



«rileggere il ruolo delle nostre reti con le lenti dell'efficienza, dell'innovazione e della sostenibilità»



STRATEGIE INFRASTRUTTURALI E GESTIONALI IN AMBITO SERVIZIO IDRICO INTEGRATO PER L'ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Ing. Francesco Maffini
Responsabile Asset Management Direzione Acqua –
Gruppo HERA
19 aprile 2024



Gruppo Hera – Chi siamo



↳ Luce



↳ Gas



↳ Ambiente



↳ Acqua

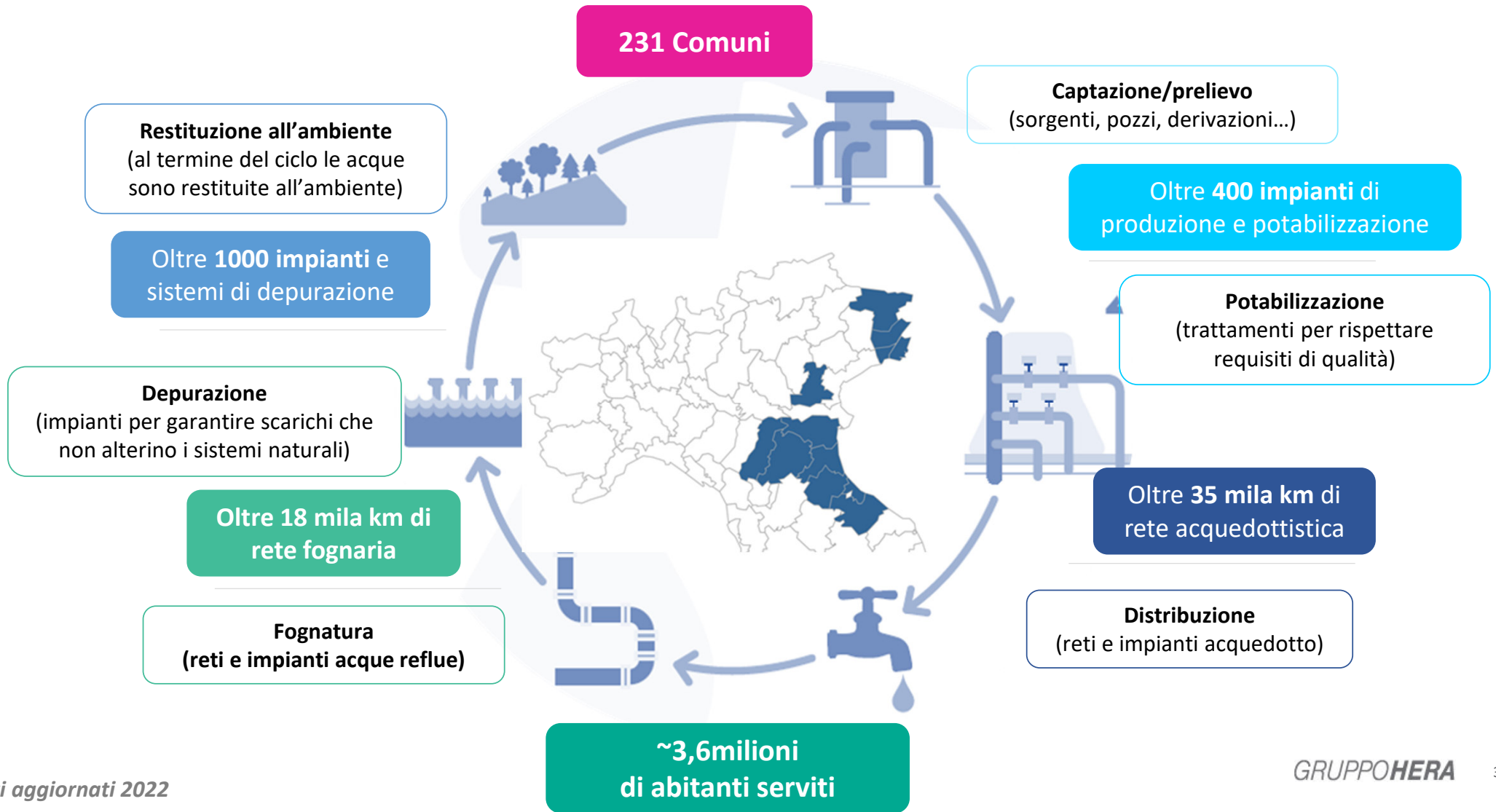


↳ TLR

<p>1° AREA AMBIENTE</p>	<p>2° CICLO IDRICO INTEGRATO</p>	<p>3° VENDITA GAS</p>	<p>3° VENDITA ENERGIA</p>
<p>6,9 mln/ton RIFIUTI TRATTATI</p>	<p>289,3 mln/mc ACQUA VENDUTA</p>	<p>13,1 mld/mc GAS VENDUTO</p>	<p>12,2 TWh EE VENDUTA</p>
<p>3,2 mln CITTADINI SERVITI</p>	<p>3,6 mln CITTADINI SERVITI</p>	<p>3,2 mln CITTADINI SERVITI</p>	<p>1,4 mln CITTADINI SERVITI</p>
<p>1,9 mln/ton RIFIUTI URBANI RACCOLTI</p>	<p>35.136 km RETE IDRICA</p>	<p>19.198 km RETE GAS</p>	<p>12.883 km RETE ELETTRICA</p>

Dati da Bilancio di sostenibilità 2022 e Bilancio d'Esercizio 2022

Gruppo Hera – Il Servizio Idrico Integrato



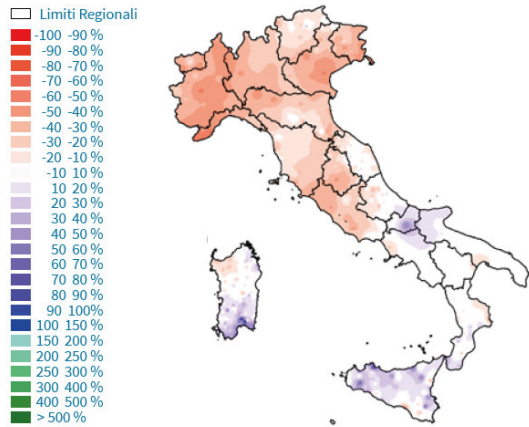
IL CAMBIAMENTO CLIMATICO NEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Tromba d'aria a Cesenatico – 25 giugno 2018

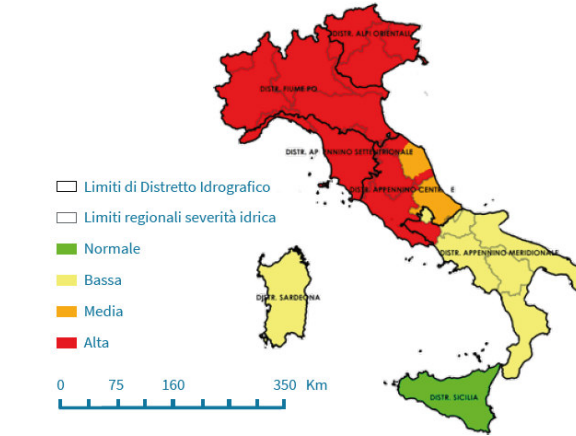
Il Cambiamento Climatico nel Servizio Idrico Integrato

Deficit pluviometrici nel periodo settembre 2021 – agosto 2022 fino al 60% nel Nord Italia. Conseguente peggioramento delle condizioni di severità idrica durante la primavera-estate 2022.

