

# LA RIVOLUZIONE SILENZIOSA DELL'ACQUA

I dati, gli strumenti e il dialogo  
per una governance sostenibile

23.03.2023

→ Sede Centrale CNR – Piazzale Aldo Moro, Roma



Co-financed by the Connecting Europe  
Facility of the European Union



| <http://stlab.istc.cnr.it/>



## Acqua

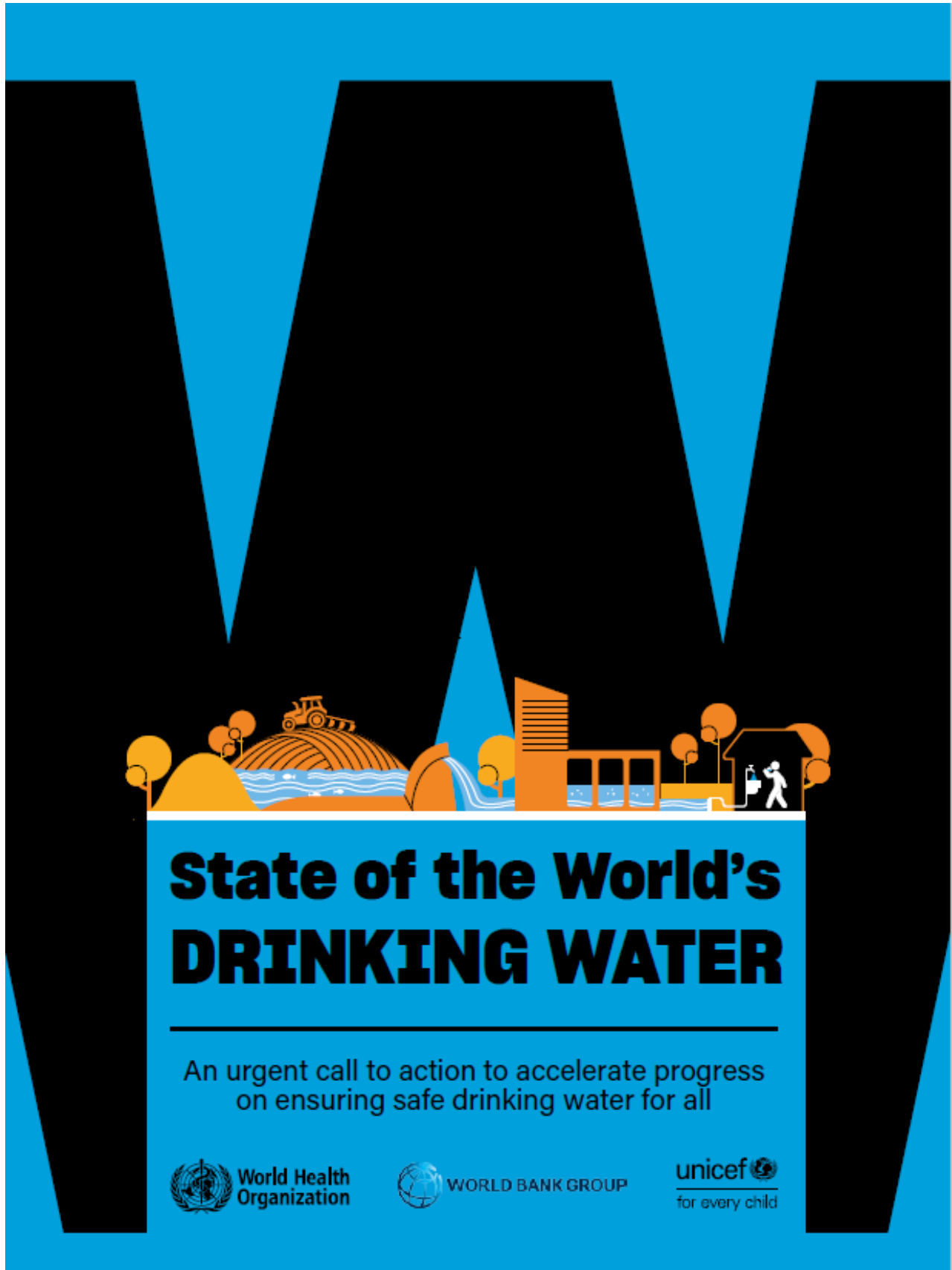
## Bene tra i Beni Comuni





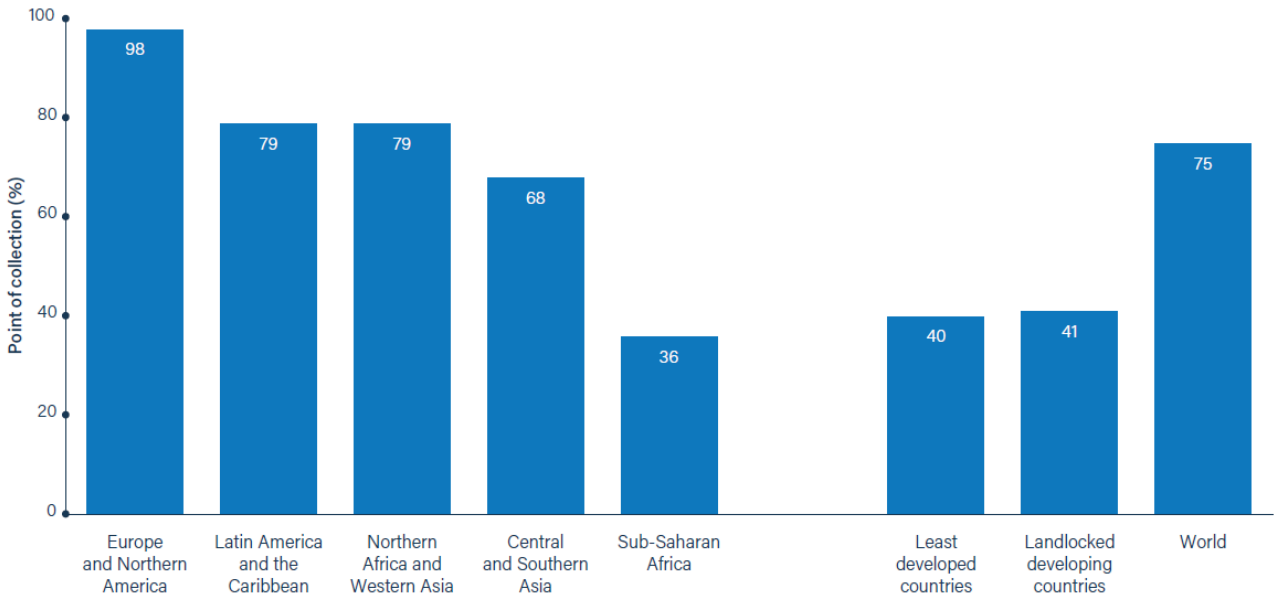
Accelerare i progressi per assicurare acqua potabile per tutti entro il 2030.

12 dicembre 2022 | <https://www.unwater.org/>.



# FIGURE 9

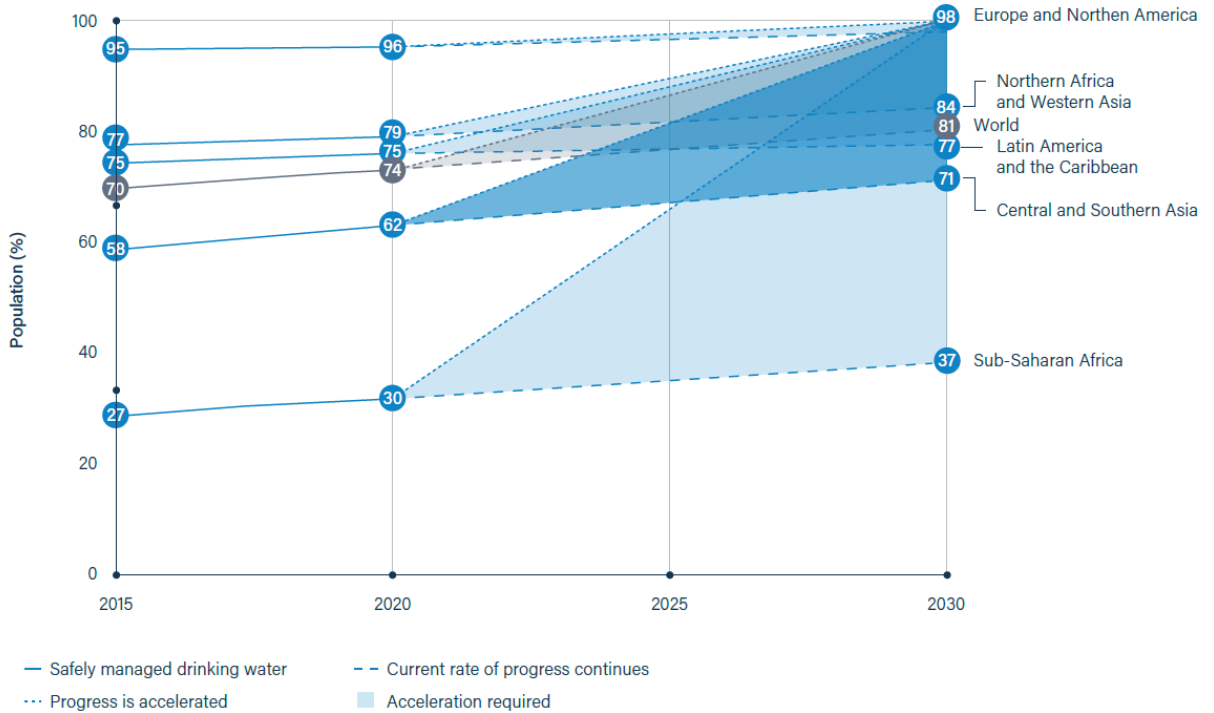
**Proportion of population using improved drinking water sources free from contamination by region in 2020, %**



Source: Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2020: Five years into the SDGs. Geneva: World Health Organization and the United Nations Children's Fund; 2021.

# FIGURE 22

**Progress in safely managed drinking water services and acceleration required to meet SDG Target 6.1**



Source: Adapted from Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2020: five years into the SDGs. Geneva: World Health Organization and the United Nations Children's Fund; 2021.



Opportunità di cooperazione per raggiungere l'Obiettivo 6 dell'Agenda ONU 2030.

22 febbraio 2023 | <https://www.unwater.org/news/report-cooperation-opportunities-improved-integration-across-sdg6>.



