarebbe accaduto”, che la nostra vita sarebbe cambiata. Eravamo stati avvertiti.

**I**nizialmente gli allarmi dei climatologi non hanno fatto altro che generare ostilità, rabbia e scetticismo, perfino alla United Nations Climate Change Conference (COP) del 2018, in cui Sonia Isabelle Seneviratne, del Politecnico di Zurigo (ETH) presentò un rapporto, commissionato dalle Nazioni Unite, e contestato in quanto illustrava come l'innalzamento di un grado e mezzo della temperatura era il massimo che potevamo permetterci.

Oggi la crisi climatica è davanti ai nostri occhi. La siccità di quest'anno ha provocato e continua a provocare danni alla biodiversità, soprattutto a tutti quegli organismi legati alle acque interne: il prosciugamento di molte piccole e grandi zone umide ha impedito o ridotto drasticamente la riproduzione di numerose specie di anfibi. Ci sono state morie di pesci in tratti fluviali e zone umide rimaste completamente a secco. **E l'acqua è la protagonista e la principale vittima di questa crisi climatica.** Se la siccità rischia di diventare una piaga costante in Europa Meridionale, in particolare nei Paesi del Mediterraneo, **nel mondo la preoccupazione per questo fenomeno è altrettanto alta.**

**Nel 2022 le Nazioni Unite pubblicano Drought in Numbers 2022** e mettono in evidenza proprio quanto il problema della siccità sia allarmante a livello globale. Entro il 2050 questo **fenomeno colpirà tutti i Paesi del mondo**, con ripercussioni drammatiche su ecosistema, biodiversità e salute umana. A molte di queste emergenze stiamo già assistendo.

Gli effetti del moltiplicarsi e del sommarsi inesorabile di questi eventi catastrofici sono ormai difficili da prevedere e da gestire. **Nessuno poteva immaginare come sarebbe andato a finire il tentativo di deviare l'asteroide del film *Don't Look Up*:** non provarci sarebbe stato un crimine, ma il fatto che **saperi e tecnologie disponibili avrebbero potuto garantire il risultato era solo una possibilità.** Allo stesso modo il cambiamento climatico è molto più **complesso e imprevedibile** rispetto a quanto riusciamo a comprendere con gli strumenti attualmente in nostro possesso.

**E allora cosa fare per prevenire la fine del mondo come lo conosciamo?**

**L'ideale sarebbe iniziare a immaginarci il mondo tra dieci, venti o trent'anni.** Che aspetto avranno le nostre città? E cosa significherà viverci e lavorarci? Quale agricoltura potremmo praticare e quali allevamenti avviare? Cosa accadrà nei centri urbani? e ancora, verso quali Paesi è meglio guardare per capire come problematiche simili sono state affrontate in passato?

Nel corso degli ultimi anni sono state sviluppate **prospettive critiche sul presente e modelli teorici per un futuro ecologico**, ma nella sostanza **scienza, tecnologia e forme di relazione con la natura efficaci ad agire dentro e contro il cambiamento climatico ancora devono essere costruite.** E questo andrebbe fatto con urgenza.

**Non esiste una formula magica contro il cambiamento climatico ma esiste l'intelligenza collettiva**, e grazie a essa è possibile proporre ipotesi sensate, sperimentarle e vagliarle. È necessario il contributo di discipline sociali e umanistiche, dalla sociologia all'urbanistica, fino a saperi pratici come quelli che derivano dall'agricoltura o da altre forme di attività umana.

Con l'**accordo di Parigi del 2015**, confluito poi nell'**Agenda 2030 delle Nazioni Unite**, è stato stabilito un obiettivo importante e ambizioso: **limitare a 1,5° l'aumento medio della temperatura del Pianeta.**

È evidente che questo obiettivo è raggiungibile solo grazie a un **impegno globale congiunto** di imprese, istituzioni e cittadini. Un vero e proprio **“manuale di sopravvivenza” alla fine del mondo come lo conosciamo ancora non c'è**, ma possiamo costruirlo grazie all'**interdisciplinarietà e alla messa in comune di azioni, competenze e conoscenze** e tramite la definizione di **strategie di adattamento complessive**, efficaci e funzionali, che abbiano come obiettivi uno **sviluppo sostenibile** e la **salvaguardia del nostro Pianeta, per la nostra e le future generazioni.**





## Eventi nazionali

### Road to social change

Talk on line

**Il 27 settembre** si terrà il Terzo appuntamento dedicato a *Rivoluzione verde e mobilità sostenibile* per il progetto promosso da Unicredit, in collaborazione con Aicoon, Politecnico di Milano/Tiresia, Polimi Graduate School of management, Fondazione Italiana Accenture e TechSoup. L'obiettivo è sviluppare partnership che mettano al centro la sostenibilità, favorendo l'incontro tra realtà profit e non.

<https://roadtosocialchange.apply-idea360.com/>

### Giornata marittima mondiale

**Il 29 settembre** si celebra quello che ormai è un appuntamento ricorrente. Il tema dell'edizione 2022 è *Nuove tecnologie per spedizioni più ecologiche*, per rispondere alla domanda se le nuove soluzioni possono spingere la transizione verde dei trasporti via mare.