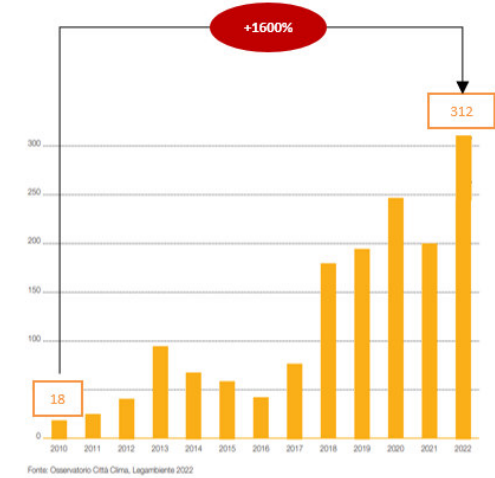
Notevole incremento degli eventi meteo estremi (alluvioni, ondate di calore, trombe d'aria) dal 2010 ad oggi.



Fonte: Rete dei Centri Funzionali | medie storiche SCIA ISPRA | Elaborazione ISPRA

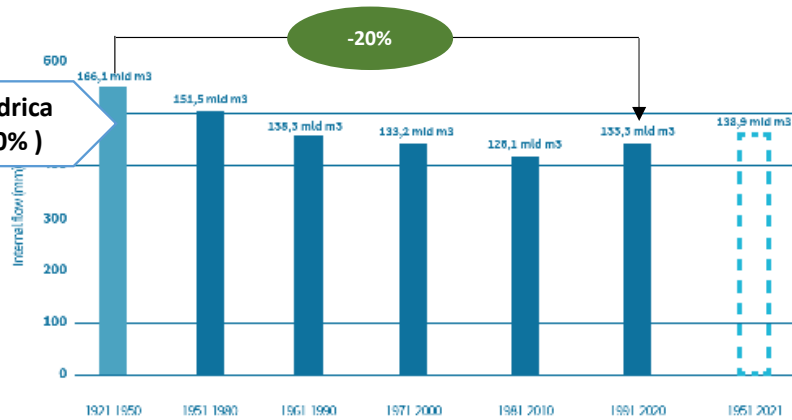


Fonte: Osservatori permanenti sugli utilizzi idrici | Elaborazione DPC



Disponibilità di risorsa idrica disponibile in Italia (-20%)

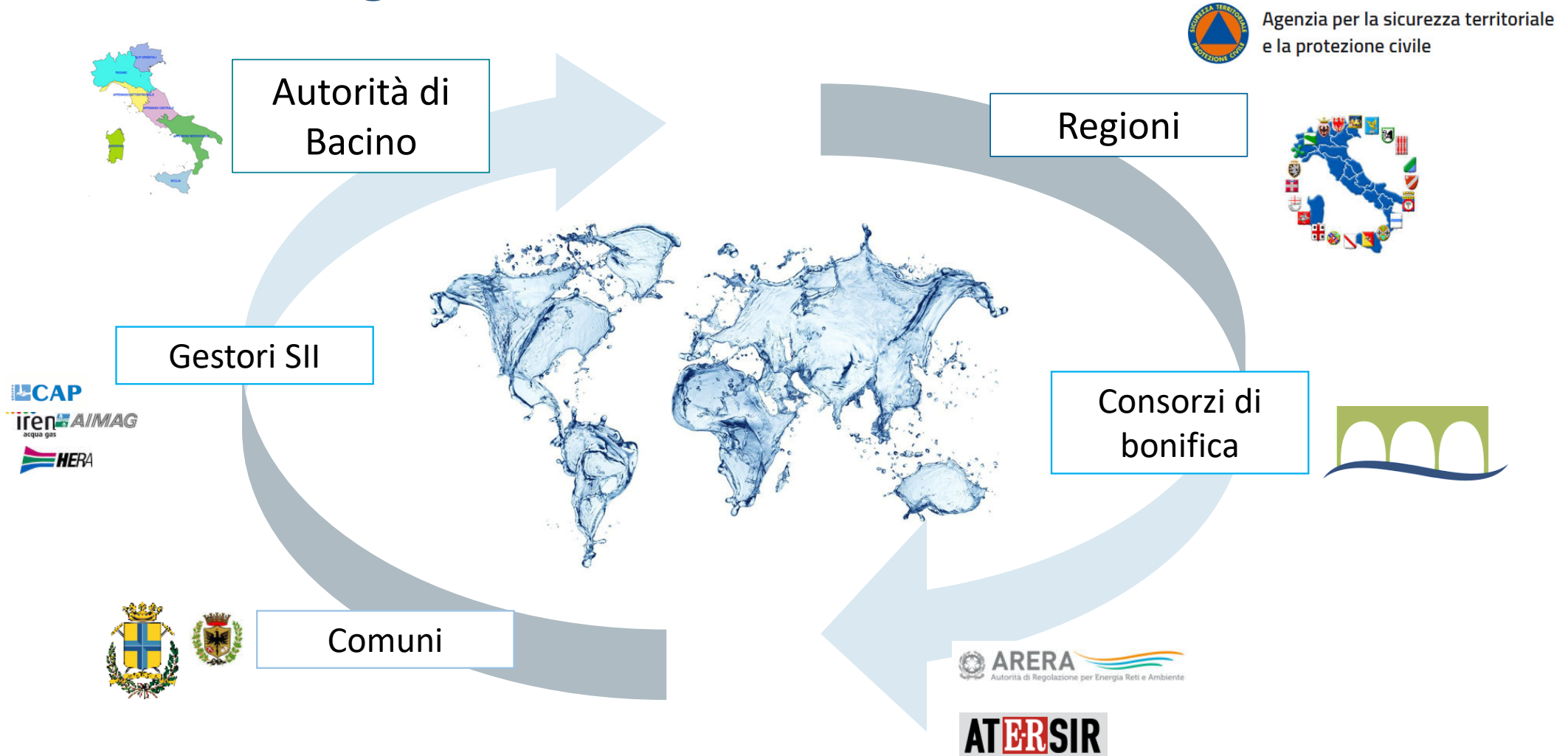
Calo di circa 33 miliardi di metri cubi di risorsa idrica disponibile in Italia dal trentennio 1921-1950 al trentennio 1991-2020.