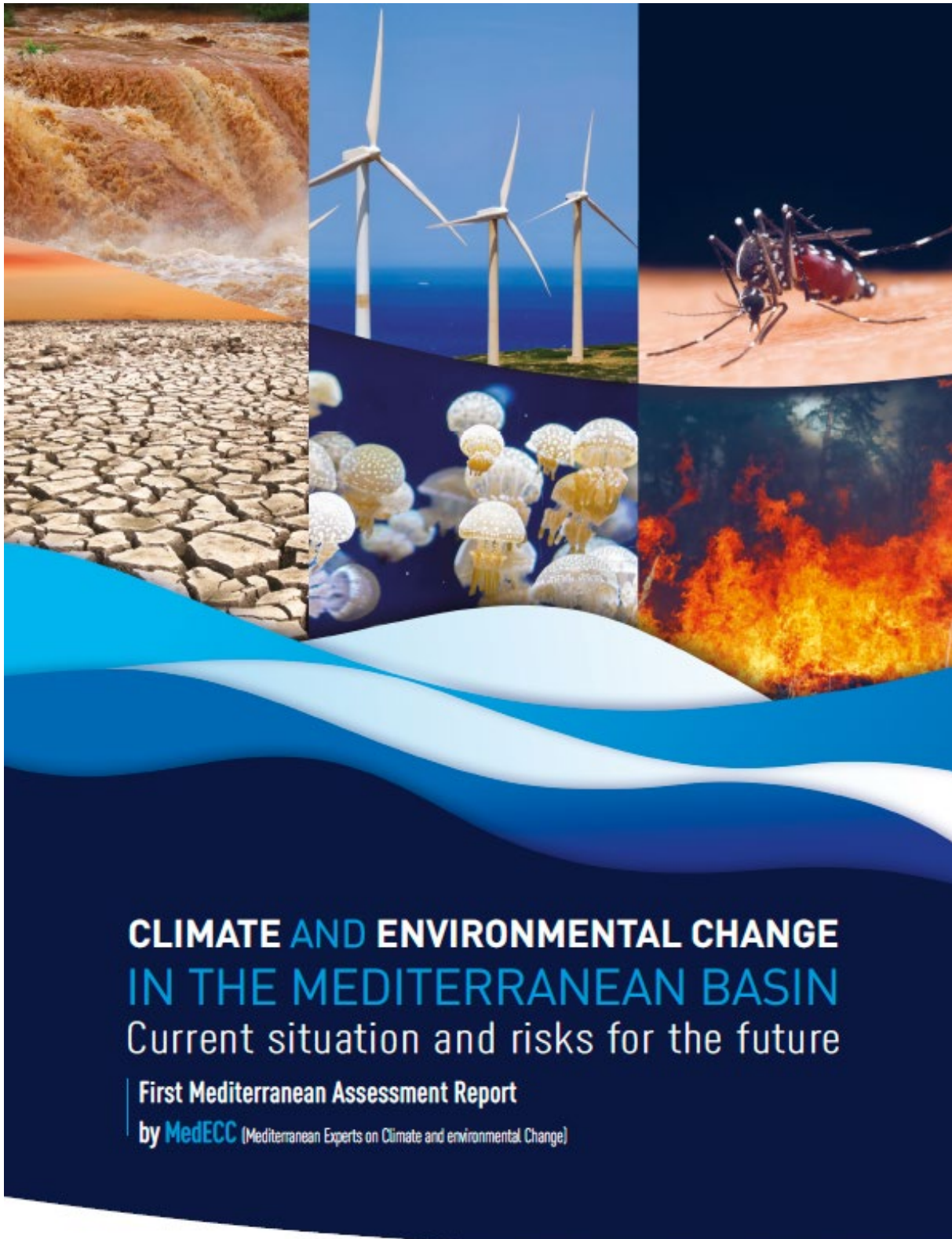
Joint WRM- WASH Outcomes		WRM - WASH Cooperation Areas	
1	Equitable water resources allocation	1	Basin, catchment, and watershed management
		2	Inter -basin water transfers
		3	Multi -purpose water infrastructure development
2	Sustainable water management	4	Source water protection
		5	Pollution prevention
		6	Water reuse
3	Drought and flood disaster resilience	7	Drought and flood mitigation and preparedness
		8	Drought and flood monitoring and Early Warning Systems
		9	Drought and flood response and recovery
4	Climate resilient WASH	10	Climate vulnerability and adaptation assessment
		11	Climate resilient Water Safety Planning
		12	Climate finance
5	Integrated water resources management	13	Water policy and strategy formulation
		14	Water sector coordination processes
		15	Water sector planning processes
		16	Water resources monitoring
		17	Environmental, service, and public health regulation
		18	Capacity development on WRM-WASH linkages

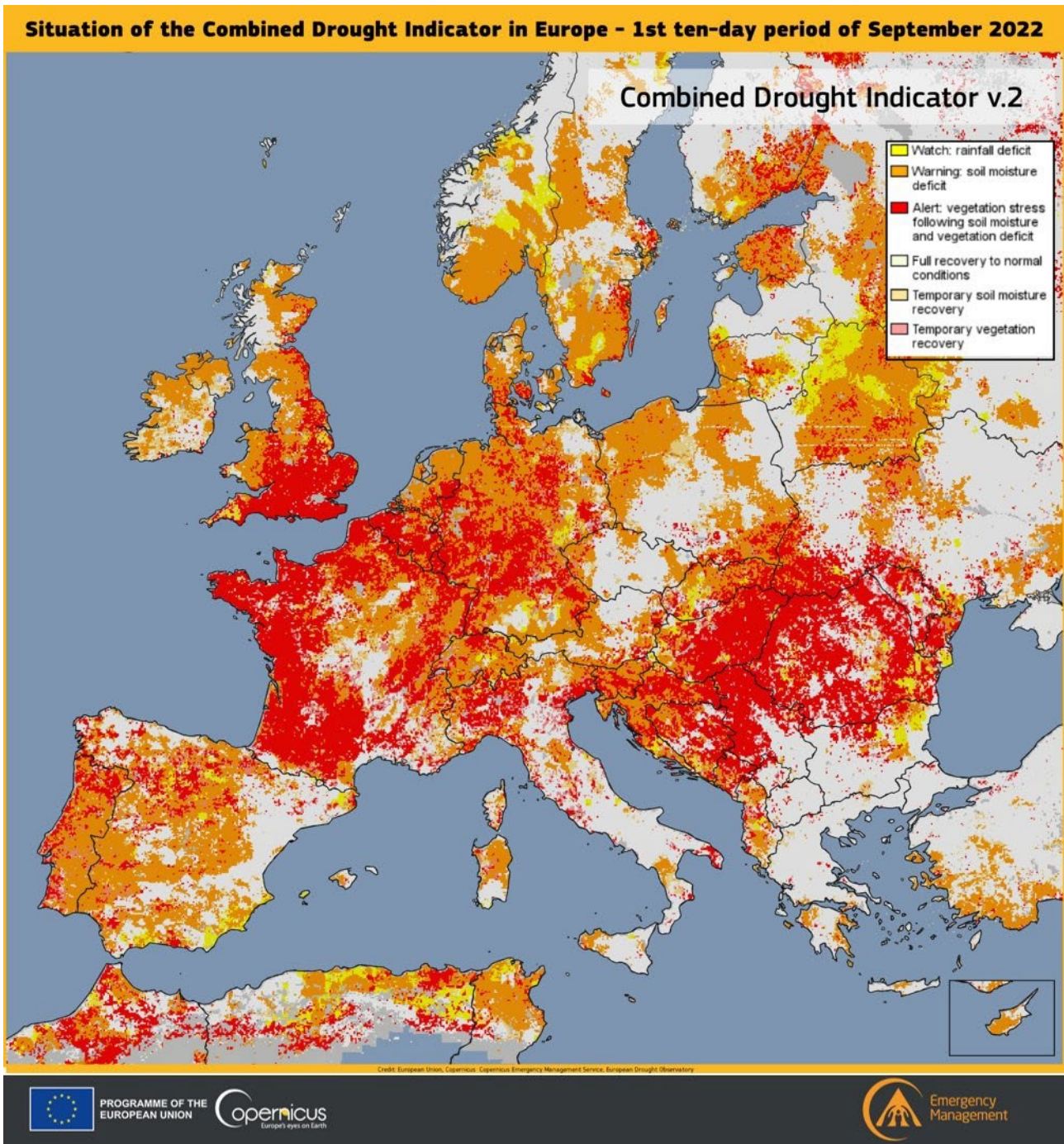
Figure 5: WRM–WASH cooperation framework



Mediterraneo: cambiamenti climatici ed ambientali.

[http://www.medecc.org/wp-content/uploads/2021/05/MedECC\\_MAR1\\_complete.pdf](http://www.medecc.org/wp-content/uploads/2021/05/MedECC_MAR1_complete.pdf)





“The drought episode that affected Europe in 2022 [could well be the worst in 500 years](#). It is attributable to a severe and persistent lack of precipitation, combined with a sequence of repeated heatwaves that have affected Europe from May to October.

The Combined Drought Indicator (which is published by the European Drought Observatory - EDO - as part of the Copernicus Emergency Management Service) reported that more than one-fourth of the EU territory was in “Alert” conditions in early September.

The year 2022 saw record droughts, temperatures, wildfires, floods and an all-time low in Antarctic sea ice, many of them characterised by one word: **extremes**”.



L'Unione Europea per l'acqua bene comune pubblico.



Iniziative dell'Unione Europea per la **protezione e gestione delle risorse idriche**: |  <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/74/protezione-e-gestione-delle-risorse-idriche>.



Il Parlamento Europeo ha approvato, nel 2022, due Risoluzioni:

---

#### TESTI APPROVATI

---

##### **P9\_TA(2022)0330**

**Le conseguenze della siccità, degli incendi e di altri fenomeni meteorologici estremi: intensificare l'impegno dell'UE per contrastare il cambiamento climatico**

Risoluzione del Parlamento europeo del 15 settembre 2022 sulle conseguenze della siccità, degli incendi e di altri fenomeni meteorologici estremi: intensificare l'impegno dell'UE per contrastare il cambiamento climatico (2022/2829(RSP))

---

##### **P9\_TA(2022)0346**

**L'accesso all'acqua in quanto diritto umano – dimensione esterna**

Risoluzione del Parlamento europeo del 5 ottobre 2022 sull'accesso all'acqua in quanto diritto umano – dimensione esterna (2021/2187(INI))


7



**Qualità delle acque destinate al consumo umano / Direttiva<sup>1</sup> (UE) 2020/2184.**



---

<sup>1</sup> Vedi [anche](#) incontro di studio e ricerca di ISPRA e CNR, qui in copertina |  <https://www.isprambiente.gov.it/>.



## Qualità delle acque destinate al consumo umano Atto del Governo 15

### Informazioni sugli atti di riferimento

Atto del Governo:	15	
Titolo:	Schema di decreto legislativo recante attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano	
Norma di delega:	ai sensi degli articoli 1 e 21 della legge 4 agosto 2022, n. 127	
	Senato	Camera
Date:		
presentazione	9/12/2022	9/12/2022
annuncio:	12/12/2022	12/12/2022
assegnazione:	10/12/2022	10/12/2022
termine per l'espressione del parere:	19/01/2023	19/01/2023

18 gennaio 2023 | <https://www.senato.it/attualita/archivio-notizie>.

### Qualità acque per consumo umano: approvazione schema dlgs in Commissione 10a

**18 Gennaio 2023**

La Commissione Sanità e Lavoro, **mercoledì 18 gennaio**, ha espresso parere favorevole con osservazioni sullo schema di decreto legislativo sul recepimento della direttiva (UE) 2020/2184 sulla qualità delle acque destinate al consumo umano (A.G. n. 15).

### Contenuto

Lo schema di decreto legislativo in esame è stato adottato in attuazione della [Direttiva \(UE\) 2020/2184](#), concernente la **qualità delle acque destinate al consumo umano**, e della delega contenuta nella [legge n. 127/2022](#) (*Delega al Governo per il recepimento delle direttive europee l'attuazione di altri atti normativi dell'Unione europea - Legge di delegazione europea 2021*), e, in particolare, in conformità ai principi e criteri direttivi specifici recati **dall'articolo 21 della legge citata**, riguardanti il recepimento della citata direttiva (cfr. *infra*). Esso è finalizzato a:

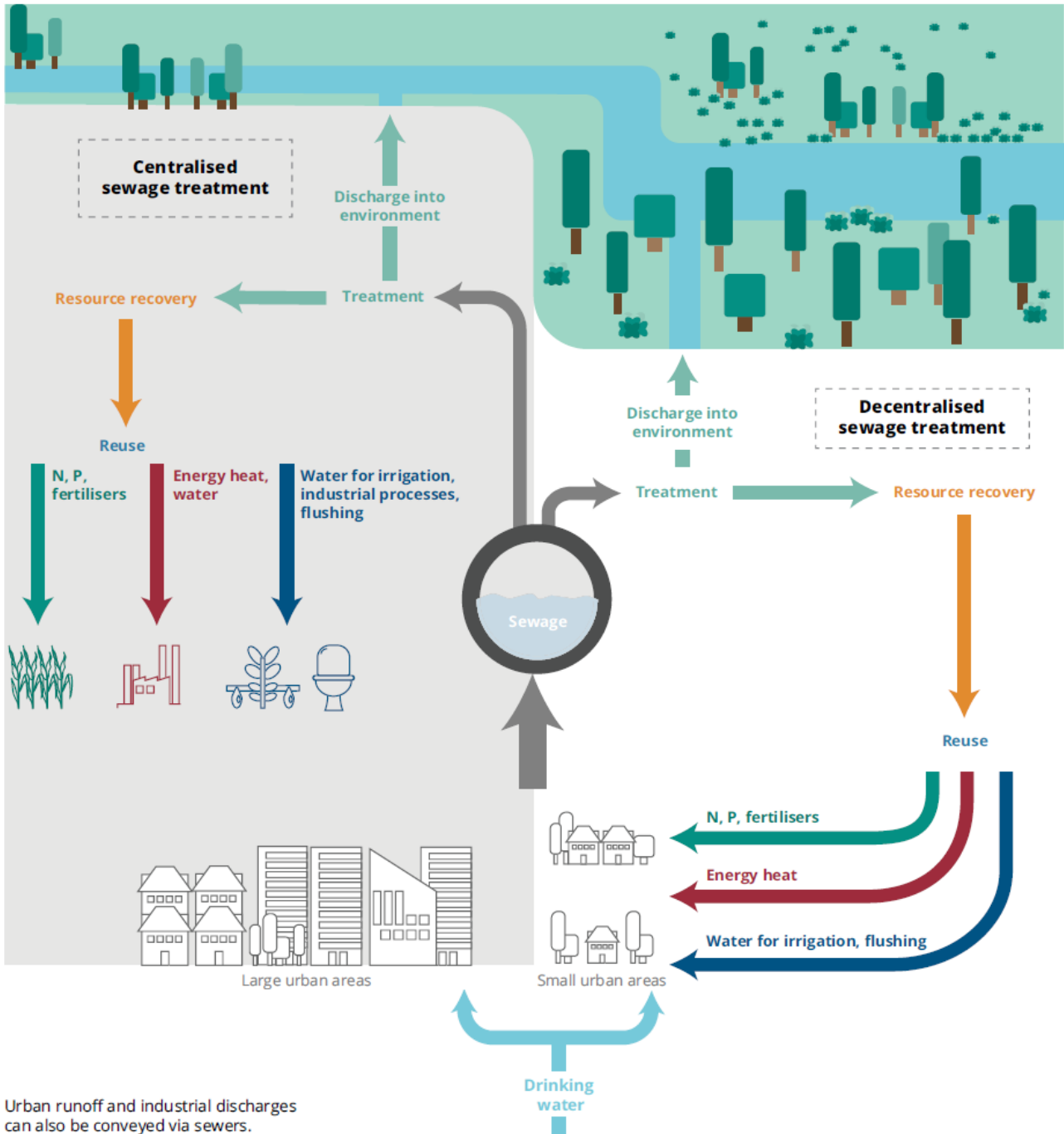
- rivedere e introdurre norme intese a proteggere la salute umana dagli effetti negativi derivanti dalla contaminazione delle acque destinate al consumo umano, garantendone "salubrità e pulizia", anche attraverso una revisione dei parametri e dei valori parametrici di rilevanza sanitaria;
- stabilire i requisiti di igiene per i materiali che entrano in contatto con le acque potabili nonché per i reagenti chimici e i materiali filtranti attivi o passivi da impiegare nel loro trattamento;
- introdurre un approccio di valutazione e gestione del rischio che sia più efficace ai fini della prevenzione sanitaria, della protezione dell'ambiente e del controllo delle acque destinate al consumo umano, anche sotto il profilo dei costi e della allocazione delle risorse istituzionali;
  - migliorare l'accesso equo per tutti all'acqua potabile sicura;
  - assicurare la comunicazione tra le autorità competenti e i fornitori di acqua e fornire una informazione adeguata e aggiornata al pubblico sulle acque destinate al consumo umano.

Il provvedimento ([AG 15](#)) si compone di **26 articoli**. Al decreto sono acclusi **9 Allegati**, che ne sono parte integrante, recanti i requisiti igienico-sanitari, ambientali, tecnici e dei sistemi gestionali, che si devono soddisfare per la qualità delle acque destinate al consumo umano.





Figure ES1 Implementing circularity in sewage treatment

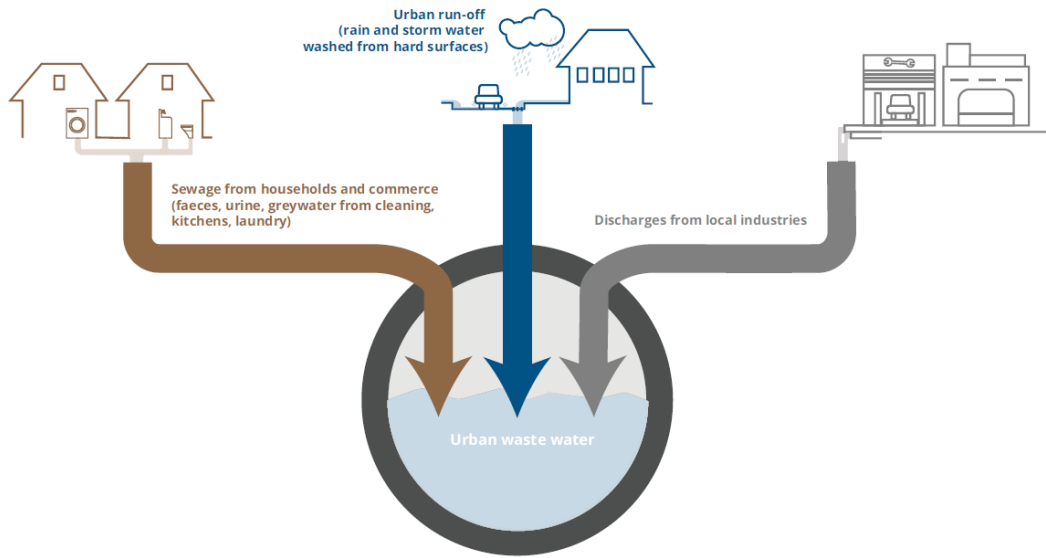


“Treatment to clean up our sewage is essential to protect human health and the environment, with urban wastewater treatment key to improvements in the quality of Europe’s waters in recent decades.

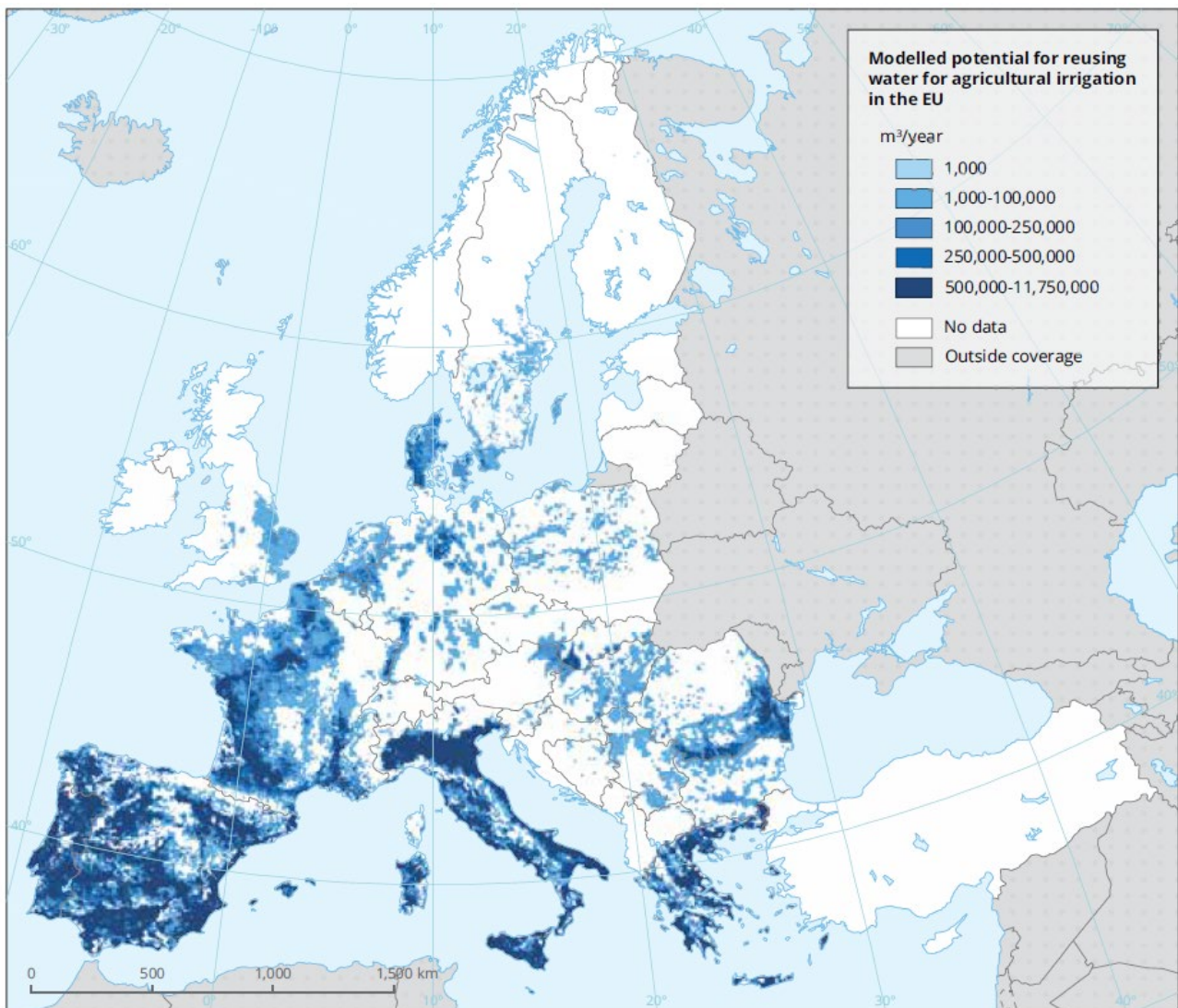
Urban wastewater treatment has focused on cleaning water to return it to the environment — a linear approach.

Yet there is significant potential to become more resource efficient and much more circular, as is being demonstrated through innovation for water utilities in some countries to meet climate neutral targets for operations by 2030”.

## Composition of urban waste water



**Map 3.1 Modelled potential for reusing water for agricultural irrigation in the EU**





**Direttive proposte dalla Commissione Europea: inquinamento zero nelle acque superficiali e sotterranee e trattamento acque reflue.**



Bruxelles, 26.10.2022  
COM(2022) 540 final

2022/0344 (COD)

Proposta di

**DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**

**recante modifica della direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, della direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento e della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque**

26 ottobre 2022 | <https://ec.europa.eu/commission/presscorner>.

11



Bruxelles, 26.10.2022  
COM(2022) 541 final

2022/0345 (COD)

Proposta di

**DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**

**concernente il trattamento delle acque reflue urbane (rifusione)**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

{SEC(2022) 541 final} - {SWD(2022) 541 final} - {SWD(2022) 544 final}



laboratorio  
**ref.**  
ricerche

Trattamento acque reflue.

7 marzo 2023 | <https://refricerche.it/publicazioni/>.

MARZO 2023

ACQUA N°234

laboratorio  
**ref.**  
ricerche

# DECARBONIZZAZIONE, NUOVI INQUINANTI E RESPONSABILITÀ DEL PRODUTTORE: IL NUOVO PARADIGMA EUROPEO PER IL SERVIZIO IDRICO.

## ABSTRACT.

La recente proposta di revisione della Direttiva acque reflue indica la necessità di innalzare gli standard della depurazione europea entro il 2040. I capisaldi sono: estensione del perimetro degli agglomerati soggetti agli obblighi, nuovi limiti di concentrazione degli inquinanti e introduzione di obblighi di trattamento quaternario. A questi si aggiungono i Piani integrati per la gestione dei reflui, l'istituzione della responsabilità del produttore per gli inquinanti rilasciati dai prodotti immessi al consumo e la richiesta di neutralità energetica per il segmento della depurazione.

La direzione è certamente corretta. Occorre però valutare la fattibilità tecnica e la sostenibilità economica degli interventi proposti.