<https://www.un.org/en/observances/maritime-day>

### Giornata internazionale della consapevolezza delle perdite e dello spreco alimentare

**Il 29 settembre** farò puntati sullo spreco alimentare, che le ultime stime internazionali attestano al 17% di tutta la produzione alimentare globale. Di questa percentuale, l'11% avviene nelle famiglie. Per approfondire <https://www.fao.org/international-day-awareness-food-loss-waste/en/>

### Oscar di bilancio

Milano

Fare bene e farlo sapere: **chiudono il 30 settembre** le iscrizioni al premio promosso da FERPI con Borsa Italiana e Università Bocconi, riservato alle realtà che attraverso la reportistica coltivano i rapporti con i propri stakeholders. Le premiazioni si terranno a novembre, per iscrizioni e regolamento <https://www.ferpi.it/oscar-di-bilancio/home>

### Il Salone della CSR e dell'innovazione sociale

Milano, Università Bocconi

**Dal 3 al 5 ottobre**

Connessioni sostenibili è il tema della decima edizione del Salone, tre giorni per approfondire le tre dimensioni della sostenibilità: sociale, ambientale ed economica. <https://www.csreinnovalionesociale.it/>

### Climate change education for social transformation

Webinar

**25 ottobre e 29 novembre**

Aspettando la Cop 27 che si terrà a Sharm El Sheik, un appuntamento virtuale per parlare di educazione ai cambiamenti climatici, per il ciclo di incontri promossi da Unesco in collaborazione con Unfccc.

<https://www.unesco.org/en/education/sustainable-development/cce-social-transformation>

### Time4child - Young People

Milano, Roma e piattaforma virtuale

**Dal 25 al 27 novembre**

Innovazione, tecnologia, digitalizzazione attraverso webinar, talk, sondaggi, podcast, contenuti di approfondimento e giornate in presenza per famiglie, scuole e giovani: questa la sfida della tre giorni organizzata dalla cooperativa sociale per aprire gli orizzonti sui temi di cibo, mente, salute, sostenibilità, diritti.

<https://www.time4child.com/young-people-evento-2022/>

## Eventi internazionali

### WETEX & Dubai Solar Show 2022

Dubai - Dubai World Trade Center

**Dal 27 al 29 settembre** si terrà la fiera internazionale dedicata all'ambiente, all'acqua, all'energia e alla tecnologia. Tecnologia dell'acqua, tecnologia del clima, gestione dell'acqua, raccordi sanitari, pompe, riciclaggio, sistemi di misurazione, tecnologia solare, idraulica. Trattamento dei rifiuti, energia eolica, apparecchiature per il riscaldamento dell'acqua, tecnologia dei rifiuti.

<https://www.wetex.ae/>

### Water Innovation Summit 2022

New Delhi/India

**Dal 28 al 29 settembre** si terrà il vertice sull'innovazione dell'acqua dove verranno trattati temi quali l'innovazione idrica, il trattamento delle acque, il riciclaggio, la gestione dell'acqua e molto altro. Questo evento riunirà tutte le parti interessate per concentrarsi sulla crescita economica, sociale e sullo sviluppo umano nel contesto della scarsità d'acqua.

<https://10times.com/water-innovation-summit>

### European Rivers Summit 2022

Bruxelles/Belgio

**Dal 29 settembre al 1° ottobre** si terrà il summit per proteggere e ripristinare i fiumi europei, combattere le nuove dighe e rimuovere le barriere obsolete. L'evento informerà i partecipanti sulle questioni politiche più importanti, le grandi idee e le ultime scoperte per fiumi sani e si impegnerà direttamente con Bruxelles come sede della Commissione Europea e del Parlamento nella difesa di fiumi sani per le persone in tutta Europa.

<https://watereurope.eu/event/european-rivers-summit-2022/>

### 16th International Conference on Water Supply and Sanitation

Dubrovnik/Croatia

**Dal 6 al 7 ottobre** si terrà la conferenza internazionale sull'approvvigionamento idrico e sui servizi igienico-sanitari che mira a riunire scienziati, ricercatori e studiosi di spicco per condividere le loro esperienze e risultati di ricerca su tutti gli aspetti dell'approvvigionamento idrico e dei servizi igienico-sanitari.

<https://waset.org/water-supply-and-sanitation-conference-in-october-2022-in-dubrovnik>

### 13th IWA Conference on Instrumentation, Control and Automation

Beijing/China

**Dal 17 ottobre al 21 ottobre** si terrà la tredicesima conferenza IWA, con l'obiettivo di portare l'industria dell'acqua verso un funzionamento più efficiente e robusto e garantire una migliore qualità dell'acqua grazie allo sviluppo dell'Internet of Things (IoT) e della trasformazione digitale.

<https://iwa-network.org/events/13th-iwa-conference-on-instrumentation-control-and-automation/>

### 16th International Conference on Water Resources Management

Barcelona/Spain

**Dal 20 al 21 ottobre** si terrà la conferenza internazionale sulla gestione delle risorse idriche che mira a riunire scienziati, ricercatori e studiosi di spicco per scambiare e condividere le loro esperienze e risultati di ricerca su tutti gli aspetti della gestione delle risorse idriche. Si parlerà delle ultime novità tra innovazioni, tendenze e difficoltà insieme alle sfide pratiche incontrate e alle soluzioni adottate nei campi della gestione delle risorse idriche.