Fonte: ISPRA, elaborazioni su dati BIGBANG 6.0 e su dati CNA



Gli attori nella gestione della risorsa idrica



Il Cambiamento Climatico nel Servizio Idrico Integrato

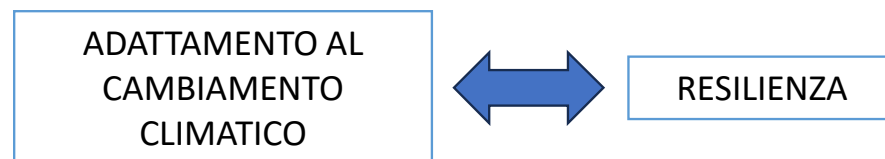
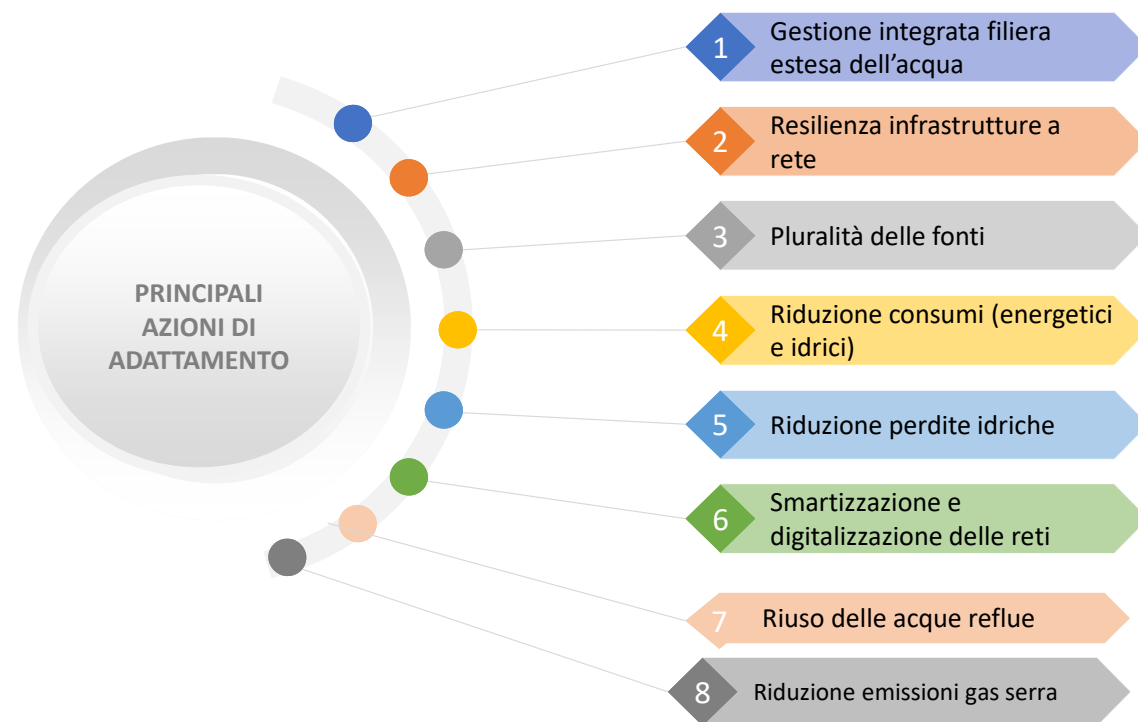
L'acqua e il cambiamento climatico sono strettamente legati, in quanto il clima influisce sul ciclo idrologico e sulla disponibilità di acqua.

Le conseguenze dei **cambiamenti climatici (come siccità e inondazioni)** incidono fortemente su tutti i servizi di gestione della risorsa idrica (Servizio Idrico Integrato, Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino, ecc) determinando:

- una diminuzione della risorsa disponibile
- una variazione della sua qualità
- problemi di dissesto idrogeologico
- potenziali fenomeni di allagamento.

Per affrontare questa sfida, è necessario **combinare l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici, attraverso una gestione efficiente della risorsa idrica.**

Tali effetti impongono la definizione di **nuovi approcci di gestione secondo il principio della filiera estesa** con l'obiettivo di incrementare la resilienza dei sistemi agendo a livello infrastrutturale nonché organizzativo.



Il Cambiamento Climatico nel Servizio Idrico Integrato

LA STRATEGIA UTILITALIA/HERA - Dal SII all'approccio esteso alla filiera dell'acqua

Il tema della **cambiamento climatico** necessita di un approccio olistico: le **principali azioni di sviluppo propongono un approccio esteso a tutta la filiera dell'acqua** e a tutti i soggetti coinvolti (primo fra tutti il comparto agricolo, il settore più idroesigente a livello nazionale)

Necessità di sviluppare la «**filiera estesa dell'acqua**», proponendo:

- Promozione resilienza del sistema idrico attraverso interventi di ampio respiro;
- Digitalizzazione e obblighi di misurazione per il settore agricolo
- Azione strutturata di sensibilizzazione ed educazione ad un consumo responsabile
- Governance unificata della risorsa acqua
- Gestione industriale del servizio

Nuova Delibera QT - Nuovo standard ARERA per la mitigazione del cambiamento climatico – **Macro-indicatore MO – Resilienza idrica** – per monitorare l'efficacia attesa del complesso sistema degli approvvigionamenti per il soddisfacimento della domanda idrica nel territorio gestito (approccio trasversale tra gli attori della gestione della risorsa idrica)



Il modello di gestione circolare delle risorse idriche

Raccolta, ripristino, riuso, recupero e riduzione costituiscono le azioni necessarie per la circolarità della risorsa e la sicurezza dell'approvvigionamento

RACCOLTA

EFFICIENTAMENTO DELLA GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE E RISPOSTA ALL'IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SUOLO

PERCHÈ È IMPORTANTE:

Solo **11%** dell'acqua piovana viene **trattenuto** dagli invasi esistenti

62 anni **età media** degli invasi

1,8 mld m³ capacità di invaso **non autorizzata** alla raccolta

POSSIBILI STRATEGIE:

Costruzione e autorizzazione di **bacini di raccolta dell'acqua piovana** a livello agricolo e urbano

Installazione di **tetti verdi** in ambito urbano e di impianti di raccolta collegati a **sistemi di filtraggio e serbatoi di accumulo**

Necessità di **strategia operativa** che combini misure di breve termine (es. utilizzo autobotti, serbatoi, nuove interconnessioni) con interventi di medio-lungo termine (interventi infrastrutturali), finalizzati a migliorare la resilienza dei sistemi di approvvigionamento idrico

RIDUZIONE

RIDUZIONE DEI PRELIEVI, DEI CONSUMI, E DELLE PERDITE IDRICHE TRAMITE INNOVAZIONE ED EFFICIENTAMENTO TECNOLOGICO

PERCHÈ È IMPORTANTE:

60% della rete idrica ha >30 anni e 25% ha >50 anni

50% dei **contatori idrici** ha >20 anni

4% **smart meter** nel settore idrico italiano (10v. meno della media UE)

POSSIBILI STRATEGIE:

Dispiegamento di tecnologie **Smart&Digital Water**, quali smart metering, irrigazione a goccia, Agricoltura 4.0, sistemi di detection delle perdite di rete e di monitoraggio dei consumi energetici.