*The recently proposed revision of the Wastewater Directive indicates the need to raise European sewage treatment standards by 2040. The cornerstones are: extension of the perimeter of agglomerations subject to obligations, new pollutant concentration limits and introduction of quaternary treatment obligations. Added to these are Integrated Sewage Management Plans, the establishment of producer responsibility for pollutants released from products released for consumption, and the call for energy neutrality for the purification segment. The direction is certainly correct. However, the technical feasibility and economic sustainability of the proposed interventions need to be evaluated.*

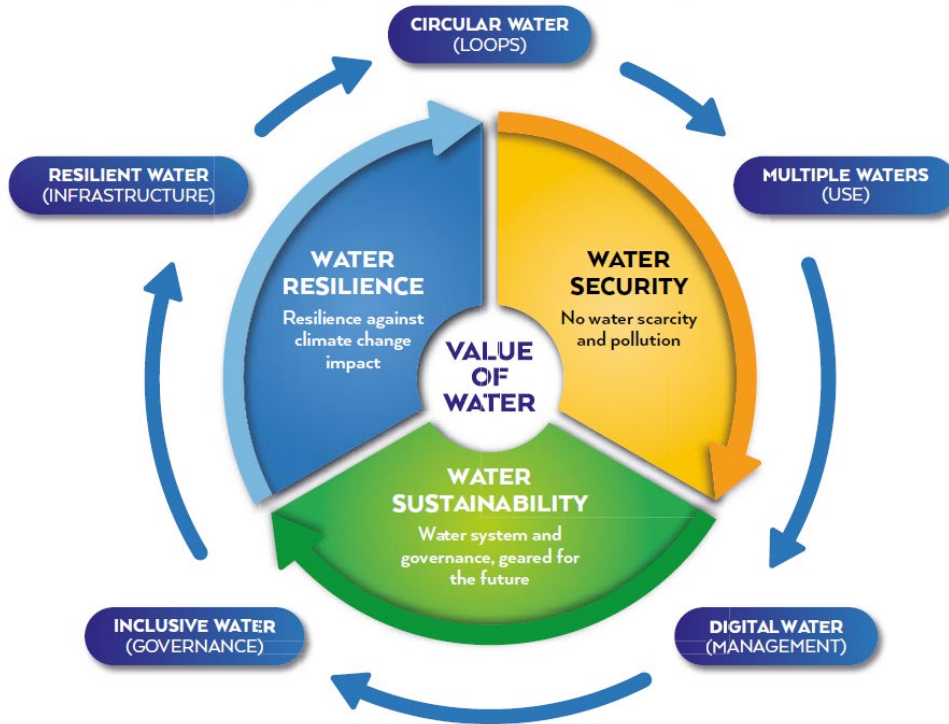
**Gruppo di lavoro:** Donato Berardi, Francesca Casarico, Giada De Angelis, Francesca Signori, Michele Tettamanzi, Samir Traini

REF Ricerche srl, Via Aurelio Saffi, 12, 20123 - Milano ([www.refricerche.it](http://www.refricerche.it))

Il Laboratorio è un'iniziativa sostenuta da (in ordine di adesione): ACEA, Utilitalia-Utilitatis, SMAT, IREN, Siram, Acquedotto Pugliese, HERA, Metropolitana Milanese, CSEA, Cassa Depositi e Prestiti, Viveracqua, Romagna Acque, Water Alliance, Abbanoa, CAFC, GAIA, FCC Aqualia Italia, Veritas, A2A Ambiente, Confservizi Lombardia, AssoAmbiente, A2A Ciclo Idrico, AIMAG, DECO, Acque Bresciane, Coripet, Acqua Pubblica Sabina, CONAI, NextChem, Xylem, Idea. CIC. Montello, Conferservizi Veneto, Conferservizi Piemonte, A2A, Edison.

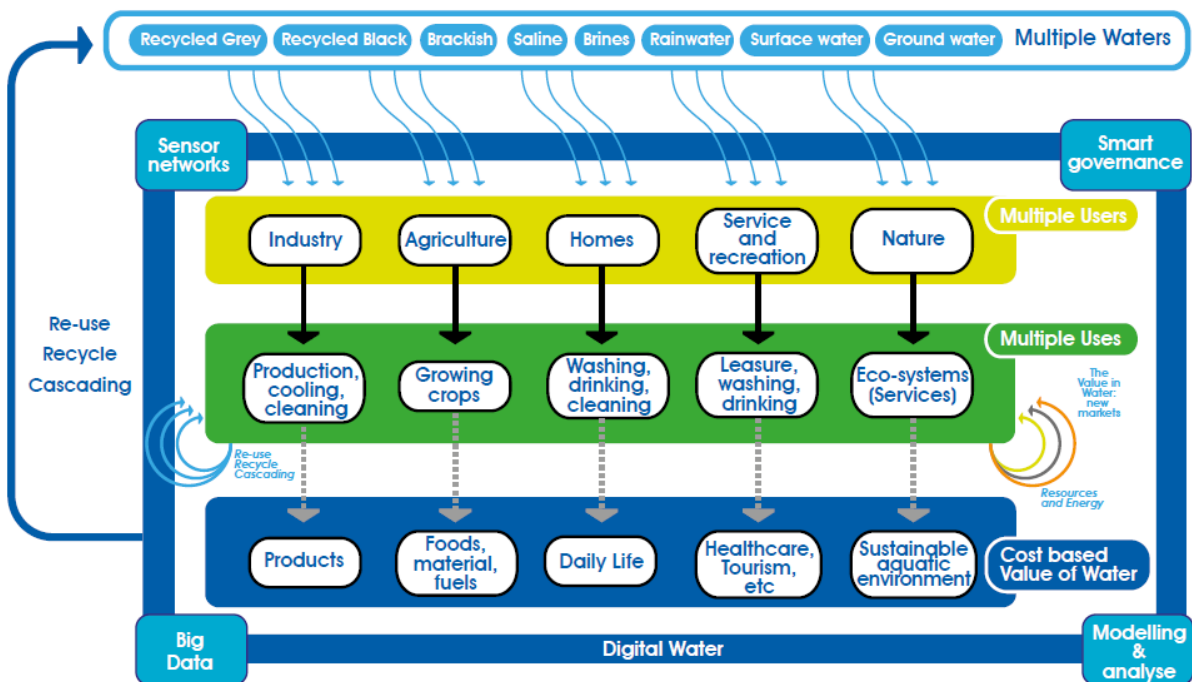
## The Water-Smart Society Model

Figure 1: The Water-Smart Society model



Source: Water Europe

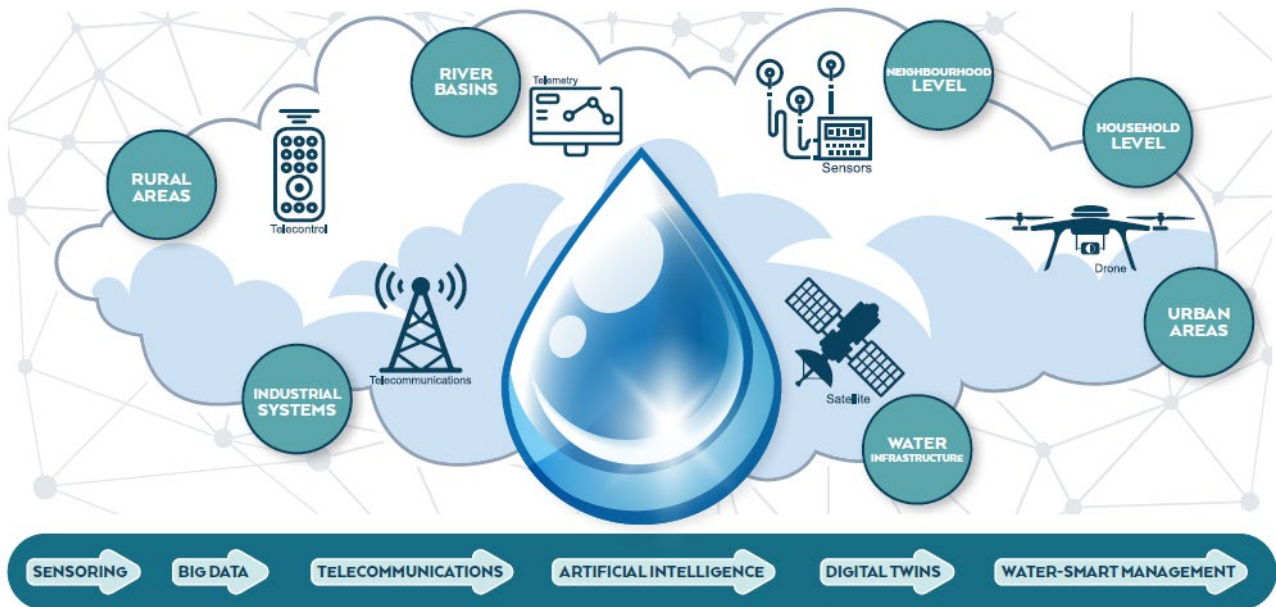
Figure 9: Multiple waters in a digitally connected Water-Smart Society



### THE VALUE OF WATER

Crucial for our economy, industry, society, nature and citizens

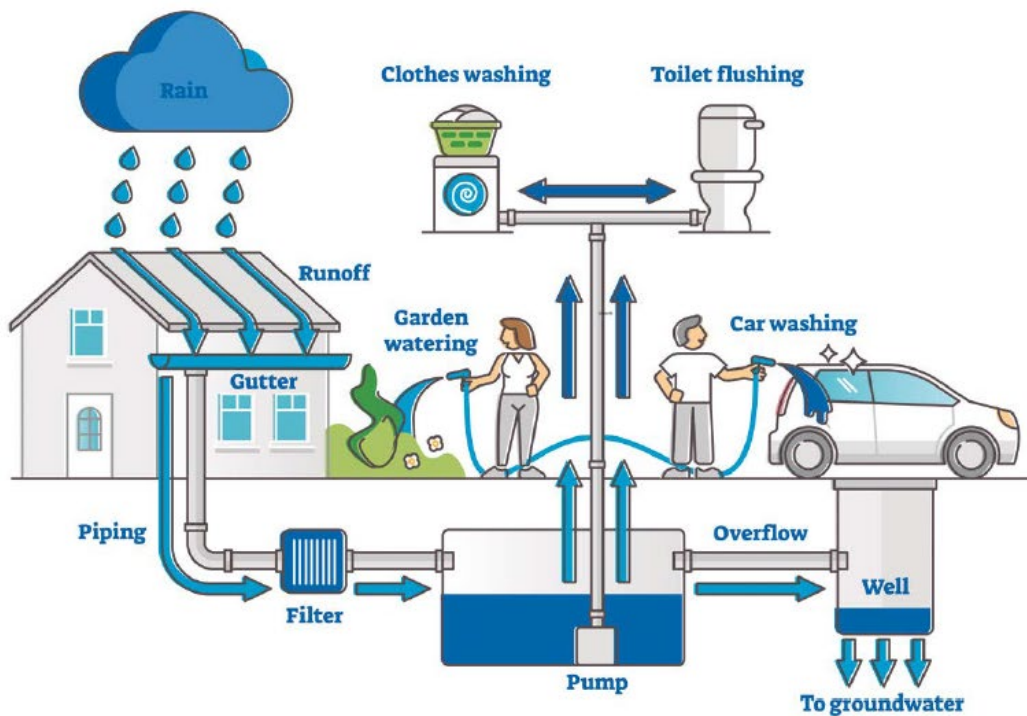
Figure 10: Digital Water



### THE DIGITAL WATER PROCESS

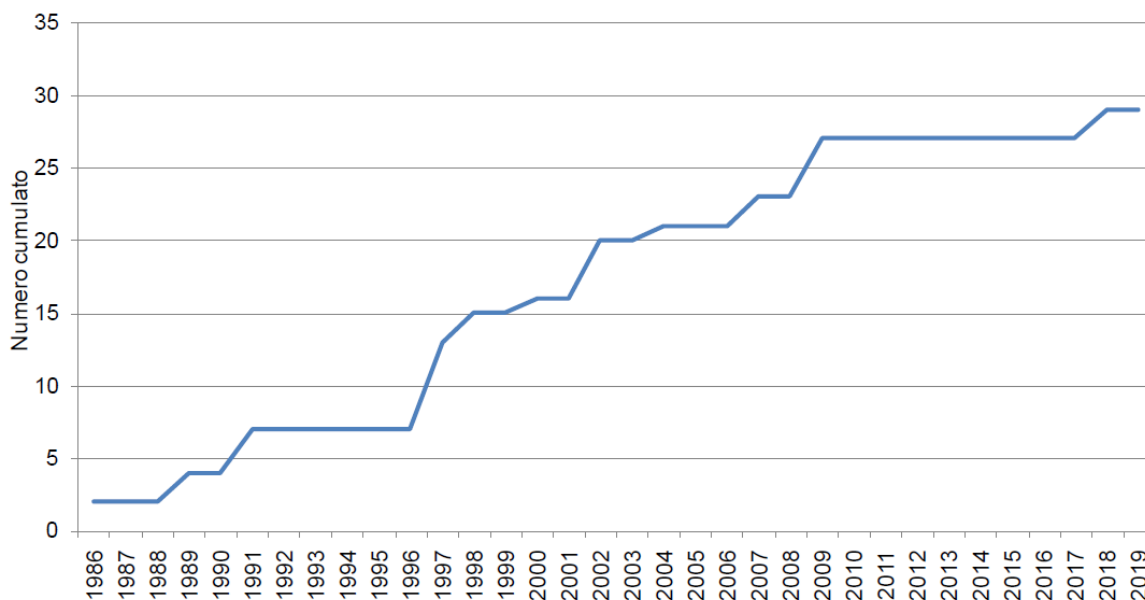
- |  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| <p><b>1. BUSINESS SYSTEMS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WATER-SMART MINDSET</li> <li>• DESIGN OF EMBEDDED SYSTEMS</li> <li>• WATER-ORIENTED LIVING LAB SETTING</li> </ul> | <p><b>2. INFORMATION SYSTEMS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INTERNET OF EVERYTHING FOR WATER</li> <li>• DATA ANALYTICS</li> <li>• REMOTE SENSING, TELEMETRY, CONTROL &amp; COMMUNICATION</li> <li>• SCADA</li> <li>• DIGITAL TWINS</li> </ul> | <p><b>3. ADVANCED CONTROL SYSTEMS FOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NETWORK MANAGEMENT</li> <li>• OPTIMIZATION, PREDICTION AND DIAGNOSIS</li> <li>• MICROSYSTEMS, SMART METERS SENSORS</li> <li>• MODELLING, VIZUALISATION TOOLS, ARCHITECTURES</li> </ul> | <p><b>4. NETWORK COMMUNICATIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REAL-TIME MONITORING</li> <li>• EARLY WARNING</li> <li>• DIGITAL SYSTEMS SERVICES</li> <li>• SYSTEM'S HEALTH MONITORING</li> </ul> | <p><b>5. ASSET TECHNOLOGIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PROACTIVE OPERATIONAL RESPONSE</li> <li>• PREDICTIVE ANALYTICS FOR MAINTENANCE, PROCESS OPTIMIZATION, INVESTMENT PLANNING</li> <li>• BIM: BUILDING INFORMATION MODELLING, INCLUDING THE ENERGY AND WATER-USE, AND CIRCULAR MATERIALS COMPONENT</li> </ul> |
|--|---|---|---|--|