<https://waset.org/water-resources-management-conference-in-october-2022-in-barcelona>

### 17th International Conference on Wetland System for Water Pollution Control

Lyon/France

**Dal 6 al 10 novembre** si terrà la seguente conferenza facente parte di una serie di incontri per implementare le zone umide naturali e artificiali e per migliorare la qualità dell'acqua e generare benefici ecosistemici. Alcuni dei principali temi della conferenza includono i) le zone umide negli ambienti urbani; ii) zone umide per il riutilizzo delle acque; iii) zone umide ed economia circolare, iv) zone umide per il controllo dell'inquinamento idrico e v) conservazione delle zone umide, restauro e cambiamento climatico.

<https://www.icws2022.insight-outside.fr/>

### The 9th Water Loss Asia 2022

Controlling Non-Revenue Water through Digital Technology & Artificial Intelligence Virtual Event

**Dall'8 al 10 novembre** si terrà la nona edizione del seminario biennale Water Loss Asia (WLA). Nel 2022 torna in formato virtuale ed è supportato dal Water Loss Specialist Group dell'International Water Association. Il seminario riunisce esperti leader nel settore Revenue Water con l'obiettivo di approfondire le tecnologie digitali attualmente disponibili sul mercato.

<https://iwa-network.org/events/water-loss-asia-2022/>

### 3rd International Conference on Water and Environmental Engineering

Sydney/Australia

**Dal 27 al 30 novembre** si terrà la 3° conferenza internazionale sull'ingegneria idrica e ambientale a Sydney, (iCWEE 2022) che riunirà esperti nazionali e internazionali in ingegneria idrica e ambientale per condividere le ultime ricerche e pratiche sostenibili sulla tematica.

<http://icwee.net.au/home.aspx>

### Digital Water Summit 2022

Bilbao/Spain

**Dal 29 novembre al 2 dicembre** si svolgerà la prima edizione del Digital Water Summit con lo slogan "Join the transformation journey" pensato per essere il riferimento nella digitalizzazione per il settore idrico globale. I fornitori di tecnologia idrica e le società dei servizi saranno i principali partecipanti che discuteranno e daranno forma all'agenda di questo primo evento. Il programma prevede sessioni plenarie, discussioni interattive, eventi collaterali, mostre, visite tecniche ed eventi sociali.

<https://digitalwatersummit.org/>

### UN-Water Summit on Groundwater 2022

Paris/France

**Dal 7 all'8 dicembre** si terrà il vertice UN-Water sulle acque sotterranee, evento culminante della campagna del 2022 "Groundwater: making the invisible visible", implementata dalla task force UN-Water, coordinata dall'UNESCO e dall'International Groundwater Resources Assessment Center per conto di UN-Water.

<https://events.unesco.org/event?id=3410801825&lang=1033>

### 32th International Conference on Biodiversity, Ecological Agriculture, Water and Waste Management

Pattaya/Thailand

**Dal 19 al 21 dicembre** si terrà la 32nd International Conference on Biodiversity, Ecological Agriculture, Water & Waste Management (BEAWWM-22) a Pattaya (Thailandia) per consentire a scienziati, studiosi, ingegneri e studenti delle università di tutto il mondo e dell'industria di presentare le attività di ricerca in corso e quindi di promuovere le relazioni di ricerca tra le università e l'industria. Questa conferenza offre opportunità ai delegati di scambiare nuove idee e applicazioni esperienze faccia a faccia, per stabilire relazioni commerciali o di ricerca e per trovare partner globali per future collaborazioni.

<http://caeer.org/conference.php?slug=BE-AWWM-22&sid=3&catDid=299>

# Israele, dove l'acqua è preziosa

*Una missione di tecnici italiani del giugno scorso riportata dal Financial Post, ma passata inosservata sulla stampa italiana*

Se in Europa il problema della siccità, a lungo attesa è improvvisamente esplosa in una delle estati più calde e secche che le statistiche ricordino, ci sono Paesi in altre parti del mondo che hanno dovuto affrontare questo problema da tempo.

Uno di questi è Israele e proprio per approfondire le loro tecnologie e buone pratiche 22 fra i principali gestori del servizio idrico italiano e tre studi professionali nel giugno scorso sono stati a Tel Aviv, guidati dalla **Missione in Italia del Ministero dell'Economia d'Israele** che promuove e supporta il networking e l'avvio di partnership tra le aziende dei due Paesi.

Sonia Bozza, Responsabile Area gestione di Acque Bresciane, era fra i partecipanti. "Un'esperienza che ha messo in luce la grande lungimiranza del popolo israeliano nel trarre dal costante e crescente fabbisogno d'acqua un'opportunità di crescita e sviluppo di nuove tecnologie, rispondendo efficacemente a grandi temi ancora aperti nel nostro paese, come il riutilizzo dell'acqua depurata o l'uso dell'intelligenza artificiale a beneficio della gestione del servizio".

