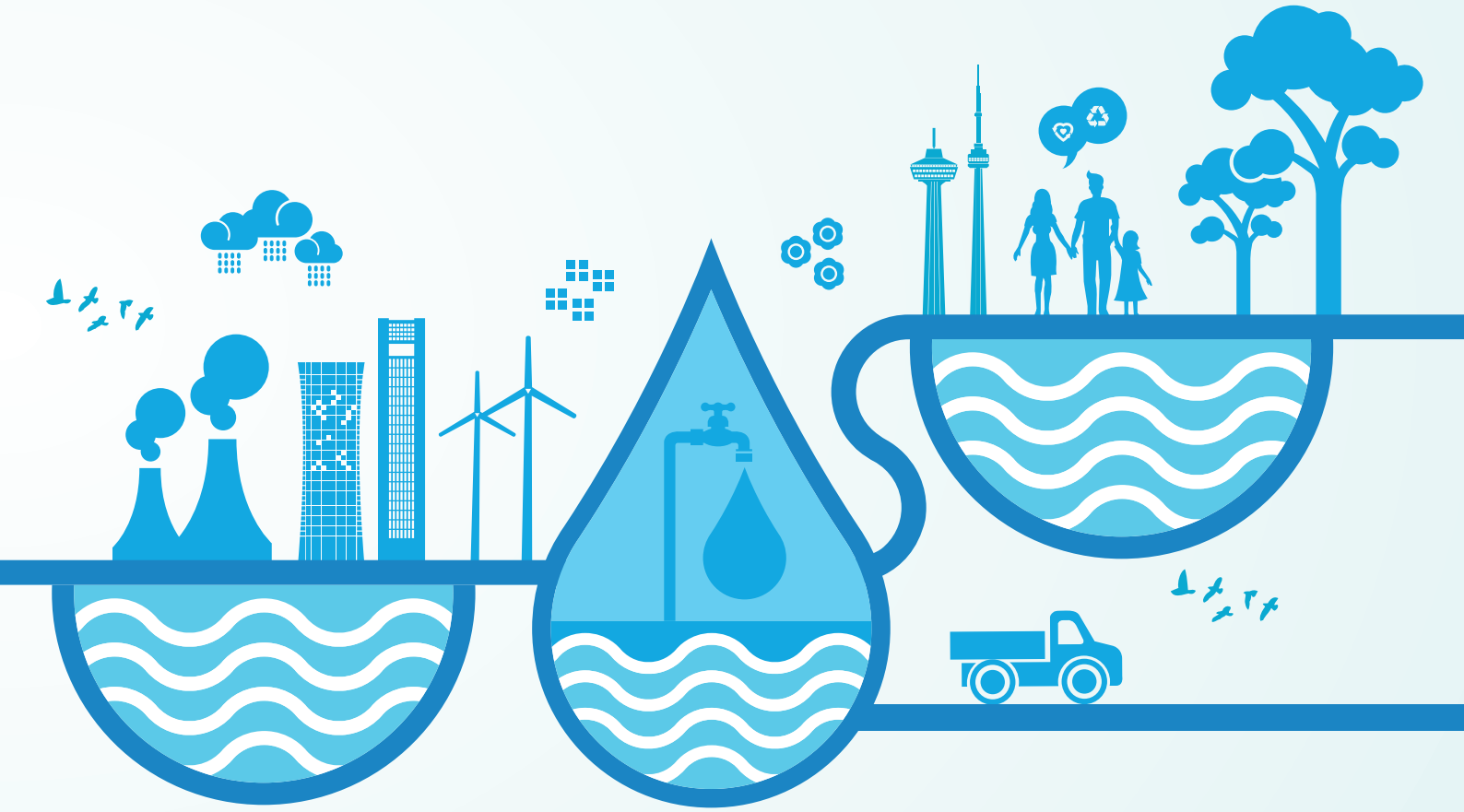
DALL'EMERGENZA ALL'EFFICIENZA IDRICA

22 MARZO 2024



CONFINDUSTRIA

DALL'EMERGENZA ALL'EFFICIENZA IDRICA

22 MARZO 2024

CONFINDUSTRIA

INDICE

Executive summary 5

La gestione industriale dell'acqua: criticità, analisi e proposte 9

Premessa 11

1. I dati 11
   1.1 Un'emergenza globale 11
   1.2 Anche l'Italia è in emergenza idrica 12
      1.2.1 Anche l'Italia è in emergenza idrica 14
   1.3 La composizione dell'offerta e della domanda d'acqua in Italia 15
      1.3.1 I flussi interregionali 18
      1.3.2 Le perdite di rete 19
      1.3.3 I settori 20

2. La normativa, una visione d'insieme 22

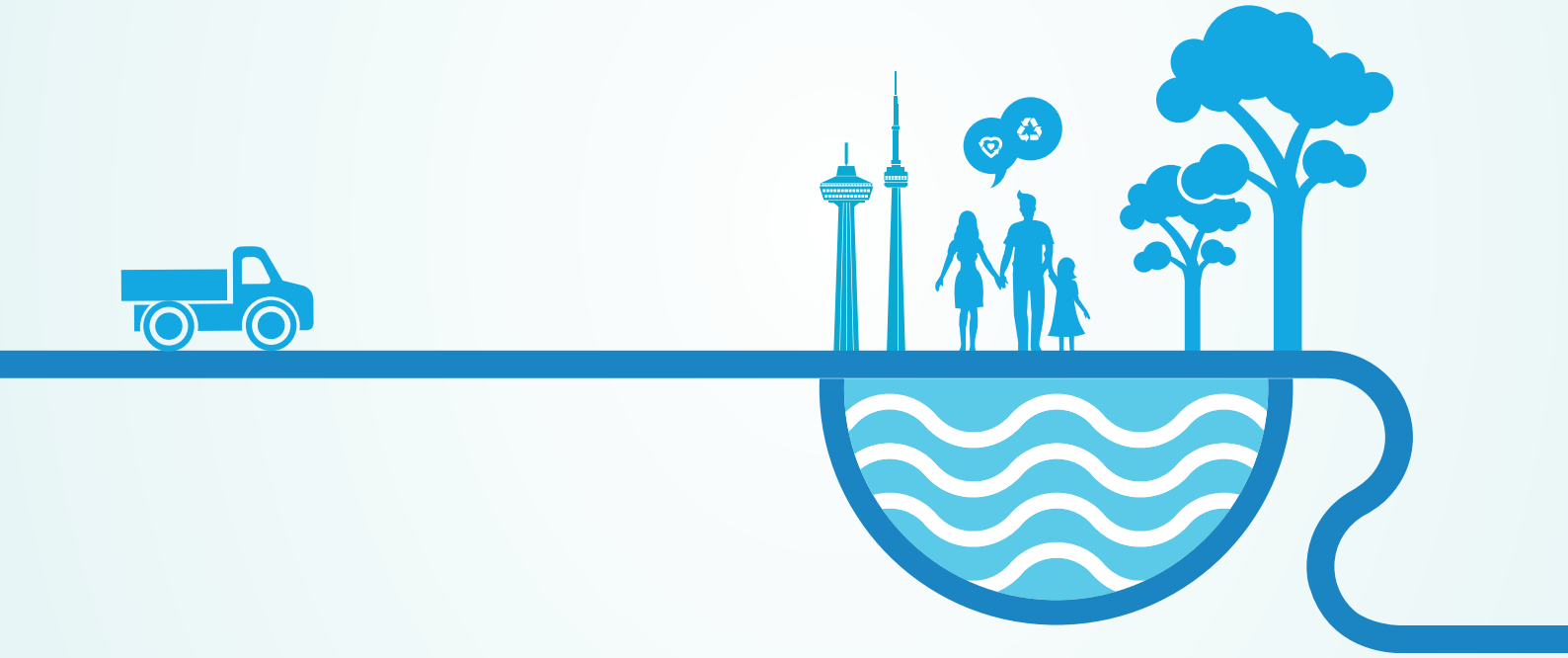
3. Gli investimenti 25

4. Le risorse (poche) e i fabbisogni reali (elevati) 26

5. Una struttura estremamente frammentata 30

6. Alcune proposte 34
   6.1 Azioni necessarie per il contenimento della domanda di acqua 34
   6.2 Azioni necessarie per l'incremento della disponibilità idrica e la riduzione delle perdite energetiche 36
   6.3 Azioni di mappatura degli investimenti e delle reti attuali 40
   6.4 Azioni per favorire investimenti e nuovi modelli di governance 40
   6.5 Investimenti necessari per incrementare i volumi disponibili 41

EXECUTIVE SUMMARY



Il position paper esplora il tema dei servizi legati all'approvvigionamento e alla gestione della risorsa idrica, analizzando le sfide attuali e future, individuando opportunità, problematiche e risposte adeguate ad assicurare a tutti i cittadini, all'agricoltura e all'industria un accesso equo e sostenibile all'acqua.

L'obiettivo è la definizione di un modello di gestione sostenibile del servizio idrico, da un punto di vista sociale, ambientale ed economico, al fine di garantire una fornitura d'acqua sicura e affidabile al sistema Paese.

Affrontiamo il tema, dirimente in un quadro di risorse scarse, della copertura dei costi necessari alla manutenzione e allo sviluppo dell'infrastruttura idrica.

Attraverso un'analisi della disciplina e delle tecnologie a disposizione, proponiamo soluzioni per migliorare l'accessibilità e la qualità dell'acqua nei suoi diversi utilizzi.

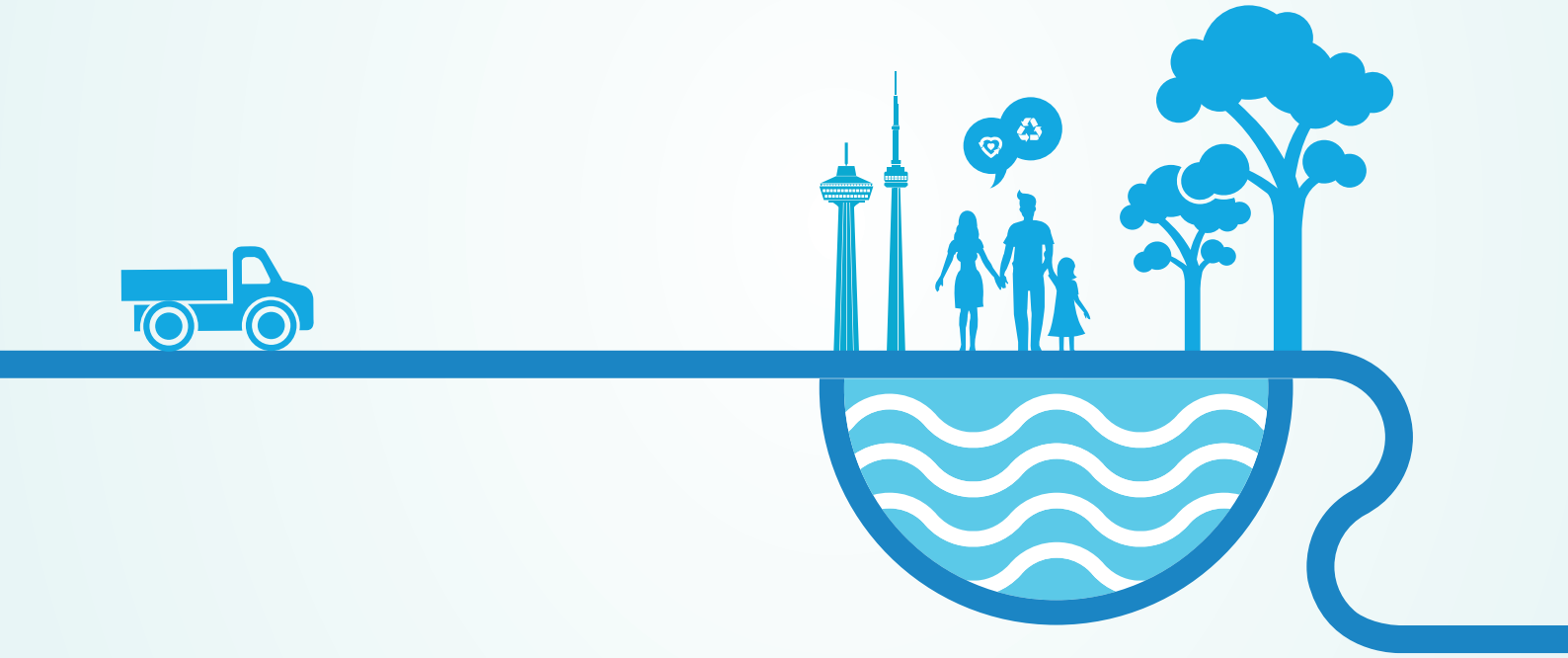
L'analisi parte dal presupposto che i fenomeni di mutamento climatico stanno generando consistenti alterazioni nella frequenza e nell'entità degli eventi idrometeorologici, quali periodi di siccità prolungata e inondazioni improvvise, con un impatto considerevole sulle risorse idriche. In tale contesto, è urgente una revisione dell'attuale modello di gestione del servizio idrico che, in alcuni contesti territoriali, appare fortemente inefficiente.

In tal senso, particolare importanza è riservata al tema del dimensionamento degli operatori. Un'eccessiva atomizzazione delle imprese compromette la capacità del sistema di innalzare il livello di investimenti. E gli investimenti sono fondamentali per raggiungere un livello adeguato di infrastrutture e, dunque, di qualità del servizio.

Infatti, nel settore idrico c'è un problema rilevante in termini di frammentazione dell'offerta dei gestori, che rende necessario rafforzare la dimensione media degli operatori del settore, favorendo piani di integrazione dei gestori nei piccoli contesti territoriali (soprattutto gestiti da enti pubblici), ma anche promuovere una gestione del settore Idrico secondo canoni industriali e produttivi. La dimensione industriale del gestore, infatti, garantisce economie di scala, in grado di generare efficienza e capacità finanziaria.

Il tema degli investimenti (e quello, conseguente, delle risorse necessarie) e del contributo proattivo che le tecnologie e le imprese possono offrire è affrontato in maniera dettagliata. In questo senso, il paper contiene proposte su azioni di *policy* che, a nostro avviso, possono contribuire a rendere il settore più efficiente e a rendere sostenibile la fruizione dell'acqua per i cittadini e il sistema produttivo.

LA GESTIONE INDUSTRIALE DELL'ACQUA: CRITICITÀ, ANALISI E PROPOSTE



Premessa

Questo documento approfondisce il tema del servizio idrico, analizzandone sfide attuali e future, individuando opportunità, criticità e risposte adeguate a garantire, a tutti i cittadini, all'agricoltura e all'industria, un accesso equo e sostenibile all'acqua.

Il paradigma cui ci riferiamo è di una gestione del servizio idrico sostenibile sotto un triplice profilo, sociale e ambientale, per garantirne a tutta la collettività una fornitura sicura e affidabile, ed economico, essendo necessario coprire i costi, per la manutenzione e lo sviluppo dell'infrastruttura idrica che, come si vedrà, sono ingenti.

Attraverso un'analisi normativa/regolatoria e delle tecnologie disponibili, si proporranno soluzioni per migliorare l'accessibilità e la qualità dell'acqua nei suoi diversi utilizzi.