## RAINWATER HARVESTING



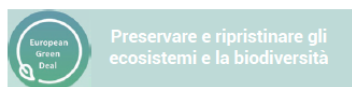


## AREE PROTETTE MARINE



### Variazione annuale del numero cumulato delle 29 Aree Marine Protette

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati EUAP e MATTM



### Principali riferimenti normativi/Obiettivi

“Gli strumenti adottati a livello nazionale e internazionale per contrastare la perdita di biodiversità sono di tipo sia indiretto, che diretto.

Alla prima categoria appartengono tutti gli interventi tesi a ridurre le fonti di pressione, alla seconda, invece, le azioni tese alla tutela diretta di specie ed ecosistemi, come l'istituzione di Aree Protette (Legge Quadro 394/91) e della Rete Natura 2000 (Direttiva 92/43/CEE Habitat e Direttiva 2009/147/CE Uccelli). La situazione delle Aree Protette e della Rete Natura 2000 vede un aumento delle aree tutelate, che negli ultimi anni ha interessato soprattutto l'ambiente marino.

### Analisi del trend

Osservando l'andamento temporale del processo di istituzione delle 29 Aree Marine Protette dal 1986 al 2019, si nota un impulso più forte a partire dagli anni '90.

Il solo dato numerico o di superficie protetta, tuttavia, non consente di valutare l'effettiva efficacia in termini di conservazione della biodiversità, strettamente correlata alla *governance* e alla gestione dei territori e degli ambiti marini tutelati.

● Per rafforzare il sistema delle Aree Protette italiane e la loro efficacia gestionale sarebbe necessario dare maggior impulso alle procedure di approvazione dei loro strumenti di gestione”.



Azioni per la pesca sostenibile e resiliente, l'acquacoltura e gli ecosistemi marini.



# Actions for sustainable and resilient fisheries, aquaculture and marine ecosystems

© Adobe Stock | 517645558

21 February 2023  
#EUGreenDeal

## Main objectives



Continue rebuilding fish stocks to sustainable levels → long-term fish availability and prosperity for fishers and communities.



Reduce environmental and climate impacts of fisheries and aquaculture activities → protecting 30% of the EU's seas, with 10% being strictly protected by 2030 as defined by the EU Biodiversity Strategy.



Increase the sector's energy efficiency to become more resilient, less dependent on fossil fuels and climate-neutral by 2050.

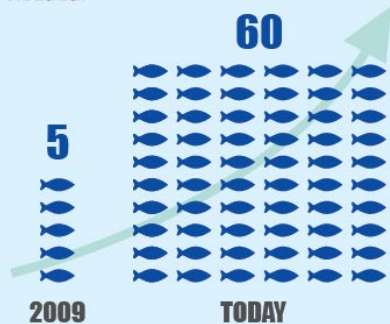


Make the fishing profession more attractive.

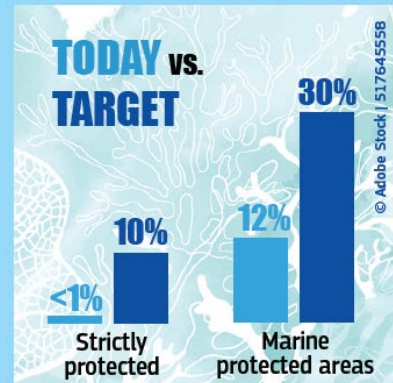
## Why do we need to act?

### Fish stocks harvested sustainably in the EU

Thanks to the common fisheries policy, more fish stocks are harvested sustainably, but more effort is needed.



### EU seas



Some areas of the EU seas are protected but this is not enough to address widespread biodiversity loss.



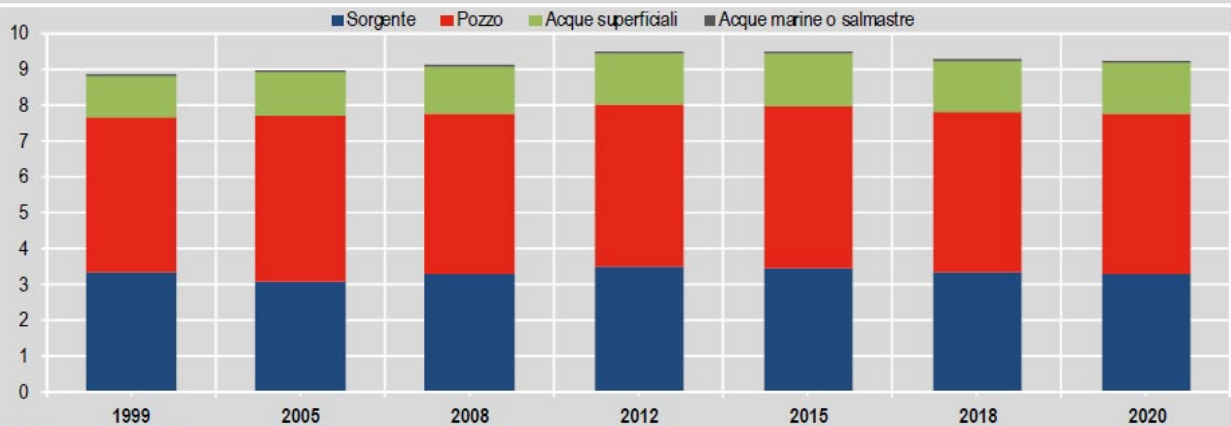


**ACQUA: I NUMERI CHIAVE.** Anni 2018-2022

ANNI	Perdite idriche totali in distribuzione (%)	Comuni capoluogo di provincia/città metropolitana con razionamento dell'acqua	Famiglie che lamentano irregolarità nel servizio idrico (%)	Famiglie che non si fidano a bere acqua del rubinetto (%)	Preoccupazione per i cambiamenti climatici (% persone di 14 anni e più)
2018	42,0%	12	10,4%	29,0%	66,6%
2019	-	9	8,6%	29,0%	71,0%
2020	42,2%	11	8,9%	28,4%	70,0%
2021	-	15	9,4%	28,5%	66,5%
2022	-	-	9,7%	29,4%	71,0%

**FIGURA 1. PRELIEVI DI ACQUA PER USO POTABILE, PER TIPOLOGIA DI FONTE (a)**

Anni 1999-2020, valori in miliardi di metri cubi

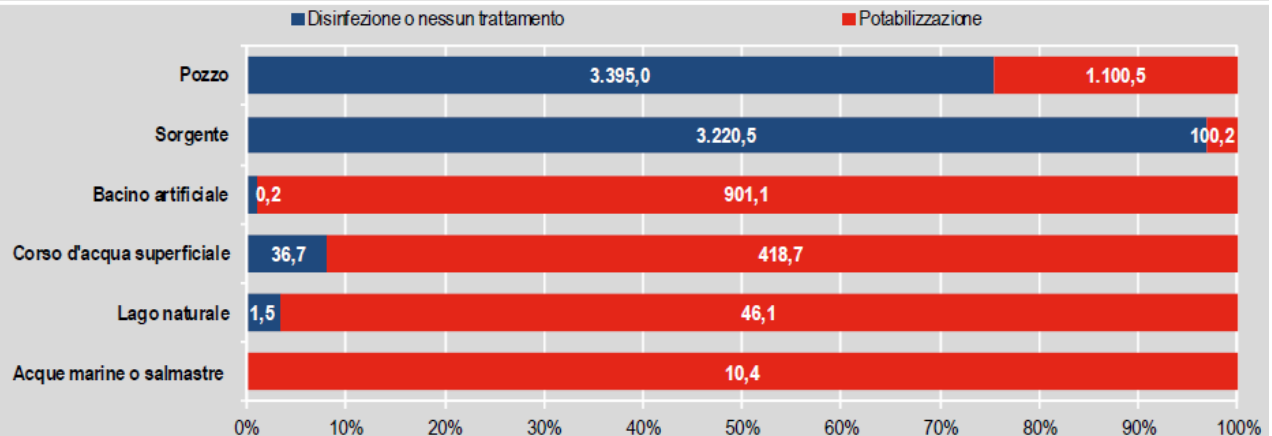


Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

(a) Le acque superficiali comprendono i bacini artificiali, i corsi d'acqua superficiale e i laghi naturali.

**FIGURA 2. PRELIEVI DI ACQUA PER USO POTABILE, PER TIPOLOGIA DI FONTE E TRATTAMENTO**

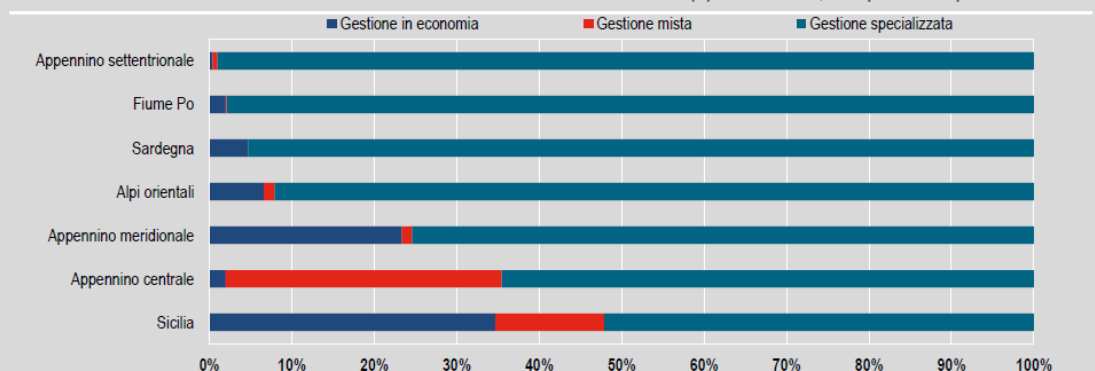
Anno 2020, composizione percentuale, valori in milioni di metri cubi



A causa delle dispersioni in distribuzione, agli utenti finali sono erogati complessivamente 4,7 miliardi di metri cubi di acqua per usi autorizzati (215 litri per abitante al giorno), comprendenti sia i volumi fatturati agli utenti finali sia quelli forniti a uso gratuito. Complessivamente il volume erogato è il 51,0% del volume prelevato.



