



Green  
Building  
Council  
Italia

7-8 ottobre 2020

L'Oro Blu

La gestione della risorsa  
idrica negli edifici

Antonio Lobosco – Politecnico di Milano – Energy & Strategy

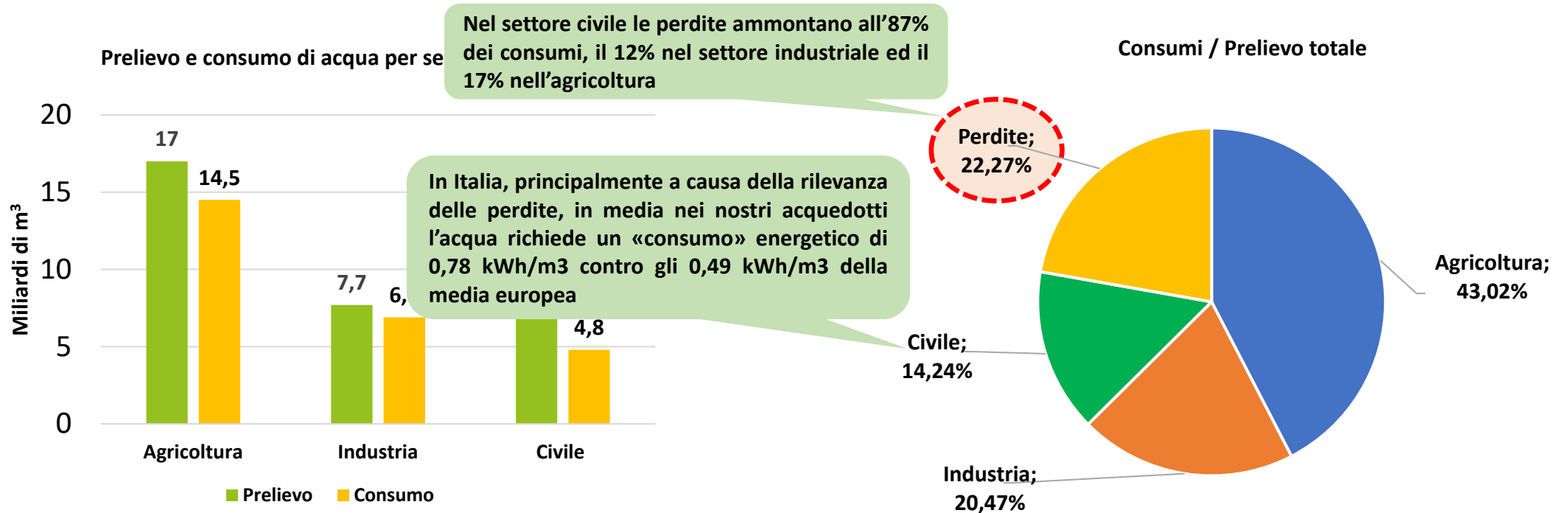
## **Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani**

[www.gbccitalia.org](http://www.gbccitalia.org)

## Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

### Una risorsa usata in modo «inefficiente»

- In Italia si consumano annualmente oltre 26 miliardi di metri cubi di acqua. In particolare, il 55% circa della domanda di acqua proviene dal settore agricolo, segue il settore industriale (circa il 27%), e quello civile (circa il 18%).
- Il prelievo di acqua supera però i 33 miliardi di metri cubi. I consumi rappresentano, infatti, poco meno del 78% dei prelievi a causa di un ammontare di perdite pari a circa il 22% del prelievo totale.



## Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

### Una risorsa usata in modo «inefficiente»

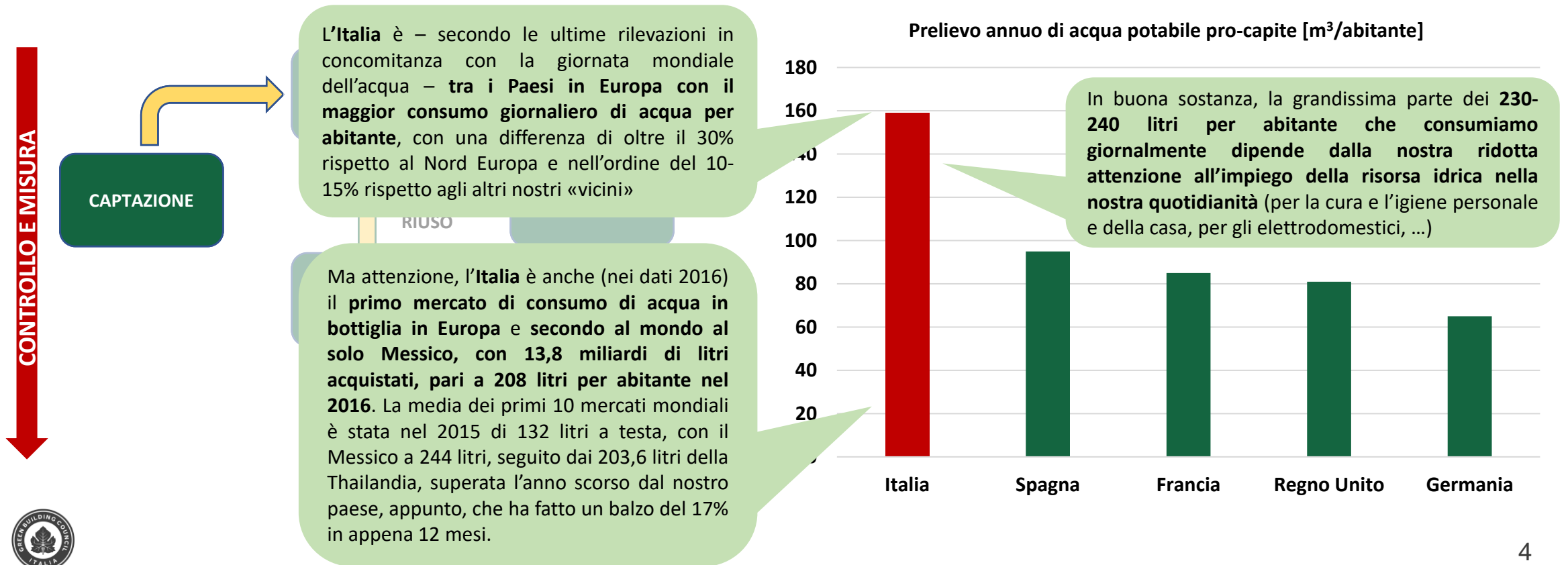
- Il volume complessivo di **acqua prelevata per uso potabile** è pari quasi a **9 miliardi di metri cubi**. Il **volume immesso nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile** è pari a circa **8,2 miliardi di metri cubi**, circa **380-400 litri al giorno per abitante**.
- Il **volume erogato agli utenti** è pari a circa **4,8 miliardi di metri cubi**, che corrisponde ad un **consumo giornaliero di acqua** pari a **230-240 litri per abitante**.
- **L'inefficienza nell'uso dell'acqua in Italia** è quindi effetto di una **combinazione – certo non «virtuosa»** – che riguarda:
  - sia **le abitudini di consumo dell'acqua nelle famiglie**
  - sia **le infrastrutture che consentono di arrivare dal prelievo al consumo**



# Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

## Una risorsa usata in modo «inefficiente»

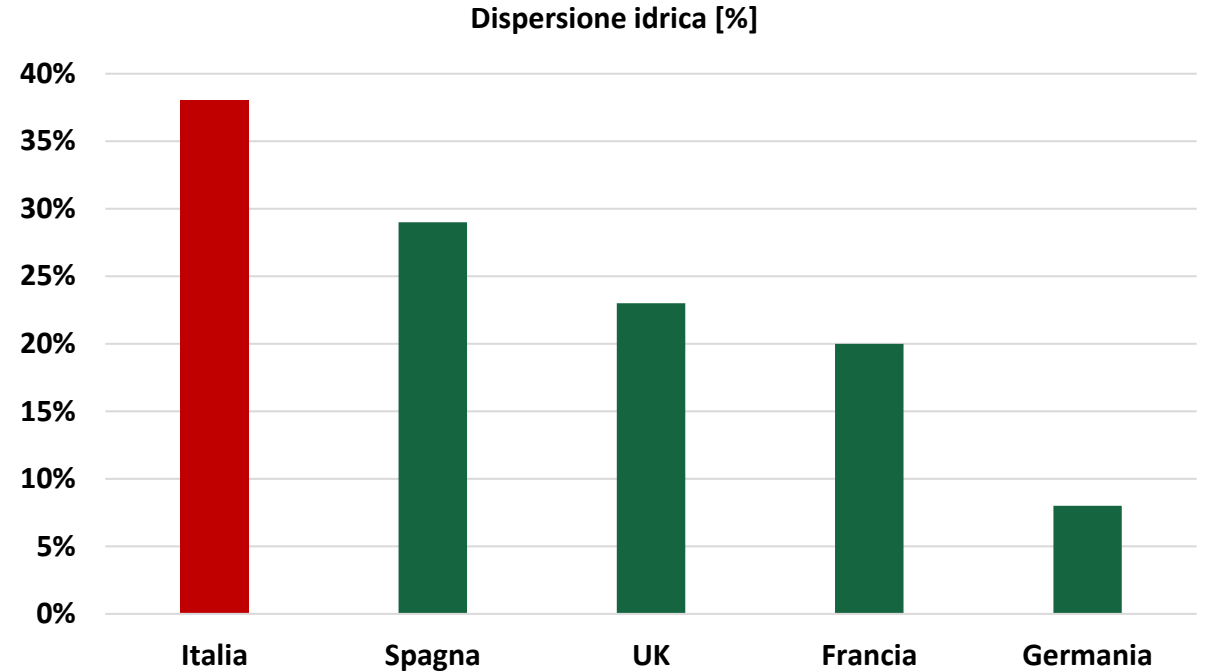
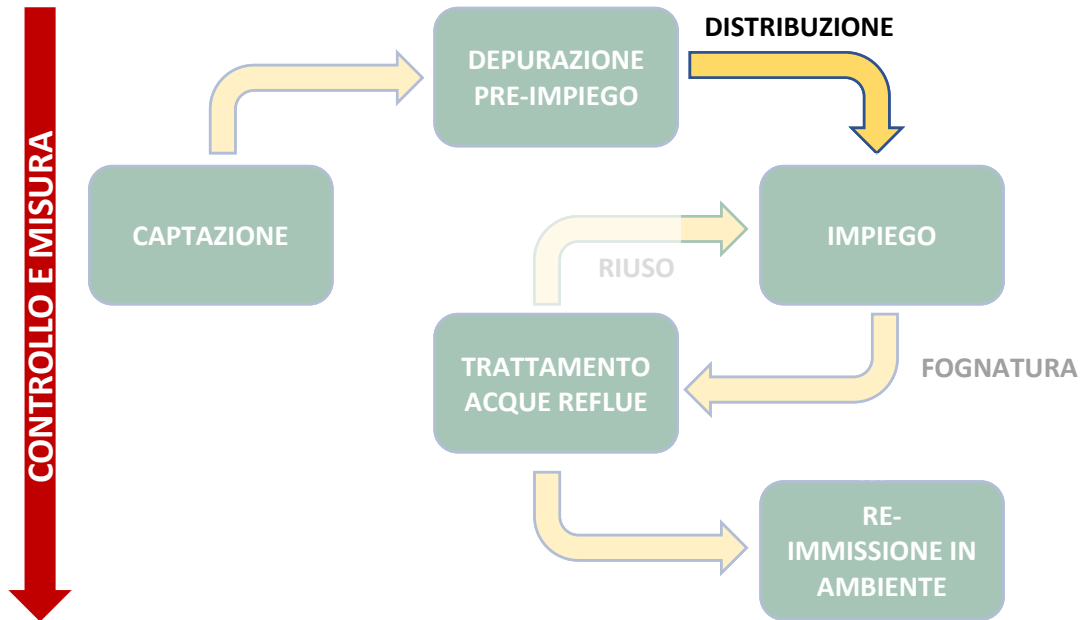
- Il ciclo dell'acqua è generalmente organizzato in **macro-fasi**, che possono variare rispetto alla tipologia di impiego dell'acqua (civile, residenziale,...). L'Italia, se confrontata con i principali paesi europei, risulta al primo posto in termini di prelievo di acqua pro-capite...



# Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

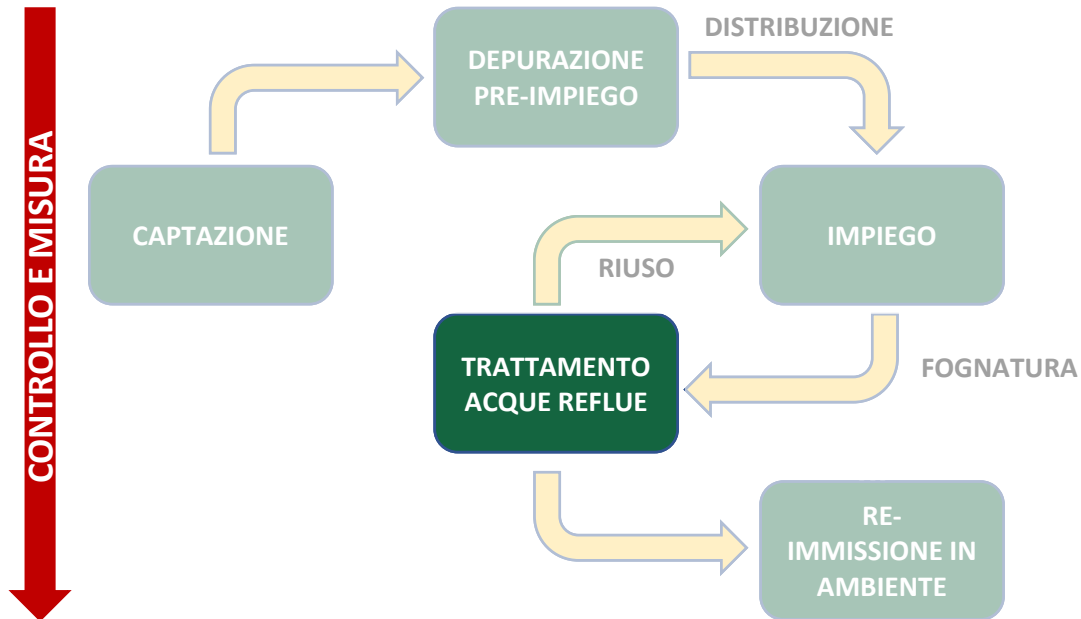
## Una risorsa usata in modo «inefficiente»

- ... e rimane ugualmente posizionata anche in termini di dispersione idrica.



## Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

### Una risorsa usata in modo «inefficiente»



Anche la fase del **trattamento delle acque reflue** vede l'Italia in una **posizione arretrata**, motivo per cui è entrata in **procedura di infrazione** da parte della **Comunità Europea**. Sono infatti stati comminati **25 milioni di € di multa**, più **30 milioni di € per ogni semestre di ritardo** nell'applicazione della **direttiva europea 271/1991**.

**Sono inoltre pendenti altre 2 procedure di infrazione**, che potrebbero tradursi in altrettante sanzioni nel corso dell'anno.



