

Acqua sotto stress: come proteggere una risorsa condivisa

Dalla riduzione dei prelievi al riuso delle acque reflue, dalla dissalazione alla tutela dei bacini idrici: innovazione, industria e territori possono collaborare per gestire l'acqua in modo più sostenibile.

Una risorsa sempre più fragile

L'acqua dolce è una di quelle risorse di cui ci accorgiamo davvero quando comincia a mancare. La usiamo per un'infinità di cose: bere, lavare, coltivare, produrre beni ed energia; eppure, la quantità effettivamente disponibile non è né infinita né distribuita in modo uniforme sul pianeta. Negli ultimi anni in particolare, siccità più lunghe, temperature elevate, inquinamento e crescita dei consumi hanno reso questo equilibrio ancora più delicato, soprattutto nei territori dove molte attività diverse dipendono dalle stesse riserve.

I numeri europei danno chiaramente la misura del problema. Nel 2023, condizioni di scarsità idrica hanno interessato per almeno un trimestre dell'anno il 28% del territorio dell'Unione europea e il 32% della popolazione. Nell'Europa meridionale la pressione aumenta soprattutto in estate, quando si sommano temperature elevate, agricoltura, turismo e altri usi economici. Spiegare questa situazione dicendo semplicemente che “c'è poca acqua” è fuorviante: il problema è che, nello stesso momento, molti soggetti ne hanno bisogno e la disponibilità non sempre riesce a tenere il passo.

In Italia il problema è reso ancora più evidente da ciò che succede lungo il percorso dell'acqua. Nel 2022 le reti comunali di distribuzione hanno disperso il 42,4% dell'acqua potabile immessa: un volume che, secondo Istat, sarebbe bastato a coprire per un anno il fabbisogno di 43,4 milioni di persone. Nello stesso anno, la disponibilità complessiva della risorsa idrica ha toccato il valore più basso registrato dal 1951, con una riduzione di circa il 52% rispetto alla media annua di lungo periodo.

È per questo che ridurre il problema alla raccomandazione di “chiudere il rubinetto” sarebbe riduttivo. Come sempre le scelte individuali contano, ma rappresentano solo una piccola parte del quadro generale. Una gestione più efficace dell'acqua passa anche dalla manutenzione delle reti, dall'agricoltura, dai processi industriali, dalla depurazione, dal riuso e dalla capacità di adattare le soluzioni alle caratteristiche dei singoli territori.

Approfondimento: EEA – Water scarcity conditions in Europe

Istat – “Le statistiche sull'acqua – Anni 2023-2025”

L'acqua nelle strategie industriali

Per molte attività produttive l'acqua è una risorsa essenziale quanto l'energia o le materie prime. Serve per raffreddare gli impianti, lavare materiali, produrre alimenti e bevande, generare energia o entrare direttamente nei processi industriali. Questo significa che una disponibilità insufficiente di acqua, oppure un peggioramento della sua qualità, può tradursi rapidamente in un problema per le imprese e per le filiere che da quelle imprese dipendono. Anche UNESCO sottolinea come disponibilità e qualità dell'acqua possano influenzare la continuità delle attività produttive, lo sviluppo economico e i rapporti con le comunità locali.

È anche per questo che la gestione dell'acqua sta diventando una parte sempre più importante delle strategie industriali. Il primo obiettivo è abbastanza intuitivo: prelevare meno acqua dolce, migliorando l'efficienza degli impianti, monitorando meglio i consumi e ripensando i processi più idrovori. Ma non è l'unica strada. Dove possibile, l'acqua già utilizzata può essere trattata e reimpressa nel ciclo produttivo; nei territori dove la scarsità è più forte possono entrare in gioco anche fonti alternative, come l'acqua dissalata. Ogni soluzione, però, ha costi, limiti e impatti propri e va valutata nel contesto in cui viene applicata.

Ed è proprio il contesto a fare una grande differenza. Prelevare una certa quantità d'acqua in un territorio ricco di risorse non equivale a farlo in un bacino già sottoposto a forte stress. Per capire davvero l'impatto di un'attività produttiva non basta quindi guardare ai consumi dello stabilimento: bisogna considerare anche quanta acqua è disponibile nel territorio, chi altro la utilizza e quali esigenze devono essere tutelate. Imprese, amministrazioni, gestori del servizio idrico, agricoltori e comunità locali finiscono spesso per dipendere dalla stessa risorsa.