Due spunti tra loro strettamente interconnessi, nell'ottica della sostenibilità del servizio idrico, riguardano la collaborazione tra settore pubblico e privato e l'importanza di un'organizzazione adeguata.

L'obiettivo è di contribuire, con proposte concrete, all'attuale dibattito, consapevoli che l'acqua sia una risorsa fondamentale per la nostra sopravvivenza, per la tenuta dei sistemi economici territoriali e, in definitiva, per il futuro del Paese.

Solo attraverso politiche e azioni concrete potremo garantire un uso (più) efficiente dell'acqua e preservare questa risorsa per le generazioni future.

1. I dati

1.1 Un'emergenza globale

Vista la sua centralità e i legami strategici che le risorse idriche hanno nello sviluppo sostenibile del mondo e nella sicurezza sociosanitaria, il tema dell'acqua è al centro di Agenda ONU 2030 che vi ha dedicato un obiettivo sostenibile di sviluppo (SDG) specifico[1]. Nel 2020 erano circa 2 miliardi le persone nel mondo che non avevano accesso all'acqua potabile e a servizi idrici di base, il 74% della popolazione mondiale, rispetto al 62% del 2000[2]. Numeri destinati a crescere nei prossimi anni.

Per fare sì che tutta la popolazione mondiale possa avere accesso ai servizi idrici di base sono necessari circa 126 miliardi di dollari di investimenti[3].

Un recente Rapporto delle Nazioni Unite (*"UN Water – 2018"*) ha quantificato la richiesta globale di acqua in 4.600 km^3 annui, stimandone un incremento, da qui al 2050, a 6.000 km^3.

[1] L'SDG numero 6 sostiene di voler raggiungere il seguente obiettivo "Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all". Si veda https://sdgs.un.org/goals/goal6.

[2] Si veda State of the World's Drinking Water, WHO/UNICEF Join Monitoring Programme, Ottobre 2022. Il dato si riferisce all'indicatore SDG 6.1 "By 2030, achieve universal and equitable access to safe and affordable drinking water for all".

[3] Investimenti cumulati fra il 2015 e il 2030, solo per i servizi idrici di base e accesso all'acqua potabile. Si veda: Hutton G., Varughese M., (2016), The Costs of Meeting the 2030 Sustainable Development Goal Targets on Drinking Water, Sanitation, and Hygiene", Technical Paper n. 103171, World Bank.

La domanda d'acqua, infatti, è destinata ad aumentare in tutto il mondo, in conseguenza di tendenze strutturali tra loro connesse: la crescita della popolazione, dovuta principalmente all'aumento dell'aspettativa di vita; lo sviluppo e la convergenza economica dei mercati emergenti e dei Paesi in via di sviluppo (Pil e prelievi d'acqua mostrano una chiara correlazione positiva) con i cambiamenti dei modelli di consumo che ne derivano.

Inoltre, il cambiamento climatico sta provocando significative variazioni nella frequenza e nell'intensità degli eventi idrometeorologici estremi, come siccità e inondazioni improvvise, con un impatto significativo sulle risorse idriche rinnovabili. Tali eventi hanno anche effetti indiretti sullo sviluppo e sulla diseguaglianza, laddove possano portare a una maggiore incidenza di malattia, specialmente nelle fasce più povere della popolazione, e anche a maggiori costi per il sistema sanitario[4].

1.2. Anche l'Italia è in emergenza idrica

Scriviamo questo contributo, paradossalmente, muovendo dal presupposto che le risorse idriche costituiscano un bene scarso, in un anno di forti piogge che hanno interessato, seppure con intensità diverse, l'intero Paese e che hanno provocato l'emergenza alluvionale in Emilia-Romagna nel maggio 2023. È evidente, tuttavia, che eventi alluvionali estremi e siccità siano strettamente connessi, due facce della stessa medaglia, legati in modo indissolubile a un processo, graduale ma inesorabile, di "tropicalizzazione" del clima.

Lunghi periodi di siccità, infatti, distruggono la vegetazione, degradano i terreni e ne determinano una compromissione della capacità di assorbimento, non riuscendo più a "gestire" in modo adeguato l'acqua, a trattenerla in profondità, a rigenerare le falde. In tal modo, sono amplificati gli effetti delle precipitazioni, a loro volta sempre più estreme.

Le alluvioni, inoltre, si verificano in archi temporali relativamente brevi (poche ore o giorni), mentre la siccità richiede, per definizione, lunghi periodi, addirittura anni.

Ciò comporta una percezione del rischio non adeguata da parte di cittadini e istituzioni, per non parlare della quantificazione dei danni, spesso assai più complessa e nascosta di quella delle alluvioni.

Mentre gli eventi alluvionali, anche grazie al ruolo fondamentale della Protezione Civile, determinano una risposta veloce ed efficiente, che però troppo spesso si ferma a una logica solo emergenziale, nel caso di siccità prolungate è più complicato agire in maniera rapida con soluzioni di breve periodo.

Piuttosto, occorrerebbe agire in maniera preventiva, con interventi strutturali, spesso costosi e i cui benefici saranno visibili solo nel lungo periodo.

L'acqua a disposizione dipende, naturalmente, dalle precipitazioni, da cui vengono sottratte le evaporazioni e la quantità "persa" per la traspirazione delle piante.

[4] Da un lato, la scarsità d'acqua influisce sulla capacità dei paesi di garantire standard d'igiene adeguati, favorendo lo sviluppo e la diffusione delle malattie. Dall'altro, l'aumento delle temperature può aumentare la superficie di habitat ideale per alcuni esseri viventi, come le zanzare, capaci di trasmettere malattie. Si veda: The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels, The Lancet, volume 400-10363, pag. 1619-1654.

L'ISPRA ha calcolato una media annua di approvvigionamento di circa 134 miliardi di m^3, negli ultimi 30 anni in Italia, che ci posiziona come il terzo Paese europeo per disponibilità di risorse idriche. Quando si valuta questa disponibilità per chilometro quadrato, con 400 mila m^3 per km^2, superiamo la media europea, mentre in termini di disponibilità pro-capite, a causa dell'alta densità abitativa, siamo leggermente al di sotto della media.

Nel 2017, l'Italia ha prelevato circa 39 miliardi di m^3 di acqua, un dato in linea con la media annuale degli ultimi trent'anni, che si aggira intorno a 40 miliardi di m^3. Tuttavia, una parte di questa acqua prelevata non raggiunge gli utilizzatori finali, o viene utilizzata in modo inefficace, spesso a causa di criticità del sistema idrico, come le perdite nella distribuzione, che possono risultare rilevanti, specialmente nell'uso civile.

È evidente, poi, che i cambiamenti climatici hanno un impatto a lungo termine sulla disponibilità d'acqua, accentuando una tendenza di riduzione della risorsa, già evidente.

Secondo i dati ISPRA, negli ultimi decenni in Italia si è registrata una progressiva diminuzione della quantità media annuale d'acqua. Nel periodo compreso tra il 1921 e il 1950, la media era di 166 miliardi di m^3 all'anno, mentre dal 1991 al 2020 è scesa a 134 miliardi di m^3, con un calo del 20%. Entro il 2100 la disponibilità idrica in Italia è stimata ridursi tra il 10% e il 40% secondo l'IPCC e l'ISPRA[5].

I quasi 40 miliardi di m^3 di prelievo idrico in Italia sono notevolmente superiori rispetto ad altri Paesi. Ad esempio, la Spagna (seconda in termini di prelievi) ne estrae poco più di 30 miliardi, seguita da Francia (quasi 27 miliardi) e Germania (meno di 20 miliardi). Questo confronto mette in evidenza non solo la differenza nei prelievi agricoli tra Paesi mediterranei e continentali, ma anche l'alto consumo d'acqua per la produzione di energia in Francia e Germania.

L'Italia, dunque, conserva una notevole quantità d'acqua nel territorio, ma questa risorsa è minacciata da vari fattori, tra cui la crisi climatica. Il declino nella quantità di acqua disponibile in Italia[6] è ben evidenziato dai numeri: nel 2022, la disponibilità media è stata appena oltre i 221 mm, segnando una diminuzione di oltre il 51% rispetto alla media registrata nel periodo 1951-2022 e raggiungendo, così, il punto più basso di sempre.

Oltre alle misure di contrasto al cambiamento climatico che il Paese sta già adottando, diventa ancor più essenziale prevedere misure di mitigazione e adattamento per migliorare la gestione della risorsa idrica e farne un utilizzo più sostenibile ed efficiente, minimizzando i consumi e i prelievi non necessari. La moderazione dei consumi e dei prelievi idrici rappresenta il primo passo per affrontare lo stress e la scarsità idrica, e l'Italia ha ampi margini di miglioramento in questo ambito. Una seconda opzione consiste in un cambio di modalità con un ritorno al passato, trasformando la pioggia in una risorsa e soprattutto il problema delle alluvioni in un'opportunità, raccogliendo e stoccando l'acqua piovana per un suo uso differito nel tempo.

[5] Fonte: "Acqua, azioni e investimenti per l'energia, le persone e i territori" The European House Ambrosetti e A2A, 2023.

[6] Fonte: dati ISPRA.

Come vedremo, ogni settore deve contribuire al raggiungimento di questo obiettivo.

Molte delle criticità dipendo dal fatto che, nel settore idrico, operano e interagiscono molteplici soggetti istituzionali ed economici, con interessi a volte confliggenti. Si pensi, per fare due esempi, alle tensioni tra territori, settori produttivi, consumi (non) valutati in una logica intertemporale.

Inoltre, l'assenza di una regolamentazione chiara e razionale determina un tipico caso di *"tragedia dei beni comuni*[7]*"*, dove ciascuno, nel perseguire il proprio interesse, non si preoccupa del danno all'interesse generale derivante dall'utilizzo indiscriminato di una risorsa scarsa ed essenziale.

1.2.1 Qualche numero per inquadrare il problema

In Italia non siamo al riparo da queste dinamiche e, in assenza di interventi importanti, i casi di scarsa accessibilità e disponibilità di acqua pulita e di qualità sono destinati ad aumentare, al pari degli eventi climatologici estremi.

Qualche numero può chiarire meglio il punto[8]: nel periodo 2010-2021 gli eventi estremi legati all'acqua hanno interessato 602 comuni. Nello stesso periodo si sono verificati 486 allagamenti e 134 esondazioni fluviali.

Le immagini dell'alluvione dell'Emilia-Romagna, in tal senso, sono emblematiche: in qualche giorno è caduto il quantitativo d'acque che si registra, in media, in un'intera primavera.

Nonostante il nostro Paese benefici di un cumulato di pioggia di 301 miliardi di m^3 di all'anno, che Milano, ad esempio, sia la città più piovosa d'Europa, con 1.200 millimetri di pioggia medi annui, che l'Italia, tra i 27 Paesi dell'Unione Europea, sia quinta per precipitazioni dopo Croazia, Irlanda, Austria e Slovenia[9], riusciamo a immagazzinare soltanto una parte delle precipitazioni.

Con riferimento alla sostenibilità dell'utilizzo idrico, è disponibile un indice (WEI+ - Water Exploitation Index) in grado di valutare l'intensità di stress idrico causato dalle attività umane su una specifica risorsa idrica, calcolato come percentuale di prelievo rispetto alla media annuale delle risorse idriche rinnovabili, calcolata su un lungo periodo.

Il WEI, in sostanza, classifica i territori sulla base del rapporto tra i prelievi idrici, domestici, industriali, agricoli e zootecnici, e la disponibilità rinnovabile di acqua superficiale e sotterranea.

Ebbene, nel 2017 tra i Paesi europei analizzati, sono principalmente quelli mediterranei a far registrare livelli più elevati di stress idrico: Italia (15,6%), meno rilevante di Spagna (23,7%) e Grecia (39,3%), e soprattutto di Cipro (superiore al 70%)[10].

Tale risultato viene confermato anche dal *Baseline Water Stress*, che considera lo stress idrico non solo a livello europeo ma nazionale, e che classifica l'esposizione al rischio di stress idrico del nostro Paese come "alto" in tutti i settori.

---

[7] In Economia si indica con "tragedia dei beni comuni" quella situazione in cui, in un sistema di risorse condivise, gli individui, agendo egoisticamente per il proprio tornaconto, deteriorano il bene comune.

[8] Dati Ambrosetti.

[9] Intervista a Erasmo D'Angelis, La Repubblica, 18 maggio 2023.

[10] Fonte: European Environment Agency.

Inoltre, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha predisposto un modello idrologico chiamato "Bigbang", che restituisce una fotografia di lungo periodo, dal 1951 al 2021, per l'Italia. In tale arco di tempo, si evidenzia un aumento del territorio soggetto a condizioni di siccità estrema su base annuale e una significativa diminuzione delle risorse idriche disponibili nel corso degli anni. È emersa, in particolare, una riduzione della risorsa idrica del 16% rispetto alla media storica annuale. Le cause dipendono dai cambiamenti climatici: diminuzione delle precipitazioni, aumento dell'evaporazione, dagli specchi d'acqua e alla traspirazione delle piante, causata dall'aumento delle temperature. Restringendo, invece, l'analisi al trentennio climatologico compreso tra il 1991 e il 2020, si è registrata una riduzione del livello dell'acqua di circa il 20%, passando da 550 mm a circa 440 mm.

1.3 La composizione dell'offerta e della domanda d'acqua in Italia

In Italia[11] circa il 75% dell'acqua deriva da laghi e fiumi, la restante parte da risorse sotterranee. L'offerta d'acqua non è equamente distribuita sul territorio: più del 50% delle risorse superficiali sono localizzate al Nord, il 40% è equamente distribuito tra Centro e Sud, e il 7% circa è localizzato nelle isole maggiori. Ancora più marcata è la differenza nella localizzazione delle acque sotterranee utilizzate: il 70% circa è nelle pianure alluvionali settentrionali.

Per quanto concerne, invece, la domanda delle risorse idriche nel 2017[12], il settore agricolo è quello maggiormente "idrico-dipendente", utilizzando il 41% (16 miliardi di m^3 in un anno) del totale, superato in Europa solo dalla Spagna.

Nel settore civile, invece, siamo primi in Europa (il 24% del totale, con 9 miliardi di m^3 ogni anno), con valori doppi rispetto alla Germania ma anche a Paesi a noi più simili, come Francia e Spagna. Questo non invidiabile primato è, almeno in parte, conseguenza di sprechi, ma anche di uno scarso valore economico percepito dagli utenti finali per la risorsa (scarsa). Il consumo pro capite per usi civili, in definitiva, è (troppo) alto (220 litri al giorno).

L'industria ha un consumo di oltre 8 miliardi di m^3 ogni anno (il 20% del totale), un valore elevato ma comunque diminuito di oltre la metà negli ultimi 20 anni. La produzione di elettricità, infine, pesa per il 15% del totale (poco meno di 6 miliardi di m^3 ogni anno).

Gli oltre 1.800 enti gestori di fonti di approvvigionamento hanno prelevato un volume di acqua pari a 156m^3 annui pro capite. Un valore elevato, che ci pone al primo posto in UE28, seguiti da Irlanda (135m^3 per abitante) e Grecia (131m^3 per abitante) che è, almeno in parte, conseguenza di sprechi vari ma, come detto, anche di uno scarso valore economico percepito dagli utenti finali per la risorsa idrica.

