

## PROGETTO "LIFEGATE"

### Istituto Salesiano Don Bosco di Brescia

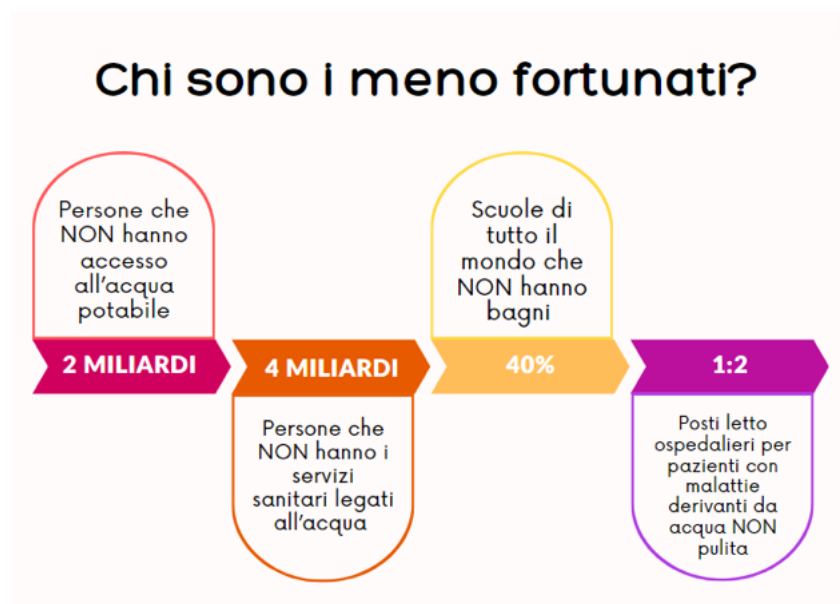
Si ringraziano calorosamente per la disponibilità nell'aver risposto alle nostre domande:

- il Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Gilberto PICHETTO FRATIN ([qui l'intervista](#)),
- il Direttore Generale di Ambiente e Clima di Regione Lombardia, Dario FOSSATI ([qui l'intervista](#)),
- l'Assessora di Brescia alla Transizione Ecologica, all'Ambiente e al Verde, Camilla BIANCHI e l'Amministratore Delegato di A2A Ciclo Idrico, Tullio MONTAGNOLI ([qui l'intervista](#))
- il Responsabile Sostenibilità e Innovazione di Acque Bresciane, Francesco ESPOSTO e il Coordinatore Depurazione Area Ovest di Acque Bresciane Fabrizio PEDERCINI, che ci ha guidato nella visita al Depuratore di Rovato (Bs) ([qui l'intervista](#))

### L'ACQUA NEL MONDO...

Il 22 marzo si celebra la Giornata Mondiale dell'Acqua per sottolineare l'importanza di una risorsa che, essendo un bene primario, dovrebbe essere garantita a tutti. Tuttavia, più di due miliardi di persone nel mondo non hanno accesso all'acqua potabile e più di quattro miliardi mancano di servizi igienico-sanitari come, ad esempio, le fognature. La scarsità d'acqua è diventata motivo di guerra, alimentando più di 45 conflitti dal 1980 ad oggi. Una delle principali cause è da imputare ai cambiamenti climatici che, con l'aumento delle temperature e la diminuzione delle precipitazioni, provocano uno stress idrico elevato.

