



RESEARCH & STUDIES

STRATEGIA EUROPEA PER LA RESILIENZA IDRICA

LE PROPOSTE DI ACEA
PER IL CAMBIAMENTO

STRATEGIA EUROPEA PER LA RESILIENZA IDRICA

LE PROPOSTE DI ACEA
PER IL CAMBIAMENTO

Sommario

Prefazione	4
Executive summary	5
Acqua: il gigante dimenticato	7
Quattro grandi tendenze che compromettono la resilienza dell'industria idrica europea	8
Crescita insostenibile della domanda di acqua	8
Crescente sfida della disponibilità delle risorse	8
Divario dei servizi idrici e le sue implicazioni socioeconomiche	9
Eterogeneità degli investimenti, della regolamentazione e della tecnologia nel settore idrico	10
Il settore idrico ha bisogno di un nuovo paradigma	12
1. Regia unica	12
2. Regole aggiornate	13
3. Rimedi chiari	13
4. Risorse sufficienti	14
Conclusioni	15
Contributori	16
Bibliografia	17

Indice delle figure

Figura 1 – Disparità del servizio idrico europeo: tariffe, perdite idriche, CAPEX/ab. (elaborazione Acea)	9
Figura 2 - Frammentazione del servizio idrico europeo: n. di operatori/ab. (elaborazione Acea)	10
Figura 3 - Tasso di riutilizzo delle acque reflue in Europa e tasso di adozione dei contatori intelligenti (Elaborazione Acea)	11
Figura 4 - Le 4R di Acea	12

Acea è uno dei principali gruppi infrastrutturali italiani e il più grande operatore di servizi idrici integrati del Paese, con un bacino di utenza di circa 11 milioni di abitanti e ulteriori 10 milioni di abitanti serviti in America Latina. Acea è anche il secondo operatore italiano nei servizi di distribuzione di energia elettrica, con circa 9,4 TWh di energia elettrica erogata. Infine, Acea è leader nella gestione dei rifiuti, con oltre 1,8 milioni di tonnellate annue di rifiuti gestiti.

Prefazione



MARCO PASTORELLO

Chief Transformation Officer e
Responsabile Research & Studies,
Gruppo Acea



ENRICO PEZZOLI

Chief Executive Officer
e General Manager, Acea Acqua

L'acqua non è solo una risorsa: è il fondamento della vita, della stabilità economica e del progresso industriale. Tuttavia, l'acqua rimane spesso un bene sottovalutato, spesso trascurato nelle discussioni politiche e nelle strategie di investimento. La realtà è chiara: con l'accelerazione dei cambiamenti climatici e l'aumento della domanda di risorse naturali da parte della tecnologia, i sistemi idrici europei sono sempre più sotto pressione, portando a uno status quo insostenibile. Allo stesso tempo, la resilienza idrica a lungo termine è ostacolata da infrastrutture inefficienti con perdite medie del 25%, da un settore frammentato con più di 27.000 operatori e da un divario negli investimenti stimato in centinaia di miliardi di euro.

Questo documento è il primo di una serie di pubblicazioni di Acea Research & Studies, che fornisce un'analisi approfondita delle sfide più urgenti del settore idrico. Accogliendo con favore l'iniziativa della Commissione Europea per una Strategia Europea per la Resilienza Idrica, Acea vuole essere parte attiva di questo processo di trasformazione, offrendo un'analisi completa delle vulnerabilità del settore e delineando le soluzioni chiave.

Evidenziando la frammentazione del settore, le inefficienze e la carenza di investimenti, questo documento propone un quadro strutturato per i decisori politici, basato sulle 4R di Acea — Regia unica, Regole aggiornate, Rimedi chiari e Risorse sufficienti — con l'obiettivo di rafforzare la governance, ottimizzare le infrastrutture idriche e attivare nuovi strumenti di finanziamento. Attraverso raccomandazioni concrete, intende guidare i decisori nella costruzione di un sistema idrico più resiliente, efficiente e sostenibile per il futuro.

Rafforzare la resilienza idrica in Europa non è solo una sfida ambientale, ma una necessità economica e sociale. I decisori politici devono assumere un ruolo guida per garantire sistemi idrici efficienti, equi e preparati alle sfide future. Questo documento rappresenta l'appello di Acea per il cambiamento.

Executive summary

L'acqua è fondamentale per la vita e per la prosperità economica, eppure il suo vero valore rimane largamente sottovalutato. Il settore idrico europeo, con un valore di circa **290 miliardi di euro**¹ e oltre **1,6 milioni di occupati**², contribuisce a quasi il **70% del PIL dell'UE**³. Nonostante il suo ruolo cruciale, l'accesso all'acqua rimane ancora oggi un problema in Europa, con oltre 16 milioni di persone che non hanno un accesso ad acqua potabile sicura e pulita, e gli investimenti nel settore idrico che restano insufficienti: ne è prova il finanziamento per le tecnologie climatiche, che ammonta a 48 miliardi di euro, di cui solo 1 miliardo (meno del 3%) è destinato alle tecnologie idriche⁴.

L'industria idrica globale è a un bivio cruciale, messa alla prova da quattro grandi tendenze che ne compromettono la sua resilienza: l'aumento della domanda, la rapida riduzione delle risorse di acqua dolce, il crescente divario nell'accesso ai servizi idrici e la frammentazione strutturale del settore. **Il consumo di acqua sta aumentando rapidamente**, trainato dall'espansione di data center per l'intelligenza artificiale, dalla produzione di batterie e di idrogeno, tutte attività che richiedono grandi quantità d'acqua. Nel frattempo, **il cambiamento climatico sta riducendo la disponibilità idrica** — dal 1970, l'Europa ha registrato un calo del 15% delle risorse interne di acqua dolce rinnovabili pro capite⁵. Inoltre, a differenza di altre risorse essenziali, l'acqua non ha un prezzo di mercato standardizzato, poiché il suo valore è determinato da politiche locali, alimentando così un **divario crescente nei servizi idrici**. In Europa, le tariffe variano da 2 €/m³ in Italia a 10 €/m³ in Danimarca⁶. Tuttavia, queste medie nazionali nascondono differenze ancora più marcate a livello locale, dove le tariffe possono variare fino a cinque volte nel raggio di soli 100 chilometri. La **governance frammentata del settore** complica ulteriormente la gestione delle infrastrutture e la pianificazione degli investimenti, generando inefficienze operative. In Europa operano più di 27.000 gestori idrici⁷, e le inefficienze nella distribuzione causano una perdita media d'acqua del 25%, con punte che raggiungono il 40-60% in alcuni Paesi⁸. Questa frammentazione si riflette anche negli investimenti pro capite in infrastrutture idriche nei vari Stati membri dell'UE, che oscillano da 20 a 180 euro⁹.