Oltre l'83% del prelievo nazionale di acqua per uso potabile derivava da acque sotterranee (che tendono a essere maggiormente utilizzate per il consumo umano, in quanto sono generalmente di qualità migliore e non necessitano di trattamenti di potabilizzazione), il 15,6% da acque superficiali e solo l'0,1% da acque marine o salmastre.

In questo contesto, rileva un tema di conservazione dell'equilibrio ecologico. Gli ecosistemi di acqua dolce, per fare un esempio, sono tra gli habitat più ricchi di biodiversità del mondo e rappresentano "infrastrutture" naturali di valore.

[11] Fonte: ISPRA.

[12] Fonte: Italy for Change, Special Report "Troppa o troppo poca: l'acqua in Italia in un clima che cambia".

Le zone umide contengono gli impatti dei cambiamenti climatici (sia siccità sia inondazioni) e migliorano la qualità delle acque.

Guardando nello specifico all'industria, un problema - spesso sottovalutato - che essa "sconta" riguarda quelle normative stringenti che, nonostante mirino a tutelare l'ambiente, finiscono per determinare un eccessivo consumo di acqua. Ad esempio, con la direttiva 2010/75/UE sulle emissioni industriali (c.d. IED) l'Unione europea ha tracciato una chiara rotta verso la riduzione delle emissioni inquinanti, ponendo attenzione su parametri di emissione specifici, ovvero espressi in kg di inquinante per tonnellata di prodotto. Ciò ha portato in tutta Europa alla riduzione delle emissioni dell'industria e anche un forte impulso a ridurre volontariamente l'impiego di acqua.

La direttiva IED, pur adottando un approccio integrato e in grado di ricomprendere l'insieme delle emissioni dei siti produttivi, non impone però la soppressione di normative previgenti a livello nazionale.

In Italia è pertanto rimasto in vigore il decreto 152 del 2006 anche per la parte che riguarda i limiti tabellari alle emissioni in acqua della tabella 3 (già presente dalla legge 319 del 1976, c.d. "Legge Merli"). Sebbene sia innegabile che la legge Merli abbia portato benefici al sistema produttivo e ambientale italiano, non si può negare che essa presenti oggi tutti i limiti derivanti da una impostazione ormai tecnicamente superata.

In particolare, i limiti espressi in concentrazione (ovvero mg di inquinante per litro scaricato, indipendentemente dalle quantità prodotte) non incentivano in alcun modo la riduzione dei prelievi idrici e, in alcuni casi, addirittura la impediscono, laddove non siano intrapresi progetti per la riduzione dei prelievi idrici di alta qualità mediante sostituzione con acque di bassa qualità. Questo paradossalmente contrasta con la tutela ambientale e la competitività economica, poiché i maggiori prelievi di acqua dipendono unicamente dalla necessità di abbassare le concentrazioni di inquinanti e, quindi, da vincoli ambientali e regolatori.

Fermo restando che il rispetto per l'ambiente è un principio inderogabile, le attività produttive possono mettere in atto misure e progetti per rimpiazzare parte o la totalità dei prelievi di acqua dolce di alta qualità ricorrendo ad acque depurate come i reflui civili e industriali trattati, acque desalinizzate, acque meteoriche depurate, in linea con quanto elaborato da UNEP Water nel suo documento "*Water as a circular economy resource*", dove si evidenziano le opportunità di salvaguardia della risorsa idrica attraverso processi di riciclo all'interno del processo e riutilizzo (cascading) da un processo ad un altro, dove l'output dell'uno diviene l'input dell'altro[13].

[13] UNEP (February 2024) Foresight grief 033, Water as a circular economy resource, https://www.unep.org/resources/emerging-issues/water-circular-economy-resource-foresight-brief-no-033-february-2024.

Un esempio, l'industria della carta

Nei cicli produttivi dell'industria della carta si riscontra la presenza nelle acque di scarico di piccole concentrazioni di boro. Presenza non intenzionale, dato che non si tratta di una sostanza aggiunta dalle cartiere ma che si accumula nelle fasi successiva di trasformazione di alcune tipologie di carta e si ritrova quindi nel successivo riciclo. Il boro, inoltre, è una sostanza ampiamente presente nei corpi idrici naturali e tollerata anche nell'acqua potabile. La tabella 3 del decreto legislativo 152/2006 è l'unica a livello globale (ad eccezione dello Stato di Israele) a imporre un limite in concentrazione allo scarico di boro. Le cartiere italiane si trovano quindi a essere le uniche in Europa ad avere una tale limitazione. Ciò peraltro non sarebbe un problema se il boro fosse eliminabile dalle acque di scarico con i sistemi di trattamento disponibili. L'industria cartaria italiana non si sottrae infatti dalla propria responsabilità di adottare tutte le BAT – migliori tecniche disponibili per la riduzione degli inquinanti e così ha fatto, adottando importanti impianti per l'abbattimento delle sostanze inquinanti significative del proprio processo produttivo (in particolare COD – vale a dire la Domanda Chimica di Ossigeno, che rappresenta un indicatore dell'inquinamento idrico - e solidi sospesi). Per il boro non esiste però una tecnologia di abbattimento disponibile.

Da evidenziare che l'allora Ministero dell'Ambiente italiano e Assocarta hanno portato questa criticità anche a livello europeo, al tavolo tecnico di discussione sulle BAT- migliori tecniche disponibili presso il JRC di Siviglia. L'esito della discussione è stato che la Commissione UE, tutti gli Stati membri e anche le rappresentanze dell'industria e delle associazioni ambientaliste hanno concordato nel ritenere il boro un parametro NON significativo, ed è stato constatato che non esistono tecnologie specifiche di trattamento.

Questa situazione ha comportato l'impossibilità per le cartiere italiane che riciclano di investire nella riduzione dei consumi di risorsa idrica in quanto ciò comporterebbe un incremento direttamente correlato della concentrazione di boro nelle acque di scarico, che ricordiamo non essere intenzionalmente aggiunto.

La limitazione in concentrazione del boro nelle acque di scarico non solo limita la possibilità per le cartiere italiane che riciclano di ridurre il fabbisogno idrico a parità di emissione inquinante, ma comporta anche una potenziale perdita di efficienza degli impianti di trattamento delle acque reflue (impianti di tipo sia chimico-fisico che biologico) per effetto dell'impossibilità di condurli con una concentrazione maggiore del refluo da trattare.

Abbiamo stimato che il settore cartario, eliminando le limitazioni espresse in concentrazione e basandosi sui limiti europei indicati nel BREF di settore (pur restrittivi, ma espressi in massa) al pari delle industrie di tutta Europa e a parità di carico in inquinante scaricato nei corpi idrici (se non anche inferiore per i parametri diversi dal boro), potrebbe ridurre il proprio fabbisogno di acqua per circa 20 milioni di metri cubi. Un volume importante che potrebbe contribuire significativamente a contrastare i fenomeni siccitosi che si sono presentati negli ultimi anni.

1.3.1. I flussi interregionali

Va precisato che le fonti di approvvigionamento idrico sono spesso distanti dalle aree in cui l'acqua è "consumata". Ciò determina, come si vedrà, un rilevante trasporto interregionale d'acqua e, in prospettiva, potrebbe portare a "tensioni" territoriali.

La risorsa idrica non è distribuita omogeneamente nel Paese, la sua disponibilità dipende da una serie di fattori: caratteristiche idrogeologiche, fruibilità, in termini di accessibilità e sfruttamento, eventuali usi non civili. A ciò si aggiunga che alcuni territori mostrano maggiori criticità in termini di obsolescenza degli impianti e, più in generale, criticità gestionali del servizio. Al fine di garantirne la disponibilità nei periodi di siccità e nelle aree più vulnerabili alla scarsità idrica, si è nel tempo sviluppata una fitta rete di scambi, in alcuni casi resi possibili dallo sviluppo di sistemi idrici complessi che comportano ingenti trasferimenti di risorsa tra territori confinanti.

In generale, il sistema di approvvigionamento e distribuzione dell'acqua potabile è strutturato su una complessa e, spesso, inefficiente rete di tubazioni che si estende su migliaia di chilometri e che permette di sostenere la domanda di acqua per uso potabile o a finalità produttive anche in territori strutturalmente svantaggiati e/o che stanno vivendo delle criticità contingenti.

Per valutare la dipendenza delle singole regioni dall'apporto d'acqua esterno l'Istat utilizza l'indice regionale di dipendenza idrica, composto come rapporto del contributo idropotabile extra territoriale al volume complessivamente addotto nella regione. In pratica, un valore pari a zero indica una autosufficienza della regione dal punto di vista idrico.

Il tema delle interconnessioni dei sistemi idrici è stato anche valorizzato nella revisione del metodo tariffario. Il MTI4 ha introdotto un nuovo indicatore denominato "M0 - Resilienza idrica", relativo alla capacità di resilienza del sistema degli approvvigionamenti e volto a monitorare l'efficacia attesa del complesso sistema degli approvvigionamenti a fronte delle previsioni in ordine al soddisfacimento della domanda idrica nel territorio gestito.

Gli scambi di acqua più rilevanti, in termine di volume, si verificano nel Mezzogiorno. Le regioni maggiormente dipendenti da apporti esterni sono la Puglia (indice di dipendenza idrica pari al 79%) e la Campania (26,5%). Al Nord la regione con l'indice più alto è il Veneto (2,5%), al Centro l'Umbria (2,2%).

Flussi di acqua per uso potabile tra regioni e indice regionale di dipendenza idrica - anno 2015

REGIONE/RICEVENTE	REGIONE/CEDENTE	INDICE DI DIPENDENZA IDRICA (IN %)
Piemonte	Liguria, Lombardia	0,2
Valle d'Aosta	-	-
Liguria	Piemonte	0,06
Lombardia	Emilia-Romagna	0,001
Provincia di Bolzano	Provincia di Trento	0,02
Provincia di Trento	-	-
Veneto	Friuli–Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Provincia Di Trento	2,5
Friuli-Venezia Giulia*	Slovenia, Veneto	0,8
Emilia-Romagna**	Toscana, Marche, San Marino	0,4
Emilia-Romagna	Liguria***	-
Toscana	Liguria, Lazio	0,1
Umbria	Toscana	2,2
Marche	Emilia-Romagna, Umbria, Abruzzo, San Marino	1,0
Lazio	Abruzzo, Toscana, Campania	0,3
Abruzzo	Lazio	0,2
Molise	Abruzzo, Lazio	0,7
Campania	Lazio, Molise	26,5
Puglia	Basilicata, Campania, Molise	79,0
Basilicata	Campania	0,9
Calabria	Basilicata	0,4
Sicilia	Campania	0,2
Sardegna	-	-

Fonte: elaborazione Confindustria su dati Istat

* Cede acqua alla Slovenia

** Cede acqua a San Marino

*** Cede acqua all'Emilia-Romagna

1.3.2. Le perdite di rete

Le infrastrutture idriche, specie nei centri urbani, stanno subendo un significativo processo di invecchiamento e deterioramento, contribuendo fortemente alle dispersioni lungo la rete (assieme ad altri fattori secondari quali consumi non autorizzati, prelievi abusivi dalla rete, errori di misura dei contatori).

L'indicatore utilizzato per calcolare l'intensità delle perdite[14] di una rete di distribuzione idrica è il rapporto percentuale tra il volume totale disperso e il volume complessivamente immesso nella rete. La rete italiana registra dei tassi di dispersione, seppure in miglioramento rispetto al passato, tra i più alti d'Europa (pari al 42%). Peggio di noi fa solo l'Irlanda, mentre la media europea è tra il 23-25%, con Paesi particolarmente virtuosi, come la Germania (7%)[15]. È noto, peraltro, che tale indicatore tiene conto anche delle "perdite apparenti",

[14] Perdite idriche percentuali, ovvero acqua dispersa e non contabilizzata, intesa come somma di perdite reali e apparenti (Studio Ambrosetti, *"Libro bianco 2023. Valore acqua per l'Italia"* https://eventi.ambrosetti.eu/valoreacqua2023/wp-content/uploads/sites/240/2023/03/Libro-Bianco-2023-Valore-Acqua-per-lItalia-rev.pdf).

[15] Fonte: Sole24ore, 2 luglio 2023.

cioè dei volumi che non vengono misurati e che, quindi, entrano nel bilancio idrico come perdite; ciò evidenzia un'altra criticità del settore e cioè la mancanza in molti casi di sistemi di misura idonei o addirittura la totale assenza degli stessi con la conseguenza di non dare all'utente la consapevolezza dei propri consumi.

In questo contesto appare evidente che dotare la rete idrica di un parco strumentale adeguato, sia in termini quantitativi sia in termini di posizionamento delle apparecchiature, assume fondamentale importanza. Una rete di strumenti di misura capillare consente di misurare tutti i volumi erogati, intercettare eventuali perdite circoscrivendo il perimetro degli interventi e anche di intercettare volumi erogati e non fatturati; una dotazione strumentale siffatta garantisce da un lato equità nell'applicazione tariffaria e nella fatturazione agli utenti e dall'altro, aumentando la consapevolezza degli utenti del valore della risorsa, incentiva comportamenti virtuosi nell'uso della risorsa.

Questa situazione, generalmente difficile, è più critica in alcune regioni del Centro e del Mezzogiorno. Nel dettaglio, le perdite idriche totali sono più alte in Basilicata (56,3%), Sardegna (55,6%), Lazio (52,9%) e Sicilia (50%), regioni già soggette ad elevato stress idrico e rischio siccità.

Sono dati che, in definitiva, confermano lo stato di persistente inadeguatezza e inefficienza in cui versa l'infrastruttura idrica nel nostro Paese e, in ultima analisi, gli scarsi investimenti in termini di manutenzione e sviluppo.

È evidente che, quando si parla di perdite idriche la connotazione che vuole darsi è soprattutto di tipo economico. Tuttavia, nonostante l'acqua "persa" venga, in realtà, "restituita" al ciclo idrogeologico, persiste una criticità anche più marcatamente ambientale: la necessità di compensare l'acqua persa nel trasporto porta ad uno sfruttamento eccessivo delle falde acquifere o dei corsi d'acqua e uno spreco di energia elettrica e reagenti chimici per emungere e potabilizzare acqua che poi non giungerà agli utenti.

1.3.3. I settori

Nel 2020 il volume d'acqua prelevato per uso potabile è stato pari a 9,19 miliardi di metri cubi[16]. Ogni giorno, gli operatori del servizio di approvvigionamento idropotabile prelevano una quantità di acqua pari a 25,1 milioni di m^3, il che equivale a una media di 422 litri per ciascun residente.

L'agricoltura, con il 41% del consumo totale nel 2017[17], è, di gran lunga, il settore che necessita di maggiori quantità di acqua. In molti territori alcuni tipi di colture sono possibili solo grazie alle pratiche irrigue, rendendo queste produzioni molto vulnerabili.

Siamo il primo Paese in Europa a fare ricorso all'irrigazione: nel 2016[18] la proporzione di superficie irrigata rispetto alla superficie agricola utilizzata[19] è stata il 20,2% (la Francia è al 4,9%, la Germania al 2,7%).