RECUPERO

VALORIZZAZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE E RECUPERO DI MATERIA

PERCHÈ È IMPORTANTE:

3,4 mln ton fanghi di depurazione prodotti in Italia

53,4% fanghi **smaltiti** sul totale gestito

POSSIBILI STRATEGIE:

Contribuire ad alleviare la domanda di nuova risorsa tramite il **recupero di acqua da prodotti intermedi** dei processi di depurazione, riducendo la quota di fanghi smaltiti

RIPRISTINO

AVANZAMENTO DEL SISTEMA DI DEPURAZIONE PER IL RITORNO ALLA FONTE DI ACQUA DI ALTA QUALITÀ

PERCHÈ È IMPORTANTE:

1,6 mln italiani **privi** del servizio di depurazione, di cui >80% nel **Sud e Isole**

339 **Comuni** privi del servizio di depurazione

POSSIBILI STRATEGIE:

Dotare **tutti i territori italiani e tutti i cittadini** delle infrastrutture necessarie per garantire il servizio di depurazione nel minor tempo possibile.

RIUSO

FACILITAZIONE DEL RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE DEPURATE PER LO STESSO O PER UN DIFFERENTE IMPIEGO

PERCHÈ È IMPORTANTE:

4% **riuso diretto*** delle acque reflue depurate in agricoltura (vs. **potenziale attuale** del 23%)

45% **domanda irrigua** che potrebbe essere coperta da un sistema efficiente di riuso delle acque reflue depurate

POSSIBILI STRATEGIE:

Investire nel monitoraggio della **conformità** e del **rispetto degli standard qualitativi delle acque reflue**, per ridurre i prelievi di acqua potabile e l'impiego di fertilizzanti esterni

I **cambiamenti climatici** stanno avendo una forte influenza sul ciclo idrologico: **aumento** delle zone colpite da **siccità estrema**

Necessità di infrastrutture moderne che consentano la **diversificazione della strategia di approvvigionamento**

Il cambiamento climatico e la gestione industriale del servizio

La Strategia del Gruppo Hera di adattamento al cambiamento climatico

PROMUOVERE
UN USO EFFICIENTE
DELL'ACQUA

1

REALIZZARE LE OPERE
INFRASTRUTTURALI
STRATEGICHE

2

FAVORIRE
IL RIUSO EFFICIENTE

3

DIVERSIFICARE LA STRATEGIA
DI APPROVVIGIONAMENTO

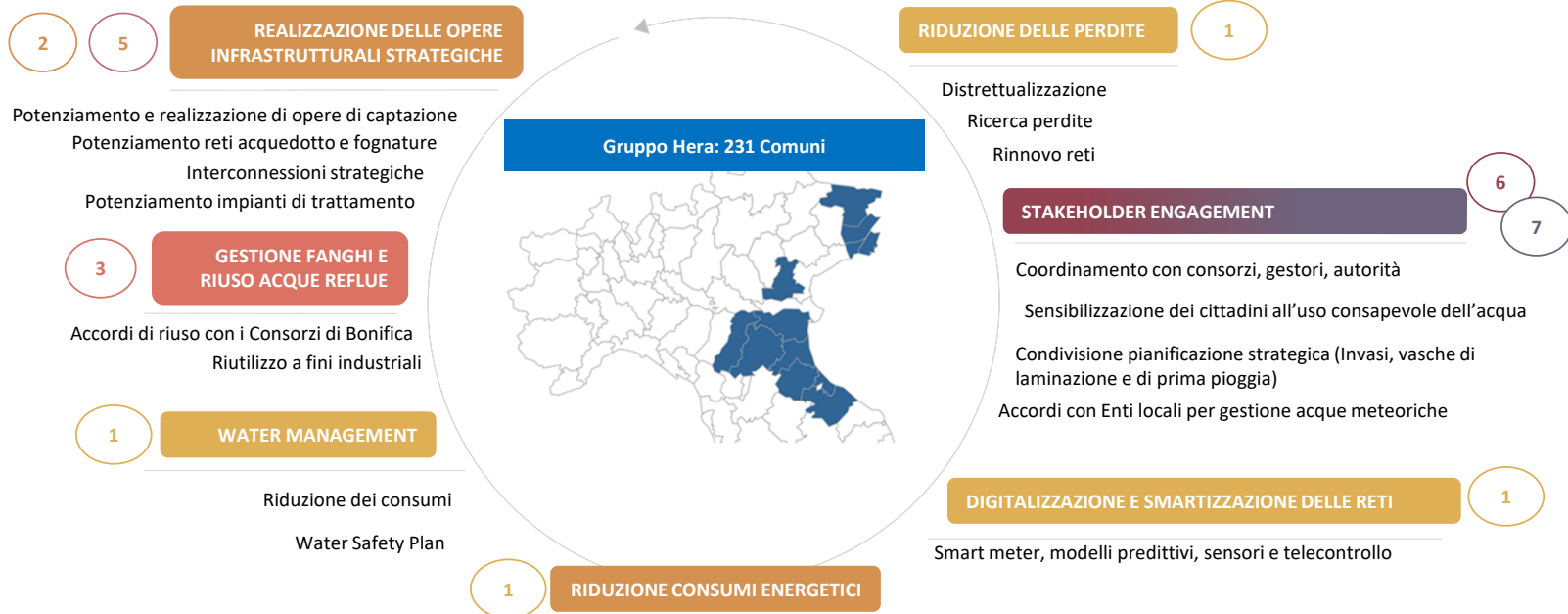
5

RAFFORZARE LA GOVERNANCE
DEI DISTRETTI IDROGRAFICI

6

SOSTENERE LA PRESENZA
DI GESTIONI INDUSTRIALI

7



Il cambiamento climatico e le azioni messe in campo da Hera



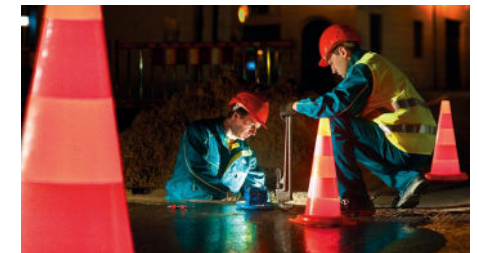
Lo sviluppo
infrastrutturale

PSBO
Gestione alluvione
Emergenza idrica



Gestione delle
emergenze

Gestione alluvione
Emergenza idrica



Il Piano di Salvaguardia della Balneazione Ottimizzato (PSBO) di Rimini

Piano di Salvaguardia della Balneazione Ottimizzato (PSBO) di Rimini

- Il PSBO rappresenta l'esempio più importante in Italia di **sistema strategico mirato a salvaguardare l'ambiente**. Nello specifico, il piano racchiude driver legati sia all'economia circolare che alla resilienza, andando a salvaguardare contemporaneamente la qualità dell'acqua del mare Adriatico e la salvaguardia dell'economia locale (in particolare grazie all'abbattimento dei divieti di balneazione derivanti dai fenomeni meteo intensi).
- **Economia circolare**: separazione delle acque bianche e nere, incremento del quantitativo di acque raccolte e trattate con le migliori tecnologie depurative (membrane) e diminuzione delle dispersioni di acque reflue nell'ambiente. In particolare, il Depuratore Santa Giustina tratta, con le migliori tecnologie sul mercato, circa 32 mln di mc di acque reflue all'anno, di cui circa 2/3 (20 mln m3) trattati con la linea a membrane (dunque ad un altissimo livello di efficacia, di fatto restituendo all'ambiente acque praticamente già pronte per il riuso)
- **Resilienza**, grazie alle infrastrutture (bacino di raccolta e idrovore – ad oggi presente vasca di accumulo di 40 mila mc – in futuro diventeranno 100 mila mc) per gestire meglio le sfide dei cambiamenti climatici