Per garantire la futura resilienza del settore idrico europeo, sono necessarie azioni immediate. In questo contesto, Acea accoglie con favore l'iniziativa della Commissione Europea nel tracciare la strada per una Strategia Europea per la Resilienza Idrica e desidera partecipare attivamente a questo processo di trasformazione.

Acea propone una Strategia per la Resilienza Idrica basata su quattro leve fondamentali (4R), da adattare alle specifiche condizioni geografiche, climatiche e morfologiche di ciascun Paese.

1. Regia unica:

- Creare un **organismo centrale di governance** a livello europeo e nazionale per l'acqua, incaricato di definire strategie e obiettivi chiari e di tradurli in politiche concrete;
- Sviluppare **piani integrati** che coinvolgano governi, imprese e comunità locali, garantendo una gestione condivisa delle risorse idriche attraverso politiche, incentivi e finanziamenti;
- Promuovere una **cultura dell'acqua**, con **campagne di sensibilizzazione su scala globale** per incentivare comportamenti di consumo responsabili.

2. Regole aggiornate:

- **Rafforzare gli operatori del settore** per favorire investimenti infrastrutturali su larga scala e incentivare partenariati pubblico-privati;
- **Centralizzare le decisioni** a livello europeo e nazionale su temi strategici come tariffe e pianificazione degli investimenti, migliorandone l'efficienza e l'efficacia.

3. Rimedi chiari:

- **Upstream:** Proteggere e ottimizzare le fonti idriche, differenziando gli usi tra acqua potabile e non potabile, ad esempio per irrigazione o uso industriale;
- **Midstream:** Modernizzare le reti di distribuzione, rinnovare le infrastrutture per ridurre le perdite e integrare tecnologie avanzate come AI, Internet of Things e robotica;
- **Downstream:** Potenziare il trattamento e il riuso delle acque reflue per raggiungere l'obiettivo "Net Zero Water", creando un'economia circolare in cui l'acqua venga riutilizzata per agricoltura e industria.

4. Risorse sufficienti:

- **Riformare le strutture tariffarie** introducendo un valore di riferimento nazionale equo e sostenibile, per migliorare la pianificazione delle risorse idriche;
- Dare priorità alla resilienza idrica nei fondi pubblici e nei **piani finanziari dell'UE**;
- **Creare nuovi strumenti di finanziamento**, come un Fondo Europeo per l'Acqua, il nuovo Competitiveness Fund, "blue bonds" e meccanismi finanziari adattivi, per garantire investimenti sostenibili in un contesto di cambiamenti climatici ed economici.

Un settore idrico efficiente e ben funzionante non è solo una necessità ambientale, ma un imperativo economico e sociale. È fondamentale che i decisori politici agiscano ora per garantire la resilienza a lungo termine, la competitività e la sicurezza idrica per le generazioni future. Senza interventi concreti, le problematiche legate all'acqua continueranno a peggiorare, mettendo a rischio lo sviluppo economico e la sostenibilità ambientale.

Acqua: il gigante dimenticato

L'industria dell'acqua ha un valore rilevante e influenza tutti i settori, eppure il suo ruolo come motore della crescita economica è ampiamente trascurato. Il settore europeo della gestione del ciclo idrico ha un valore di circa €290 miliardi¹⁰, e copre vari settori, inclusi usi industriali, municipali e agricoli. Con 1,6 milioni di persone impiegate¹¹, pari all'1% della forza lavoro europea¹², il settore dell'acqua svolge un ruolo cruciale in tutte le attività economiche.

L'acqua è un fattore chiave della crescita economica. I contributi diretti e indiretti dell'acqua al PIL europeo sono stimati pari a quasi il 70%¹³, con un valore economico complessivo superiore a €11 trilioni.

Nonostante la sua importanza, l'accesso universale ad acqua sicura rimane ancora oggi un problema. Oltre 16 milioni di persone in Europa non hanno un accesso ad acqua potabile sicura, rischiando così di dover dipendere da fonti non controllate e trattate. Inoltre, più di 31 milioni di persone non hanno accesso a impianti igienico-sanitari adeguati¹⁴, aumentando così il rischio di malattie e contaminazione ambientale.

Infine, le problematiche legate all'acqua sono ancora largamente ignorate, con un'attenzione limitata agli investimenti e all'innovazione nel settore idrico. Nel 2023, mentre il finanziamento globale per la tecnologia climatica ha raggiunto €48 miliardi, solo €1 miliardo—meno del 3%—è stato destinato a tecnologie idriche, ossia soluzioni specificamente mirate alla gestione sostenibile ed efficiente dell'acqua dolce¹⁵.

€ 290 miliardi
valore industria europea dell'acqua

1,6 milioni
persone impiegate nel settore idrico

70%
impatto dell'acqua sul PIL europeo

16 milioni
persone senza accesso ad acqua sicura

meno del 3%
investimenti in tecnologie climatiche destinati all'acqua

Quattro grandi tendenze che compromettono la resilienza dell'industria idrica europea

L'industria idrica europea è a un bivio, messa alla prova da quattro tendenze convergenti che ne compromettono stabilità e resilienza: **crescita insostenibile della domanda di acqua, riduzione della disponibilità delle risorse idriche, divario crescente nei servizi idrici e frammentazione strutturale** della governance e dello sviluppo infrastrutturale del settore.