Una precisazione è d'obbligo. La propensione varia tantissimo tra i diversi Paesi europei e, ovviamente, tale eterogeneità è, principalmente, ma non solo, dovuta alle tipologie di coltivazioni e di terreno prevalenti, nonché alle condizioni climatiche. È allora evidente che i Paesi che utilizzano più acqua siano

[16] Fonte: Censimento delle acque per uso civile, 29 dicembre 2022.
[17] Fonte: Italy for Change, Special Report "Troppa o troppo poca: l'acqua in Italia in un clima che cambia".
[18] Fonte: ISTAT, GIORNATA MONDIALE DELL'ACQUA, 21 marzo 2016.
[19] Fonte: Rapporto tra la superficie irrigata al totale della superficie agricola utilizzata (Sau).

quelli mediterranei: Malta (31,4%), Grecia (23,6%), Cipro (21%). Tuttavia, ed è questo il punto, a queste variabili di contesto si aggiunge una ulteriore "aggravio", causato da una scarsa efficienza di settore che potrebbe essere almeno in parte risolta, come si vedrà, con un maggiore utilizzo delle tecnologie disponibili, sia in termini di pratiche di coltivazione che di tecniche di irrigazione.

In parallelo, i gestori ed operatori della rete idrica dovrebbero attuare piani di manutenzione periodica più ambiziosi.

A livello nazionale, si stima che nell'annata agraria 2017 sia stato utilizzato un volume totale di acqua di circa 16 miliardi di m^3 in un anno, ma il dato sull'utilizzo per fini irrigui è molto diversificato per regione. Nel distretto del Po si è prelevato, come autoapprovvigionamento, il 51% del volume complessivo d'acqua per questa tipologia d'uso[20].

Parimenti, per la zootecnia, i dati sull'utilizzo dell'acqua sono molto diversificati su base regionale e dipendono da diversi fattori: specie animali, dimensioni fisiche dell'animale, fase di crescita, temperatura dell'aria, umidità, tecnica d'allevamento utilizzata (estensiva o intensiva), obiettivi di produzione (carne, latte, uova) etc. In valore assoluto, l'Istat stima nel 2016 un volume di acqua utilizzato nell'allevamento animale pari a 317,5 milioni di metri cubi. Al Nord, per la maggiore presenza dell'attività zootecnica, gli allevamenti raggiungono quasi il 70% dei volumi idrici totali.

Per quanto riguarda l'utilizzo industriale dell'acqua (21% del consumo totale), al netto delle considerazioni fatte in precedenza, occorre precisare che le imprese con meno di cinque addetti si riforniscono, per lo più, dalla rete pubblica per uso civile, mentre le imprese medie e grandi si servono di specifici sistemi di auto approvvigionamento, o utilizzano l'acqua che proviene da infrastrutture al servizio di nuclei e aree industriali. Inoltre, per l'uso industriale non esistono censimenti diretti dei volumi idrici utilizzati e, dunque, le stime sono calcolate sulla base della produzione manifatturiera.

Inoltre, per la generazione dell'energia termoelettrica è necessario utilizzare importanti risorse idriche. Infatti, le centrali necessitano di elevate quantità d'acqua per raffreddare e far condensare il vapore prodotto dalle turbine e riammesso nei corpi idrici di provenienza[21]. I volumi di acqua utilizzati nel processo di produzione di energia elettrica e nel raffreddamento degli impianti sono stimati, come anticipato, in poco meno di 6 miliardi di m^3 l'anno. Tale consumo serve, principalmente, al raffreddamento delle centrali.

Infine, l'idroelettrico è a oggi la principale fonte di energia rinnovabile (tra il 2012 e il 2021 ne ha rappresentato il 42% della produzione). Si tratta, tuttavia, di una tipologia di FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) fortemente dipendente dalle precipitazioni, come dimostrano i dati del 2022, anno in cui, a causa dei fenomeni siccitosi, è stato immagazzinato il 40% di energia in meno negli invasi del Nord-Est e, a livello nazionale, la produzione idroelettrica è tornata ai livelli del 1954 (ma con una capacità istallata tripla rispetto a quell'anno) [22].

Il processo di elettrificazione via rinnovabili da solare ed eolico porterà ad una progressiva riduzione del termoelettrico con benefici notevoli sui prelievi e consumi idrici.

---

[20] Fonte: Blue book 2023.

[21] Fonte: "Acqua, azioni e investimenti per l'energia, le persone e i territori" The European House Ambrosetti e A2A, 2023.

[22] Fonte: "Acqua, azioni e investimenti per l'energia, le persone e i territori" The European House Ambrosetti e A2A, 2023.

2. La normativa, una visione d'insieme

La legislazione del settore idrico è caratterizzata da complessità e mancanza di chiarezza, a causa di una miriade di leggi, regolamenti e direttive. Questa farraginosità può creare confusione e ostacolare l'efficace gestione e utilizzo delle risorse idriche, generando sfide per i gestori, gli operatori e, in ultima analisi, per la collettività nel suo complesso.

Peraltro, il legislatore ha intrapreso diverse azioni per avviare un processo di riorganizzazione ed efficientamento del sistema. Tali azioni, insieme alle abrogazioni determinate dal Referendum di giugno 2011 e all'incertezza normativa che ne è derivata, hanno causato ritardi nella pianificazione e nell'attuazione degli investimenti, nonché una generale inefficienza nel settore, pur in presenza di situazioni diversificate sui territori.

La situazione attuale è di un assetto normativo frastagliato, composto da leggi settoriali - specificatamente indirizzate ai servizi idrici - e normativa generale, quale quella sui servizi pubblici locali, sugli appalti pubblici e sulle partecipazioni societarie delle pubbliche amministrazioni, nelle parti applicabili ai servizi idrici. Inoltre, la regolamentazione è complicata dalla compresenza sia nazionale che regionale.

Nelle pagine seguenti analizzeremo brevemente i principali interventi normativi di interesse dei servizi idrici.

La materia del Servizio Idrico Integrato (SII) è attualmente definita, a livello nazionale, dal Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 "*Norme in materia ambientale*" (c.d. TUA - Testo Unico Ambientale o Codice dell'Ambiente), che ha abrogato la precedente disciplina contenuta nella Legge 5 gennaio 1994, n. 36, (c.d. Legge Galli).

Il TUA (art. 141, co. 2, TUA) definisce il SII come "*l'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili di fognatura e di depurazione delle acque reflue*". Il medesimo Testo Unico stabilisce le linee guida per l'organizzazione del Servizio Idrico Integrato definendo, tra le altre cose, la ripartizione delle competenze tra i diversi livelli istituzionali (Presidenza del Consiglio dei ministri, Ministero dell'Ambiente, Regioni, Enti locali, Autorità di bacino distrettuale, enti di governo degli ATO, ecc.).

Fissa, inoltre, importanti regole con riferimento alla definizione delle Aree Territoriali Ottimali (ATO) da parte delle Regioni, alla preparazione dei piani di ambito da parte degli enti di governo degli ATO, all'affidamento del servizio e alla regolamentazione delle relazioni tra l'ente di governo dell'ATO e il gestore del servizio.

L'articolo 3-*bis* del Decreto-Legge 13 agosto 2011, n. 138 (convertito dalla L. 14 settembre 2011, n. 148) sancisce poi, per le Regioni (e per le Province autonome di Trento e Bolzano), l'obbligo di definire il perimetro dei bacini o "Ambiti Territoriali Ottimali" (ATO) entro i quali organizzare i servizi pubblici locali di interesse economico generale a rete, individuando dimensioni almeno provinciali salvo, in caso contrario, la necessità di giustificarne la scelta. Tale impostazione è stata successivamente confermata anche dal Decreto legislativo n. 201/2022 (in tema di riordino della disciplina dei servizi pubblici locali), emanato in attuazione di quanto disposto dalla Legge annuale per il mercato e la concorrenza 2021.

L'ATO agisce come unico soggetto responsabile per l'organizzazione dei servizi pubblici e, dunque, può deciderne la modalità di gestione, di affidamento e controllo della gestione, nonché proporre le tariffe, per approvazione, all'Autorità di Regolazione Energia Reti e Ambiente (ARERA).

Particolarmente rilevante, per definire il quadro normativo di riferimento, è anche il Decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 175, "*Testo unico in materia di società a partecipazione pubblica*", che disciplina la costituzione di società da parte di amministrazioni pubbliche, nonché l'acquisto, il mantenimento e la gestione di partecipazioni societarie da parte delle stesse. Il Testo Unico attribuisce, inoltre, alle amministrazioni la possibilità di costituire società e acquisire o mantenere partecipazioni solo per svolgere determinate attività. Queste ultime includono la produzione di un servizio di interesse generale, compresa la realizzazione e la gestione delle reti e degli impianti correlati a tali servizi.

Riguardo alla gestione dei servizi idrici attraverso società partecipate dalle pubbliche amministrazioni, rilevano alcune norme del menzionato Testo Unico. Ci si riferisce, in particolare: *i)* alla richiesta di motivazione dettagliata, circa gli obiettivi che si intendono raggiungere, per la costituzione di società o l'acquisizione di partecipazioni societarie da parte delle PA (art. 5); *ii)* all'obbligo, posto in capo alle società a controllo pubblico, di assicurare il massimo livello di trasparenza sull'uso delle proprie risorse e sui risultati ottenuti (art. 17).

Il DPCM 20 luglio 2012, recante "*Individuazione delle funzioni dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas attinenti alla regolazione e al controllo dei servizi idrici*" dettaglia le funzioni attribuite all'Autorità in materia dei servizi idrici, tra le quali: *i)* definizione dei livelli minimi e degli obiettivi di qualità del servizio; *ii)* predisposizione delle convenzioni-tipo per la regolazione dei rapporti tra enti affidanti e gestori; *iii)* definizione delle componenti di costo; predisposizione e aggiornamento del metodo tariffario idrico; *iv)* approvazione delle tariffe del servizio proposte dai soggetti territorialmente competenti.

Un passaggio cruciale, in Italia, è stato il referendum popolare del 2011, tenuto il 12 e 13 giugno 2011, contenente 2 quesiti referendari (su 4) in materia di acqua.

L'esito del referendum ha avuto diverse conseguenze. Anzitutto, ha creato un forte impulso per l'approvazione di leggi e regolamenti a livello nazionale e regionale che riaffermassero il ruolo predominante degli enti pubblici nella gestione del servizio idrico. Tuttavia, è importante sottolineare che il risultato del referendum non ha comportato un divieto assoluto di coinvolgimento delle imprese private nel servizio idrico. Alcune forme di collaborazione pubblico-privata sono ancora possibili, ma devono avvenire nel rispetto dei principi di accesso universale, tutela dell'ambiente e partecipazione dei cittadini.

Rispetto alla sorte delle concessioni idriche attualmente in essere, occorre considerare che - in sintesi - alla scadenza, la futura gestione dipende dalle decisioni assunte a livello regionale o locale, che possono consistere in tre possibili scelte, tra loro alternative: *a)* non rinnovare le concessioni a operatori di mercato e riportare la gestione sotto il controllo pubblico (affidamento c.d. *in house*); *b)* bandire nuove gare aperte agli operatori di mercato oppure *c)* adottare soluzioni ibride, che coinvolgono sia soggetti pubblici che privati (partenariato pubblico-privato).

Per le concessioni di grandi derivazioni idroelettriche è prevista una disciplina specifica. Laddove, infatti, prevedano un termine di scadenza anteriore al 31 dicembre 2024 - ivi incluse quelle già scadute - la legge annuale per il mercato e la concorrenza 2021 (L. 5 agosto 2022, n. 118) attribuisce alle Regioni la possibilità di consentire la prosecuzione dell'esercizio della derivazione, nonché la conduzione delle opere e dei beni passati in proprietà delle Regioni stesse, in favore del concessionario uscente, per il tempo strettamente necessario al completamento delle procedure di assegnazione e comunque non oltre il termine di agosto 2025.

In ogni caso, la gestione delle concessioni idriche è regolamentata a livello regionale e può variare in base alla legislazione e alle decisioni prese dalle auto-

rità locali. Pertanto, le modalità specifiche con cui le concessioni vengono gestite dipendono dalla Regione e dall'ente territoriale coinvolto.

A livello regionale, ulteriori normative e regolamenti integrano e specificano le disposizioni del TUA in base alle esigenze locali e, pertanto, la gestione del SII può variare da regione a regione, pur rimanendo nel quadro normativo generale definito dal TUA.

Da ultimo, sulla materia del servizio idrico, è intervenuto il "Decreto Siccità" (DL n. 39/2023), introducendo misure volte ad aumentare la resilienza dei sistemi idrici ai cambiamenti climatici e a ridurre dispersioni di risorse idriche e, prevedendo, tra l'altro: *i)* una *governance* accentrata e regimi semplificati per le procedure di progettazione e realizzazione delle infrastrutture idriche, che rinviano al modello PNRR*; ii)* interventi per aumentare volumi utili e capacità degli invasi; *iii)* la possibilità di realizzare vasche di raccolta di acque meteoriche per uso agricolo; *iv)* il riutilizzo delle acque reflue depurate per uso irriguo; *v)* semplificazioni nella realizzazione degli impianti di desalinizzazione.

Importante è l'intervento in materia di desalinizzazione, con riferimento alla disciplina delle regole autorizzatorie funzionali per la realizzazione degli impianti, contenute nella Legge n. 60/2022 (c.d. Legge "Salvamare"). In particolare: *i)* si sottopone a verifica di assoggettabilità a VIA (Valutazione di Impatto Ambientale), di competenza di regioni o province autonome, i soli impianti di desalinizzazione aventi capacità pari o superiore a una soglia pari a 200 l/s, escludendo la procedura di VIA per gli impianti aventi capacità inferiore a tale soglia; *ii)* si introducono prescrizioni specifiche per gli scarichi di acque reflue derivanti da processi di dissalazione; *iii)* si abrogano le disposizioni che subordinavano la realizzazione degli impianti allo svolgimento di alcune attività preliminari (l'effettuazione di interventi per ridurre significativamente le perdite della rete degli acquedotti e per la razionalizzazione dell'uso della risorsa idrica prevista dalla pianificazione di settore; l'inserimento degli impianti nei piani di settore in materia di acque e in particolare nel piano d'ambito anche sulla base di un'analisi costi benefici); *iv)* si prevede che con decreto interministeriale si definiscano esclusivamente i criteri di indirizzo nazionali sull'analisi dei rischi ambientali e sanitari correlati agli impianti di desalinizzazione.

Il Decreto, tra le altre cose, istituisce, presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, una Cabina di regia per la crisi idrica preposta all'esercizio di attività di indirizzo, coordinamento e monitoraggio per il contenimento e il contrasto della crisi idrica connessa alla riduzione delle precipitazioni.

Dalla risposta a una interrogazione parlamentare del 28 febbraio 2024 in Commissione Ambiente della Camera, è emerso che il Commissario straordinario nazionale per l'adozione di interventi urgenti connessi al fenomeno della scarsità idrica, già ad agosto 2023, ha presentato la prima relazione, redatta sulla base dell'analisi dei dati acquisiti ed elaborati con le Autorità di distretto e le Regioni. Al momento dell'interrogazione parlamentare, erano in fase di aggiornamento: *i)* i dati relativi allo stato di severità idrica su scala nazionale, in collaborazione con il dipartimento di Protezione Civile; *ii)* il censimento delle concessioni di derivazione rilasciate dalle autorità competenti e delle domande presentate su tutto il territorio nazionale per usi potabili, irrigui, industriali ed idroelettrici; *iii)* i dati necessari per l'ottimale regolazione dei volumi e delle portate derivanti dagli invasi e alla riduzione temporanea dei volumi riservati alla laminazione delle piene; *iv)* i dati di monitoraggio sullo stato di attuazione del programma degli interventi indicati nei piani di ambito predisposti dalle autorità d'ambito.