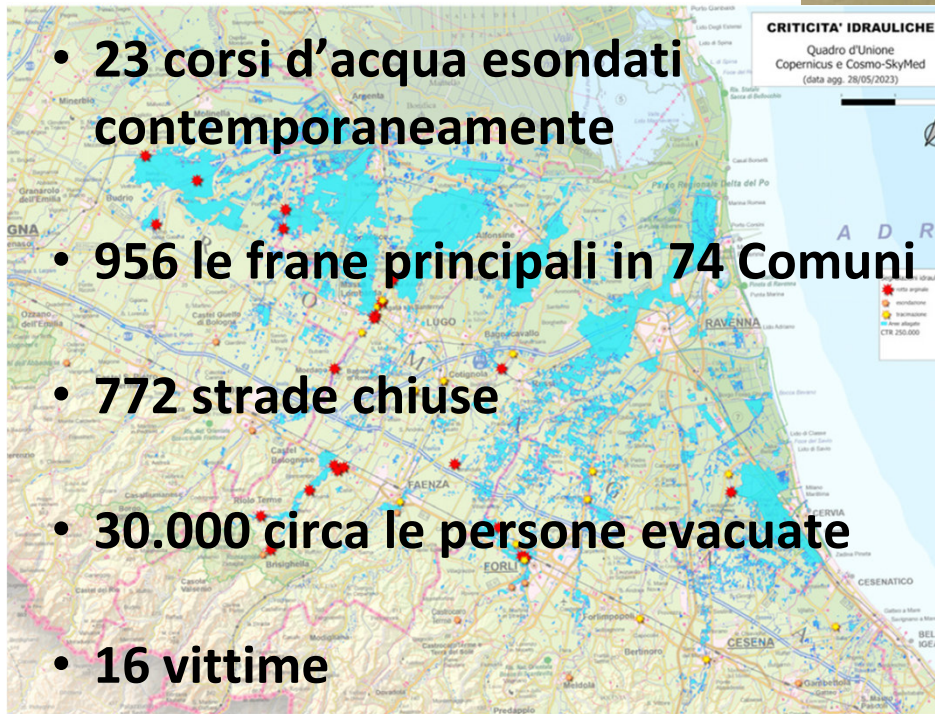


Il Piano di Salvaguardia della Balneazione Ottimizzato (PSBO) di Rimini



L'alluvione in Emilia Romagna

Emilia Romagna MAGGIO 2023



I danni del Servizio Idrico integrato

BO – danni su:
 52 tratte rete acqua
 10 tratte rete fognaria
 11 impianti fognario-depurativi



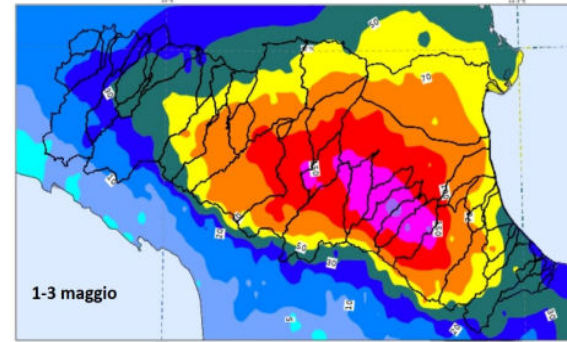
FC – danni su:
 61 tratte rete acqua
 15 tratte rete fognaria
 2 impianti acquedotto
 22 impianti fognario-depurativi



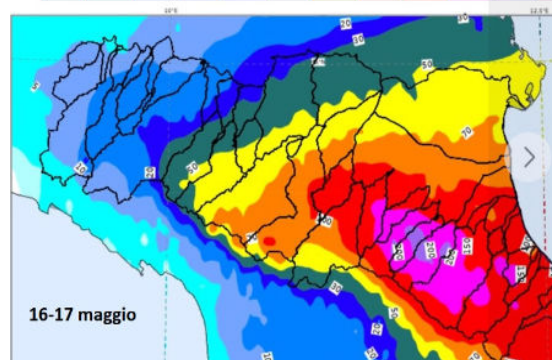
RA – danni su:
 30 tratte rete acqua
 8 tratte rete fognaria
 15 impianti acquedotto
 18 impianti fognario-depurativi



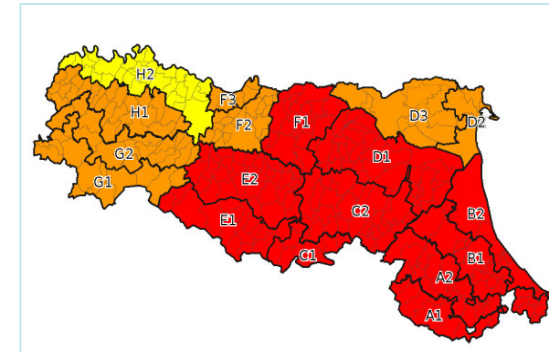
poggia cumulata [mm] in 48 ore
 Cumulata dal 01-05-2023 alle ore 07 U.T.C. al 03-05-2023 alle ore 07 U.T.C.



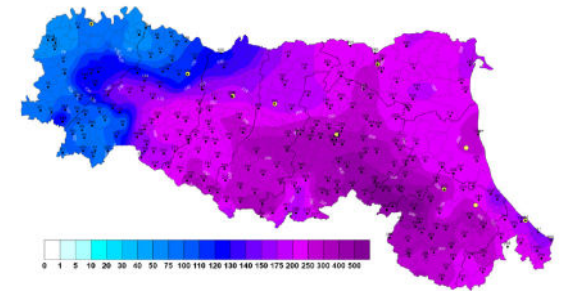
poggia cumulata [mm] in 48 ore
 Cumulata dal 16-05-2023 alle ore 00 U.T.C. al 18-05-2023 alle ore 00 U.T.C.



Allerta meteo 16 – 17 maggio



Cumulate record 1 – 17 maggio
 fino a **600 mm**



Tempo ritorno stimato: 200 anni

L'impegno messo in campo per fronteggiare l'emergenza



Presidio continuativo attraverso una **task-force** costituita da oltre **un migliaio di persone e 250 mezzi**, (idrovoce, autospurghi, motopompe e mezzi per la raccolta dei rifiuti..)