Crescita insostenibile della domanda di acqua

Negli ultimi 50 anni, la domanda d'acqua in Europa è aumentata costantemente¹⁶, a causa della crescita demografica, dell'urbanizzazione e dell'industrializzazione. Il consumo d'acqua è più che raddoppiato dal 1900, con prelievi annui che superano oggi i 185 miliardi di metri cubi¹⁷. Nonostante gli sforzi di conservazione che hanno ridotto i prelievi pro capite di circa il 20% negli ultimi 20 anni¹⁸, l'Europa dovrà far fronte alla crescente domanda derivante dai settori emergenti ad alta intensità idrica, come i data center, l'idrogeno verde e il turismo.

I data center per l'Intelligenza Artificiale potrebbero aumentare i prelievi globali d'acqua di 4,2–6,6 miliardi di m³ entro il 2027¹⁹, equivalenti a 4–6 volte il consumo annuo di acqua della Danimarca.

Analogamente, la produzione di idrogeno verde, considerata un pilastro della transizione energetica, consumerà tra 5 e 5,6 miliardi di m³ d'acqua all'anno entro il 2050²⁰, equivalenti al consumo annuo del Portogallo.

Infine, il turismo in Sud Europa sta crescendo rapidamente, intensificando la pressione sulle risorse idriche regionali, specialmente nei mesi estivi. Nel 2024, il turismo nell'Europa meridionale ha raggiunto nuovi massimi storici, registrando oltre 328 milioni di arrivi internazionali²¹. Questo afflusso non accenna a diminuire, poiché il settore è destinato a crescere del 3% annuo fino al 2030²².

Crescente sfida della disponibilità delle risorse

La sostenibilità delle risorse idriche globali è sotto pressione a causa di tre fattori interconnessi: diminuzione della disponibilità di acqua dolce, crescenti perdite idriche nelle reti di distribuzione e variabilità indotta dal cambiamento climatico. Queste sfide, che si verificano simultaneamente, minano l'accesso equo all'acqua e minacciano la stabilità economica e sociale.

La disponibilità europea di acqua dolce pro capite sta diminuendo a un ritmo allarmante. Nel 1970, la media delle risorse interne rinnovabili di acqua dolce pro capite era di 3.400 metri cubi; nel 1990 erano scesi di quasi il 10% a 3.100 e nel 2020 di un altro 5% a 3.000²³. Il 41% della popolazione europea affronta condizioni di scarsità d'acqua per almeno un quarto dell'anno, mentre un allarmante 30% della popolazione in Europa meridionale vive in condizioni di stress idrico permanente²⁴.

L'inefficienza dei sistemi di distribuzione idrici aggrava ulteriormente la crisi. In Europa circa il 25% dell'acqua urbana viene persa a causa delle perdite lungo le reti di distribuzione, con picchi tra il 40 e il 60%²⁵. La persistente carenza di investimenti infrastrutturali aggrava ulteriormente le perdite idriche, poiché le inefficienze del sistema idrico tendono ad essere direttamente correlate ai tassi di investimento. Pertanto, investire nella modernizzazione e nel miglioramento delle infrastrutture è fondamentale per ridurre le perdite idriche, alleviare il crescente stress idrico e garantire una gestione sostenibile della risorsa.

Infine, **il cambiamento climatico aggrava ulteriormente la scarsità di acqua dolce e le inefficienze nella distribuzione dell'acqua.** L'aumento delle temperature globali, il cambiamento dei modelli di precipitazione e gli eventi meteorologici estremi hanno portato a un calo del 60%²⁶ delle risorse globali di acqua dolce rinnovabile pro capite dal 1961. L'impatto economico dello stress idrico indotto dal cambiamento climatico è profondo: tra il 2021 e il 2023 l'Unione Europea ha registrato oltre €162 miliardi di danni²⁷. Le proiezioni indicano che entro il 2050 i Paesi ad alto reddito potrebbero registrare una riduzione media del PIL dell'8%²⁸.

Divario dei servizi idrici e le sue implicazioni socioeconomiche

Nonostante il suo ruolo fondamentale nel sostenere la vita e lo sviluppo economico, l'acqua rimane una risorsa sottovalutata e con tariffe che non rappresentano correttamente il suo valore. A differenza di altre risorse essenziali, l'acqua non ha un prezzo di mercato standardizzato, poiché il suo valore reale è influenzato da politiche frammentate e localizzate, che contribuiscono ad ampliare il divario tra i servizi idrici, invece di promuovere un quadro integrato ed equo. Le disparità nelle tariffe e nell'accessibilità si riflettono in ogni settore idrico, dagli usi civili, a quelli agricoli e industriali.

Le tariffe medie europee vanno da €2,1 e €2,3 al metro cubo rispettivamente in Italia e Spagna a €6,3 in Germania e €9,9 in Danimarca²⁹. Tuttavia, queste medie nazionali nascondono variazioni ancora maggiori a livello locale, dove le tariffe possono differire di quasi cinque volte in un raggio di 100 chilometri.