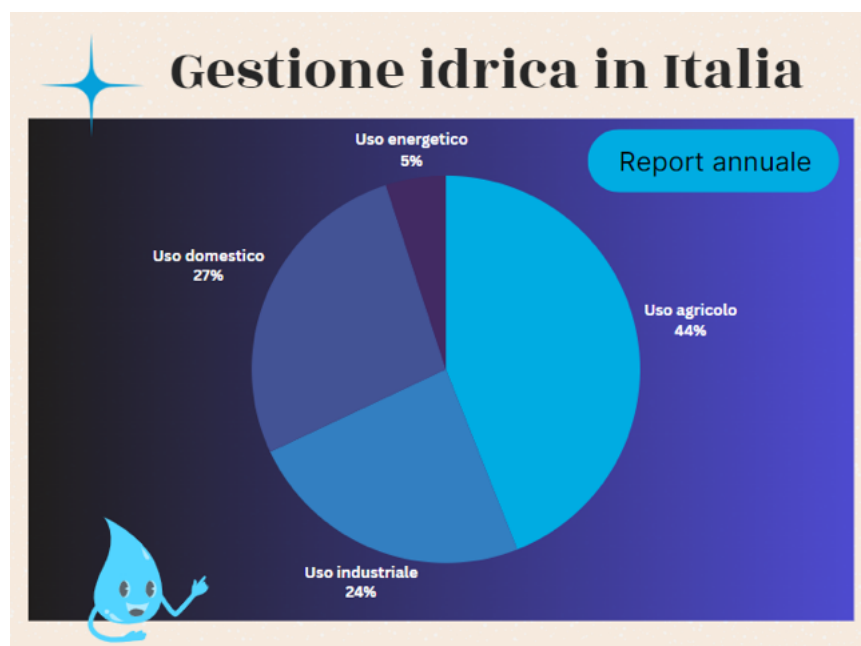
Inoltre, nei paesi in via di sviluppo, la forte carenza di risorse idriche causa malattie e compromette l'istruzione. Le famiglie devono lottare per ottenere acqua pulita, mentre gli studenti perdono tempo prezioso nella sua ricerca anziché frequentare regolarmente la scuola. Questa situazione perpetua la povertà e ostacola lo sviluppo socioeconomico delle comunità colpite. Per questo motivo l'Onu, nell'Agenda 2030, menziona l'acqua in due dei suoi obiettivi ma, indirettamente, la include anche negli altri, riconoscendone il ruolo cruciale nello sviluppo sostenibile.



Dati forniti da A2A Ciclo Idrico

### ...E IN ITALIA

La gestione dell'acqua in Italia coinvolge una complessa rete di attori tra cui autorità regionali e comunali, organizzazioni governative e non governative nonché, nel caso della provincia di Brescia, aziende come A2A Ciclo Idrico e Acqua Bresciane.



Fonte: Istat

### Il ruolo del Governo (dall'intervista con il Ministro Gilberto Pichetto Fratin)

Fino a 20 anni fa la media di giorni di pioggia all'anno era di 110-115, oggi è scesa a 85 giorni ma il quantitativo di pioggia è sempre lo stesso. Questo crea fenomeni di siccità e alluvioni a pochi giorni di distanza. Il Ministro Pichetto Fratin ha sottolineato l'importanza dell'idroelettrico prodotto dalle dighe, luogo dove possiamo trattenere l'acqua quando piove troppo e rilasciarla in periodi di siccità. Oltre, ovviamente, alla produzione di energia elettrica.

La sfida che il Governo sta portando avanti viene esplicitata all'interno di un documento chiamato *PINEC (Piano Integrato Nazionale Energie e Clima)*. Il piano dice che entro il 2030 bisogna avere almeno i due terzi della nostra energia da rinnovabile e solo un terzo da fossile. Questo fossile non sarà più carbone (il Ministro precisa che l'intenzione è quella di eliminarlo totalmente entro il 2025) o petrolio ma solo gas, che tra tutti i carburanti fossili è il meno inquinante.