+23% di chiamate ricevute dalla sala del Call Center Tecnico di Forlì (vs trend maggio 2022)



Circa **25.000** le utenze finali del servizio idrico disalimentate

Oltre **100.000 tonnellate** raccolte nei territori colpiti, **quantità che normalmente nelle stesse aree viene raccolta in dieci mesi**



STIME DEI DANNI

Danni stimati in oltre **100 Mln€**

LA GESTIONE INDUSTRIALE DEL SERVIZIO

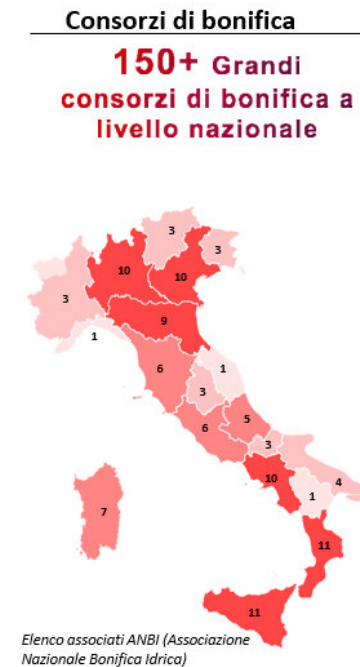
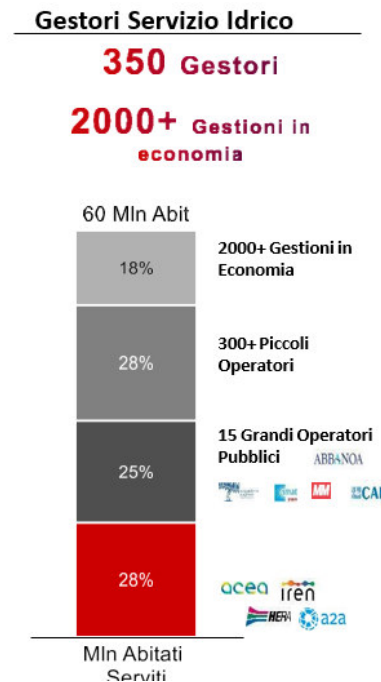
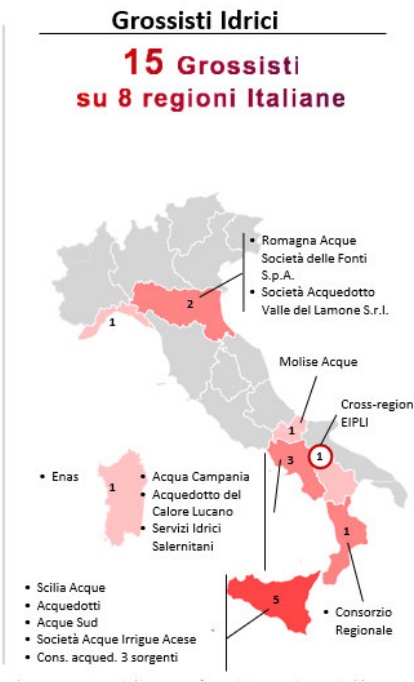
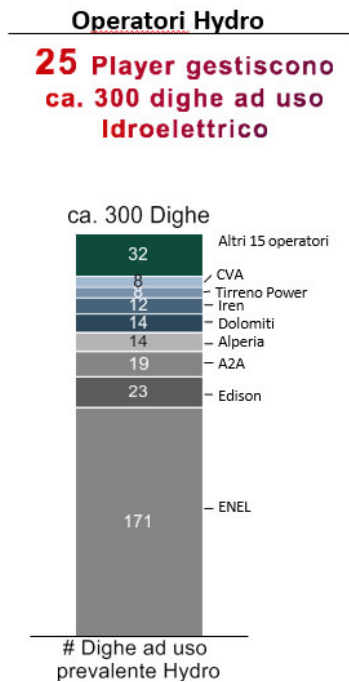
Centrale di potabilizzazione Val di Setta – Sasso Marconi (BO)

La gestione industriale del servizio

Governance e investimenti necessari a rendere il SII più efficiente e resiliente

L'attuale **modello di governance** del SII risulta invece ancora frammentato e disomogeneo su scala nazionale, permanendo un numero significativo di piccole gestioni affidate in economia, con conseguente basso livello di industrializzazione della gestione del servizio.

L'importanza di adeguati livelli di **investimento** e della **gestione industriale** è fondamentale



Fonte: Presentazione Bain and Company

La gestione industriale del servizio – Gli Investimenti

Governance e investimenti necessari a rendere il SII più efficiente e resiliente

Obiettivi per il futuro: perseguire una forte industrializzazione dei gestori del SII, in particolare per le gestioni in economia, ancora ben lontane da un sufficiente livello di efficienza operativa e di capacità investitoria.

Pertanto, bisogna creare le condizioni affinché nei territori critici si vada a superare la frammentazione gestionale, favorendo aggregazioni in utility con un livello elevato di industrializzazione (modello Hera e altre utility - Iren, A2A, SMAT Torino, CAP Milano)

INVESTIMENTI RELIZZATI DAI GESTORI INDUSTRIALI (SOTTOINSEME SERIE STORICA) [€/AB; ANNI 2012-2023]



Fonte: Blue Book 2023 Utilitatis

Investimenti gestioni in economia 2023: 9 -15 €/ab

La gestione industriale del servizio - Gli Investimenti

Governance e investimenti necessari a rendere il SII più efficiente e resiliente

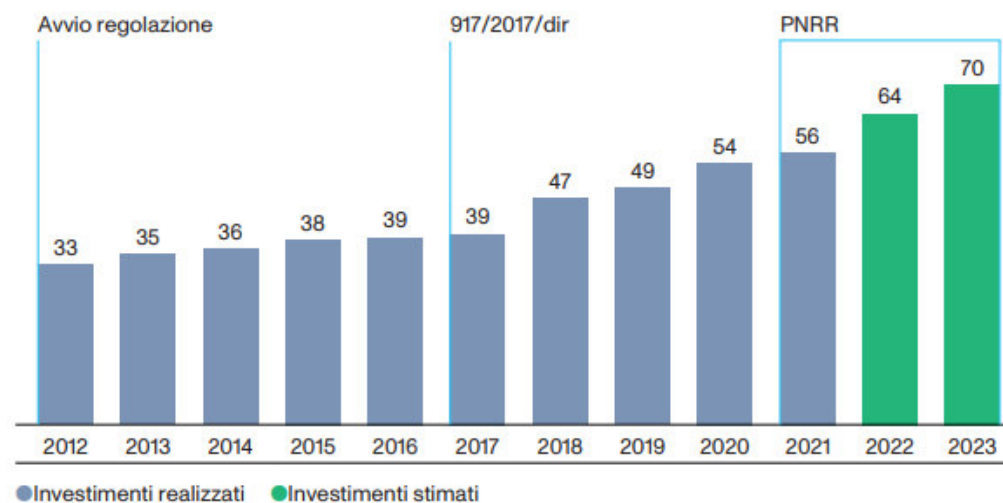
L'importanza del gestore industriale come leva abilitante per la gestione ottimale della risorsa e conseguente capacità di:

- Sviluppare un numero significativo di investimenti, sia come pianificazione che come realizzazione
- Intercettare fondi e finanziamenti
- Cogliere le opportunità provenienti da ricerca e innovazione

FIG 48 →

Serie storica degli investimenti lordi pro capite realizzati dai gestori industriali nel periodo 2012-2023 (dati in Euro per abitante)

L'analisi è stata effettuata su un campione di 48 gestori che servono circa 30 milioni di abitanti.