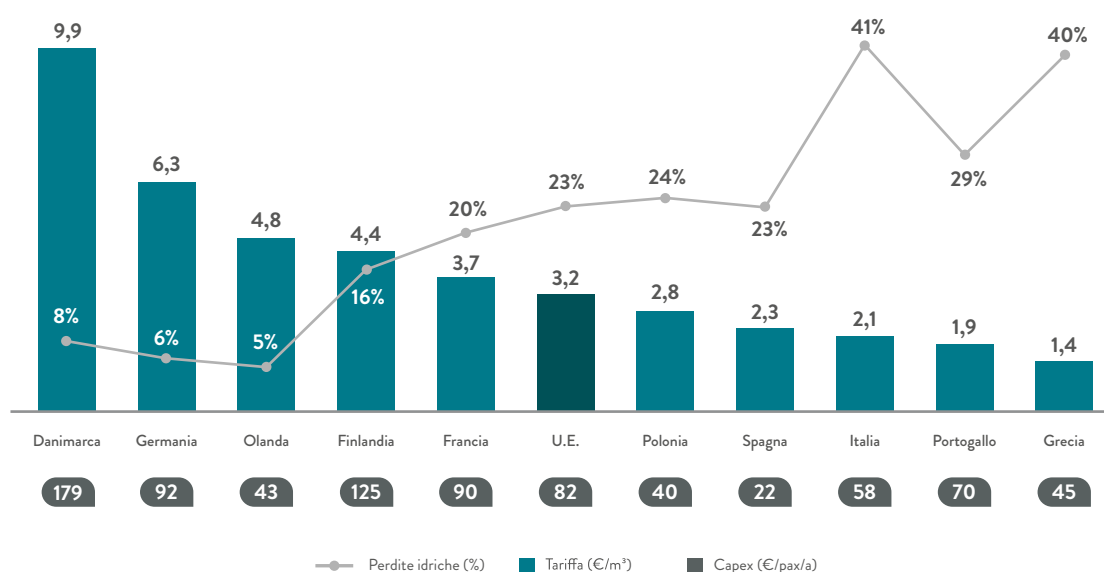


Figura 1 – Disparità del servizio idrico europeo: tariffe, perdite idriche, CAPEX/ab. (elaborazione Acea)

Sebbene l'**agricoltura** sia il settore che esercita la pressione maggiore sulle risorse di acqua dolce rinnovabile, rappresentando il 40% dei prelievi totali in Europa, l'acqua a fini irrigui ha spesso un costo significativamente inferiore rispetto all'acqua per uso domestico, con valori che possono raggiungere 0,10 €/m³³⁰. Questa disparità persiste nonostante la Direttiva Quadro sulle Acque dell'UE imponga che le politiche tariffarie idriche debbano seguire il principio del recupero dei costi. I sussidi agricoli, che in Europa superano i €55 miliardi³¹, influenzano fortemente il costo dell'acqua per l'irrigazione. Se da un lato questi incentivi sostengono la sicurezza alimentare e le comunità rurali, dall'altro contribuiscono a pratiche insostenibili. Le infrastrutture irrigue sovvenzionate, infatti, sono state associate a un aumento del consumo idrico tra il 21% e il 28%, accelerando l'esaurimento delle falde acquifere³². Per favorire un sistema idrico più equo e sostenibile, **i sussidi dovrebbero essere riformulati per promuovere un uso più efficiente delle risorse.**

Infine, **la determinazione del prezzo dell'acqua per il settore industriale è fortemente influenzata dall'applicazione disomogenea delle normative sul controllo dell'inquinamento tra i diversi Stati membri dell'UE**, in particolare per quanto riguarda il principio del "chi inquina paga" e il principio del recupero dei costi sanciti dalla Direttiva Quadro sulle Acque³³. Di conseguenza, molte aziende non sostengono i costi derivanti dagli inquinanti che rilasciano nelle acque³⁴. Inoltre, mentre i quadri normativi si concentrano sul controllo dell'inquinamento, gli incentivi per le soluzioni 'net-zero water' rimangono in gran parte assenti. Questa lacuna evidenzia la necessità di innovazioni politiche che allineino la tariffazione dell'acqua industriale agli obiettivi di sostenibilità, garantendo che gli sforzi di conservazione vadano oltre la semplice conformità normativa e si traducano in una gestione proattiva delle risorse.

Eterogeneità degli investimenti, della regolamentazione e della tecnologia nel settore idrico

Il settore idrico globale affronta tre sfide critiche che ne ostacolano la capacità di garantire una gestione sostenibile ed efficiente dell'acqua: il persistente divario negli investimenti infrastrutturali, la frammentazione normativa e la lenta adozione delle tecnologie avanzate.

La carenza di investimenti rappresenta ancora un ostacolo significativo in Europa. La Spagna investe solo €23 pro capite nelle infrastrutture idriche, l'Italia meno di €60, con alcune aree che non superano i €10 pro capite, mentre Paesi leader come Danimarca, Regno Unito ed Estonia destinano tra i €130 e i €180 pro capite³⁵.

La **natura frammentata della governance idrica complica ulteriormente la gestione delle infrastrutture e la pianificazione degli investimenti**, generando inefficienze operative. In Europa, oltre 27.000 operatori gestiscono i sistemi idrici, con una media di circa 17.000 abitanti serviti per ciascun gestore³⁶. Inoltre, la struttura degli operatori varia significativamente da Paese a Paese: in Francia prevalgono grandi aziende private, mentre in Svezia e Germania il settore è dominato da utility prevalentemente pubbliche³⁷.