**FIGURA 4. POPOLAZIONE RESIDENTE IN COMUNI CON SERVIZIO PUBBLICO DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA POTABILE PER TIPOLOGIA DI GESTIONE E DISTRETTO IDROGRAFICO (a). Anno 2020, composizione percentuale**



Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

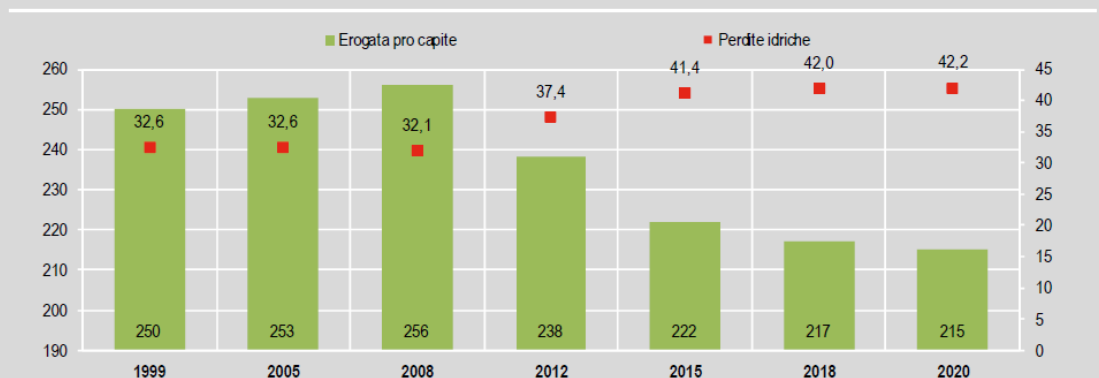
(a) Situazione al 31 dicembre 2020. La rete di distribuzione dell'acqua potabile può servire la popolazione residente in un comune interamente o parzialmente.

### Ancora elevate le perdite idriche nelle reti comunali di distribuzione

Nel 2020, il volume delle perdite idriche totali nella fase di distribuzione dell'acqua, calcolato come differenza tra i volumi immessi in rete e i volumi erogati, è pari a 3,4 miliardi di metri cubi, il 42,2% dell'acqua immessa in rete. In riferimento all'acqua prelevata dalle fonti di approvvigionamento, le perdite idriche totali in distribuzione rappresentano una quota pari al 37,2% (Figura 5).



**FIGURA 5. ACQUA EROGATA PRO CAPITE E PERDITE IDRICHE TOTALI IN DISTRIBUZIONE. Anni 1999-2020, acqua erogata in litri per abitante al giorno (asse sx), perdite in valori percentuali sul volume immesso in rete (asse dx)**



Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile. I valori di acqua erogata *pro capite* per gli anni 2005-2018 sono stati ricalcolati utilizzando la ricostruzione intercensuaria della popolazione residente. Il dato potrebbe pertanto differire leggermente rispetto a quanto precedentemente diffuso.

### In distribuzione persa l'acqua necessaria al fabbisogno di 43 milioni di persone

Nel 2020, rispetto al 2018, i volumi complessivi movimentati nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile diminuiscono di circa un punto percentuale, mentre le perdite in distribuzione (42,2%) non presentano variazioni significative (erano al 42,0%), confermando ancora lo stato di inefficienza di molte reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile.

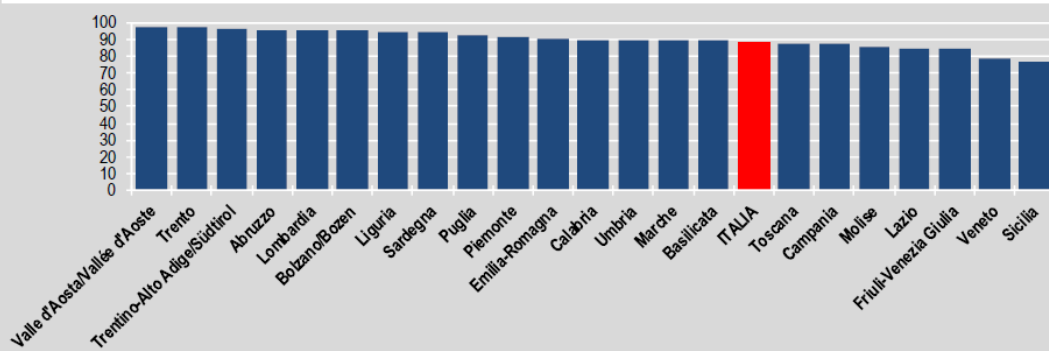
Le perdite rappresentano uno dei principali problemi per una gestione efficiente e sostenibile dei sistemi di approvvigionamento idrico e, benché molti gestori del servizio idrico abbiano avviato iniziative per garantire una maggiore capacità di misurazione dei consumi, la quantità di acqua dispersa in rete continua a

rappresentare un volume cospicuo, quantificabile in 157 litri al giorno per abitante. Stimando un consumo pro capite pari alla media nazionale, il volume di acqua disperso nel 2020 soddisferebbe le esigenze idriche di oltre 43 milioni di persone per un intero anno.



**FIGURA 8. COPERTURA DEL SERVIZIO PUBBLICO DI FOGNATURA PER REGIONE.**

Anno 2020, valori percentuali sulla popolazione residente

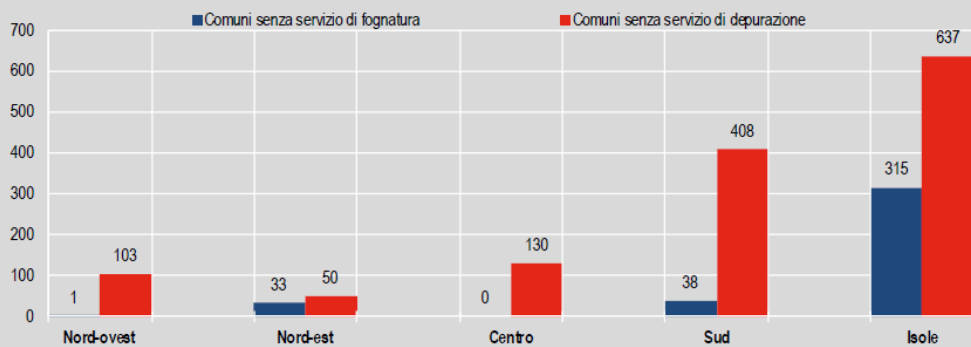


Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

Sono comuni con ampiezza demografica medio/piccola, nel 74,3% dei casi localizzati in zone rurali o scarsamente popolate. 67 comuni si trovano in zone costiere, per lo più in Sicilia (35), Calabria (15) e Campania (7), dove risiedono circa 500mila abitanti. Sono solo due i comuni privi del servizio di depurazione con più di 50mila abitanti residenti, ubicati nelle province di Napoli e Catania (Figura 9).

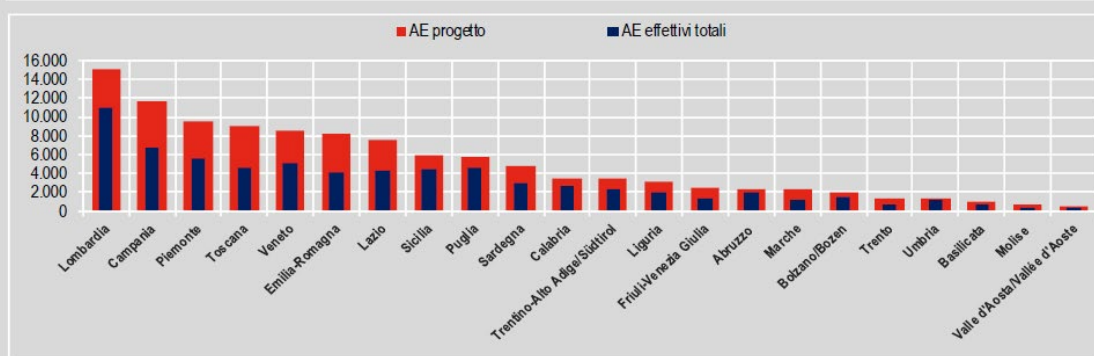


**FIGURA 9. POPOLAZIONE RESIDENTE IN COMUNI SENZA IL SERVIZIO PUBBLICO DI FOGNATURA E DEPURAZIONE PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA.** Anno 2020, valori assoluti in migliaia



Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

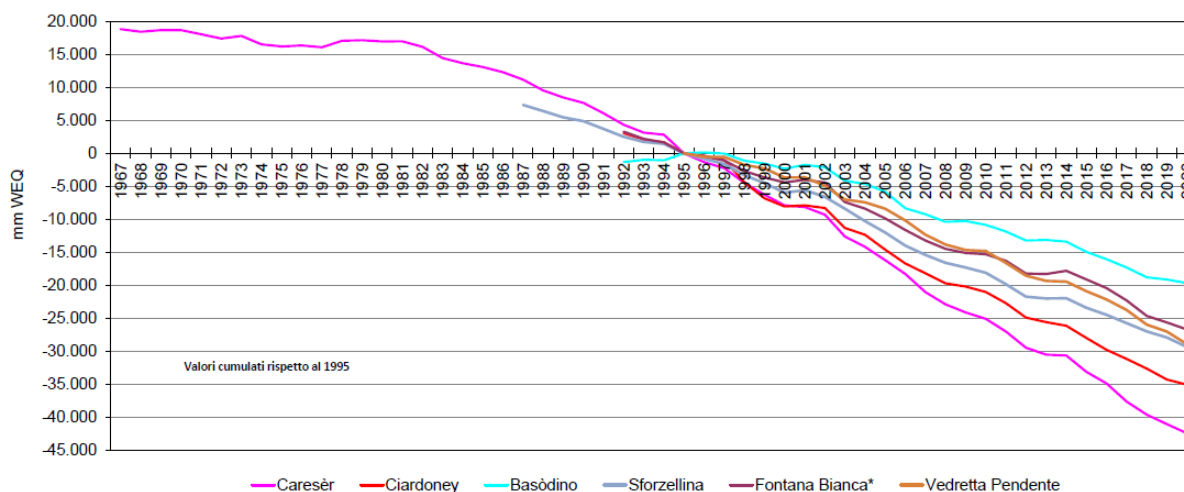
**FIGURA 10. CARICHI INQUINANTI DI PROGETTO ED EFFETTIVI TOTALI IN ENTRATA NEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE URBANE PER REGIONE (a).** Anno 2020, valori in migliaia di abitanti equivalenti



Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile  
(a) Dati riferiti agli impianti in esercizio.



## BILANCIO DI MASSA DEI GHIACCIAI



### Bilancio di massa cumulato di alcuni ghiacciai italiani

Fonte: Comitato Glaciologico Italiano, Comitato Glaciologico Trentino SAT, Meteotrentino, Dip. Ingegneria Civile e Ambientale Università di Trento, Museo delle Scienze di Trento, Dip.ti TeSAF e Geoscienze dell'Università di Padova (Caresèr); Società Meteorologica Italiana (Ciardoney); G. Kappenberger (Basòdino); Comitato Glaciologico Italiano (Sforzellina), Ufficio idrografico della Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige (Fontana Bianca, Vedretta Pendente)

Legenda :

\* Dal 2018, il dato di massa, del Weißbrunnferner – Ghiacciaio di Fontana Bianca è stimato in base alle misure su solo 3 paline di monitoraggio (paline P9, P10 e P16)



Neutralità climatica



#### Principali riferimenti normativi/Obiettivi

Nessun riferimento e obiettivi fissati dalla normativa

#### Analisi del trend

“Per i corpi glaciali italiani considerati si verifica una generale tendenza alla deglaciazione e alla fusione, in particolare dall’analisi dei dati dal 1995 al 2019 emerge che per i 6 corpi glaciali analizzati a livello complessivo, il bilancio cumulato mostra perdite significative che ammontano da un minimo di oltre 19 metri di acqua equivalente per il ghiacciaio del Basòdino al massimo di quasi 41 metri per il ghiacciaio di Caresèr, per una perdita di massa media annua pari a oltre un metro di acqua equivalente.

**I dati di bilancio di massa costituiscono di fatto un’indicazione fondamentale per valutare lo “stato di salute” dei ghiacciai. Attualmente in Italia è monitorato un numero limitato di ghiacciai, spesso purtroppo con serie discontinue o di entità ridotta.** Di conseguenza per l’elaborazione dell’indicatore sono stati considerati 7 corpi glaciali: nelle Alpi occidentali il ghiacciaio del Ciardoney; nelle Alpi centrali il Caresèr, con la più lunga serie storica, risalente al 1967, il Basòdino, lo Sforzellina e il Fontana Bianca; nelle Alpi orientali il Dosdè orientale e il Vedretta Pendente. I corpi glaciali scelti sono stati selezionati in funzione della presenza significativa di dati storici pubblicati e di sistemi di bilancio di massa attivati da operatori qualificati. Data la loro differente ubicazione sull’arco alpino, i diversi ghiacciai possono essere considerati rappresentativi dei differenti settori climatici.



La neve di oggi è l'acqua di domani.

21 febbraio 2023 | <https://www.snpambiente.it/>.