Elaborazioni Utilitatis su dati gestori industriali

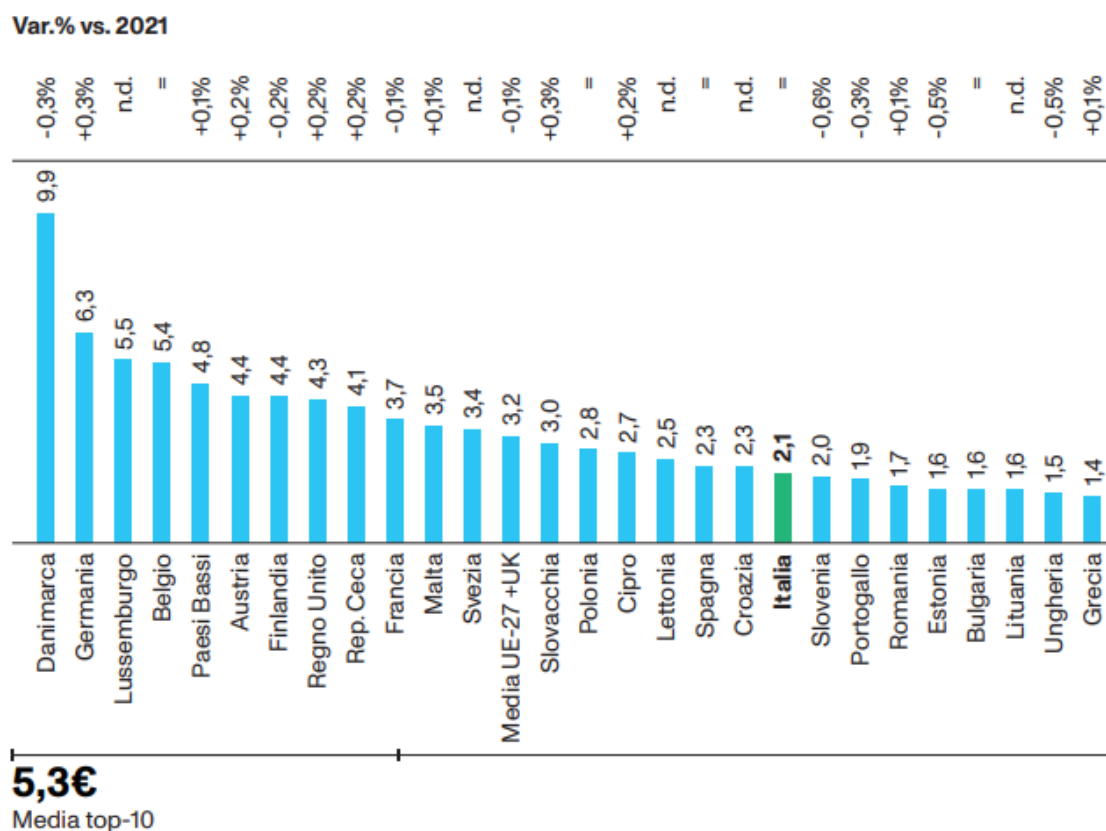
Fonte: Libro Bianco Ambrosetti 2024

La gestione industriale del servizio – La Tariffa

Una tariffa idrica adeguata è uno strumento chiave per promuovere la sostenibilità, l'efficienza e l'equità nell'uso delle risorse idriche

FIG 106 →

Tariffe del Servizio Idrico Integrato in UE-27+UK (Euro/m³ e var. % vs. 2021), 2022

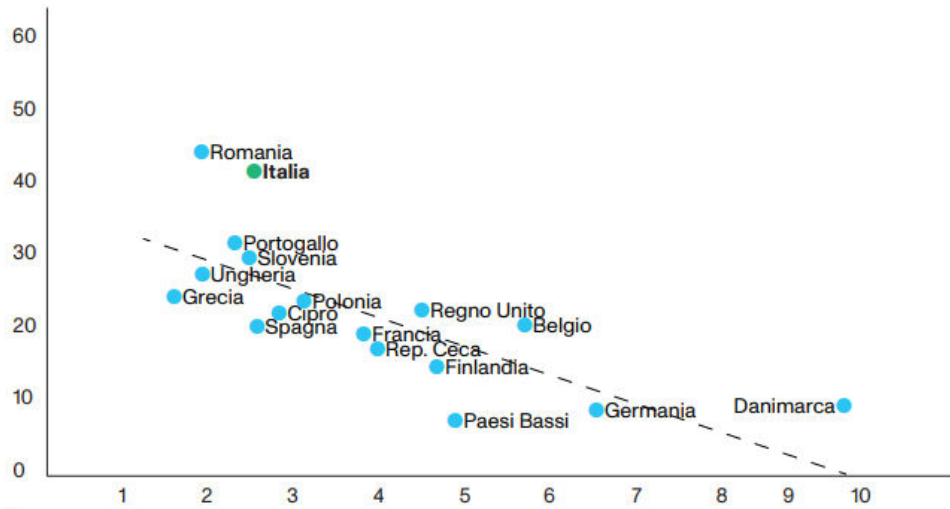


Elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Global Water Intelligence, ARERA e DANVA, 2024.

La gestione industriale del servizio – La Tariffa

Una tariffa idrica adeguata è uno strumento chiave per promuovere la sostenibilità, l'efficienza e l'equità nell'uso delle risorse idriche

Correlazione tra tariffa idrica – asse x – e le perdite idriche nella fase di distribuzione – asse y – nei paesi UE-27+UK

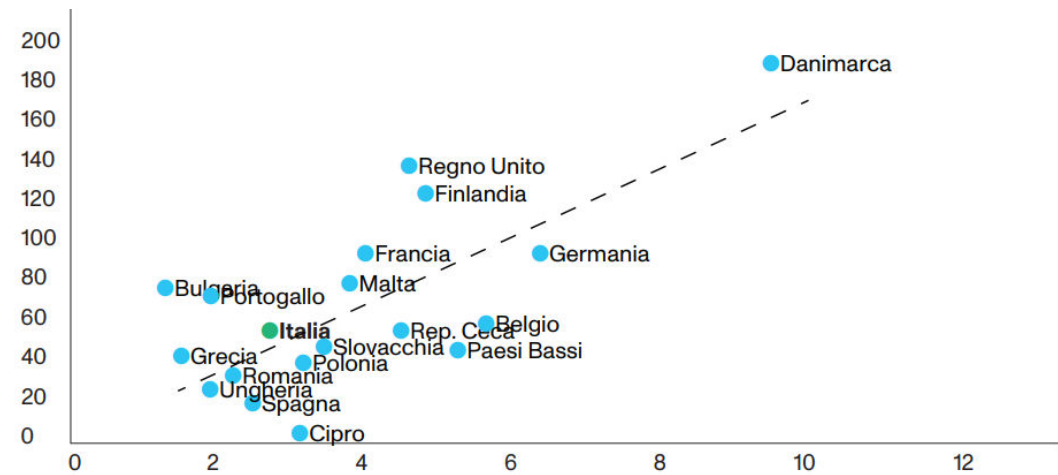


x → Tariffa idrica (Euro/m³)
y → Perdite idriche (valori %)