La Strategia europea per la resilienza idrica, adottata nel 2025, parte proprio da questa idea: migliorare di almeno il 10% l'efficienza nell'uso dell'acqua nell'Unione europea entro il 2030, intervenendo insieme su consumi, riuso, innovazione e infrastrutture. In altre parole, non esiste una singola soluzione valida ovunque: la gestione dell'acqua funziona quando tecnologia, territorio e istituzioni collaborano.

Approfondimento: UNESCO – Water and industry

Commissione europea – European Water Resilience Strategy

Ridurre i prelievi

Se parliamo di impianti, ridurre i prelievi significa, prima di tutto, conoscere bene dove finisce l'acqua. In un processo industriale, non tutti i passaggi consumano allo stesso modo: alcune fasi possono essere molto più idrovore di altre, altre ancora possono nascondere perdite o inefficienze che restano invisibili finché non vengono misurate. Per questo il primo passo è monitorare i consumi, individuare i punti critici e capire dove sia possibile intervenire senza compromettere il funzionamento degli impianti. Da lì comincia il lavoro sull'efficienza: ridurre le perdite, migliorare

i processi, introdurre tecnologie che richiedano meno acqua o che permettano di utilizzarla più volte.

La stessa logica vale per le reti pubbliche. Se una parte consistente dell'acqua si perde prima ancora di arrivare agli utenti, intervenire sulle dispersioni diventa la forma più immediata di risparmio. Sensori, sistemi di monitoraggio e manutenzione mirata permettono di individuare più rapidamente le perdite e di evitare prelievi che, di fatto, non producono alcun beneficio.

In altre parole, ridurre i prelievi non vuol dire semplicemente “chiudere più spesso il rubinetto”. L'obiettivo è soprattutto usare meglio l'acqua che già stiamo prelevando.

Recuperare e riutilizzare

L'acqua che è già stata usata non deve necessariamente diventare uno scarto. Dopo un trattamento adeguato, le acque reflue possono essere recuperate e utilizzate di nuovo per l'irrigazione, in alcuni processi industriali o per altri impieghi nei quali non è necessaria acqua potabile. È un modo molto concreto per allungare il ciclo di vita della risorsa: invece di prelevare continuamente nuova acqua, si cerca di sfruttare meglio quella che è già entrata nel sistema.

In Europa, però, questa possibilità è ancora utilizzata solo in parte. Ogni anno nell'Unione europea viene riutilizzato circa un miliardo di metri cubi di acque reflue urbane trattate, mentre secondo la Commissione europea il potenziale potrebbe essere fino a sei volte superiore. Recuperare una quota maggiore di quest'acqua significherebbe ridurre la pressione su fiumi, laghi e falde e, allo stesso tempo, rendere più resilienti attività agricole e industriali.

Naturalmente, “riutilizzare” non significa semplicemente prendere un'acqua usata e rimetterla in circolo. Il trattamento deve essere adatto all'uso che se ne farà dopo, perché un'acqua destinata all'irrigazione non deve necessariamente avere le stesse caratteristiche di quella impiegata in un processo industriale o destinata al consumo umano.

Approfondimento: Commissione europea – Water Reuse

Dissalazione e innovazione

Quando l'acqua dolce disponibile non basta, una delle possibilità è cercarla altrove. La dissalazione fa esattamente questo: trasforma l'acqua marina in una risorsa utilizzabile, offrendo una fonte aggiuntiva soprattutto nei territori dove la scarsità è più forte.

È una soluzione potente, ma non gratuita. Gli impianti richiedono energia e, soprattutto, hanno un sottoprodotto che richiede attenzione: salamoie molto concentrate, che devono essere gestite correttamente per evitare effetti negativi sugli ecosistemi marini. Per questo la dissalazione non può essere considerata una scorciatoia buona per ogni situazione: ha senso soprattutto quando riduzione dei consumi, maggiore efficienza e riuso non sono sufficienti.