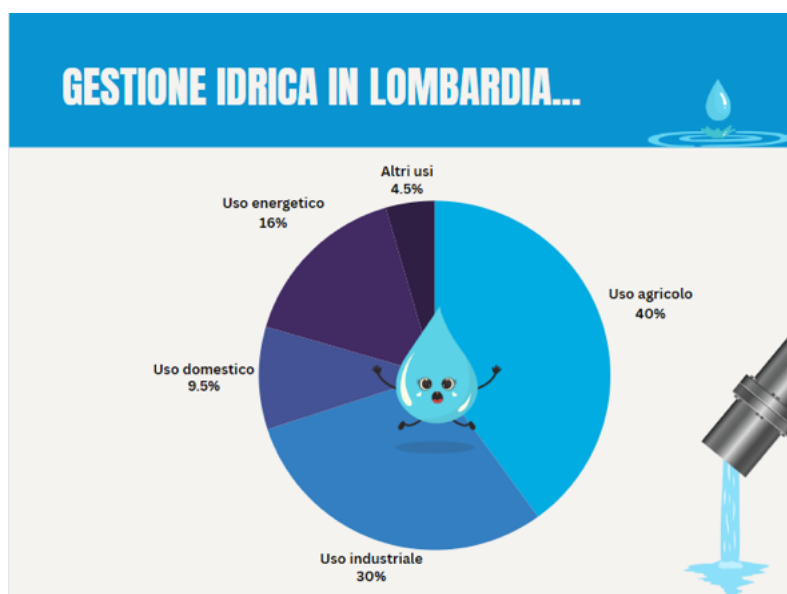
Se si vuole tutelare l'ambiente è necessario quindi abbandonare i fossili (carbone, petrolio, gas) che sono attualmente la causa principale di inquinamento da CO<sub>2</sub>. Il percorso che il Governo sta tentando di portare avanti insieme alla maggior parte dei Paesi del mondo è arrivare entro il 2050 ad utilizzare solo ed esclusivamente energia proveniente da fonti rinnovabili (geotermico, fotovoltaico, eolico, idrogeno, nucleare). Il percorso di de-carbonizzazione parte innanzitutto dall'abbandono del carbone, poi del petrolio, per passare alla diminuzione di gas e al contempo alla crescita delle rinnovabili. L'Italia, così come la Germania, da questo punto di vista è un po' più indietro rispetto agli altri Paesi Europei a causa della forte dipendenza dal gas Russo (prima del conflitto Russia-Ucraina), dal petrolio proveniente da Nord Africa e Asia Occidentale e dalla mancanza dell'energia nucleare. L'impegno come UE è arrivare tutti ad un risultato comune nell'utilizzo esclusivo di energie rinnovabili.

### Il ruolo di Regione Lombardia

Anche Dario Fossati, Direttore Generale di Ambiente e Clima di Regione Lombardia, si è espresso sul tema del Cambiamento climatico, ben visibile in tutto il bacino del Mediterraneo e caratterizzato da estati calde e inverni con precipitazioni ridotte. Per andare incontro alla crisi climatica Regione Lombardia da qualche anno

ha stabilito un tavolo di lavoro con coloro i quali richiedono l'acqua, quali agricoli, industriali, idroelettrici e civili. Lo scopo è attuare una mediazione tra le parti per migliorare la gestione dell'utilizzo dell'acqua limitando il più possibile le perdite e gli sprechi.

Il Direttore Fossati afferma che, nel caso della Regione Lombardia, le risorse idriche sono utilizzate per diversi scopi, prima fra tutte l'agricoltura che da sola richiede il 40% delle risorse, seguita dalle Industrie al 30%. L'approvvigionamento civile richiede invece circa il 10% mentre un'altra parte delle risorse è usata per la produzione energetica che in Lombardia è molto consistente. Per le grandi richieste idriche si sfruttano le acque superficiali mentre per l'approvvigionamento idropotabile l'estrazione è fatta dalle falde sotterranee.



Fonte: Regione Lombardia

Oltre a questo, si è stabilito un piano di adattamento ai cambiamenti climatici volto a diminuire le emissioni di CO<sub>2</sub>, adattarsi al climatico cambiamento e non commettere più gli errori dissennati compiuti nel passato. Verrà lasciato più spazio alla natura con l'avvio di opere di monitoraggio e miglioramento degli spazi verdi, la tutela delle zone a rischio e il finanziamento di misure di contenimento degli eventi atmosferici improvvisi, la cosiddetta prevenzione.

La gestione delle risorse idriche è regolata dal *Programma per la Tutela delle Risorse Idriche* (PTUA), che, oltre ad essere legato a più ampi progetti nazionali ed europei, serve a tutelare l'acqua e si occupa del bilancio idrico: chi utilizza l'acqua, quanta ne utilizza ed anche la sua qualità. A livello zonale esistono gli ATO (Ambiti Territoriali Omogenei) che sono delle aziende pubbliche che regolano il ciclo dell'acqua dalla distribuzione alla raccolta, alla depurazione e alla riconsegna alla natura, che deve avvenire secondo le norme date dal PTUA. I costi di queste aziende sono coperti dalle tariffe visibili in bolletta.

### *Il percorso dell'acqua fino alle nostre case*

Uno degli elementi indispensabili per favorire un consumo consapevole delle risorse idriche è sicuramente la gestione del percorso che l'acqua compie per arrivare fino alle nostre case.