La tariffa idrica, che sostiene la capacità di investimento del settore idrico, è correlata negativamente con le perdite della rete idrica

Fonte: Libro Bianco Ambrosetti 2024

Correlazione tra tariffa idrica – asse x – e il tasso di investimento medio pro capite nel settore idrico – asse y – nei paesi UE-27+UK

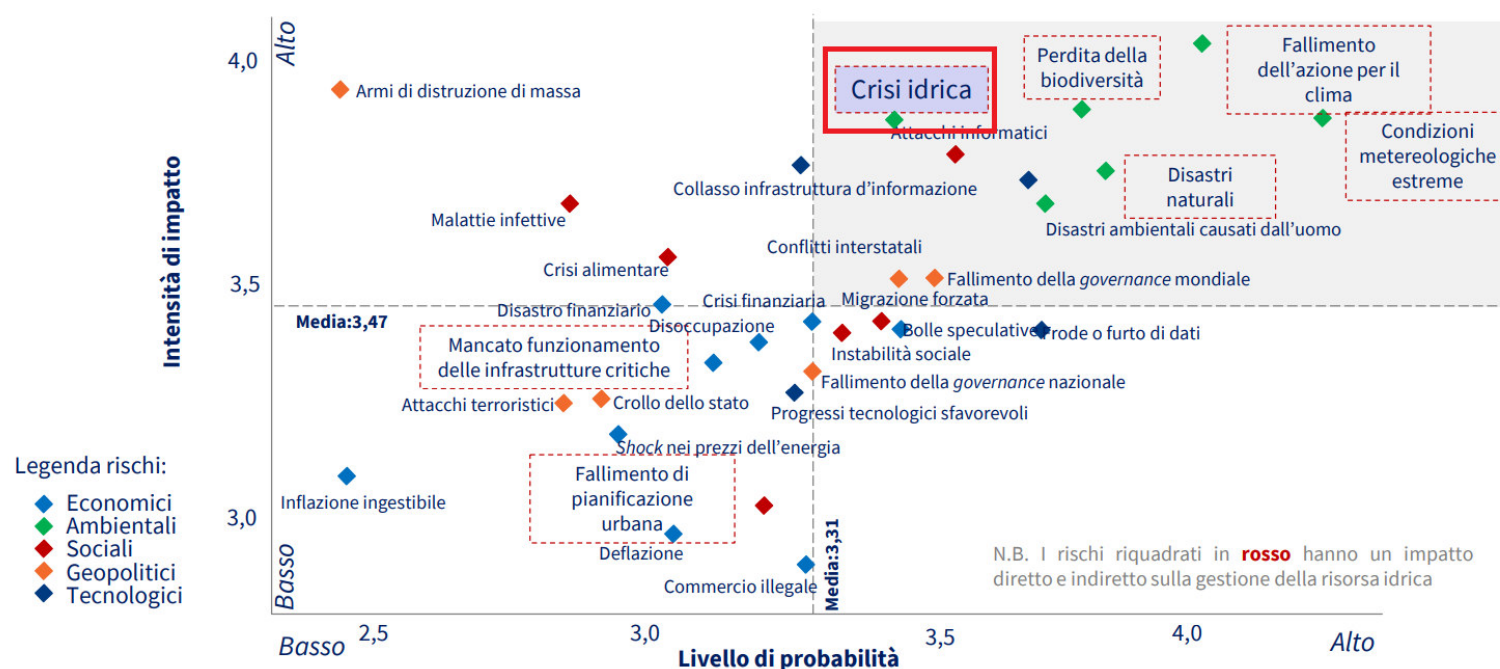


x → Tariffa dell'acqua (Euro/m³)
y → Tasso di investimento medio pro capite (Euro/ab)

La Crisi Idrica e i rischi a livello globale

Il **World Risk Report** riconosce le **crisi idriche** nella categoria dei grandi rischi globali caratterizzati da alta probabilità e alto impatto sulla popolazione mondiale, strettamente correlate ad altre variabili di rischio: perdita di biodiversità, fallimento dell'azione per il clima e condizioni meteorologiche estreme.

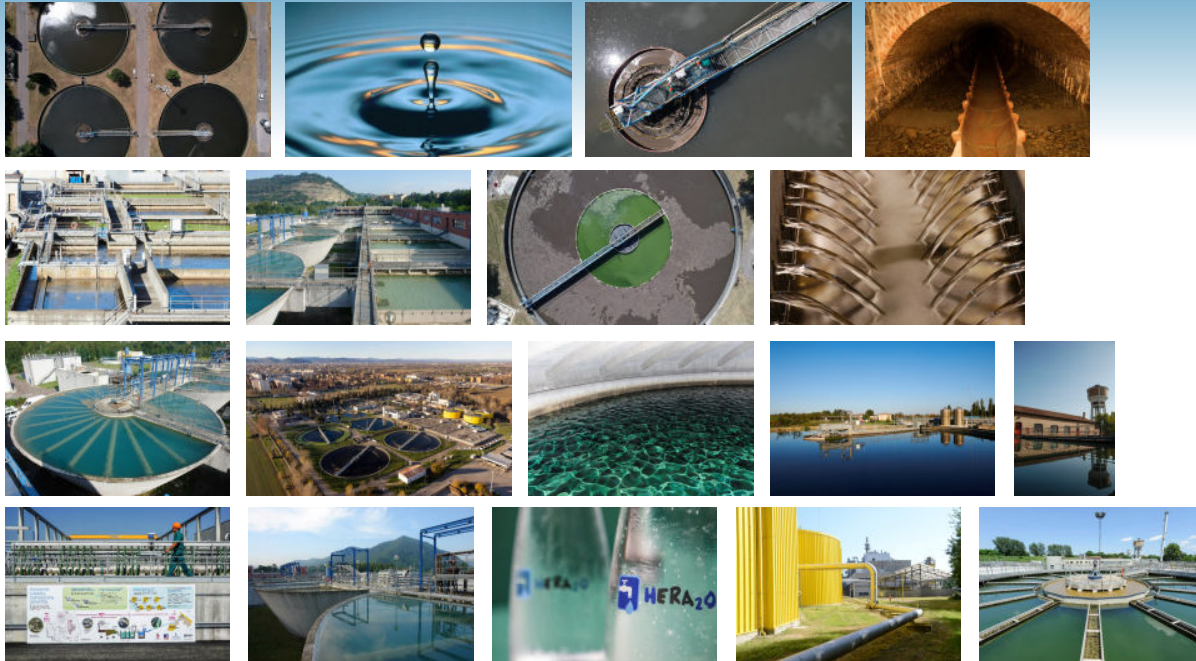
Principali rischi a livello globale
(livello di probabilità e intensità di impatto, indice composto da 1=valore min a 5=valore max)



Fonte: Libro Bianco Valore Acqua per l'Italia 2024 Ambrosetti



«rileggere il ruolo delle nostre reti con le lenti dell'efficienza, dell'innovazione e della sostenibilità»



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ing. Francesco Maffini
Responsabile Asset Management Direzione Acqua –
Gruppo HERA
19 aprile 2024