Anche qui l'innovazione può fare la differenza. Tecnologie più efficienti possono ridurre l'energia necessaria al processo, mentre l'impiego di fonti rinnovabili può limitarne ulteriormente l'impatto: in questo modo la dissalazione potrebbe diventare davvero parte di una strategia più ampia e sostenibile di gestione della risorsa.

Approfondimento: UNEP – Five things to know about desalination

Proteggere i territori

L'acqua non arriva dal nulla: ogni prelievo insiste su un fiume, una falda, un lago o un bacino che deve continuare a sostenere anche gli ecosistemi circostanti e gli altri usi della risorsa. Per questo la stessa quantità d'acqua prelevata può avere conseguenze molto diverse a seconda del territorio. Utilizzarla in un'area ricca di risorse idriche non equivale a farlo in un bacino già sottoposto a forte stress, dove agricoltura, industria, città e ambienti naturali dipendono contemporaneamente dalla stessa disponibilità.

Proteggere l'acqua significa quindi proteggere anche i sistemi naturali che la raccolgono, la conservano e contribuiscono a mantenerne la qualità. Fiumi, laghi, falde, zone umide e suoli non sono semplicemente luoghi dai quali prelevare una risorsa: fanno parte del suo ciclo e ne regolano disponibilità e qualità. Ridurre l'inquinamento, evitare prelievi eccessivi e migliorare la capacità del territorio di trattenere l'acqua può essere importante quanto aumentare l'offerta quando compare una situazione di scarsità.

La gestione dell'acqua non è quindi solo un problema del singolo utilizzatore. Imprese, amministrazioni, gestori del servizio idrico, agricoltori e comunità locali possono avere esigenze diverse, ma condividono la stessa risorsa. Per questo servono informazioni comuni, pianificazione e collaborazione: proteggere un bacino significa trovare un equilibrio tra bisogni che non sempre coincidono, senza compromettere la disponibilità e la qualità dell'acqua nel lungo periodo.

Domanda-guida

Come possiamo soddisfare i bisogni delle persone e delle attività economiche senza compromettere la disponibilità e la qualità dell'acqua per il futuro?

Approfondimenti

- Nazioni Unite – Obiettivo 6: Acqua pulita e servizi igienico-sanitari. Obiettivi e indicatori internazionali relativi ad accesso all'acqua, qualità, efficienza, riuso e gestione sostenibile. Consulta l'Obiettivo 6
- European Environment Agency – Water scarcity conditions in Europe. Dati aggiornati sull'esposizione dei territori e della popolazione europea alla scarsità idrica. Consulta i dati EEA
- Commissione europea – European Water Resilience Strategy. La strategia europea per ridurre consumi e perdite, favorire il riuso e rafforzare la resilienza dei territori. Consulta la strategia europea
- Commissione europea – Water Reuse. Regole, dati e potenzialità del riutilizzo delle acque reflue trattate. Approfondisci il riuso dell'acqua
- UNESCO – World Water Development Report 2024: Water for Prosperity and Peace. Approfondisce il rapporto tra acqua, sviluppo economico, territori, industria e cooperazione. Consulta il rapporto UNESCO
- Water Footprint Network – Product Gallery. Permette di confrontare l'impronta idrica indicativa di alimenti e prodotti di uso quotidiano. Consulta la Product Gallery

Articoli di attualità italiana e internazionale

- “Teha, la crisi idrica in Italia costa 13 miliardi l'anno”, ANSA, 18 marzo 2026. L'articolo parte dal Libro Bianco della Community Valore Acqua e affronta anche gli effetti economici di siccità, alluvioni e insufficiente riuso. ANSA.it Leggi l'articolo ANSA
- “Water-smart by 2030: the EU's plan to boost water efficiency by 10%”, Euronews, 12 agosto 2026. Presenta gli obiettivi e gli strumenti della nuova strategia europea per la resilienza idrica. euronews Leggi l'articolo di Euronews
- “Cyprus appeals to residents to cut water use by two minutes a day amid drought”, The Guardian, 16 febbraio 2026. Il caso di Cipro permette di discutere insieme siccità, riduzione dei consumi e ricorso crescente alla dissalazione. The Guardian Leggi l'articolo del Guardian

Attività – L’asta dell’acqua

Ogni giorno utilizziamo molta più acqua di quella che vediamo uscire dal rubinetto. Una parte è infatti “nascosta” negli alimenti che mangiamo, nei vestiti che indossiamo e negli oggetti che compriamo: è l’acqua associata alla produzione delle materie prime, alla trasformazione e alla realizzazione di quei beni.