Estrazione sicura e rispettosa dell'ambiente, impianti di depurazione all'avanguardia e reti efficienti e ben organizzate sono solo alcuni degli esempi di elementi che contribuiscono ad un utilizzo sempre più innovativo, soprattutto considerando che il 60% delle reti idriche italiane ha più di 30 anni e il 25% ha più di 50 anni. Per affrontare questa crisi, sono quindi necessarie azioni mirate.

L'azienda A2A Ciclo Idrico, ad esempio, sta investendo per migliorare l'efficienza degli impianti e adeguare le infrastrutture. In particolare, negli ultimi 5 anni, la creazione di impianti di depurazione, da cui l'acqua viene

distribuita attraverso una rete di oltre 4500 km alla maggior parte dei comuni bresciani, ha attratto investimenti di oltre 80 M di euro. Ampio rilievo è stato dato dall'azienda anche alla sensibilizzazione dei cittadini sul consumo responsabile collegato all'impronta idrica di ognuno.

## QUANTO SEI SOSTENIBILE?

I nostri comportamenti

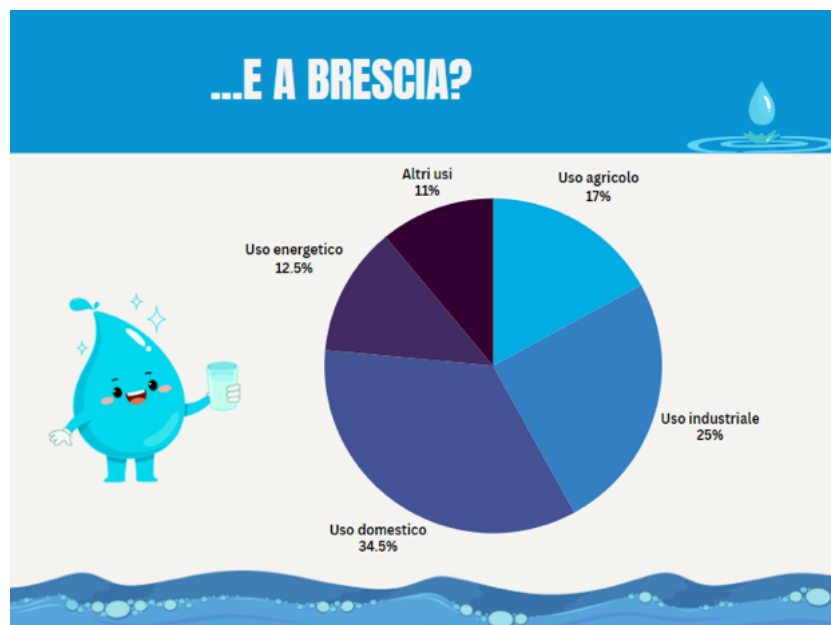
### Alcuni esempi di consumo consapevole



Fonte: A2A

### Dove finisce l'acqua prelevata dai pozzi della provincia di Brescia?

A Brescia, l'utilizzo dell'acqua è prevalentemente legato agli ambiti dell'industria e dello sfruttamento energetico, che rivestono rispettivamente il 25% e il 12,5% dei consumi, e a quello domestico, destinazione finale del 34% dell'acqua prelevata.



Fonte: Acque Bresciane

Ma il luogo dove si verifica il maggiore spreco non è compreso tra le mura domestiche, né nelle attività industriali. Lo spreco più vergognoso e inutile viene perpetrato involontariamente nel percorso che l'acqua compie fino a queste destinazioni, a causa della corrosione ai danni dei materiali spesso poco durevoli che compongono le tubature.

## DISPERSIONE DELL'ACQUA A BRESCIA

Il responsabile di A2A, Tullio Montagnoli, si è espresso sull'importanza che la sua azienda riveste nella gestione delle acque del capoluogo bresciano sottolineando come, dal 2017 a oggi, in provincia di Brescia le perdite ogni anno siano diminuite, così come i consumi dei cittadini. Per questo motivo il volume di acqua prelevato dall'ambiente si è ridotto del 20% rispetto al 2001.

Per provare a risolvere il problema della dispersione d'acqua nel territorio bresciano, A2A sta attuando due progetti. Il primo riguarda la *Distrettualizzazione*, ovvero la divisione della rete provinciale, lunga 750 km, in sottoreti per avere un controllo più mirato delle condizioni delle tubature. Si misurano i parametri fisici, le portate e la pressione dell'acqua, così come la parte qualitativa (ex. Cloro, Nitrati, Ph, Spettro...).