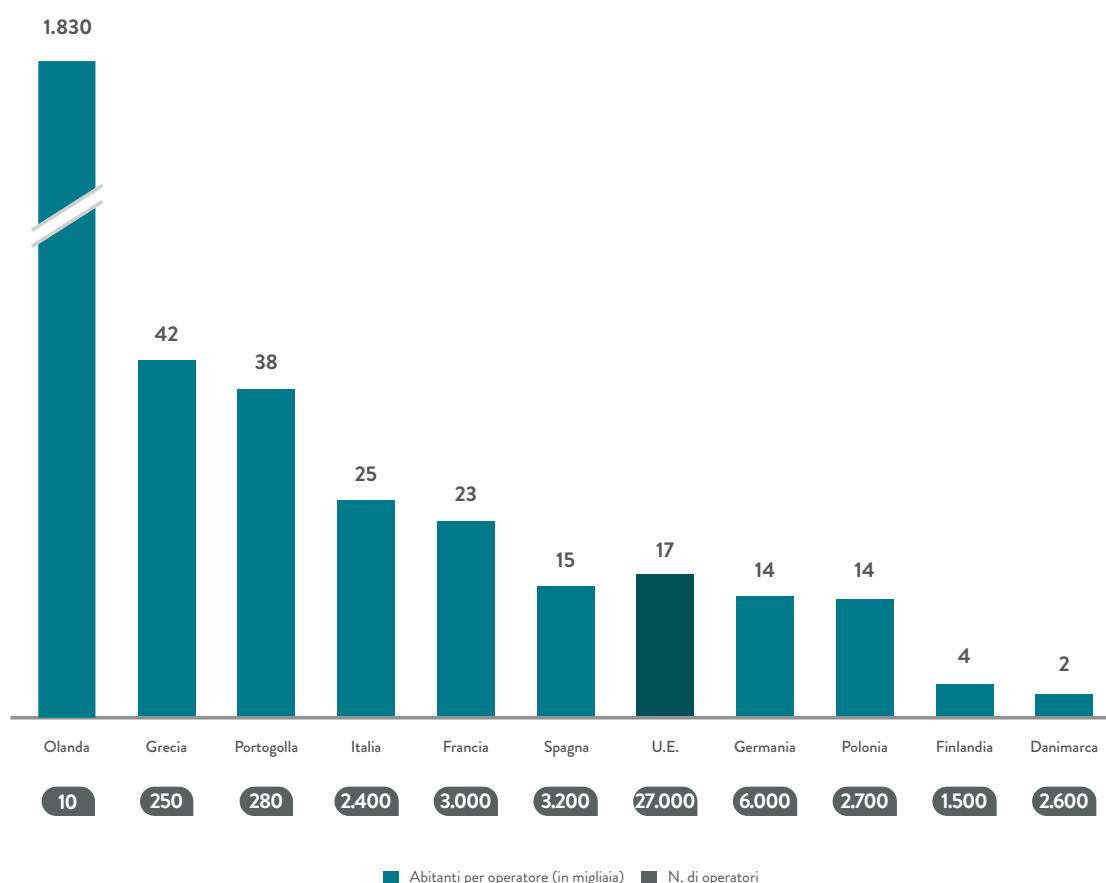
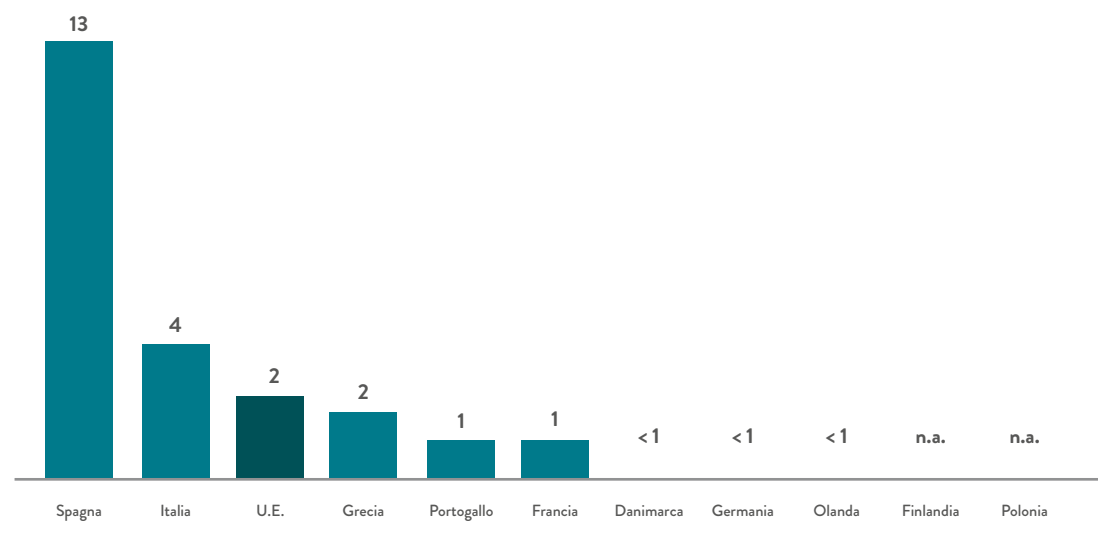


Figura 2 - Frammentazione del servizio idrico europeo: n. di operatori/ab. (elaborazione Acea)

Mentre settori quali la distribuzione elettrica e gas hanno abbracciato la trasformazione digitale, **il settore idrico è ancora in ritardo nell'adozione delle tecnologie avanzate**. Il riutilizzo delle acque reflue, ad esempio, rimane sottoutilizzato nella maggior parte dei Paesi. In Europa, il tasso di riuso è inferiore al 3%, con alcuni Paesi (come Polonia e Finlandia) che vietano il riutilizzo dell'acqua trattata per fini irrigui in agricoltura. Allo stesso modo, l'integrazione di tecnologie intelligenti nella gestione dell'acqua è ancora limitata: mentre quasi il 60% delle famiglie europee è dotato di contatori intelligenti per l'elettricità e il 45% per il gas, solo il 12% ha installato contatori intelligenti per l'acqua³⁸. Tecnologie emergenti come l'Intelligenza Artificiale, l'Internet of Things (IoT) e la robotica offrono un enorme potenziale per ottimizzare la distribuzione idrica, individuare le perdite e migliorare la gestione delle risorse. Accelerare la digitalizzazione nel settore idrico è quindi un elemento cruciale per aumentare l'efficienza, ridurre i costi operativi e rafforzare la resilienza rispetto agli impatti del cambiamento climatico.

Riuso acque reflue depurate (% Riuso)



Adozione dei contatori intelligenti (% famiglie europee)

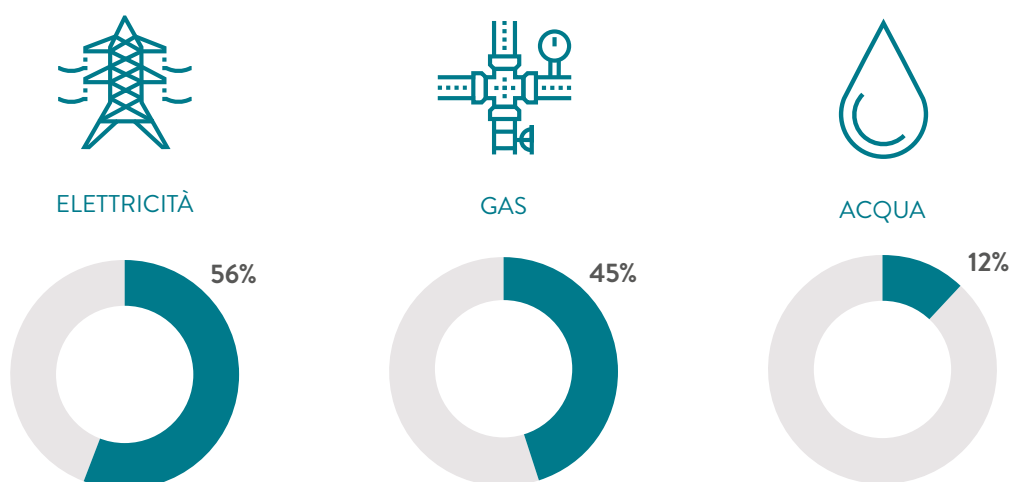


Figura 3 - Tasso di riutilizzo delle acque reflue in Europa e tasso di adozione dei contatori intelligenti (Elaborazione Acea)