Mekerot è la compagnia nazionale israeliana che dal 1937 gestisce l'approvvigionamento idrico nel paese ed una delle water utility più importanti nel panorama mondiale. "Nel mezzo delle difficoltà nascono le opportunità", ricordava Albert Einstein e Mekerot, grazie all'implementazione di soluzioni ingegneristiche e tecnologie sempre all'avanguardia, è riuscita a creare un sistema di fornitura di acqua potabile e di riuso in grado di mantenersi stabile anche durante periodi di prolungata siccità. Grande importanza, quindi, rivestono le collaborazioni con le startup presenti nel territorio israeliano che, secondo il database Finder dell'organizzazione no-profit Start-Up Nation Central, sono circa 180 e operano nei settori del trattamento delle acque e delle acque reflue, del riuso delle acque trattate, della gestione delle reti idriche, delle tecnologie di desalinizzazione

e del rilevamento della qualità dell'acqua. Alcune di queste realtà erano presenti all'Israele Water Innovation Technology Summit.

In un paese dove più del 60% del territorio è desertico, i consumi in crescita dovuti all'aumento demografico e i cambiamenti climatici fanno sì che la tutela della riserva idrica diventi strategica, ed ogni azione per preservarla necessaria.

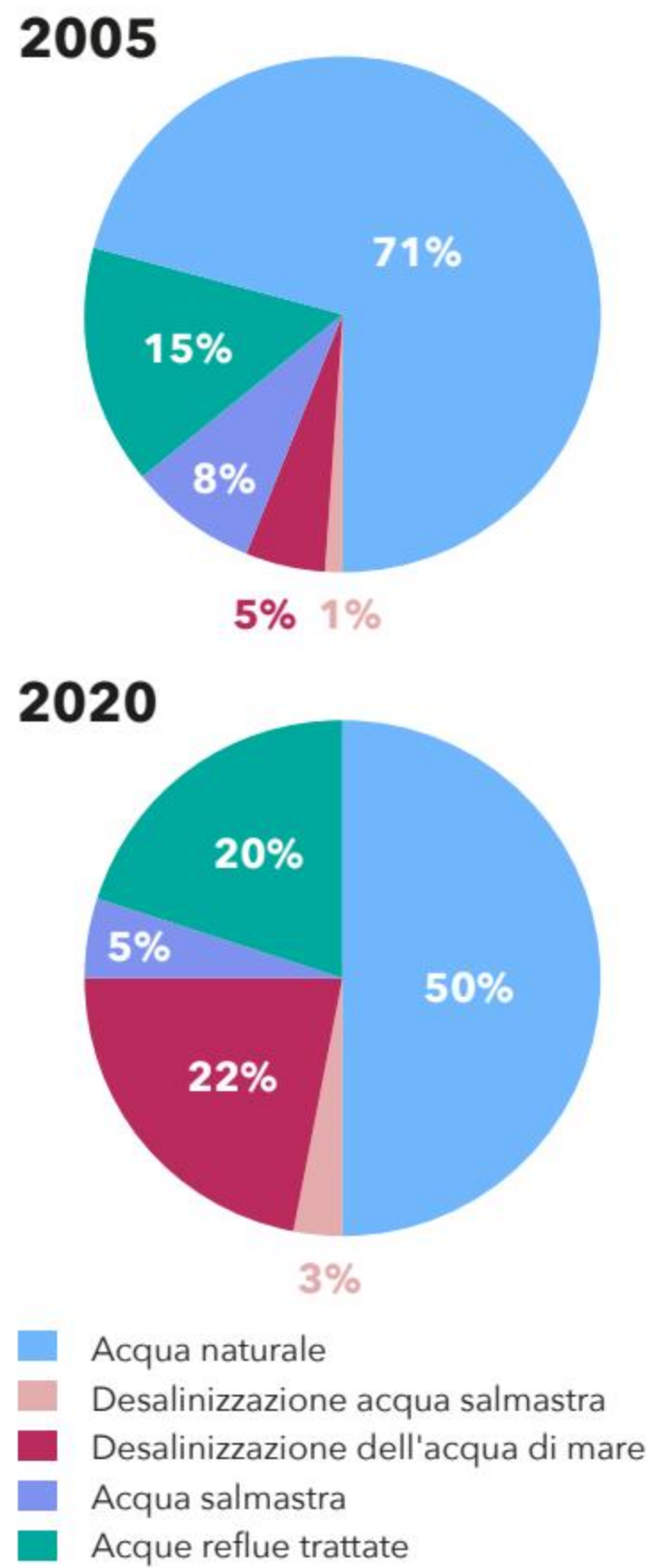
I fronti su cui la società si muove sono diversi: dalla distribuzione di acque con qualità differenti in base alla destinazione d'uso, a una diffusione di una cultura centrata su un uso consapevole, da una gestione efficiente delle reti di distribuzione, fino al riuso delle acque depurate.