*Dati forniti da A2A Ciclo Idrico*

Il secondo è il *Progetto Aquarius* che, con la rilevazione e la catalogazione dei rumori nelle tubature attraverso geofoni, permette di scovare possibili perdite nelle reti fognarie. Dal 2019, grazie a questa tecnologia, sono state riparate 136 perdite con l'ausilio di 452 sensori che monitorano costantemente 132 km di rete.



Grazie a questi progetti pionieristici nel campo dell'innovazione e della sperimentazione Brescia ha ampiamente incrementato la sua efficienza nel trasporto delle acque e la loro qualità, tanto da posizionarsi tra gli ultimi posti delle classifiche italiane ed europee per la dispersione di acqua nel percorso per raggiungere la destinazione finale, che presenta una diminuzione del 31% rispetto ai dati di inizio millennio (circa il 25% di dispersione).

### *L'esempio di Acque Bresciane*

Abbiamo avuto il piacere di intervistare l'Amministratore delegato dell'Azienda, Francesco Esposto, che ci ha ampiamente spiegato la missione dell'azienda e la loro idea di una futura gestione dell'acqua sulla base dei continui cambiamenti che stanno attraversando il nostro paese e il nostro pianeta.

Acque Bresciane è un'azienda pubblica che si occupa della gestione del servizio idrico integrato, ovvero la somma delle gestioni di acquedotto, fognatura e depurazione.

Per antonomasia l'azienda si occupa dell'applicazione dell'economia circolare anche al servizio idrico, in quanto l'acqua prelevata viene utilizzata e successivamente restituita all'ambiente in uno stato identico, se non migliore, rispetto a quello originario.

Noi studenti siamo stati anche invitati personalmente a visitare uno dei tanti depuratori di Acque Bresciane, situato a Rovato, in provincia di Brescia. Qui è stato entusiasmante poter vedere l'effettivo cambiamento che l'acqua compie dalla fognatura alla depurazione, separando del tutto i fanghi, pur senza l'utilizzo di alcun componente chimico.



Foto del depuratore di Rovato (BS) di Acque Bresciane scattata durante la visita guidata dal Coordinatore Depurazione Area Ovest Pedercini Fabrizio.

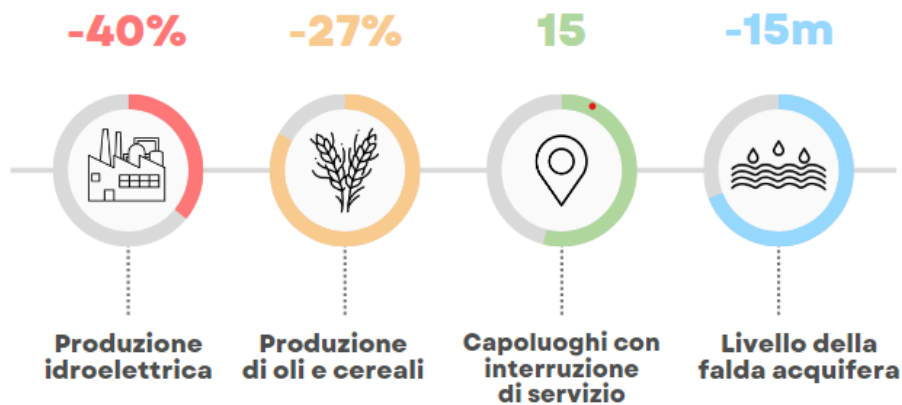
La testimonianza di Esposto ha fatto emergere i numerosi vantaggi legati ad una gestione comune delle acque di tutta la provincia, rispetto al precedente modello di autogestione comunale. Inizialmente erano i comuni a occuparsi del processo di trasporto dell'acqua consumata dai cittadini, ma a partire dal 2017 la Provincia di Brescia ha scelto di dare vita ad un'azienda pubblica capace di gestire completamente questo processo prima frammentario e privatizzato.

Ad oggi l'azienda Acque Bresciane gestisce circa 113 comuni, escluso il capoluogo. Numero destinato ad ampliarsi sempre maggiormente, grazie all'azione provvidenziale della giunta comunale. La gestione privata dell'acqua, capeggiata da diverse aziende dislocate nei vari settori della provincia di Brescia, tra cui A2A, che si occupa direttamente del capoluogo, Garda Unisol, responsabile del territorio gardesano, e Acque Bresciane Ovest, avrà infatti tramonto nel 2045, anno stabilito per l'unificazione delle varie aziende sotto la guida di Acque Bresciane.