Quanta acqua consumi ogni giorno?

Ogni gruppo deve costruire una giornata completa rispettando un budget massimo di acqua. Gli studenti dovranno scegliere che cosa mangiare, bere, indossare e utilizzare, tenendo conto sia dell’acqua utilizzata direttamente sia dell’impronta idrica associata alla produzione dei diversi beni.

Obiettivi

L’attività permette di:

- comprendere il concetto di impronta idrica;
- riconoscere l’acqua nascosta negli alimenti e nei prodotti;
- confrontare consumi necessari e consumi evitabili;
- valutare alternative più sostenibili;
- riflettere sul rapporto tra scelte individuali, industria e territorio.

Kit minimo per l’insegnante

Per rendere l’attività immediatamente utilizzabile, si propone un budget iniziale di 5.000 litri per gruppo.

Si tratta di un budget didattico, scelto per rendere possibili confronti e scelte durante il gioco: non rappresenta una soglia scientifica di consumo sostenibile né il consumo giornaliero reale di una persona.

Le quantità indicate nelle carte sono a loro volta valori medi e indicativi. L’impronta idrica dello stesso prodotto può cambiare molto in base al luogo di produzione, al clima, alle tecniche agricole o industriali e alle caratteristiche della filiera. Water Footprint Network sottolinea proprio che questi valori sono medie globali e indicative.

Esempi di carte-prodotto

Carta	Quantità	Costo idrico indicativo
Mela	100 g	70 L
Pomodoro	70 g	circa 13 L
Patata	100 g	25 L

Fetta di pane	30 g	40 L
Uovo	1	circa 200 L
Bicchiere di latte	250 ml	250 L
Tazza di tè	250 ml	30 L
Tazza di caffè	125 ml	140 L
Pasta secca	100 g	circa 190 L
Pizza Margherita	1 pizza	circa 1.200 L
Hamburger	150 g	circa 2.400 L
Cioccolato	50 g	circa 1.200 L
Foglio A4	1	circa 10 L
Maglietta di cotone nuova	1	circa 2.500 L
Jeans nuovi	1 paio	circa 8.000 L

I valori alimentari derivano da medie globali utilizzate dal Water Footprint Network; per esempio, le stime globali utilizzate nella Product Gallery riportano circa 1.900 litri per un chilogrammo di pasta secca, 15.500 per un chilogrammo di carne bovina e valori dell'ordine di decine di migliaia di litri per un chilogrammo di cioccolato.

Per una maglietta di cotone da 250 grammi viene stimata una water footprint di circa 2.500 , per un paio di jeans da 800 grammi una stima di circa 8.000 litri.

Fonte per le carte: Water Footprint Network – Product Gallery

Per l'uso diretto dell'acqua si possono aggiungere alcune carte più semplici. Come riferimento didattico, una doccia breve può richiedere circa 40-60 litri, mentre un bagno in vasca può richiederne due o tre volte di più. Una perdita domestica può provocare uno spreco significativo di acqua anche nell'arco di una sola giornata. Gruppo CAP

Una regola importante per gli oggetti durevoli

Una maglietta o un paio di jeans non vengono naturalmente “consumati” in un solo giorno. Le carte servono a rendere visibile l'acqua necessaria per produrli.

Se il gruppo sceglie “indumento già posseduto”, il costo può essere considerato 0 litri aggiuntivi nella giornata. Se decide invece di acquistare un nuovo capo, deve sostenere l'intero costo della carta.

In questo modo il gioco mette in evidenza anche il valore del riuso, della riparazione e dell'allungamento della vita dei prodotti.