L'approvvigionamento nel corso degli anni si è dovuto differenziare: ora il contributo derivante dagli impianti di dissalazione ad osmosi inversa (sia di acqua marina che di acque sotterranee) è diventato importante e prioritario, grazie anche allo sviluppo di tecnologie che tendono alla riduzione dei consumi energetici, e integra l'acqua captata dal lago di Tiberiade e trasportata dal nord al sud del paese grazie al National Water Carrier (un sistema di distribuzione di circa 130 km per una capacità fino a 72.000 mc ora). Soluzioni innovative anche per arginare la salinizzazione delle falde acquifere, grazie alla realizzazione di una riserva idrica che impedisce all'acqua salata di penetrare nella falda tramite sistemi di pompaggio.

Infine, l'acqua in uscita dagli impianti di depurazione diventa fonte di approvvigionamento per l'agricoltura. "Interessante evidenziare come l'acqua in uscita dagli impianti di depurazione non venga considerata come acqua di riuso, ma come fonte di approvvigionamento. A tal proposito è davvero interessante riflettere su alcuni trend israeliani (figura 1) - evidenzia Sonia Bozza - per comprendere come in Italia sia necessario un cambio culturale".

Photo by Eddie & Carolina Stigson on Unsplash

Fonti idriche nel 2005 e nel 2020



L'acqua in uscita dagli impianti diventa risorsa per l'agricoltura, con un reimpiego fino all'85%. Interessante il caso dell'impianto di trattamento delle acque reflue di Shafdan, il più grande di Israele e del Medio Oriente, che serve circa 2,5 milioni di persone. L'acqua subisce diversi trattamenti di affinamento (es. MBR, Filtrazione in pressione o sedimentazione) in base alla qualità attesa, ma sicuramente il più interessante e innovativo avviene tramite la tecnologia SAT (Soil Aquifer Treatment): l'acqua viene immagazzinata nel sottosuolo e utilizzata al bisogno, distribuita tramite una rete dedicata di circa 100 km. Tale sistema consente di gestire circa 160 milioni di metri cubi all'anno.

Nel paese vengono distribuiti circa 2.150 milioni di metri cubi d'acqua, solo il 39,5% è utilizzata per usi domestici mentre il 53,5% è destinata all'agricoltura, ove l'unica forma di irrigazione consentita è quella a goccia, e infine il 7% nel settore industriale. "Fin dal 1955 Israele ha stabilito che ogni consumo d'acqua venga misurato – spiega l'ingegner Bozza -. La scarsità della risorsa ha portato gli israeliani non solo a trovare sistemi di approvvigionamento diversi, ma anche ad efficientare la rete fino a raggiungere livelli di perdita stimati attorno all'8%, tra i migliori al mondo. Risultati che raggiungono grazie a un'impegnativa e mirata politica di sostituzione delle tubazioni, resa efficace da sistemi di asset management e dall'adozione di soluzioni innovative nella ricerca perdite come l'uso e l'analisi di immagini satellitari".

Sicuramente lungimiranti ma ancora attuali se pensiamo ai decaloghi circolati in questa torrida estate, le indicazioni ritrovate in un manuale del 1948 sull'efficiente uso e

riuso dell'acqua in ambito domestico. I grandi cambiamenti nascono sempre dalle azioni quotidiane. Le campagne di sensibilizzazione dei consumatori finali sono molto importanti e vengono costantemente mantenute attive.

Gli effetti ormai sempre più evidenti del cambiamento climatico devono essere una potente leva per accelerare una visione organica e d'insieme della gestione del ciclo dell'acqua: una gestione sostenibile attuando tecnologie consolidate e mature, ma anche sperimentando e sfruttando quelle innovative per efficientare il processo.

Durante il summit sono state presentate tecnologie già adottate sul mercato italiano, come quella proposta da ASTERRA che si pone l'obiettivo di prelocalizzare perdite idriche dall'analisi delle immagini satellitari oppure quella della società Kando, che si prefigge di monitorare in tempo reale la qualità delle acque reflue con un sistema di early warning in grado di individuare picchi di inquinamento, in uso anche in Acque Bresciane.