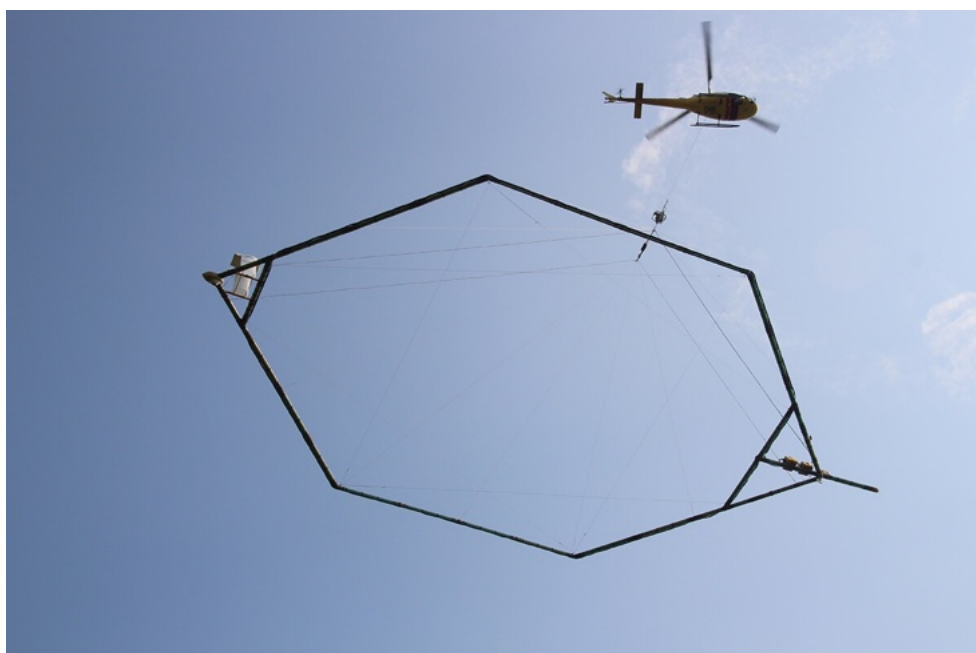
## I PROGETTI A BRESCIA E PROVINCIA

La crescente esigenza di approfondire le conoscenze nel settore della sicurezza idrica sta stimolando le aziende che si occupano della gestione dell'acqua a sviluppare tecnologie come quella sensoristica, poiché la ricerca di soluzioni innovative diventa sempre più essenziale per garantire un monitoraggio accurato e tempestivo delle risorse idriche. Un esempio è il Metodo Elettromagnetico Elitrasportato Skytem, un processo di raccolta dati dal sottosuolo sviluppato da A2A in collaborazione con ATO e Acque Bresciane con l'obiettivo di pianificare l'utilizzo futuro dell'acqua, soprattutto dopo i terribili esiti registrati nel 2022.

## IL TERRIBILE 2022



Questa tecnica, già ampiamente diffusa nel Nord Europa, rappresenta un importante strumento di catalogazione delle risorse idriche. Attraverso una serie di onde elettromagnetiche capaci di penetrare nel suolo fino a una profondità di 400 metri si può creare una stratigrafia del suolo e studiando la diversa propagazione delle radiazioni si riesce a comprendere la composizione del suolo e ad individuare nuove fonti di approvvigionamento di acqua potabile facilmente estraibile.



Metodo Elettromagnetico Elitrasportato Skytem

Uno degli strumenti nati per la gestione delle acque nei maggiori paesi della provincia di Brescia è Kando, apparecchiatura israeliana utilizzata da Acque Bresciane che permette di creare una mappa interattiva capace di rilevare gli inquinanti dispersi nell'acqua, attualmente attiva a Palazzolo sull'Oglio, Rudiano e Chiari.



Kando

L'Assessora Camilla Bianchi del Comune di Brescia ha parlato di due iniziative vitali per affrontare le sfide ambientali e idriche della città. La prima, intitolata "*Un Suono in Estinzione*" del ricercatore Sergio Maggioni, si concentra sulla registrazione dei suoni prodotti dallo scioglimento del ghiacciaio dell'Adamello, attualmente minacciato dai cambiamenti climatici e dal riscaldamento globale, per sensibilizzare la comunità su queste tematiche.