Da segnalare che in questo percorso non è previsto alcun coinvolgimento diretto delle parti sociali.

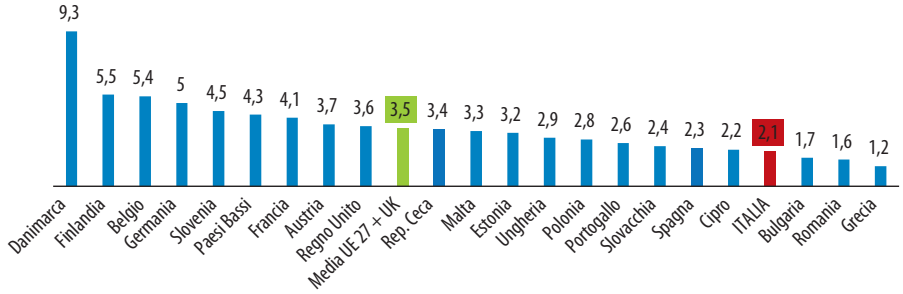
3. Gli investimenti

Per promuovere l'efficientamento delle infrastrutture idriche è necessario un impegno congiunto da parte di governi, istituzioni, comunità e imprese. Richiede, tra le altre cose, investimenti adeguati.

Le risorse economiche sono, ovviamente, fondamentali, a partire dai finanziamenti pubblici e privati, dalle tariffe idriche e dagli incentivi finanziari.

In Italia - è noto - è stata fatta una precisa scelta politica, legittima e, per alcuni versi, comprensibile in un'ottica di accesso ad una risorsa scarsa: tenere le tariffe basse. Non c'è corrispondenza tra prezzo pagato dagli utilizzatori (ben lontano dal costo marginale) e valore intrinseco della risorsa.

Tariffe idriche del servizio idrico integrato, anno 2020 - euro/m³



Fonte: elaborazione Confindustria su dati Ambrosetti

Tale scelta ha però delle conseguenze.
La prima è che ne viene deresponsabilizzato il consumo.

In tal senso, campagne di informazione sul valore (sociale ed economico) dell'acqua potrebbero generare un qualche effetto.

La seconda è che le risorse per gli investimenti andrebbero rintracciate in altre fonti. L'acqua non è mai gratis, il costo è solo (più) nascosto, in quanto è a carico della fiscalità generale.

Tuttavia, a fronte di risorse d'investimento cospicue (come si vedrà nel paragrafo successivo), gli investimenti scarseggiano, come testimonia una rete idrica vetusta[23] - il 60% della rete ha più di 30 anni, il 25% più di 50 anni - e inefficiente - la quota di perdite idriche è pari al 42% sul totale dell'acqua distribuita (la media europea è al 25%, siamo il terz'ultimo Paese in Europa).

Un numero sintetizza bene la situazione: l'Italia è il penultimo Paese europeo per livello di investimenti pro-capite. Gli investimenti pro capite[24], nel 2021 sono stati pari a 56 euro[25], evidenziano un preoccupante divario rispetto al resto d'Europa, che in media si attesta intorno agli 82 euro pro capite.

Va però evidenziato che in Italia questo dato è aumentato del 17% dal 2019 al 2021 e addirittura del 70% se si raffronta il 2012 con il 2021 (da 33 a 56 euro pro capite). Un incremento così importante è conseguenza della forte spinta regolatoria di ARERA, che, a partire dal 2012, ha progressivamente introdotto indicatori afferenti a obblighi di qualità del servizio.

[23] Dati: Blue Book 2017.
[24] Valore medio 2017-2021.
[25] Fonte: Blue Book 2023.

La durata degli iter autorizzativi, molto variabile anche territorialmente, impatta negativamente su investimenti e realizzazioni.

È interessante notare che a investire maggiormente sono i gestori industriali, con una media di 63,1 euro pro-capite, con un effetto diretto sul livello di perdite idriche, pari (solo) al 31%, ovvero 11 punti percentuali in meno della media nazionale.

Il divario è anche geografico, nella misura in cui gli investimenti realizzati dai gestori industriali nel Centro-Italia si attestano a 75 euro l'anno per abitante, seguiti dal Nord-Est (56 euro), Nord-Ovest (53 euro) e, infine, Mezzogiorno (32 euro).

Negli ultimi anni, inoltre, il settore idrico italiano ha attirato sempre più attenzione e finanziamenti da parte di istituti bancari nazionali ed europei. La spinta regolatoria di ARERA ha dato maggiore stabilità, favorendo gli investimenti, che sono cresciuti di pari passo alla fiducia degli investitori nel settore e, ovviamente, alle prospettive di sviluppo a lungo termine. Si tratta, spesso, di investimenti che contribuiscono alla mitigazione degli impatti del cambiamento climatico, anche mediante lo sviluppo di strategie di economia circolare o azioni di rinnovo, in un'ottica di sostenibilità, delle infrastrutture idriche.

La tendenza positiva nei finanziamenti attualmente in atto può contribuire a promuovere investimenti "*green*" sulle infrastrutture, a garantire una gestione sostenibile delle risorse idriche e a fornire servizi di alta qualità a milioni di cittadini.

Un'opzione da percorrere sarebbe quella di creare un mercato specifico per il risparmio idrico, analogamente a quanto fatto relativamente ai Certificati Bianchi per l'efficientamento energetico.

4. Le risorse (poche) e i fabbisogni reali (elevati)

Il DEF 2023 stima in 12 miliardi di euro il fabbisogno di settore per gli investimenti nel settore idrico. Un ulteriore fabbisogno deriva dagli interventi necessari alla riduzione delle perdite nelle reti ad uso potabile (1,17 miliardi di euro), nonché per la copertura finanziaria delle opere idriche finanziate (150 milioni di euro). Il totale è pari a 13,320 miliardi di euro.

Le risorse ripartite, invece, sono pari a 5,106 miliardi di euro, per un fabbisogno residuo di 8,214 miliardi di euro.

Il MIT esercita il coordinamento strategico, con il MASE per la regolazione ambientale, con il MASAF per la pianificazione dei fabbisogni infrastrutturali irrigui, con le Autorità di Distretto dei Bacini Idrografici per la pianificazione delle risorse idriche su vasta scala e, infine, con ARERA per la regolazione economica e i controlli sull'efficienza delle prestazioni.

Come evidenziato nel DEF 2023 ("*Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica*"), gli ingenti investimenti necessari per rendere il settore idrico italiano conforme ai migliori standard europei attengono a interventi sulle infrastrutture idriche primarie (grandi adduttori, invasi, grandi derivazioni); all'adeguamento e al mantenimento della sicurezza delle dighe, dei grandi sistemi di derivazione e adduzione delle acque (intervenendo su sicurezza delle opere strutturali e incremento di capacità utile e trasporto, anche in un'ottica di riduzione delle perdite); al completamento dei grandi schemi/sistemi idrici.

In tal senso, appare fondamentale la messa a terra degli interventi programmati, a partire dal "Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicu-

rezza nel settore idrico"[26]. Il Piano[27] è alimentato da differenti fonti finanziarie, per un totale di poco più di 2 miliardi di euro programmati dal 2018 al 2033[28]. La tabella seguente ne costituisce una sintesi.

Cronoprogramma Piano nazionale interventi infrastrutturali sicurezza settore idrico (mln di euro)

ANNO	Art. 1 co. 523 L.205/2017	Art. 1 co. 155 L.145/2018, sez. invasi	Art. 1 co. 155 L.145/2018, sez.acquedotti	Art. 1 co. 1072 L.205/2017	Art. 1 co. 95 L.145/2018 + rimodulazione MEF	L.234/2021	TOT
2018	50,0						50,0
2019	50,0	60,0	40,0	1,19	2,25		153,4
2020	50,0	60,0	40,0	17,8	7,0		174,8
2021	50,0	60,0	40,0	15,0	1,0		166,0
2022	50,0	60,0	40,0	25,0	8,0		223,0
2023		60,0	40,0	25,0	8,75	40,0	213,7
2024		60,0	40,0	20,0	8,86	80,0	208,9
2025		60,0	40,0	50,0	8,98	80,0	239,0
2026		60,0	40,0	10,0	8,63	80,0	198,6
2027		60,0	40,0	15,0	9,4	80,0	204,4
2028		60,0	40,0	12,8	9,65	80,0	122,4
2029				9,4	10,58		20,0
2030					10,89		10,9
2031					10,9		10,9
2032					10,9		10,9
2033					10,23		10,2
TOT.	250	600,0	400,0	201,19	126,02		2.017,2

Fonte: elaborazione Confindustria su dati DEF 2023.

Il DEF, a fronte di una dotazione finanziaria complessiva di 2.017,21 mln di euro (risorse nazionali derivanti dal Piano nazione di cui alla tabella sopra), somma ulteriori 900 milioni di euro del PNRR[29] (che definiremo meglio più avanti) integrativi del Piano nazionale e, dunque, calcola un totale di 2.917,21 mln di euro. L' impiego complessivo di queste risorse è, ad oggi, di circa 2,2 mld di euro, come mostra la tabella seguente relativa ai provvedimenti adottati per l'attuazione del PNRR.

[26] Previsto dalla L. 205/2017, art. 1, commi 516 e ss., oggetto di riforma con il decreto-legge 10 settembre 2021, n. 121, convertito dalla legge n. 156 del 9/11/2021.

[27] Il Piano vede il coinvolgimento, oltre che del MIT, anche dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, del MASE, del MASAF, del MIC e del MEF.

[28] Dalla risposta all'interrogazione parlamentare del 28 febbraio 2024 in Commissione Ambiente della Camera, è emerso l 21 giugno 2023 il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti ha pubblicato un avviso per recepire tutte le proposte di intervento, in ordine di priorità e di maturità progettuale, da parte dei soggetti proponenti, ovvero di regioni, province Autonome, Autorità di bacino distrettuali e Enti di Governo d'Ambito. Allo scadere del termine di presentazione fissato ad ottobre 2023, sono pervenute 562 proposte, per un valore economico richiesto stimato in oltre 13,5 miliardi di euro. Tali proposte sono attualmente in fase di valutazione secondo un'analisi basata su una pluralità di criteri tecnici, economico-finanziari, ambientali e sociali, ossia con riferimento all'accessibilità e agli impatti sulle comunità.

[29] M2C4-I4.1 "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico".

Provvedimenti adottati per il Piano Attuazione

PROVVEDIMENTO	SOGGETTO ATTUATORE	IMPORTO (MLN DI EURO)
Decreto interministeriale n. 526 del 5 dicembre 2018	MIT	250
DPCM del 17 aprile 2019	MIT	260
DPCM del 1° agosto 2019	ARERA	80
DM n. 517 del 16 dicembre 2021	MIT	708,5 + 900

Fonte: DEF 2023, Allegato infrastrutture, mobilità e logistica.

Il PNRR, dunque, rappresenta una fonte importante di finanziamenti.
La Missione che si occupa dell'ambito idrico è la 2, principalmente, Componente 4. Nello specifico, il PNRR riserva 3,95 mld di euro alle risorse idriche, così suddivise:

- Interventi in infrastrutture idriche primarie la sicurezza dell'approvvigionamento idrico (linea M2C2 – 14.01): come visto, tale linea opera sul Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico e ha l'obiettivo di rendere più efficienti e resilienti le infrastrutture idriche primarie per usi civili, agricoli, industriali e ambientali. L'investimento punta, in particolare, a concludere le grandi opere rimaste incompiute nelle Regioni del Mezzogiorno.
  Le risorse totali per questa tipologia di interventi sono 2 mld di euro, di cui 900 mln a valere sulle risorse aggiuntive PNRR e 1.100 a valere su risorse a legislazione vigente.
  Da un punto di vista territoriale, l'allocazione è così ripartita: 1.007 mln al Sud, 696 al Nord, 296 al Centro.
  Dalla già citata interrogazione parlamentare del 28 febbraio 2024 sui 124 interventi previsti ne risultano 111 con lavori in corso o appalti integrati già aggiudicati.

- Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti[30] (linea M2C4 – 14.02): l'obiettivo è la riduzione del 15% le perdite di acqua potabile lungo oltre 15mila chilometri di reti. Con i 33 interventi si stima la distrettualizzazione di circa 45.500 nuovi km di rete entro il 31.12.2024 (M2C4-31 "distrettualizzare entro il 31.12.2024 almeno 9.000 km") e la distrettualizzazione[31] di circa 72.000 nuovi km di rete entro il 31.03.2026. Le risorse, pari a 900 mln di euro, sono da destinare per il 40% al Mezzogiorno.

- 880 mln per il sistema irriguo[32]: per incrementare l'efficienza dei sistemi irrigui attraverso lo sviluppo di infrastrutture innovative e digitalizzate. In data 30 settembre 2022 sono stati ammessi[33] al finanziamento 42 progetti riguardanti investimenti strategici nel settore delle infrastrutture irrigue.

- 600 mln per fognature e depurazione: L'obiettivo è di raggiungere gli standard europei (su questo tema l'Italia ha 4 procedure di infrazione attualmente in corso). Il 40% delle risorse, pari a 240 milioni di euro, sono assegnate al Mezzogiorno. La pianificazione finanziaria stabilisce la seguente ripartizione delle

[30] Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti – ministero delle infrastrutture e dei trasporti (M2C4 – 4.2).

[31] Tecnica di suddividere una intera rete in distretti omogenei e territorialmente raccolti, al fine di migliorare la gestione e la manutenzione della rete.

[32] Fonte: investimenti nella resilienza dell'agro–sistema irriguo per una migliore gestione delle risorse idriche – Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste.

[33] Con decreto 0484456 del Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (MASAF).

risorse: 96mln per il 2023; 132 mln per il 2024; 180 mln per il 2025, 192 mln per il 2026, mentre il cronoprogramma dell'Investimento prevede che gli interventi finanziati debbano essere completati il mese di giugno 2026. Dopo alcune proroghe, la scadenza per la presentazione delle proposte progettuali da parte di Regioni e Province autonome è stata fissata al 30 ottobre 2022. A tale data erano state presentate 328 proposte. Attualmente, è in corso l'istruttoria tecnica da parte di un apposito Gruppo istruttorio (MASE e ARERA). Tuttavia - ed è questo il dato dirimente - come sottolineato dalla Corte dei conti, le regioni, per fognature e impianti di depurazione, avrebbero segnalato la necessità di interventi per un valore superiore ai 3 miliardi di euro. Il gap economico è ancora più rilevante se si tiene conto di quanto riportato nella nuova direttiva acque reflue, oggi in fase di approvazione, e che richiederà ulteriori investimenti per la neutralità dei depuratori, per la gestione delle acque bianche, per l'adeguamento dei depuratori con trattamenti più spinti per abbattimento dei nutrienti, azoto (N) e fosforo (P), oltre che per controlli più consistenti e frequenti sugli scarichi.