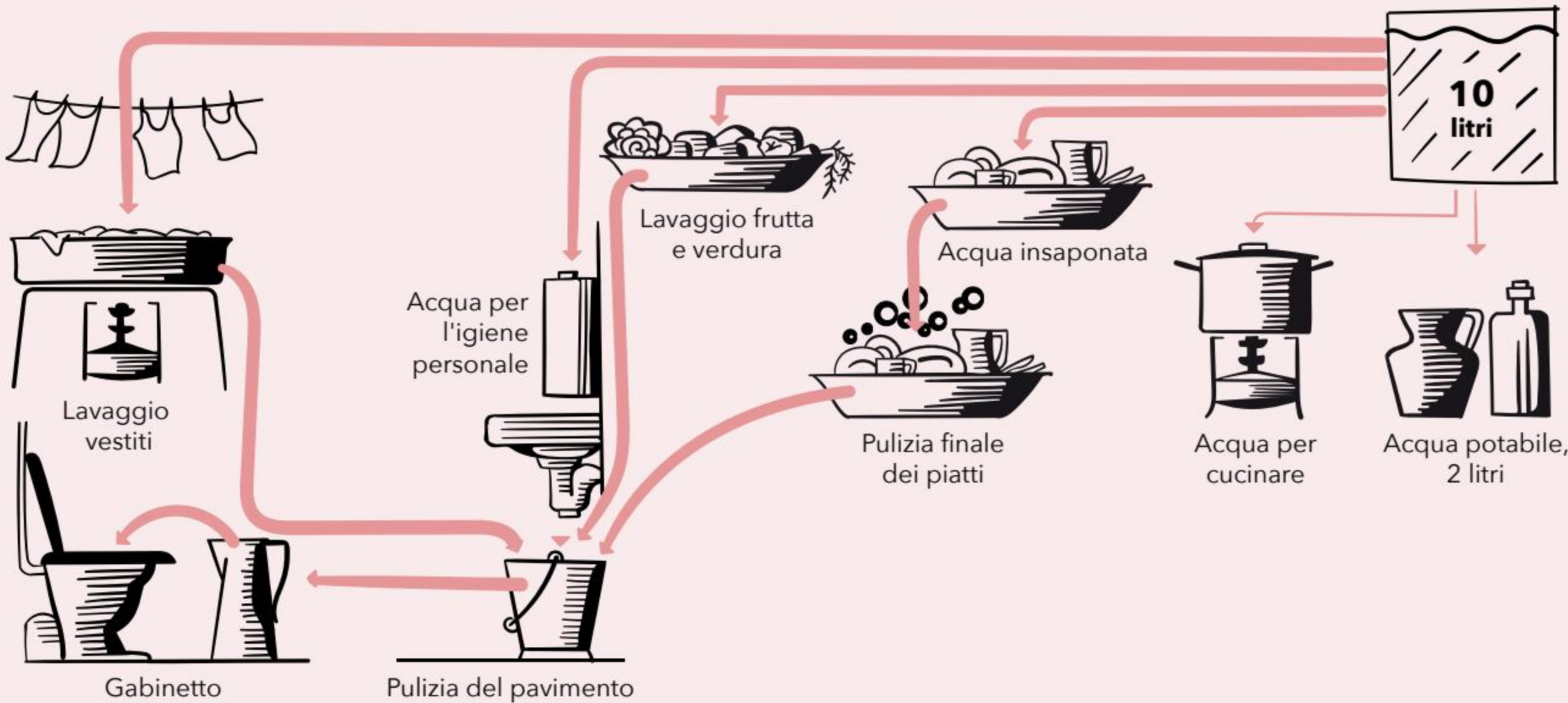
Interessanti anche le tecnologie presentate dalle startup, non ancora molto diffuse sul mercato o addirittura in fase di test. Durante il Summit sono state presentate Watergen, che si prefigge di produrre acqua dall'aria, NUFiltration, che riutilizza i dializzatori che hanno raggiunto la fine della loro vita come sistemi di filtrazione a membrana per potabilizzare l'acqua per i paesi in via di sviluppo e Lishtot, che ha sviluppato kit da utilizzare in campo per rilevare rapidamente contaminanti nell'acqua come Escherichia coli, piombo, arsenico, mercurio, rame e cloro.



(...) una potente leva per accelerare una visione organica e d'insieme della gestione del ciclo dell'acqua: una gestione sostenibile attuando tecnologie consolidate e mature (...)



Indicazioni per un uso efficiente della quota giornaliera di acqua a Gerusalemme nel 1948



# Crisi climatica: a rischio agricoltura e livello del mare

DI EMILIO CONTI

Gli eventi meteorologici che osserviamo da diversi mesi a questa parte mettono in luce quanto il clima stia mutando: da febbraio nel Nord Italia non piove, le temperature in Europa nell'estate appena trascorsa sono state le più alte di sempre, in alcuni Paesi ci sono inondazioni inaspettate e devastanti. Secondo molti climatologi, quello che sta succedendo è solo l'inizio, e nei prossimi anni dovremmo aspettarci eventi sempre più estremi e intensi.

I pericoli derivanti dagli effetti delle mutazioni del clima avranno impatti negativi sugli ecosistemi, su alcuni settori economici, sulla salute e sul benessere delle persone. Gli scienziati di tutto il mondo hanno lanciato l'allarme sui rischi ambientali e sociali che si potrebbero innescare senza un'adeguata mitigazione delle attività antropiche, alla base di quello che sta succedendo.

Minimizzare i rischi derivanti dal cambiamento climatico globale richiede, oltre ad azioni per ridurre le emissioni di gas serra, anche attività di prevenzione per adattare la vita e l'economia a quanto potrà accadere.

Due ambiti meritano particolare attenzione e necessitano di serie politiche di prevenzione: quello agricolo e quello relativo all'innalzamento del livello dei mari.

L'agricoltura è già stata pesantemente colpita dalla crisi idrica di quest'anno: i raccolti sono diminuiti e molte colture hanno sofferto della mancanza d'acqua. In un futuro prossimo, le temperature più elevate e le variazioni delle precipitazioni potranno condizionare la quantità, la qualità e la stabilità della produzione alimentare. Con un'adeguata attività di prevenzione e di formazione degli agricoltori, si potrebbero di fatto limitare gli impatti negativi e persino migliorare la produzione, modificando le varietà di colture, il cambiamento delle date di semina o il miglioramento dell'irrigazione.