Il settore idrico ha bisogno di un nuovo paradigma

L'industria idrica ha bisogno di cambiamenti radicali per mitigare il rischio climatico, ridurre le disparità e migliorare la performance finanziaria e operativa complessiva del settore. Questo capitolo illustra quattro leve (le 4R dell'acqua) per affrontare la sfida: Regia unica, Regole aggiornate, Rimedi chiari e Risorse sufficienti.

Le 4R di Acea - le quattro leve chiave per vincere la sfida



Figura 4 - Le 4R di Acea

1. Regia unica

La governance dell'acqua necessita di un nuovo sistema integrato che elimini la frammentazione e promuova pratiche di gestione sostenibili. L'Europa ha bisogno di un quadro di governance centralizzato, con una strategia unitaria che coinvolga governi, imprese e comunità locali nella gestione delle risorse idriche, promuovendo una nuova cultura dell'acqua.

Il primo passo dovrebbe essere l'istituzione di un'autorità sovranazionale dedicata all'acqua, responsabile della definizione di obiettivi e traguardi, della loro traduzione in politiche attuabili, dello sviluppo di meccanismi di scambio e del coordinamento delle strutture di finanziamento. Successivamente, ministeri nazionali dedicati all'acqua sarebbero incaricati di implementare politiche specificamente adattate alle caratteristiche geografiche locali, alla disponibilità delle risorse e alle condizioni economiche. A differenza di altri settori, come le telecomunicazioni e l'energia, la governance dell'acqua non dispone di un unico ente incaricato di far rispettare le normative. L'acqua necessita di nuovi quadri normativi, politiche e investimenti. Le stime suggeriscono che siano necessari centinaia di miliardi di euro per finanziare gli investimenti necessari a garantire la conformità alle direttive europee sull'acqua e per rafforzare la resilienza delle infrastrutture idriche. Tuttavia, queste cifre probabilmente sottostimano la reale entità delle risorse richieste. Per colmare questo divario di investimenti, è fondamentale una stretta collaborazione tra imprese e governi.

Infine, è essenziale promuovere a livello centrale una nuova cultura dell'acqua, attraverso campagne globali di sensibilizzazione che mettano in evidenza l'importanza e la scarsità della risorsa, promuovendo un uso consapevole e virtuoso dell'acqua, ad esempio tramite programmi educativi ad hoc.

2. Regole aggiornate

La governance dell'acqua richiede una trasformazione strutturale del quadro normativo per promuovere infrastrutture idriche più efficienti, un'economia circolare dell'acqua e una maggiore trasparenza nell'uso delle risorse.

In primo luogo, i regolatori dovrebbero lavorare per superare la frammentazione del settore infrastrutturale idrico, incoraggiando il consolidamento, l'espansione geografica e la creazione di grandi operatori industriali, favorendo partenariati pubblico-privato (PPP). Questi grandi operatori sarebbero in grado di realizzare progetti infrastrutturali di ampia portata e promuovere l'innovazione. Le utility più piccole spesso non dispongono delle capacità finanziarie e tecniche necessarie per affrontare le complesse sfide del settore.

Successivamente, i regolatori dovrebbero concentrarsi sulla riduzione del divario normativo in materia di economia circolare dell'acqua per il settore agricolo e industriale, introducendo politiche omogenee che stabiliscano standard minimi di qualità dell'acqua e obiettivi di risparmio idrico. Attualmente, i settori ad alta intensità idrica hanno pochi incentivi per investire nel riuso o nell'economia circolare dell'acqua.

Infine, i decisori politici dovrebbero rafforzare l'obbligo di rendicontazione dell'uso dell'acqua da parte delle aziende, in aggiunta agli altri requisiti di trasparenza in materia di sostenibilità. La Direttiva dell'Unione Europea sulla rendicontazione della sostenibilità aziendale (CSRD) impone già alle imprese di registrare metriche sull'efficienza idrica e strategie di mitigazione nell'ambito degli obblighi ESG, ma senza regole vincolanti. Oltre ai quadri normativi, i mercati finanziari europei dovrebbero integrare in modo più incisivo la valutazione del rischio idrico nelle decisioni di investimento, richiedendo alle aziende di valutare la loro dipendenza dalle risorse idriche lungo l'intera catena di approvvigionamento.

3. Rimedi chiari

Per affrontare efficacemente le sfide legate all'acqua, è necessario un pacchetto di investimenti che copra l'intera catena del valore idrico: dalla protezione e ottimizzazione delle fonti, all'ammodernamento della rete di distribuzione, fino al potenziamento della capacità di trattamento delle acque reflue.

Tutela e ottimizzazione delle fonti

La base di un futuro idrico sostenibile inizia con la tutela delle fonti naturali d'acqua, attraverso la salvaguardia degli acquiferi, soluzioni nature-based (NBS), la raccolta dell'acqua piovana e lo sviluppo di nuovi sistemi di stoccaggio.

La protezione degli acquiferi è essenziale poiché fungono da riserve sotterranee per l'acqua potabile e industriale. È fondamentale garantire il mantenimento di queste riserve, bilanciandone l'uso con il loro tasso naturale di ricarica, per evitare l'eccessivo sfruttamento che potrebbe portare all'esaurimento e al degrado degli ecosistemi.