Da segnalare anche, nell'ambito della Missione 2, la Componente 1, Linea d'intervento C (M2C1, I1.1, Linea d'intervento C *"Ammodernamento (anche con ampliamente di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), fanghi di acque reflue, rifiuti di pelletteria e rifiuti tessili"*).

Obiettivo dell'investimento è infatti quello di migliorare la gestione dei rifiuti attraverso la meccanizzazione della raccolta differenziata e la creazione di ulteriori strutture di trattamento dei rifiuti stessi, anche al fine di ridurre il numero di infrazioni europee aperte contro l'Italia e le importanti disparità regionali nei tassi di raccolta differenziata. In particolare, il PNRR ha previsto un investimento di 1,5 miliardi di euro per la misura M2C1.1.I.1.1 *"Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti"* e, nello specifico, 450 milioni per la Linea di intervento C.

Ci sono poi altri canali di finanziamento, a partire dal PON infrastrutture e reti 2014 – 2020, Asse IV "React EU": si tratta di un finanziamento in complementarità strategica e temporale con il PNRR, che assegna risorse per un totale di 482 milioni di euro alla riduzione delle perdite nella rete di distribuzione idrica del Mezzogiorno.

Inoltre, il CIPE (oggi Comitato interministeriale per la programmazione economica Sviluppo Sostenibile, CIPESS), con le delibere n. 54/2016 e 12/2018, ha adottato il "Piano operativo FSC 14-20 – linea di azione: interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza dighe", con un finanziamento complessivo di 467,9 mln di euro.

In coerenza con il PNRR e con gli interventi a valere sulle risorse FSC 14-20, di cui sopra, si pone anche il Piano Sviluppo e Coesione (PSC) 2021 – 2027 – Linea d'intervento "Infrastrutture Idriche", 275 milioni di euro indirizzati alla manutenzione del patrimonio infrastrutturale esistente, alla realizzazione di infrastrutture più sostenibili e resilienti, e ad interventi di contrasto ai cambiamenti climatici, sia in contesti urbani che in aree interne. Le regioni interessate da questi interventi sono Campania e Sicilia.

Il DL Semplificazioni (DL 76/2020) ha previsto la nomina, con DPCM, di Commissari Straordinari per la realizzazione di 12 interventi infrastrutturali dal valore (in fase di progettazione) di 3,5 miliardi di euro.

Di recente, il Ministro delle infrastrutture ha annunciato sette decreti per finanziare le Autorità di distretto con 19,8 milioni destinati a 21 interventi per nuove dighe o nuovi utilizzi e per opere a protezione del cuneo salino alla foce del Po. Si tratta di fondi importanti ma sicuramente non sufficienti e che, tra l'altro, hanno tempistiche strette e spesso non compatibili con gli iter autorizzativi e realizzativi delle opere pubbliche.

La media attuale di "attraversamento" (autorizzazione, progettazione, attuazione) per le opere idriche è di 1.080 giorni, ovvero quasi 3 anni.

Un'ultima considerazione riguarda il fabbisogno futuro di risorse per ottemperare a nuove Direttive europee adottate o in via di approvazione.

Sia la Direttiva sulle acque potabili (n. 2184/2020), recepita in Italia nell'inverno 2022, sia la proposta di revisione della Direttiva sulle acque reflue[34], che è in fase di approvazione a Bruxelles, portano alla necessità di investimenti per adeguare reti acquedottistiche e impianti di depurazione delle acque reflue. A titolo di esempio, si possono citare la necessità di dotare gli agglomerati più piccoli (fino a 1000 abitanti) di impianti di depurazione, ovvero la tendenza alla neutralità energetica degli impianti di depurazione, con la conseguente necessità di investire su recuperi energetici dalla filiera o su nuovi impianti FER, per concludere con il trattamento dei microinquinanti che porteranno a dover realizzare stadi di affinamento per la rimozione di questi inquinanti. Tutto ciò si somma ai *gap* d'investimento accumulati negli anni.

5. Una struttura estremamente frammentata

Nonostante sia passato oltre un quarto di secolo dalla promulgazione della Legge Galli, il settore idrico italiano continua a essere caratterizzato da una frammentazione significativa.

Si contano, ancora oggi, più di 1.200 enti gestori, di cui ben 800 erogano senza le necessarie autorizzazioni; si tratta, soprattutto, di Comuni che forniscono direttamente il servizio in assenza dei requisiti di legge[35] (per gestire il servizio in economia, i Comuni devono possedere i requisiti stabiliti al comma 2-*bis* dell'art.147 del TUA).

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza dovrebbe contribuire a risolvere questa stortura, dato che include, tra le riforme, il completamento di una *governance* unitaria e la riduzione del numero di gestioni.

Invitalia[36] ha svolto un'indagine per analizzare la *governance* societaria delle imprese che operano nel settore idrico. Il campione di riferimento ha riguardato 229 gestori di servizi idrici. Emerge che buona parte delle imprese oggetto di analisi è totalmente pubblica (49,8%); significativa la presenza di imprese totalmente private (29,7%); seguono, poi, quelle a maggioranza pubblica (12,7%) o a maggioranza privata (2,7%).

[34] Il 29 gennaio 2024 è stato trovato un accordo politico provvisorio tra Parlamento e Consiglio sulla proposta di revisione della direttiva.

[35] Fonte: Laboratorio REF ricerche, Paper "Le Gestione industriali del SII: dalle aggregazioni alla Finanza Green".

[36] ReOPEN SPL è un progetto promosso dalla Presidenza del Consiglio dei ministri – Dipartimento per gli Affari Regionali e le Autonomie e attuato da Invitalia attraverso il PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020.

Si noti che l'affidamento di tutte le componenti del settore idrico deve essere disposto, in maniera integrata, nei confronti di un singolo operatore e in riferimento all'intero territorio ATO (cd. "principio di unicità della gestione", D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, Parte III).

Sono però numerosi i casi in cui tale previsione non è applicata.

Ciò determina un fenomeno di frammentazione del servizio idrico integrato su un doppio piano: territoriale (numero di operatori per singolo ATO) e gestionale (gestioni non comprendenti l'intero ciclo).

Con riferimento al primo profilo, in base alla suddetta rilevazione di Invitalia (campionaria), in media ci sono cinque gestori per ATO, con un livello di frammentazione maggiore nel Mezzogiorno. Tale frammentazione ha un impatto evidente in termini di investimenti, nonché di trasferimento di conoscenze e tecnologie, più difficile e meno fluidi per le realtà più piccole.

Per quanto concerne, invece, la dimensione gestionale, gli operatori che svolgono il servizio idrico in modo integrato riguardano un'utenza pari all'81% della popolazione italiana, ma con situazioni assai eterogenee nelle macroregioni: 98% al Centro, 91% nel Nord-Est, 85% al Nord-Ovest e appena il 64% nel Mezzogiorno.

Inoltre, i dati forniti da Utilitalia mostrano come 1.519 comuni (ovvero il 20% del dato nazionale, con una popolazione del 14% del totale italiano) gestiscono il servizio idrico in economia. Di questi, ben 1.206 sono al Sud.

Non deve stupire allora che, come sottolinea la Corte dei conti, persiste un significativo ritardo nella realizzazione degli impianti per la raccolta e il trattamento delle acque reflue e negli interventi di adeguamento di quelli esistenti. Una delle cause, sempre secondo la Corte, è l'eccessivo frazionamento, in alcune regioni, dei soggetti responsabili dell'attuazione degli interventi.

La frammentazione gestionale risulta, in definitiva, un rilavante ostacolo a un reale efficientamento del settore.

In alcune aree del Paese, specie nel Mezzogiorno, il settore idrico potrebbe beneficiare, in termini di efficienza ed efficacia, dell'ingresso di nuovi soggetti industriali strutturati, che sappiano operare in un'ottica di miglioramento delle infrastrutture esistenti, di adozione di nuove tecnologie, di promozione di approcci innovativi per affrontare le sfide legate alla sostenibilità idrica.

È vero, però, che negli ultimi anni qualcosa si è mosso e il settore idrico si è lentamente incamminato in un percorso di industrializzazione, con l'obiettivo duplice di assicurare gli investimenti necessari ma nel quadro di un equilibrio economico finanziario stabile.

Inoltre, è auspicabile che la frammentazione territoriale si riduca nei prossimi anni, sia poiché le gestioni uniche potranno subentrare, unificando i servizi idrici in aree precedentemente suddivise tra diversi operatori, sia poiché gli operatori con concessioni salvaguardate (che sono stati autorizzati a operare fino a una scadenza specifica) raggiungeranno il termine previsto.

In un contesto nazionale caratterizzato da una diversificata ed eterogenea disponibilità di risorsa idrica sul territorio, legata a fattori idrogeologici, geomorfologici e infrastrutturali, la frammentarietà degli enti di governo di ambito si scontra con l'interconnessione regionale, che si sostanzia in flussi di risorsa idrica intraregionali, necessari per soddisfare il fabbisogno idrico della popolazione, delle attività economiche e dei servizi, nonché garantire l'accesso alla risorsa idrica in aree caratterizzate da un'elevata esposizione al rischio siccità.

Sebbene la scarsità d'acqua dipenda da fattori endogeni, il mutato scenario climatico ne aggrava inevitabilmente gli impatti sui territori interessati da questa criticità e comincia ad esporre anche le aree meno vulnerabili alla riduzione della disponibilità idrica. In questo contesto, occorre iniziare a porre le basi per favorire, sia dal punto di vista infrastrutturale, sia dal punto di vista di *governance* e regolatorio l'interconnessione tra i sistemi idrici.

Atteso che la frammentarietà degli enti di governo d'ambito rappresenta un fattore ostativo rispetto al processo di integrazione territoriale della risorsa idrica e un fattore di rischio in un contesto reso ancora più vulnerabile dalla crisi climatica, si dovrà favorire l'aggregazione degli Ambiti Territoriali Ottimali, definendo quale dimensione minima degli stessi l'intero territorio regionale, allo scopo di sostenere gli investimenti strategici necessari a fronteggiare l'emergenza idrica nazionale e superare le criticità derivanti dalla attuale frammentazione della *governance*.

La gestione del sistema idrico in Sardegna

La regione Sardegna ha dovuto affrontare nel corso dell'ultimo secolo, e in particolare alla fine degli anni '80, pesanti criticità nella gestione della risorsa idrica a causa delle condizioni meteorologiche che, per diversi anni, si sono caratterizzate per una siccità perdurante che ha costretto la regione ad approvvigionarsi dell'acqua per usi civili e industriali persino attraverso l'utilizzo di navi provenienti dalla Francia o da altri Stati europei.
In seguito all'entrata in vigore della legge regionale n. 19/2006, è stata istituita l'Autorità di bacino regionale, con compiti di indirizzo, coordinamento e controllo delle attività conoscitive, di pianificazione, di programmazione e attuazione del governo unitario dei bacini idrografici regionali.
Ciò ha consentito di superare il precedente assetto, basato sul regime delle concessioni ex R.D. 1775/1933, estremamente parcellizzato, e con la costituzione del SIMR (Servizio idrico multisettoriale regionale), addivenire a una visione unitaria dell'intero sistema idrico con un'unica governance (Autorità di bacino) e un unico soggetto gestore del SIMR (Ente acque della Sardegna).
Gli organi dell'Autorità sono:

- Comitato Istituzionale;
- La Direzione Generale dell'Agenzia Regionale del distretto idrografico della Sardegna.

Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino stabilisce annualmente i criteri per la definizione dei contributi al recupero dei costi dei servizi idrici di fornitura dell'acqua all'ingrosso, a carico dei vari settori di impiego, tenendo conto:

- dell'esigenza di incentivare l'uso sostenibile, la conservazione ed il risparmio delle risorse idriche;
- degli investimenti infrastrutturali effettuati e da effettuare, che contribuiscono al miglioramento della produttività, della qualità e dell'organizzazione del servizio idrico di gestione del sistema idrico multisettoriale regionale;

- dell'obiettivo di unificare i criteri di determinazione dei corrispettivi economici relativi al servizio di approvvigionamento idrico del sistema idrico multisettoriale regionale sull'intero territorio per categorie di utenze omogenee;
- delle conseguenze sociali, ambientali ed economiche del recupero dei costi per le diverse categorie di utenza;
- dell'esigenza di graduare nel tempo le eventuali variazioni dei contributi territorialmente vigenti al recupero dei costi.

L'Agenzia stabilisce i volumi assegnabili per i diversi usi in ragione della quantità di risorsa stoccata negli invasi ed elabora il Piano per il recupero dei costi dei servizi idrici di fornitura dell'acqua all'ingrosso, sulla base dei criteri stabiliti dall'Autorità di Bacino.

A questo riguardo, la Regione opera in stretta osservanza della Direttiva europea quadro 2000/60/CE in materia di acque. In particolare, l'art. 9 della Direttiva stabilisce che è obbligo degli Stati membri prevedere una politica di prezzi dell'acqua che incentivi gli utenti a utilizzare le risorse idriche in modo efficiente e a richiedere un adeguato contributo al recupero dei costi dei servizi idrici a carico dei vari settori di impiego dell'acqua (industria, famiglie e agricoltura), tenendo conto del principio «chi inquina paga». La stessa Direttiva stabilisce inoltre che, nel valutare il contributo a carico dell'utenza, gli Stati possono tener conto delle ripercussioni sociali, ambientali ed economiche del recupero, nonché delle condizioni geografiche e climatiche sfavorevoli.

Richiamando questi concetti chiave, l'Autorità di Bacino definisce annualmente, sulla base del bilancio idrico di previsione effettuato dall'ENAS, il contributo a carico dei vari settori di impiego dell'acqua all'ingrosso per il recupero dei costi sostenuti dal sistema idrico multisettoriale. La Regione, per tener conto delle conseguenze sociali, ambientali ed economiche del recupero dei costi a carico dei soggetti utilizzatori, nonché delle specifiche condizioni geografiche e climatiche della Sardegna, concede annualmente un contributo al soggetto gestore, a parziale copertura dei costi del servizio idrico multisettoriale.

La Giunta regionale, sulla base del Piano elaborato dall'Autorità, adotta annualmente una propria deliberazione con cui approva il Piano generale dei volumi idrici da erogare dal sistema idrico multisettoriale e l'assetto dei contributi per i diversi usi da somministrare per l'anno in corso.

La stessa previsione normativa affida all'ENAS, gestore unico del sistema idrico multisettoriale regionale, il compito di riscuotere i contributi al recupero dei costi economici per la fornitura dell'acqua all'ingrosso per gli usi civili, industriali e irrigui.

Questo sistema, accompagnato dal completamento e dalla messa in sicurezza di importanti opere infrastrutturali (al momento ci sono ancora cantieri aperti in 9 dighe, con altrettanti progetti strategici, per un investimento complessivo di 430 milioni di euro), seppur richieda costanti interventi di miglioramento in particolare nel ripristino e sostituzione di vecchie condotte, garantisce una certa tranquillità alla Sardegna e fa del suo sistema di gestione idrico una "*best practice*" a livello nazionale.