Riguardo il livello del mare, già oggi molte regioni costiere d'Europa ne registrano un aumento. Le sempre più frequenti inondazioni di queste zone minacciano gli ecosistemi costieri, le risorse idriche, gli insediamenti abitativi e le infrastrutture produttive. A fine secolo, in uno scenario a basse emissioni di gas serra, l'aumento del livello del mare dovrebbe attestarsi tra 20 e 40 centimetri, mentre in quello con elevate emissioni di CO<sub>2</sub>, il livello dovrebbe crescere fino a 1 metro e oltre. Gli effetti sarebbero molto critici per molte realtà europee, in particolare nei Paesi Bassi, in Germania, in Belgio e lungo le coste del Nord Italia, dove l'esistenza stessa di Venezia, così come la conosciamo oggi, sarebbe a rischio.

# L'"annus horribilis" del Ghiacciaio dell'Adamello

DI ROBERTO RANZI

*Le placche di ghiaccio staccatesi dal  
corpo principale del Ghiacciaio del  
Mandrone verso il Passo della Lobbia  
(a sinistra) e verso il Dosson di Genova  
(a destra) (2022-07-18, Foto: Ranzi)*



La fronte del Ghiacciaio dell'Adamello ripresa il 18 luglio 2022 (Foto: Ranzi)

*Il 2022 sarà ricordato come l'annus horribilis per il Ghiacciaio dell'Adamello, il più esteso ghiacciaio italiano. Le temperature elevate dell'estate hanno fatto seguito a un inverno con la nevosità minima degli ultimi 15 anni.*



*La lenta scomparsa del ghiacciaio dell'Adamello e la siccità dell'estate sono le due facce della medesima medaglia.*

Per mantenere l'equilibrio della massa di un ghiacciaio il volume della neve accumulata fino in primavera deve essere almeno pari a quello del ghiaccio fuso nell'estate. E a fine settembre almeno un terzo della superficie del ghiacciaio dovrebbe rimanere innevata: il manto nevoso rimasto si trasformerà in firn (si tratta di neve parzialmente compattata che deriva dalla trasformazione della neve rimasta dalle passate stagioni e che si è cristallizzata in una struttura più densa, che si trova in una fase intermedia tra la neve granulare ed il ghiaccio glaciale) e poi, l'anno successivo, in ghiaccio.

Quest'anno già a luglio si poteva osservare la neve solo in sottili lembi nelle zone ombreggiate ai margini del ghiacciaio e siamo quindi molto lontani dalle condizioni di equilibrio. Le misure di accumulo di neve effettuate in maggio dal Servizio Glaciologico Lombardo a Pian di Neve, a 3.100 metri di quota, rendono conto di poco meno di 600 mm di equivalente, in acqua, del manto nevoso. Invece, le misure di fusione del ghiaccio segnalano, ad agosto, a quote comprese tra la fronte, a 2600 m, e Pian di Neve, una perdita media di spessore di oltre 4 metri, corrispondenti a circa 3.600 mm di acqua. Quindi, considerando che la fusione prosegue fino a fine settembre, quest'anno il Ghiacciaio dell'Adamello potrebbe perdere, in media su tutta la superficie, anche oltre 4 metri di spessore.

Un valore quasi triplo rispetto a quello che il gruppo di ricerca del nostro Dipartimento aveva calcolato relativamente al periodo 1995-2009, per il quale fu stimata in media una perdita di un metro e mezzo di spessore all'anno. Il modello matematico che avevamo messo a punto per questa stima fu applicato, non solo tenendo conto del clima attuale, ma anche considerando gli scenari climatici previsti per il futuro dall'Intergovernmental Panel of Climate Change.

L'esito delle simulazioni sull'evoluzione dinamica del Ghiacciaio dell'Adamello ha permesso di presagire la sua scomparsa entro la fine del secolo. Trattandosi di simulazioni al computer, la curiosità dei ricercatori ha spinto un team coordinato da Fondazione Lombardia per l'Ambiente - e che comprende, oltre all'Università di Brescia, la Comunità Montana di Valle Camonica, ente gestore del Parco dell'Adamello, il Politecnico di Milano e l'Università di Milano-Bicocca - a proporre un progetto di ricerca che ha come obiettivo anche quello di raccogliere dati e informazioni sulla futura dinamica del ghiacciaio.

La ricerca, denominata CLIMADA e finanziata dalla Fondazione Cariplo, farà tesoro dei parametri raccolti nelle perforazioni effettuate nel ghiaccio fino a una profondità di circa 240 metri per affinare i calcoli e le previsioni teoriche.

Salendo sul ghiacciaio quest'estate l'impressione è che la scomparsa del gigante di ghiaccio possa avvenire ben prima della fine del secolo. Ormai il ghiacciaio dell'Adamello non è più un'unica massa di ghiaccio, essendosi ormai staccate delle placche isolate, sotto il Dosson di Genova, il Passo della Lobbia, la Cima Venerocolo, il Corno Bianco. Un nuovo lago si è formato presso la fronte: potrebbe venire denominato Lago Nuovissimo, visto che all'inizio del secolo scorso già si era formato, alcune centinaia di metri più a valle, il Lago Nuovo. Anche la toponomastica dei luoghi dovrebbe cambiare.