Preparazione

L'insegnante divide la classe in gruppi e consegna a ciascuno:

- un budget iniziale di 5.000 litri;
- un tabellone diviso in colazione, pranzo, cena, abbigliamento, igiene e attività quotidiane;
- il mazzo delle carte-prodotto;
- tre carte "imprevisto";
- una scheda sulla quale registrare progressivamente il budget utilizzato e quello rimanente.

Fase 1 – L'asta

L'insegnante presenta progressivamente le carte. I gruppi devono acquistare gli elementi necessari per costruire la propria giornata, sottraendo ogni volta il relativo costo dal budget disponibile.

Non possono rinunciare ai bisogni fondamentali: devono prevedere pasti sufficienti, acqua da bere, igiene personale, abbigliamento e attività scolastiche.

Alcune carte possono essere disponibili in quantità limitata. I gruppi devono quindi decidere quali prodotti scegliere, quali sostituire e su quali consumi intervenire.

L'obiettivo non è costruire una giornata artificialmente "senza consumi", ma trovare un equilibrio tra bisogni, qualità della vita e disponibilità della risorsa.

Fase 2 – Gli imprevisti

Le carte-imprevisto introducono il tema della scarsità, degli sprechi e delle possibili soluzioni collettive. Le variazioni del budget sono regole del gioco, non stime scientifiche.

Esempi:

Siccità: il territorio entra in una fase di forte stress idrico. Il budget disponibile diminuisce di 1.000 litri.

Spreco alimentare: uno degli alimenti acquistati viene buttato. Il gruppo perde il costo idrico della carta senza poterne utilizzare il prodotto.

Rubinetto che perde: aggiungete 100 litri al consumo della giornata.

Riuso industriale: un'impresa del territorio introduce un sistema di recupero delle acque di processo. Il gruppo recupera simbolicamente 500 litri di budget.

Riparare invece di comprare: un indumento si rompe, ma viene riparato. Non è necessario acquistare la carta "nuovo capo".

Riduzione dei consumi: la famiglia introduce sistemi di risparmio e modifica alcune abitudini. Il gruppo può sostituire gratuitamente una carta relativa all'uso diretto dell'acqua con la sua alternativa più efficiente.

Fase 3 – Presentazione della giornata

Al termine dell'asta ogni gruppo presenta la giornata costruita, indicando:

- quali bisogni ha considerato indispensabili;
- a quali prodotti ha rinunciato;
- quali alternative ha scelto;
- quanto budget ha utilizzato e quanto ne è rimasto;
- quale scelta ha inciso maggiormente;
- quale decisione è stata più difficile.

Fase 4 – Una seconda possibilità

Dopo il confronto, i gruppi ricevono la possibilità di modificare tre scelte.

L'obiettivo è ridurre ulteriormente l'impronta idrica senza compromettere alimentazione, salute, igiene e partecipazione alla vita scolastica.

Non vince semplicemente il gruppo che utilizza meno acqua, ma quello che riesce a costruire la giornata più equilibrata e a motivare meglio le proprie decisioni.

Output finale

Ogni gruppo realizza il tabellone:

“La nostra giornata entro il budget d'acqua”

Il lavoro deve mostrare:

- il budget iniziale;
- le scelte effettuate;
- gli imprevisti affrontati;
- le modifiche introdotte;
- il consumo idrico complessivo;
- tre azioni considerate realistiche per ridurre l'impronta idrica quotidiana.

Domande per il confronto

Quali prodotti hanno assorbito la parte maggiore del budget?

È stato più semplice ridurre l'acqua utilizzata direttamente oppure quella "nascosta" nei prodotti?

Che differenza c'è tra non acquistare un prodotto nuovo e provare semplicemente a ridurre l'impronta produttiva?

L'impronta idrica di un prodotto dipende soltanto dalla quantità d'acqua utilizzata oppure conta anche dove quell'acqua viene prelevata?

Tutti hanno davvero la stessa possibilità di ridurre la propria impronta idrica?

Quali cambiamenti dipendono dalle scelte individuali e quali richiedono invece interventi delle imprese, delle istituzioni e dei gestori del servizio idrico?

Che cosa cambia se un'impresa utilizza molta acqua in un territorio ricco di risorse idriche oppure in un'area già soggetta a forte stress?