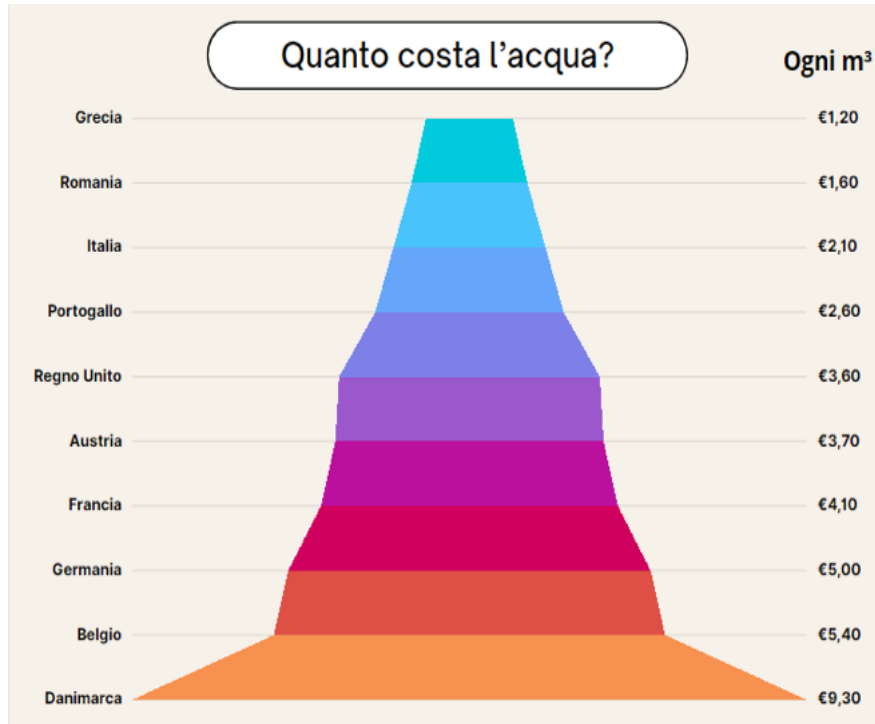


La seconda iniziativa consiste in una tavola rotonda presso l'*Osservatorio Acqua Bene Comune*. Qui, enti come ARPA, A2A e ATS si riuniscono per discutere della gestione sostenibile delle risorse idriche a Brescia. Questa piattaforma permette di valutare la situazione attuale e di affrontare le sfide legate all'approvvigionamento idrico in modo collaborativo.



### *Il costo dell'acqua*

In Italia, il costo dell'acqua è relativamente basso, intorno ai 2 euro per metro cubo. Questo basso costo dell'acqua potabile spinge i cittadini a consumarne una grande quantità e a utilizzarla anche per scopi come l'irrigazione agricola e altre attività industriali, causando un impatto significativo sull'ambiente e sulla disponibilità delle risorse idriche.



*Dati forniti da A2A Ciclo Idrico*

Tuttavia, è importante notare che, nonostante la qualità dell'acqua del rubinetto sia elevata, l'Italia, per motivazione più che altro culturali, si classifica come secondo Paese in Europa per consumo di acqua in bottiglia, una tendenza che comporta svantaggi sia ambientali che finanziari.

### *La proposta dei ragazzi dell'Istituto Salesiano Don Bosco di Brescia*

Noi ragazzi abbiamo proposto al Ministro di realizzare un'app che monitori in tempo reale le condizioni dell'acqua che esce dai rubinetti di tutta Italia per dare modo ai cittadini di essere più sicuri di quello che bevono e diminuire in questo modo il consumo di acqua in bottiglia.

**Il Ministro Pichetto Fratin si è reso disponibile a passare la proposta alle Arpa nazionali affinché questa idea possa essere realizzata.**

Autori del Progetto:

Matteo Aliprandi, Giovanni Gerardi, Emanuele Giordano, Miriam Lai, Amedeo Massardi, Tristano Raza, Ludovica Rizzinelli e Matilde Zomparelli

*Corso di Giornalismo tenuto dalla Prof.ssa Marta Camilla Foglia presso l'Istituto Salesiano Don Bosco di Brescia*