La lenta scomparsa del ghiacciaio dell'Adamello e la siccità dell'estate sono le due facce della medesima medaglia. I fiumi padani non sono stati alimentati dalle nevicate troppo esigue dell'inverno: anche la diminuzione delle nevicate invernali, che le statistiche dell'ultimo cinquantennio confermano essere significativa, è uno dei segni del cambiamento troppo rapido del clima e, di conseguenza, dell'ambiente montano.

Se vogliamo rallentare questi processi dobbiamo mettere in atto azioni di mitigazione per una transizione energetica che faccia sempre meno ricorso alle fonti fossili, ridurre i consumi, adattare le nostre abitudini a un ambiente più caldo e con minori disponibilità idriche.

*Il Ghiacciaio dell'Adamello e il Corno Bianco (3427 o 3434 m s.l.m.), visti dal Rifugio ai Caduti dell'Adamello*

# I DIECI CONSIGLI PER IL RISPARMIO IDRICO

Acque Bresciane  
Servizio Idrico Integrato

ABcommunity  
Trasparenza / Ascolto / Sostenibilità

L'estate appena trascorsa, e l'autunno non è da meno, è stata caratterizzata dalla siccità. In alcune zone del pianeta si assiste al mutamento della distribuzione delle precipitazioni: si concentrano in sempre meno giorni dell'anno provocando lunghi periodi di siccità seguiti da piogge a volte catastrofiche.

## Cosa possiamo fare per proteggere l'oro blu?

Acque Bresciane, con la collaborazione dei numerosi soggetti aderenti ad ABCommunity, ha realizzato un decalogo che racchiude i dieci consigli per il risparmio idrico. Una serie di prassi di semplice esecuzione, ma che - applicate da tutti - possono dare grandi risultati.



01

### Chiudi il rubinetto mentre ti lavi i denti o ti radi

Sì, è rilassante ascoltare il rumore dell'acqua che scorre...ma in questo modo rischi di sprecare fino a 6 litri d'acqua al minuto.



02

### Fai la doccia, non il bagno

Le bolle, la schiuma, le candele...è molto piacevole, ma lo sai che scegliendo la doccia al posto del bagno puoi diminuire del 50% il tuo consumo d'acqua? Per una doccia sono necessari 70 litri d'acqua e per il bagno? Ben 130.



04

### Fai la lavatrice e la lavastoviglie solo a pieno carico

Com'è sgradevole avere sempre panni o piatti da lavare...probabilmente non riempi lavatrice o lavastoviglie. Con questa accortezza risparmi tempo, elettricità e diminuisce i consumi d'acqua di ben 8.200 litri l'anno.



03

### Applica il rompigetto ai rubinetti

Quando apri il rubinetto il getto è talmente forte da allagare mezzo bagno? Puoi evitare questo tremendo inconveniente e contemporaneamente ridurre i tuoi consumi d'acqua, ben del 50%, senza alterare la qualità del servizio.



05

### Non scongelare gli alimenti sotto l'acqua corrente

Fretta di scongelare gli alimenti? Mettiti in una bacinella, nel frattempo potrai svolgere altre importanti attività e evitare lo spreco di circa 6 litri d'acqua al minuto.



08

### Lava le verdure lasciandole a mollo, non usare l'acqua corrente

10 zucchine, 3 melanzane e tutte le altre verdure che hai acquistato...una dopo l'altra sotto l'acqua corrente. Evita di perdere tempo e di sprecare acqua, immergendole in una bacinella puoi risparmiare 4.500 litri d'acqua l'anno.



09

### Riutilizza l'acqua per annaffiare l'orto, i fiori o le piante

Sei un amante del giardinaggio? Non riesci a resistere al fascino di una nuova piantina e ora ne hai il giardino o il terrazzo pieno? Riutilizzando l'acqua ne puoi risparmiare circa 6.000 litri l'anno.



06

### Controlla regolarmente il contatore

Contatore? Chissà dove si trova... controllalo regolarmente, così puoi renderti conto dei tuoi consumi d'acqua e accorgerti in tempo di eventuali (e fastidiose) perdite.



07

### Ripara i rubinetti che gocciolano

Com'è piacevole quando dopo una lunga giornata ti infili sotto le coperte e...plink plink...il rubinetto perde! e ora chi dorme più... Con un intervento idraulico puoi risolvere in pochi minuti un problema che causa la perdita di ben 21.000 litri d'acqua l'anno.



10

### Non lavare l'auto con l'acqua potabile di casa

Questa non la sapevi...ci sono autolavaggi dotati di recupero di acqua! Controlla su Internet, potrebbe essercene uno proprio vicino a te.

**riflessi**

È scaricabile da: [www.riflessi-magazine.it](http://www.riflessi-magazine.it)

Segui Acque Bresciane su: [Instagram](#)



[LinkedIn](#)



[Issuu](#)