6. Alcune proposte

I dati mostrati nel corso della trattazione rendono evidenti le direttrici sui cui andrebbero calibrate le azioni di *policy* per il settore. Dando priorità di intervento alle aree a rischio idrico per carenza di acqua, eccesso di acqua, o in aree soggette a vincoli ambientali (come la presenza di ecosistemi a rischio, servizi ecosistemici, aree protette, aree umide per la mitigazione del cambiamento climatico) e tenendo conto che qualsiasi intervento dovrà basarsi su una conoscenza quanto più possibile accurata dei volumi idrici e dei loro utilizzi, di seguito le proposte di azione:

1. azioni necessarie a contenere la domanda;
2. azioni necessarie a ridurre le perdite idriche ed energetiche;
3. azioni preliminari di mappatura degli investimenti e delle reti attuali;
4. azioni per favorire investimenti e nuovi modelli di *governance*.
5. azioni necessarie a incrementare i volumi disponibili

6.1 Azioni necessarie per il contenimento della domanda di acqua

Allo stato attuale esiste una forte dispersione idrica, legata al trasferimento dell'acqua tramite canali e a tecniche di irrigazione non localizzati. Occorrerebbe agire sull'estensione della rete irrigua in pressione in tutto il Paese, dedicando differenti forme di apporto idrico solo per le colture che lo necessitano. Inoltre, potrebbero essere utilizzate tecniche più avanzate di irrigazione basate sul costante controllo del sistema suolo-acqua-vegetazione. In tal senso, l'utilizzo di tecnologie di precisione è sicuramente una strada da perseguire.

La ricerca e sviluppo sulle biotecnologie potrebbero poi a tendere contribuire al processo di ottimizzazione, individuando colture meno idrovore e più resilienti al cambiamento climatico.

Occorrerebbe, inoltre, spingere sul riuso delle acque reflue depurate mediante tecnologie di riutilizzo dedicate, creando, ad esempio, apposite reti di distribuzione nelle aree industriali e incentivando le imprese che le utilizzano. Data l'assenza di una normativa specifica in materia, pur in uno stato di scarsità della risorsa idrica, viene utilizzata acqua potabile anche per attività che non la richiedono, con conseguente sfruttamento intensivo delle risorse idriche sotterranee e superficiali. Oggi in Italia, pur rappresentando una soluzione economicamente sostenibile, il riuso delle acque reflue depurate viene utilizzato solo per il 4% a fronte del possibile 23% di reflui destinabili al riutilizzo[37]. E, in aggiunta, non è contemplato il recupero delle acque meteoriche.

Un passo nella direzione del recupero delle acque meteoriche è stato fatto con il Decreto Siccità (Decreto-legge del 14 aprile 2023, n. 39), che ha introdotto importanti cambiamenti nel settore dell'edilizia, rendendo più semplice la realizzazione di vasche di raccolta delle acque piovane. Il Decreto, però, prevede l'impiego delle acque raccolte solo in agricoltura. L'acqua potabile è oggi generalmente utilizzata in grandi quantità anche per usi che non richiedono una qualità così elevata e per i quali sarebbe possibile impiegare fonti alternative. L'acqua piovana è relativamente pulita e la sua qualità è sufficiente per molte applicazioni con pochi trattamenti; inoltre, ha una salinità bassa e può essere riutilizzata per diverse applicazioni in cui è richiesta acqua dolce come per il

[37] Fonte: The European House Ambrosetti, Libro Bianco 2022 Community Valore Acqua per l'Italia (3a edizione). Elaborazione ARERA su dati relativi al la Raccolta Qualità tecnica monitoraggio (RQTI 2020).

bucato, o nei processi industriali. L'estensione delle prescrizioni del Decreto Siccità anche ad altri usi consentirebbe di contenere la domanda di acqua potabile. Il progetto *CWC – City Water Circles*[38] – finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del programma Interreg Central Europe, è un chiaro esempio di come l'acqua piovana possa essere riutilizzata in un contesto urbano.

A questo proposito, è fondamentale anche l'integrazione dei sistemi di approvvigionamento e distribuzione idrica nel territorio. Progettare sistemi di gestione idrica integrata consente, infatti, di valorizzare tutte le acque disponibili in un dato territorio, sostituendo, ove possibile, le fonti di approvvigionamento naturali, anche con fonti idriche di bassa qualità a favore delle attività agricole, industriali e delle comunità presenti.

I reflui idrici civili e industriali possono essere collettati verso moderni o innovativi impianti di depurazione o trattamento ed essere restituiti attraverso il riuso o riciclo, così da ridurre i volumi prelevati dalle sorgenti naturali o dagli acquedotti e ridurre eventuali contributi delle acque parassite nei sistemi fognari; allo stesso modo, possono essere valorizzate le acque bonificate e la componente acquosa dei rifiuti organici recuperati.

A tal fine, è necessario un *framework* normativo coordinato, fondato sul "*fit-for-use*", in grado di valorizzare appieno tutti i possibili utilizzi delle acque trattate (depurazione o recupero), garantendo il rispetto dei requisiti di qualità chimico-fisici e microbiologici per i rispettivi usi.

Tale obiettivo potrebbe essere ottenuto mediante:

- la revisione del quadro normativo vigente e l'unificazione delle diverse prescrizioni, requisiti e standard di qualità delle acque, rintracciabili in diversi testi e disposizioni di legge, in un unico provvedimento coordinato e di facile utilizzo per gli operatori. In questo senso, è, inoltre, necessario evitare l'imposizione di limiti di concentrazione che, in presenza di limiti europei in massa indicati dalle BAT di settore, rendono più difficile il risparmio delle risorse idriche.

- l'ampliamento delle tipologie di acque riutilizzabili per diverse destinazioni d'uso, a prescindere dalla propria origine. Infatti, va ribadito che, fintanto che vengono rispettate tutte le qualità chimico-fisiche e microbiologiche dell'acqua trattata, la sua origine non deve precludere alcun tipo di utilizzo che sia industriale, agricolo o civile;

In tale ottica, pur cogliendo con favore l'intento dello schema di DPR sul riutilizzo delle acque reflue affinate posto in consultazione la scorsa primavera, di dare un *framework* normativo coordinato che valorizzi appieno tutti i possibili utilizzi delle acque trattate (depurazione o recupero), riteniamo che la situazione di scarsità idrica crescente, dovrebbe spingerci a massimizzare ulteriormente le attività di valorizzazione delle acque reflue depurate in ottica circolare, come rappresentato in sede di risposta alla consultazione pubblica.

Sarà inoltre necessario implementare importanti lavori sugli impianti, per convogliare le acque recuperate in uscita dagli impianti di trattamento acque reflue, fino al nuovo utilizzo. Questa fase realizzativa potrà essere implementata o da soggetti pubblici, mediante investimenti *ad hoc*, o direttamente dai gestori, prevedendo di conseguenza un adattamento della tariffa idrica in relazione allo sforzo economico sostenuto dal gestore per l'adeguamento dell'infrastruttura.

[38] https://programme2014-20.interreg-central.eu/Content.Node/CWC.html

Si dovrebbe poi introdurre il riuso delle acque sottoposte a processo di depurazione e il recupero delle acque meteoriche all'interno del perimetro di attività connesse alla gestione del SII (Servizio Idrico Integrato).

Nell'ottica del riutilizzo delle acque reflue depurate può inoltre essere segnalata la possibilità, attraverso particolari trattamenti dei fanghi di depurazione, primari e secondari, di recuperare ulteriore acqua (l'acqua originata dai trattamenti rientra, pertanto, nel ciclo venendo anche recuperata allo scarico) e, soprattutto, la componente energetica in essi contenuta, riducendone anche i volumi. Ciò deve essere fatto all'interno del processo produttivo, facendo riferimento alle BAT di settore e senza introdurre alcuna discontinuità sotto il profilo normativo (in linea con quanto previsto dall'art. 127, comma 1 del Dlgs 152/2006). Si tratta di un esempio di economia circolare che va anche nella direzione dell'UE sul trattamento delle acque reflue urbane (UWWTD), vale a dire di rendere gli impianti di trattamento delle acque sempre più indipendenti dal punto di vista energetico.

Inoltre, al fine di promuovere il riutilizzo di qualsiasi refluo nell'ottica del "*fit-for-use*", si potrebbe associare alle prescrizioni minime di qualità per i differenti usi l'inserimento di criteri cautelativi, a livello di monitoraggio, di eventuali inquinanti dannosi, evitando, al tempo stesso, che rilasci accidentali possano compromettere gli utilizzi a valle. Le possibili soluzioni in questo senso dovrebbero essere previste nel piano di gestione del rischio per il riuso delle acque (ad esempio, si potrebbero prevedere vasche di equalizzazione, che possano fungere da barriera nel caso di superamenti delle soglie di qualità eventualmente costituite da zone di "naturalizzazione" degli scarichi (non vasche in cemento, ma aree umide), sottoposte a previo contenimento, così da evitare dispersioni e contaminazione delle aree confinanti sino a completa naturalizzazione).

Allo scopo, potrebbero essere adottati almeno due strumenti: a) piani di monitoraggio della qualità delle acque sito specifici, sia in relazione alla provenienza (potenziali inquinanti) che al destino (vulnerabilità del corpo recettore); b) realizzazione di invasi di "equalizzazione" e "rinaturalizzazione" delle acque che, oltre a garantire la disponibilità idrica nell'arco delle diverse stagioni, evitino i rischi di contaminazione dovuti a eventi incidentali.

Inoltre, al fine di sensibilizzare anche l'utente finale, potrebbero essere realizzate campagne di comunicazione e formazione, oltre alla definizione e alla quantificazione degli usi prioritari, specie nei periodi di prolungata siccità o nelle aree a stress idrico o scarsità idrica.

6.2 Azioni necessarie per l'incremento della disponibilità idrica e la riduzione delle perdite energetiche

È fondamentale accrescere la capacità di raccolta delle acque meteoriche (ad oggi ferma all'11% del potenziale, ovvero 5,9 miliardi di metri cubi su 54 possibili), sia mediante interventi sugli invasi che sulle grandi dighe. Fondamentale è anche "rintracciare" nuove falde sotterranee disseminate sul territorio italiano e incrementare lo stoccaggio distribuito delle eccedenze idriche attraverso la diffusione di vasche di raccolta di acque meteoriche.

Per incrementare i volumi disponibili, una prima linea di intervento riguarda gli invasi.

In questo senso, sarebbe auspicabile la realizzazione di nuovi invasi naturali, con infiltrazione sotterranea per ricaricare i bacini sotterranei (ad esempio, tecnica MAR). Questi dovrebbero essere realizzati anche al fine di contenere il rischio alluvioni, in zone a scarsità o a stress idrici, preferendo una progettazione secondo canoni di sostenibilità ambientale.

Per quanto riguarda gli invasi esistenti, inoltre, occorre un'opera di ripristino e di svuotamento degli stessi nei casi in cui operino sotto il loro potenziale, a causa dei detriti in essi accumulati.

Altri investimenti sono necessari per rimettere in sesto le grandi dighe (sono circa il 40% quelle che necessitano di interventi inderogabili). In Italia ci sono, in totale, 532 grandi dighe, destinate ad uso idroelettrico, agricolo, civile, gestite da 131 concessionari con una capacità di accumulo intorno ai 13 miliardi e mezzo di metri cubi, ma in realtà ne accumuliamo circa 8, e 5 li perdiamo perché le dighe sono in fase verifica, collaudo o in ritardo di costruzione[39]. In tal senso, è urgente agire con interventi puntuali su specifiche dighe, nonché sulle interconnessioni idriche tra territori (di cui si è detto sopra), prevedendo una pianificazione, allo stesso tempo, sovra territoriale e intersettoriale.

A salvaguardia di queste infrastrutture strategiche, sarebbe necessario affrontare il tema delle concessioni di grande derivazione idroelettrica scadute e in scadenza, assicurando certezza agli operatori in merito agli investimenti e valorizzando, al contempo, il ruolo dell'energia idroelettrica rispetto agli obiettivi europei di decarbonizzazione dei settori industriali. In parallelo, occorrerebbe provvedere a un riordino normativo in merito alla classificazione come rifiuto dei sedimenti accumulati negli invasi per lo smaltimento periodico del materiale dragato.

L'aumento delle temperature medie e la presenza sempre più diffusa di fenomeni ad oggi ritenuti estremi dimostrano come l'Italia non sia assolutamente immune dalle conseguenze di un tema di portata globale come quello del cambiamento climatico. Il problema nei prossimi decenni non sarà legato solamente ad una minore disponibilità della risorsa idrica, quanto piuttosto ad un cambio strutturale del meccanismo delle precipitazioni, con una sempre maggior estremizzazione dei fenomeni. Le modifiche al ciclo dell'acqua, negli ultimi anni, sono forse l'esempio più lampante di come sia sempre più urgente attuare politiche di adattamento coerenti con i cambiamenti in corso, al fine di continuare a garantire adeguati livelli di accesso ad una risorsa ancora presente in abbondanza nel nostro Paese.

Avere acqua, però, non vuol dire solo avere ingenti risorse idriche, ma anche nella quantità necessaria e nel momento in cui serve. Ciò impone, con urgenza, ai privati e al pubblico di dotarsi di sistemi di drenaggio collegati a un efficiente sistema di raccolta dell'acqua piovana. Le vasche di raccolta delle acque piovane offrono numerosi vantaggi, tra cui: la riduzione del consumo di acqua potabile, grazie all'impiego delle acque piovane raccolte per l'irrigazione; la diminuzione dello sfruttamento delle risorse idriche sotterranee, contribuendo alla preservazione degli ecosistemi acquatici; la riduzione dei costi per gli utenti, che potranno utilizzare le acque piovane raccolte senza dover ricorrere a fonti di approvvigionamento più costose; la disponibilità di acqua in periodi di siccità. Inoltre, contribuiscono a limitare il fenomeno delle piene improvvise e dell'erosione del suolo, riducendo il deflusso superficiale delle acque meteoriche.

[39] Fonte: elaborazione su dati MIT.

Di particolare importanza sono anche le azioni finalizzate alla ricarica delle falde sotterranee, che sono il maggior serbatoio di acqua dolce (l'85% dei prelievi di acqua potabile in Italia deriva dal sottosuolo). Prendendo spunto dalla gestione della risorsa idrica nei Paesi del Nord Europa, una politica non d'emergenza, ma di corretta pianificazione della risorsa nel suo complesso, deve essere sviluppata con confini più ampi degli attuali, sia in termini geografici (ad esempio bacini o distretti idrografici) che di filiera (usi civili, industriali, agricoli ecc.); inoltre, essa deve prevedere una dettagliata analisi delle aree superficiali e del sottosuolo, con la finalità di individuare la miglior collocazione di bacini di accumulo superficiali e le aree che potrebbero essere deputate a zone di ricarica delle falde. Quest'ultima azione, cioè la "ricarica", può essere fondamentale in alcune zone costiere per contrastare il cuneo salino, sperimentato nel 2022.