La raccolta dell'acqua piovana rappresenta una fonte alternativa di approvvigionamento idrico per agricoltori e operatori industriali. In particolare, in agricoltura, la raccolta dell'acqua piovana e il 'fog harvesting' non solo consentono di conservare le risorse idriche, ma contribuiscono anche a mitigare l'erosione del suolo e il rischio di inondazioni. La capacità di stoccaggio idrico può essere migliorata attraverso la riqualificazione di dighe e bacini esistenti. Nelle regioni in cui la domanda idrica è più localizzata, bacini di dimensioni ridotte possono offrire una soluzione mirata per soddisfare le esigenze idriche locali. Questi sistemi di stoccaggio su piccola scala aiutano a gestire la distribuzione dell'acqua e a ridurre il rischio di alluvioni, garantendo un apporto idrico essenziale durante i periodi di siccità e fungendo da zone tampone di difesa contro precipitazioni eccessive. Inoltre, lo sviluppo di sistemi di stoccaggio idrico sotterraneo può rappresentare una soluzione innovativa per contrastare la scarsità d'acqua e prevenire le inondazioni. Questi sistemi risultano particolarmente utili nelle grandi città e nelle aree rurali, dove la rapida urbanizzazione e il cambiamento climatico influenzano sempre più la disponibilità idrica e il controllo delle inondazioni.

Infine, un maggiore utilizzo delle tecnologie di desalinizzazione e purificazione potrebbe fornire una fonte aggiuntiva di acqua dolce, in modo particolare nelle regioni aride e costiere, dove le fonti tradizionali sono limitate. La desalinizzazione può contribuire a mitigare la scarsità idrica, ma deve essere integrata in modo efficiente nelle infrastrutture esistenti per evitare sprechi e inefficienze. Una pianificazione attenta è necessaria affinché questa tecnologia possa supportare la rete idrica senza impatti ambientali negativi.

Miglioramento della rete di distribuzione

Investire nella riqualificazione delle reti di distribuzione e sviluppare piani di interconnessione è essenziale per garantire sistemi idrici resilienti, soprattutto tramite l'adozione di nuove tecnologie.

In primo luogo, la rete idrica deve essere modernizzata introducendo sistemi di automazione e digitalizzazione, con particolare attenzione all'installazione su larga scala di contatori intelligenti per il monitoraggio dei consumi. In secondo luogo, la distrettualizzazione della rete può portare ad un'ulteriore ottimizzazione della rete, suddividendo i grandi sistemi di distribuzione in zone più piccole e gestibili, migliorando così il controllo operativo e il monitoraggio delle perdite.

Le tecnologie emergenti, come i sensori basati sull'Internet of Things (IoT), l'Intelligenza Artificiale basata sul cloud computing e la robotica, rappresentano strumenti indispensabili per aumentare l'efficienza e ridurre i costi operativi. I sensori IoT raccolgono dati in tempo reale sulla pressione e sul flusso idrico, mentre modelli AI avanzati possono analizzare queste informazioni per prevedere le perdite e ottimizzare la distribuzione dell'acqua. Inoltre, le più recenti soluzioni di robotica possono supportare direttamente le riparazioni, riducendo i tempi di intervento e migliorando la sicurezza degli operatori. Infine, le reti di distribuzione richiedono una maggiore interconnessione, anche tra Paesi diversi, per consentire una gestione più efficiente delle risorse idriche, specialmente durante periodi di siccità o eventi meteorologici estremi.

Potenziamento del trattamento delle acque reflue

L'aumento della capacità di trattamento e riutilizzo delle acque reflue rappresenta un'altra componente fondamentale. Processi avanzati di depurazione non solo garantiscono che l'acqua restituita all'ambiente, come fiumi e mari, rispetti rigorosi standard di qualità, ma ne rendono anche possibile il riuso.

In molti contesti industriali, le acque reflue trattate possono essere impiegate per il raffreddamento o per altri usi non potabili, riducendo così la domanda di acqua dolce. Nell'Unione Europea, attualmente solo 1 miliardo di m³ di acque reflue urbane trattate viene riutilizzato ogni anno, ma il potenziale è fino a sei volte superiore³⁹. In particolare, il riuso delle acque reflue municipali e industriali a fini irrigui rappresenta una soluzione sostenibile, favorendo l'arricchimento del suolo con nutrienti essenziali come azoto e fosforo, e riducendo al contempo la necessità di fertilizzanti chimici. L'adozione di pratiche di riuso, favorita dall'implementazione di nuove tecnologie, apre la strada al raggiungimento dell'obiettivo "Net Zero Water", ovvero la massimizzazione del riutilizzo dell'acqua in più processi, riducendo significativamente il consumo complessivo e gli sprechi.

4. Risorse sufficienti

L'attuale sistema di finanziamento del settore idrico ha portato a investimenti pro capite insufficienti e ad un persistente divario infrastrutturale in molti Paesi europei. **Per garantire un sistema idrico più efficiente e sostenibile, è necessario un miglioramento nella definizione delle tariffe e un aumento dei fondi pubblici disponibili.**

In primo luogo, le tariffe dovrebbero essere standardizzate a livello regionale o nazionale per garantire un prezzo equo e sostenibile, che da un lato rifletta il reale valore dell'acqua per i consumatori e dall'altro sostenga sistemi idrici efficienti.

Tuttavia, la sola tariffa idrica non è sufficiente a colmare il divario negli investimenti. Data l'entità degli interventi infrastrutturali necessari, le autorità regionali, le istituzioni finanziarie e gli investitori privati dovrebbero collaborare per sviluppare meccanismi di finanziamento strutturati, in grado di accelerare la modernizzazione del settore e favorire il raggiungimento degli obiettivi di "Net Zero Water". Questi strumenti finanziari dovrebbero dare priorità agli investimenti in soluzioni 'nature-based', nel rinnovamento delle infrastrutture, nelle tecnologie intelligenti per la gestione dell'acqua e nelle strategie per la riduzione dei consumi idrici. In termini pratici, la finanza pubblica dovrebbe essere riformulata rendendo il tema della resilienza idrica una priorità trasversale, garantendo finanziamenti dedicati nel prossimo Quadro Finanziario Pluriennale (QFP) dell'Unione Europea.