Immagine del 21.02.2023 della Webcam Panomax installata presso il Bivacco E. Camardella al Rutor (3357 m di quota)

Conoscere la **quantità d'acqua contenuta nella neve** ha profonde implicazioni per la gestione della risorsa idrica, specialmente alla luce degli **impatti** che la crisi climatica ha sulla **disponibilità d'acqua** e i suoi molteplici usi: umano, agricolo ed energetico.

La neve che si accumula in inverno è, infatti, acqua che useremo in estate. Lo scorso 8 febbraio è stata pubblicata, sulla rivista scientifica **Earth System Science Data**, la **prima analisi a livello nazionale** sulla risorsa idrica nivale italiana e sulla sua evoluzione nel corso degli ultimi 12 anni, **IT-SNOW**. Francesco Avanzi di **Fondazione CIMA** ha coordinato lo studio e spiega che: "L'analisi è basata sull'**integrazione tra dati raccolti a terra** dai molteplici soggetti ed enti che si occupano di neve a livello nazionale, **immagini satellitari** e **modelli fisici** che consentono di stimare non solo la presenza di neve a terra, ma anche il suo spessore e quindi la quantità d'acqua contenuta, **producendo mappe giornaliere a scala nazionale**. Per la prima volta quindi disponiamo di un'informazione, **prodotta in modo omogeneo su tutto il territorio nazionale**, che ci consenta di **conoscere in tempo reale** l'evoluzione di una delle risorse strategiche più importanti per il nostro Paese, in un contesto di crisi idriche sempre più frequenti indotte dalla crisi climatica".



Per approfondire:



Osservatorio Risorse Idriche | <https://www.anbi.it/p/anbinforma>.



Nevediversa 2023.

7 marzo 2023 | <https://www.legambiente.it/rapporti-e-osservatori>.



22

# NEVE DIVERSA

Il turismo  
invernale  
nell'era  
della crisi  
climatica

2023

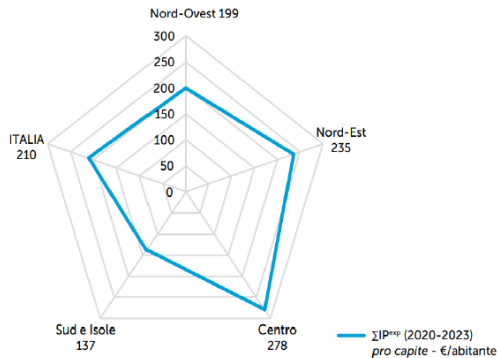


Maria Gerarda Mocella – Utilitalia, Torino 21 settembre 2022 | <https://festivalacqua.org/>.

## 2 | Investimenti nel servizio idrico

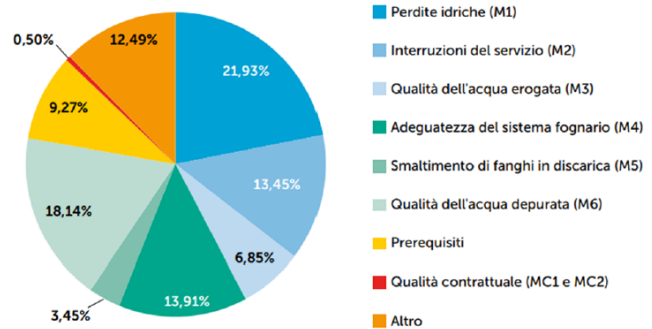
Il servizio idrico integrato è un settore caratterizzato da un crescente fabbisogno di investimenti, al fine di migliorare le infrastrutture esistenti e incrementare la qualità dei servizi offerti ai cittadini. A fronte delle criticità registrate in termini di assetto infrastrutturale, i gestori idrici, con l'aiuto della regolazione, hanno reagito dando impulso agli investimenti che, dal 2012, hanno avuto una crescita costante dopo anni d'instabilità.

Investimenti pro capite (al netto dei contributi) per area geografica pianificati per il quadriennio 2020-2023



Fonte: Relazione ARERA 2022

Distribuzione degli investimenti programmati per gli anni 2020-2023



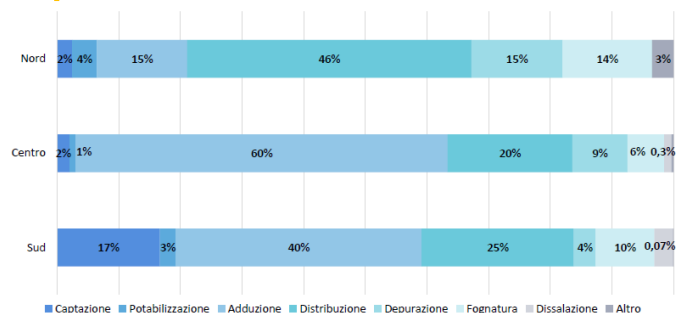
Fonte: Relazione ARERA 2022

### 2 | Investimenti per contrastare la siccità

I gestori investiranno nei prossimi anni circa 10 miliardi di euro: 3 nel Sud e nelle Isole, 4 al Centro e 3 al Nord. Più del 50% del totale (5,2 miliardi) verrà investito nel periodo 2022-2024.



Distribuzione per macro area degli investimenti per segmento di servizio (valore espresso in percentuale)



Gli investimenti nel Mezzogiorno si concentrano maggiormente nei servizi di adduzione (40%), distribuzione (25%) e captazione (17%), nel Centro si focalizzano nei servizi di adduzione (60%) e distribuzione (20%), mentre nel Nord Italia si rilevano maggiori investimenti nel segmento della distribuzione (46%).

### 2 | Investimenti per contrastare la siccità

Gli interventi pianificati dalle aziende, sia sul lungo che sul breve periodo, si distribuiscono su gran parte del territorio nazionale ed in particolare nelle regioni del Centro Sud, pur essendo queste ultime meno interessate da anomalie climatiche recenti (es. siccità).

### 5 | Opportunità per lo sviluppo del servizio idrico

Il totale degli investimenti pianificati dalle Aziende, considerando anche quelli già ammessi a finanziamento dalle linee PNRR, ammonta ad un volume superiore a 14 miliardi di euro.

L'attuazione completa del piano di investimenti è capace di generare una variazione positiva del PIL pari a circa lo 0,8% del valore nazionale e allo stesso tempo di attivare circa 180mila unità lavorative, di cui 46mila al Mezzogiorno e circa 134mila al Centro Nord.

Diminuzione della disponibilità della risorsa idrica

Variazione della qualità della risorsa idrica ad uso potabile

Necessità di aumentare la resilienza dei sistemi per far fronte ad eventi climatici estremi



### QUALE FOTOGRAFIA DELLA GESTIONE DELL'ACQUA IN ITALIA E QUALE VALORE DELLA FILIERA ESTESA: LE EVIDENZE DELL'OSSERVATORIO NAZIONALE VALORE ACQUA

- L'Italia è il 2° Paese più idrovoro d'Europa dopo la Grecia, con 154 m<sup>3</sup> di prelievi d'acqua per uso potabile per abitante, quasi il doppio della media UE-27+UK
- L'infrastruttura italiana è vetusta e poco efficiente: il 60% della rete ha più di 30 anni e il 25% ha più di 50 anni, il tasso di perdite idriche percentuali in fase di distribuzione è pari al 41,2% (quart'ultimo Paese in UE-27+UK) e di perdite lineari è pari a 9.072 m<sup>3</sup>/km/anno (peggiore Paese UE)
- Gli investimenti *pro capite* dei gestori industriali del Servizio Idrico Integrato in Italia sono 56 Euro per abitante nel 2021, il 72% rispetto alla media UE-27+UK (78 Euro), anche se in forte crescita (+70% vs. 2012)
- Nella quarta edizione del Libro Bianco, la Community ha aggiornato e arricchito la mappatura e il dimensionamento della filiera estesa dell'acqua in Italia, un comparto chiave per la competitività industriale del Paese: l'acqua attiva una filiera lunga e articolata, che coinvolge 26 settori (codici ATECO a 2 cifre) e 74 sotto-settori (codici ATECO a 3 cifre)
- L'acqua rappresenta un *input* produttivo primario per 1,5 milioni di imprese agricole, circa 330.000 aziende manifatturiere idrovore e oltre 9.000 imprese del settore energetico
- Il "ciclo idrico esteso" (composto dai gestori del Servizio Idrico Integrato e dai *provider* di tecnologia, *software*, macchinari, impianti e componentistica per il SII) genera un Valore Aggiunto di 9,4 miliardi di Euro nel 2021
- È stato inoltre calcolato l'impatto indiretto e indotto derivante dall'attivazione di filiere di fornitura e subfornitura: le oltre 3.400 imprese operanti nel ciclo idrico esteso producono un Valore Aggiunto complessivo di 25,5 miliardi di Euro, per effetto di un moltiplicatore economico di 2,6 e attivano quasi 270.000 posti di lavoro (moltiplicatore occupazionale di 2,9)

Nel 2021, nel complesso l'acqua è stata l'elemento abilitante per la generazione di 320 miliardi di Euro di Valore Aggiunto in Italia, il 12% in più dell'anno precedente a parità di perimetro. Senza la risorsa acqua il 18% del PIL italiano non potrebbe essere generato



I numeri di sintesi della filiera estesa dell'acqua in Italia (miliardi). Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Istat, Aids Bureau Van Dijk, OpenBDAP e tabelle delle interdipendenze settoriali, 2023

### COME PROMUOVERE UNA NUOVA CULTURA DELL'ACQUA: I PARADIGMI CIRCULAR WATER E SMART&DIGITAL WATER

Il paradigma "Circular Water" è un modello di gestione circolare della risorsa idrica per indirizzare strategie di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico e per adottare un percorso volto alla transizione sostenibile della filiera estesa dell'acqua. Questo modello si compone di "5R", ovvero 5 azioni prioritarie per favorire la circolarità lungo la filiera estesa dell'acqua



Le «5 R» per la transizione al modello «Circular Water». Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati World Bank, 2023.

Una gestione efficiente e sostenibile della risorsa idrica passa anche dal paradigma "Smart&Digital Water". Il modello trova compimento operativo tramite la digitalizzazione e l'integrazione degli asset infrastrutturali e produttivi della filiera estesa dell'acqua

Una gestione efficiente e sostenibile della risorsa idrica passa anche dal paradigma "Smart&Digital Water". Il modello trova compimento operativo tramite la digitalizzazione e l'integrazione degli asset infrastrutturali e produttivi della filiera estesa dell'acqua

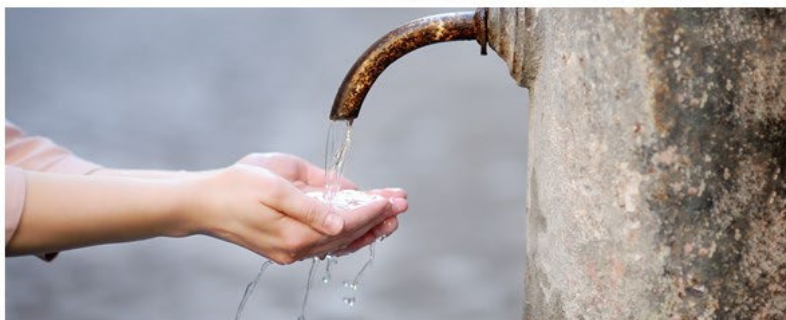


La filiera estesa dell'acqua è ancora poco digitalizzata: il 50% dei contatori idrici nelle case italiane ha >20 anni e la penetrazione degli *smart meter* nel Paese è molto limitata, pari al 4% sul totale dei contatori (oltre 12 volte meno vs. media UE del 49%)