L'impermeabilizzazione del suolo aggrava gli effetti negativi dei fenomeni meteorici estremi; pertanto, progetti di urbanizzazione, agricoli e industriali, dovrebbero essere eseguiti riducendo, ad esempio, allo stretto necessario la superficie occupata da immobili, parcheggi, strade, cortili, aree commerciali e industriali, e creando circuiti per collettare le acque meteoriche verso aree libere o invasi naturali, con infiltrazione sotterranea per ricaricare i bacini sotterranei. A tale scopo, si dovrebbero ripensare anche le modalità di progettazione, in modo da favorire il naturale assorbimento delle acque meteoriche da parte del suolo, con azioni migliorative volte a favorire il deflusso e l'assorbimento delle acque in caso di eventi estremi.

Tutto ciò passa attraverso un ripensamento del quadro normativo, che tenga conto del cambiamento climatico, valorizzi il contributo dell'economia circolare alla mitigazione e all'adattamento e promuova progetti di integrazione idrica e di edilizia sostenibile e rispettosa dell'ambiente e tenga conto delle valutazioni di rischio idrico, favorendo, al contempo, le collaborazioni per una gestione idrica ottimale.

Un approccio come questo permette poi di classificare le falde sotterranee, individuandone il grado di protezione e ottemperando anche al primo livello dei Piani di Sicurezza delle acque derivanti dalla Direttiva europea sulle acque potabili n. 2020/2184, recepita in Italia con il D.Lgs. n. 18/2023. Inoltre, una conoscenza più approfondita delle acque sotterranee e del loro flusso permette di avere preziosissime informazioni per la pianificazione di altri interventi, come lo sviluppo di impianti di dissalazione.

In tal senso, un contributo significativo può venire dalle nuove tecnologie (come l'utilizzo dell'elettromagnetismo aereo), che consentono di mappare le risorse di acqua sotterranea con un duplice obiettivo: scoprire nuovi approvvigionamenti e verificare la vulnerabilità di quelli conosciuti. Un esempio è la mappatura recente, fra la primavera del 2021 e l'estate del 2023, con due diversi progetti di A2A sul ciclo idrico, in collaborazione con l'ATO di Brescia e Acque Bresciane, in un'area di circa 1.500 Km quadrati in provincia di Brescia[40]. Nelle pagine precedenti si è mostrata la forte interdipendenza regionale nell'utilizzo dell'acqua. Per attivare un sistema di compensazioni tra regioni e omogeneizzare la disponibilità della risorsa è necessario, allora, agire sulle reti di adduzione cross-regionale, così come risultano particolarmente utili le interconnessioni infraregionali e infraprovinciali per affrontare le forti riduzioni delle portate delle sorgenti montane nei periodi siccitosi.

[40] Fonte: "Acqua, azioni e investimenti per l'energia, le persone e i territori" The European House Ambrosetti e A2A, 2023.

Un rilevante incremento dell'offerta si potrebbe poi ottenere sia integrando i volumi disponibili negli invasi di ogni servizio idrico integrato (SII), con la realizzazione di impianti di potabilizzazione e relativo allaccio alla rete infrastrutturale, sia incentivando l'utilizzo di una tecnologia già matura e ampiamente diffusa in diversi Paesi, la desalinizzazione dell'acqua marina.

Oggi i dissalatori funzionanti in Italia sono pochi, localizzati in alcune aree del Sud e sulle isole, e sono per lo più utilizzati nell'industria, essendo praticamente nullo l'utilizzo in agricoltura[41]. Si tratta, per il nostro Paese, di numeri piccoli, se confrontati a quanto fa, invece, la Spagna, che ha ben 765 impianti (di cui 99 di grande capacità) che in totale producono ogni giorno oltre 5 milioni di metri cubi di acqua desalinizzata. Se anche tutti i dissalatori italiani fossero pienamente operativi, avrebbero una capacità media di circa 2mila metri cubi al giorno, contro i 5 milioni della Spagna.

Inoltre, la stragrande maggioranza di questi impianti (71%) è attiva in ambito industriale, solo il 29% per uso potabile e nessuno per scopo irriguo.

È vero che tale pratica richiede un elevato impiego di energia (anche se i nuovi dissalatori consumano mediamente solo 2,8 kW per produrre un metro cubo d'acqua), ma si tratta di una tecnologia in grado di produrre acqua potabile in risposta a una domanda crescente; garantisce un alto standard qualitativo della risorsa e, grazie agli impianti di nuova generazione, non danneggia gli ecosistemi.

Si potrebbe allora esplorare la possibilità di creare dei distretti di desalinizzazione, cercando di aumentare la produzione di energia marina. Questa extra produzione di energia andrebbe poi utilizzata nel processo di desalinizzazione, creando quindi un sistema che abbia "impatto zero" sul fabbisogno energetico. A nostro avviso, anche alla luce delle modifiche normative recenti[42], la desalinizzazione si presta bene a un utilizzo di prossimità e, senza pregiudizi, ne andrebbe valutato l'utilizzo puntuale, caso per caso.

Un esempio: i due dissalatori inaugurati a Lampedusa e Pantelleria, costruiti nel 2014, hanno sostituito il vecchio sistema delle navi cisterna e, soprattutto hanno dotato le isole di una fornitura di acqua stabile e molto meno cara (circa 1,5 euro al metro cubo, contro i 16 euro al metro cubo del sistema precedente). Infine, potrebbe essere utile l'implementazione di un sistema agevolativo/premiante (incentivi economici e amministrativi) per tutte le imprese che volontariamente adottano misure mirate alla riduzione dei consumi idrici, anche in assenza di obblighi normativi. A questo proposito, con riferimento all'esempio citato al paragrafo 1.3 dell'industria della carta e al tema concentrazione degli inquinanti allo scarico che porta al mantenimento del consumo della quantità di acqua necessaria a garantire il rispetto della concentrazione limite, si potrebbe favorire il ricorso a pratiche come il riuso interno delle risorse idriche e altre forme di economie di scala attraverso incentivi finanziari e semplificazioni procedurali nell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni.

Tale sistema agevolativo e premiante potrebbe incentivare attivamente le imprese a adottare pratiche più sostenibili, contribuendo così alla riduzione complessiva del consumo di acqua e promuovendo l'adozione di soluzioni innovative e rispettose dell'ambiente anche nel contesto aziendale.

[41] Fonte: elaborazione su dati da Sole24ore: "Italia: la dissalazione come soluzione alla crisi idrica", 24 luglio 2023.

[42] L'articolo 10 del DL Siccità semplifica le procedure autorizzatorie per la realizzazione degli impianti di desalinizzazione.

6.3 azioni di mappatura degli investimenti e delle reti attuali

Come dimostrato nei due paragrafi precedenti, la vetustà o, comunque, la necessità di aggiornare la gran parte delle opere e infrastrutture idriche, rendono indispensabili nuovi investimenti.

Ciò presuppone la necessità di chiarire i punti di partenza relativamente all'effettiva presenza, titolarità e stato delle infrastrutture, che in troppi casi sono un ostacolo per la messa a terra di investimenti.

Pertanto, è fondamentale avere una mappatura precisa e fedele delle infrastrutture, specialmente nei distretti industriali, dove si concentrano alcuni grandi utilizzatori. Tale azione di mappatura dovrebbe essere accompagnata da una adeguata quantificazione di consumi, prelievi, scarichi e ricicli, nonché da una rendicontazione capillare che dia un quadro razionale dei bisogni effettivi.

Sarebbe opportuno, inoltre, individuare le opere strategiche e prioritarie (infrastrutturali e tecnologiche) necessarie a mitigare gli effetti negativi derivanti dalla crisi idrica nazionale, realizzando una mappatura degli investimenti per definire un ordine di priorità e indifferibilità nella realizzazione delle opere urgenti e un piano strategico degli investimenti a livello sia nazionale ma soprattutto regionale e dei rispettivi ATO.

Ad esempio, il piano strategico dovrebbe prevedere l'adozione di tecnologie moderne e digitali in grado di monitorare e misurare con accuratezza e precisione gli utilizzi finali di acqua nel settore civile, industriale ed agricolo e di quantificare i reali bisogni idrici nei diversi settori così da ottimizzare prelievi e consumi.

Inoltre, il controllo di consumi e prelievi passa necessariamente attraverso misure di efficienza nell'uso dell'acqua, così da ridurre le perdite idriche lungo l'intera filiera.

6.4. azioni per favorire investimenti e nuovi modelli di governance

Dall'analisi condotta, risulta evidente che le dimensioni degli operatori sono fortemente predittive delle rispettive capacità di investimento.

Un'eccessiva atomizzazione delle imprese compromette la capacità del sistema di innalzare l'attuale livello di investimenti. I grandi operatori industriali (quelli con fatturato superiore a 100 milioni di euro) hanno una maggior propensione a investire nel settore, con una media di 54,4 €/abitante (+62% rispetto ai piccoli operatori), che si riflette anche sulle *performance* di servizio (quota di perdite idriche nella rete di distribuzione pari al 31%, 11 punti in meno rispetto alla media nazionale).

In tal senso, è utile ricordare che, per raggiungere la media europea di investimenti pro capite nel servizio idrico integrato, sarebbero necessari ulteriori 1,343 miliardi di euro l'anno, di cui solo una quota parte è prevista nei fondi PNRR (circa 580 milioni di euro all'anno per il periodo 2021-2026).

Non possiamo permettercelo, e non solo per un (pur rilevante) problema di sostenibilità dell'attività d'impresa, ma anche per creare le condizioni necessarie ad affrontare le nuove sfide del clima e di adeguamento agli standard ambientali.

[43] Fonte: Libro Bianco 2023 Community Valore Acqua per l'Italia (4a edizione).

È necessario, dunque, realizzare azioni utili a favorire gli investimenti e i modelli di *governance* più efficienti, in grado di favorire l'aggregazione degli ATO (piccolo in questo settore non è bello), sia attraverso incentivi tariffari, sia attraverso indirizzi normativi.

In tal senso, occorre completare la costituzione degli Enti Idrici Regionali (EIR), ove non già presenti. Più in generale, e come già evidenziato, occorre spingere verso un'aggregazione delle imprese attraverso una revisione del perimetro degli ambiti territoriali da parte delle regioni, anche accompagnando questo processo con la previsione di periodi transitori in cui sia possibile mantenere gli affidamenti in essere, al fine di procedere, durante la fase transitoria, ad aggregazioni e/o a operazioni di rafforzamento dell'assetto finanziario degli operatori.

Infine, occorre premiare i gestori virtuosi per gli investimenti nel campo dell'innovazione e dell'efficientamento tecnologico, creando incentivi e percorsi agevolati nell'adozione di tecnologie innovative. A tal fine, potranno essere declinati allo scopo strumenti esistenti (come, ad esempio, i programmi NextGenerationEU), o si potrà valutare l'attivazione di nuove risorse *ad hoc*.

È necessario garantire l'immediato trasferimento alle Regioni dell'esercizio delle funzioni ed il mantenimento delle stesse per tutta la durata dell'affidamento a regime del SII, in tutti quei territori in cui sussistono ancora gestioni in economia e garantire inoltre la scelta più adatta al contesto tra tutte le forme di gestione ammesse, introducendo l'espressa possibilità, in caso di gara a doppio oggetto per la costituzione di una società mista, che sia il "commissario" ad esercitare le funzioni del socio pubblico (in deroga al TUSPL).

A tal fine, riteniamo fondamentale definire in tempi rapidi un «rating» di capacità gestionale basato su indicatori di carattere gestionale (ad es. investimenti pro capite programmati e realizzati), indicatori di solidità economico/finanziaria, etc. Sulla base di tali parametri oggettivi di capacità industriale, individuati da ARERA, sentito il MEF, ARERA dovrebbe effettuare verifiche semestrali dei gestori da pubblicare nel monitoraggio già effettuato ai sensi dell'articolo 172, comma 3-*bis*, del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Infine, si sottolinea l'importanza di incentivare la crescita orizzontale tramite affidamenti per ambiti più ampi, non necessariamente legati a linee di demarcazione di carattere amministrativo, ma più aderenti alle esigenze operative e all'efficienza, anche per favorire - come anticipato - la gestione dell'interconnessione tra i sistemi idrici, nonché introducendo una finestra temporale, concordata in Europa, per garantire il mantenimento degli affidamenti anche in caso di aggregazioni senza gara.

6.5 investimenti necessari per incrementare i volumi disponibili

Le azioni volte all'incremento della disponibilità idrica, precedentemente richiamate (vd. Par. 6.2), dovrebbero essere accompagnate da investimenti specifici come, ad esempio, tecniche di ricerca delle condotte ammalorate e metodi per il contenimento dei volumi dispersi attraverso la riduzione delle pressioni in rete. Si tratta di metodi diffusi che, però, risultano efficaci se sono accompagnati da un controllo real-time dei consumi, tramite telelettura dei contatori d'utenza, e da una adeguata modellazione della rete idrica.

Un tema prioritario è quello degli investimenti: le risorse allocate non sono sufficienti e, dato l'enorme fabbisogno necessario all'adeguamento delle infrastrutture, specialmente nell'ambito della depurazione dei reflui industriali che risultano estremamente carenti in diverse aree produttive anche ricadenti nel

perimetro di enti pubblici economici come i consorzi industriali occorrerebbe un maggiore ricorso ai capitali privati, anche supportando la finanza di progetto o adeguando gli impianti esistenti al fine di poter gestire e trattare senza problemi tipologie di reflui diversi da quelli prettamente civili.

Sarebbe necessario anche stimolare gli investimenti per la manutenzione e il potenziamento della rete fognaria e dei depuratori, favorendo, ad esempio, l'aggregazione dei piccoli impianti (poco efficienti) in impianti di maggiori dimensioni.

Più in generale, come dimostrato, nel settore idrico c'è un evidente problema di frammentazione dell'offerta.

È necessario, in tal senso, rafforzare la dimensione media degli operatori del settore, favorendo piani di integrazione ed acquisizione dei gestori più virtuosi nei piccoli contesti territoriali (soprattutto gestiti da enti pubblici), ma anche promuovere una gestione del settore idrico secondo canoni industriali. Più aumenta la dimensione del gestore, infatti, più crescono le economie di scala, che sono capaci di generare efficienza e capacità finanziaria.

Se riuscissimo a costruire una filiera idrica strutturata ed efficiente, potremmo iniziare a considerare l'acqua dopo l'utilizzo (civile, industriale, agricolo) come una risorsa/materia da valorizzare nel ciclo di riuso e riutilizzo (depurazione e immissione nel circolo).

In definitiva, verrebbe ampliato il tasso di riuso diretto delle acque reflue depurate, che devono essere considerate come risorse prioritarie per gli usi non potabili. Inoltre, una filiera estesa sarebbe più facilmente digitalizzabile: ciò favorirebbe l'adozione di tecnologie "*smart water*", da attuare per mezzo di misure di agevolazione come stimolo agli investimenti, per sostituire l'impianto alla base, digitalizzare l'infrastruttura di rete e domestica (es. telecontrollo e *smart metering*) ed efficientare il rapporto gestore cittadino.

In ogni caso, come visto, l'incremento dei volumi disponibili andrà perseguito a valle di azioni di monitoraggio, efficientamento e contenimento della domanda: occorre, infatti, ridurre i volumi richiesti, anche attraverso una rendicontazione capillare di consumi, prelievi, scarichi e ricicli che dia un quadro razionale dei bisogni effettivi.

Finito di stampare nel mese di marzo 2024
Impaginazione grafica e stampa: D.effe comunicazione - Roma