Infine, l'uso sostenibile dell'acqua è ancora un tema poco affrontato. I responsabili politici dovrebbero riorientare i sussidi destinati ai settori a elevato consumo idrico verso modelli di finanziamento innovativi, come la tariffazione e sistemi di scambio, il tetto ai prelievi idrici e programmi di incentivazione per soluzioni che favoriscano la transizione verso il "Net Zero Water". È fondamentale rivedere i meccanismi di finanziamento esistenti a livello UE, tra cui la creazione di un Fondo Europeo per l'Acqua per finanziare progetti a lungo termine, il prossimo Fondo per la Competitività, i finanziamenti destinati alle Comunità della Conoscenza e dell'Innovazione (KICs), l'estensione dell'accesso ai "blue bond" e l'introduzione di strumenti finanziari specifici. In ultima analisi, i modelli di finanziamento dovrebbero integrare meccanismi finanziari adattivi per affrontare eventuali cambiamenti climatici o socioeconomici imprevisti, garantendo la sostenibilità a lungo termine dei progetti per la resilienza idrica.

Conclusioni

L'acqua è il pilastro dello sviluppo economico e del benessere collettivo, eppure le sfide legate alla sua gestione rimangono spesso trascurate. Con l'aumento della domanda e la progressiva scarsità della risorsa, il settore idrico deve affrontare problemi di frammentazione, insufficienza di investimenti e inefficienze operative. Senza interventi strategici, queste criticità continueranno a peggiorare, compromettendo la crescita economica e la sostenibilità ambientale.

Acea esorta a un'azione politica concreta. **La revisione dei meccanismi di finanziamento e la garanzia di fondi pubblici dedicati nel prossimo Quadro Finanziario Pluriennale (QFP) dell'UE** consentirebbero di promuovere l'innovazione e la modernizzazione delle infrastrutture, mentre un **quadro di governance centralizzato**, a livello europeo e nazionale, garantirebbe un processo decisionale più coordinato e una gestione più efficace della risorsa idrica. Inoltre, **pacchetti di investimenti mirati lungo l'intera filiera dell'acqua** contribuirebbero a costruire un'economia basata sul principio del "Net Zero Water".

Un settore idrico efficiente e ben funzionante non è solo una necessità ambientale, ma un imperativo economico e sociale. **È fondamentale che i decisori politici agiscano ora** per garantire la resilienza a lungo termine, la competitività e la sicurezza idrica per le generazioni future.

Contributori

Marco Pastorello

Chief Transformation Officer e Responsabile Centro Studi, Gruppo Acea

Enrico Pezzoli

Chief Executive Officer e General Manager, Acea Acqua

Mauro Gianni

Head of Water Community, Gruppo Acea

Giulia Camberlingo

Deputy Head of Water Community, Gruppo Acea

Bibliografia

- 1 Eurostat, Businesses in the water supply, sewerage, waste management and remediation sector, 2024
- 2 European Commission, Businesses in the water supply, sewerage, waste management and remediation sector, 2024
- 3 WWF, High Cost of Cheap Water, 2023
- 4 Dealroom, The \$58T water ecosystem & Water tech innovation, 2024
- 5 World Bank, Renewable internal freshwater resources per capita (cubic meters) - European Union, 2022
- 6 The European House Ambrosetti, Libro Bianco 'Valore Acqua per l'Italia', 2024
- 7 EurEau, Europe's Water in Figures, 2021
- 8 The European House Ambrosetti, Libro Bianco 'Valore Acqua per l'Italia', 2024
- 9 The European House Ambrosetti, Libro Bianco 'Valore Acqua per l'Italia', 2024
- 10 Eurostat, Businesses in the water supply, sewerage, waste management and remediation sector, 2024
- 11 European Commission, Businesses in the water supply, sewerage, waste management and remediation sector, 2024
- 12 Eurostat, EU labour market - quarterly statistics, 2024
- 13 WWF, High Cost of Cheap Water, 2023
- 14 WHO, Water sanitation and hygiene, 2024
- 15 Dealroom, The \$58T water ecosystem & Water tech innovation, 2024
- 16 EEA, Water use in Europe - Quantity and quality face big challenges, 2023
- 17 World Bank, Annual freshwater withdrawals, total (billion cubic meters) - European Union, 2022
- 18 Eurostat, Water statistics, 2024
- 19 Making AI Less "Thirsty": Uncovering and Addressing the Secret Water Footprint of AI Models, 2023
- 20 Deloitte, Green Hydrogen Market Outlook, 2023
- 21 Statista, 2024
- 22 Statista, 2025
- 23 World Bank, Renewable internal freshwater resources per capita (cubic meters) - European Union, 2022
- 24 EEA, Water scarcity conditions in Europe, 2025
- 25 The European House Ambrosetti, Libro Bianco 'Valore Acqua per l'Italia', 2024
- 26 UN, United Nations System-wide Strategy for Water and Sanitation, 2024
- 27 CDP, Water Global Report, 2023
- 28 GCEW, The Economics of Water, 2023
- 29 The European House Ambrosetti, Libro Bianco 'Valore Acqua per l'Italia', 2024
- 30 Global Commission on the Economics of Water, Water Pricing, Costs and Markets, 2023
- 31 European Commission, Common agricultural policy funds, 2025
- 32 GCEW, The Economics of Water, 2023
- 33 European Court of Auditors, The Polluter Pays Principle: Inconsistent application across EU environmental policies and actions, 2021
- 34 OECD, The implementation of the Polluter Pays principle in the context of the Water Framework Directive, 2024
- 35 EurEau, Europe's Water in Figures, 2021
- 36 EurEau, Europe's Water in Figures, 2021
- 37 Ramboll, Study on water services in selected Member States, 2015
- 38 Smart Energy International, 326 million smart meters across Europe by 2028 - report, 2024
- 39 European Commission, 2024