# ARERA



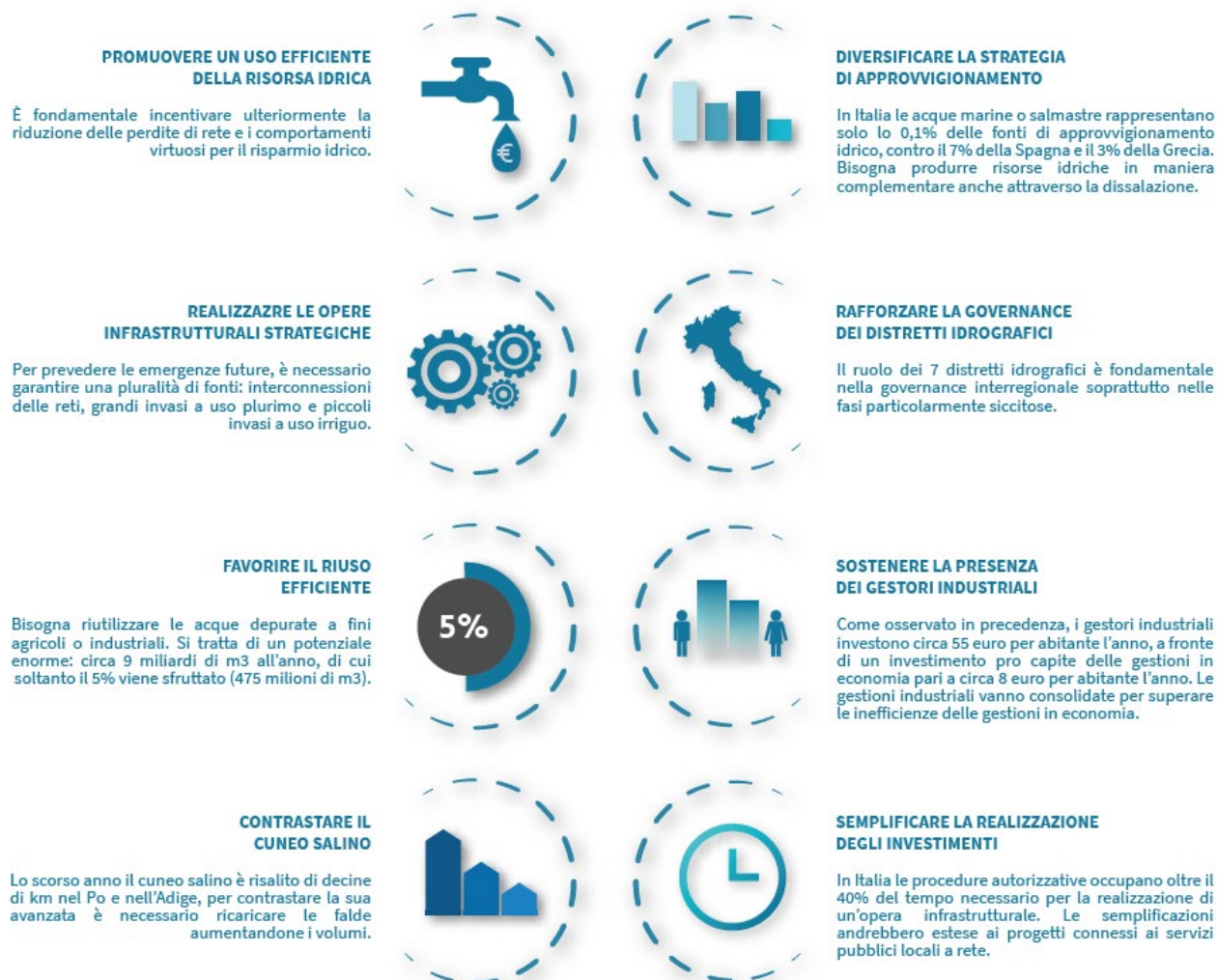
Il 31 gennaio 2023 l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) ha approvato la Sedicesima Relazione ai sensi dell'articolo 172, comma 3-bis, del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale".

La Relazione descrive gli esiti dell'attività di monitoraggio condotta dall'Autorità nel secondo semestre 2022, **esaminando lo stato della governance del servizio idrico integrato sul territorio di ogni regione**, con riferimento all'istituzione e operatività degli Enti di governo d'Ambito (EGATO) e all'affidamento del servizio al gestore unico.

## INDICE

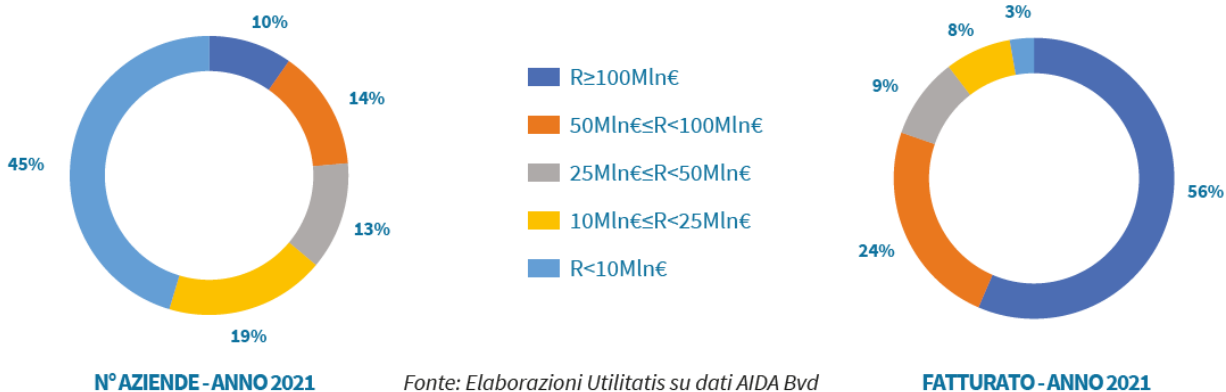
1. INTRODUZIONE.....	4
2. DELIMITAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI .....	6
3. COSTITUZIONE DEGLI ENTI DI GOVERNO DELL' AMBITO E PARTECIPAZIONE DEGLI ENTI LOCALI .....	9
4. AFFIDAMENTO DELLA GESTIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO ...	13
5. CONCLUSIONI.....	19
APPENDICE: ASSETTI LOCALI - Schede analitiche .....	22

## LE PROPOSTE DI UTILITALIA PER L'ADATTAMENTO INFRASTRUTTURALE AL CAMBIAMENTO CLIMATICO



Fonte: Utilitalia

### DISTRIBUZIONE DEL NUMERO DI GESTORI INDUSTRIALI ATTIVI NEL SERVIZIO IDRICO E FATTURATO PER CLASSE DIMENSIONALE NELL'ANNO 2021





PNRR per le risorse idriche.

MIT, 12 ottobre 2022 | <https://www.mit.gov.it/>.



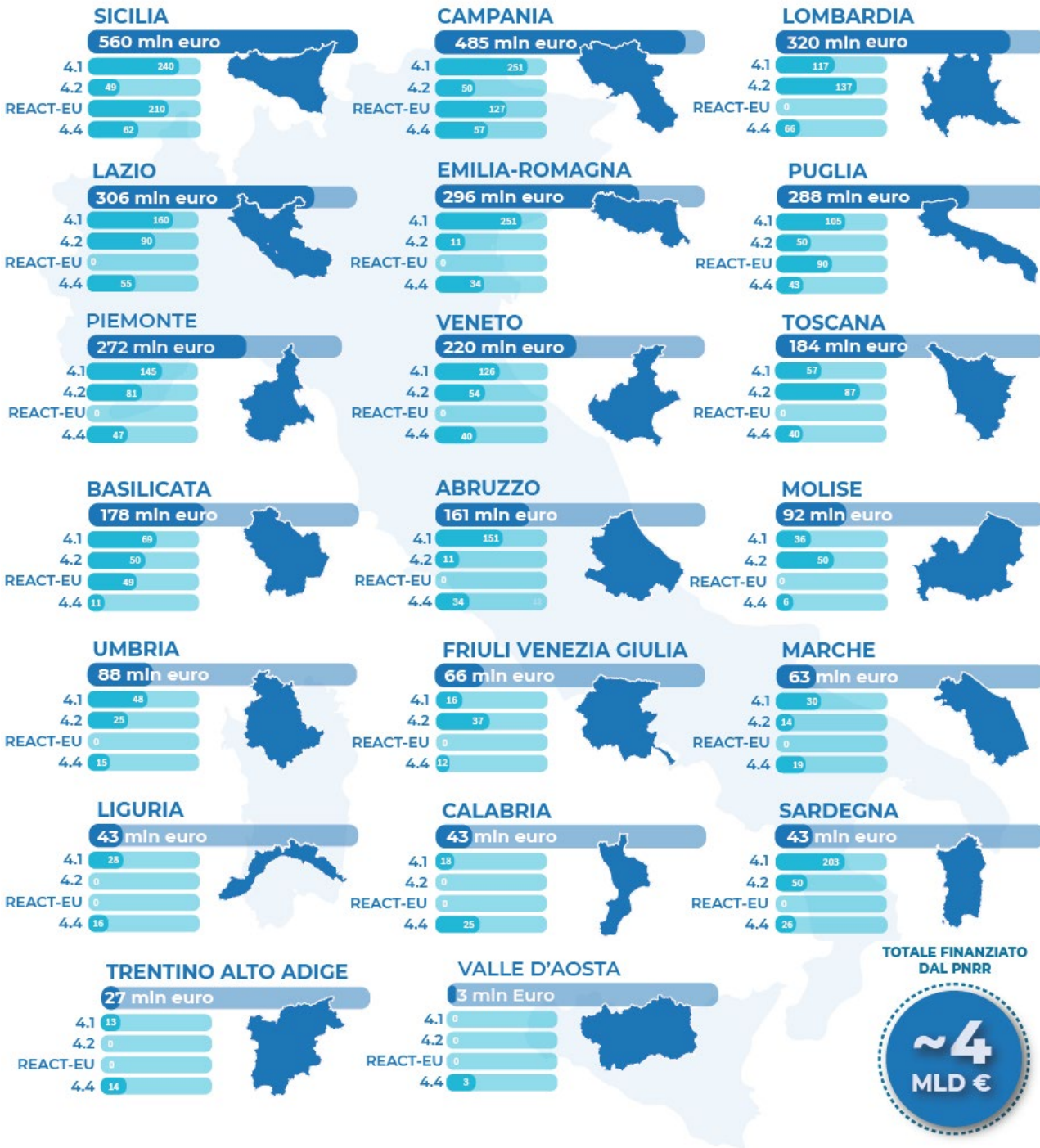
# Gli investimenti e le riforme PNRR per le infrastrutture idriche





BLUE BOOK 2023

DISTRIBUZIONE REGIONALE DELLE RISORSE ASSEGNATE DAL PNRR PER IL SETTORE IDRICO



Fonte: Elaborazione Utilitatis su dati MIT e MASE



Conoscere e proteggere il mare. Per una vera economia blu: progetto MER.

28 febbraio 2023 | <https://www.isprambiente.gov.it/>.

“I mari italiani occupano un posto fondamentale nel contesto della conservazione e tutela della biodiversità, della produzione di energia e delle risorse ittiche consumate nel nostro paese.

Il progetto PNRR MER – Marine Ecosystem Restoration, vede ISPRA come soggetto attuatore e il MASE come amministrazione titolare del finanziamento di 400 Mln di euro per il 2022-2026.

Il MER prevede interventi per il ripristino e la protezione dei fondali e degli habitat marini, il rafforzamento del sistema nazionale di osservazione degli ecosistemi marini e costieri con l’acquisizione di una nuova unità navale oceanografica maggiore nonché la mappatura degli habitat costieri e marini di interesse conservazionistico nelle acque italiane”.





## Accordo per la protezione degli ecosistemi negli oceani.

5 marzo 2023 | <https://www.aljazeera.com/news/2023/3/5/un-nations-agree-to-historic-deal-to-protect-high-seas> ; | <https://news.un.org/fr/story/2023/03> ; | <https://enb.iisd.org/marine-biodiversity-beyond-national-jurisdiction-bbnj>.

### ENVIRONMENT

## Ocean treaty: Historic agreement reached

UN member states have agreed on a legal framework to protect the world's oceans. The High Seas Treaty places 30 percent of the seas into protected areas by 2030, aiming to safeguard and recuperate marine nature.



Oceans cover more than **70 percent** of our planet's surface

The ocean has absorbed **90 percent** of the world's excess heat

Every year at least **8 million** tonnes of plastic waste end up in the world's oceans



Source: IUCN.org | March 5, 2023



4 marzo 2023 | <https://www.highseasalliance.org/2023/03/04/agreement-reached-to-advance-high-seas-treaty/>.

“The High Seas, the area of ocean that lies beyond countries’ national waters, is the **largest habitat on Earth and home to millions of species**. With currently just over 1% of the High Seas protected, **the new Treaty will provide a pathway to establish marine protected areas in these waters**. It is also a key tool to help deliver the recently agreed Kunming-Montreal target of at least 30% protection of the world’s ocean by 2030 that was just agreed in December 2022”.



Blue Book 2023 / Valore acqua per l'Italia – Libro Bianco 2023.

22 marzo 2023 | <https://www.utilitalia.it/> ; <https://eventi.ambrosetti.eu/valoreacqua2023>.





## Partenariati e cooperazione per l'acqua

22 marzo 2023 | <https://unesdoc.unesco.org/>.