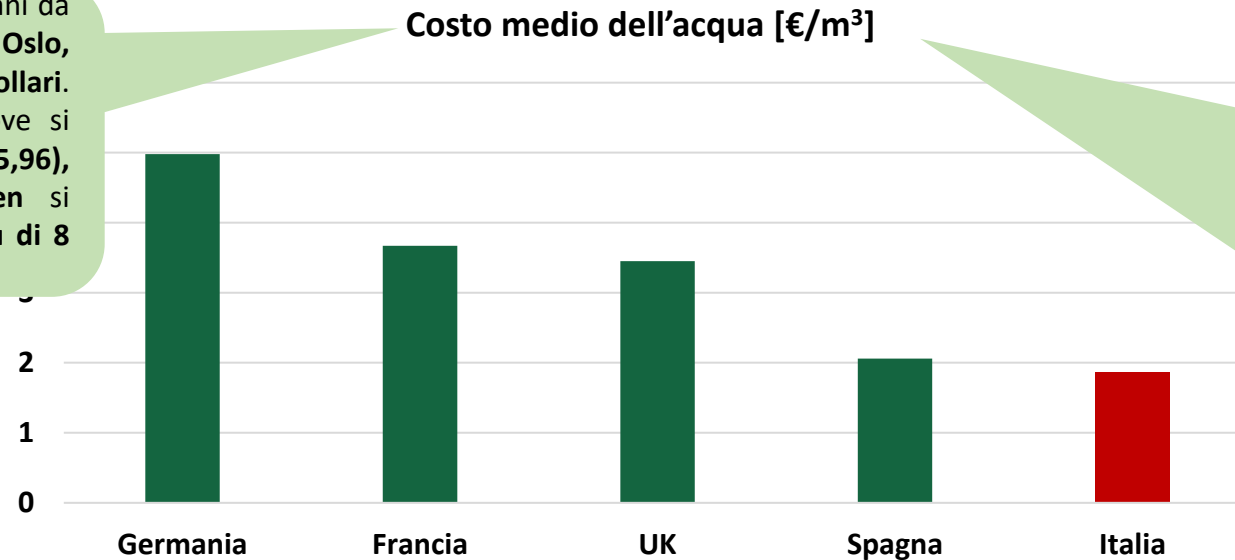
## Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

### Una risorsa usata in modo «inefficiente»

- **La gestione della risorsa idrica è insomma ancora deficitaria e problematica**, sotto diversi punti di vista: **in Italia si preleva troppa acqua** e di questa **solamente una parte raggiunge la destinazione finale**. **Mancano inoltre trattamenti adeguati per reimmetterla in ambiente una volta utilizzata**.
- Questo è dovuto in buona parte ad un **costo della risorsa idrica tra i più bassi in Europa**, che spesso non rende economicamente sostenibili gli interventi di miglioramento:

Questi valori appaiono decisamente lontani da quelli delle altre grandi città europee: a **Oslo**, ad esempio, il costo risulta pari a **4,57 dollari**. Ancora più alti i dati di **Bruxelles**, dove si raggiungono i **5,12 dollari**, o **Zurigo (5,96)**, mentre ad **Amsterdam e Copenaghen** si devono sborsare rispettivamente **7 e più di 8 dollari**.

Fonte: Isws **International statistics for water services**



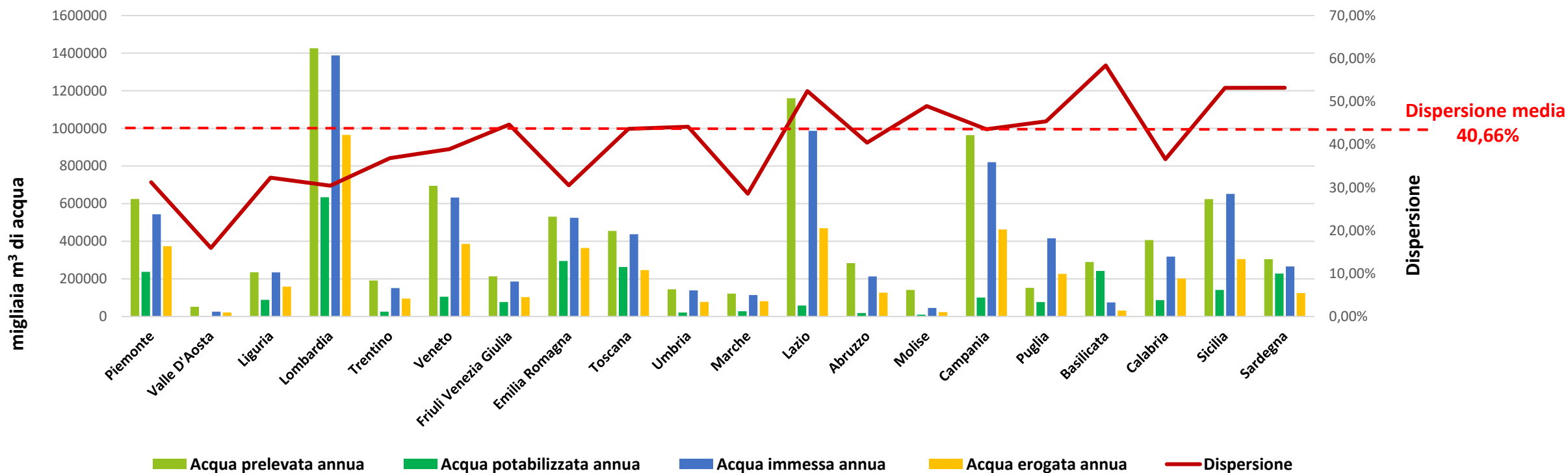
La Delibera n. 664 del 28 dicembre 2015 dell'AEEGSI (ora ARERA) ha approvato il nuovo metodo tariffario del servizio idrico integrato per il triennio **2016-2019** (a sostituzione di quello approvato dalla precedente Delibera n. 643 del 27 dicembre 2013 a compimento del periodo regolatorio 2012-2015), definendo le **regole per il computo dei costi ammessi al riconoscimento tariffario**, nonché per l'individuazione dei parametri macro-economici di riferimento e dei parametri legati alla ripartizione dei rischi nell'ambito della regolazione del settore idrico.



## Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

### I numeri della rete idrica italiana

- **L'acqua erogata nelle reti di distribuzione è pari circa a 4,8 miliardi di metri cubi con una dispersione media** (passando dall'acqua immessa all'acqua erogata) **del 40,66%**. Nei capoluoghi di provincia l'acqua erogata è intorno agli **1,6 miliardi di metri cubi** con una dispersione media del **38,22%**.



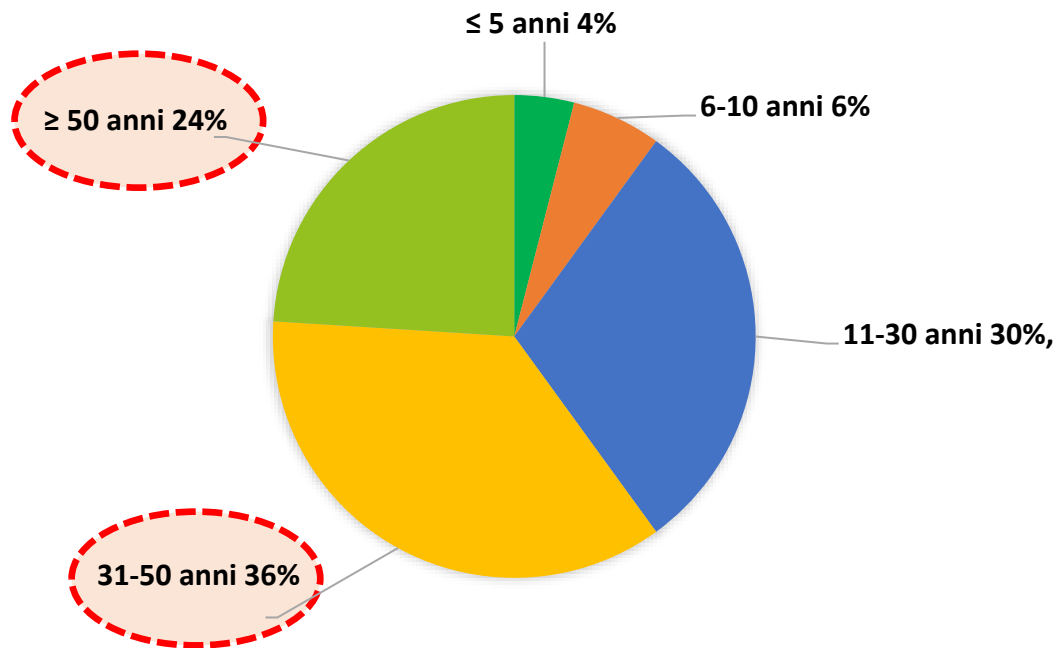


## Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

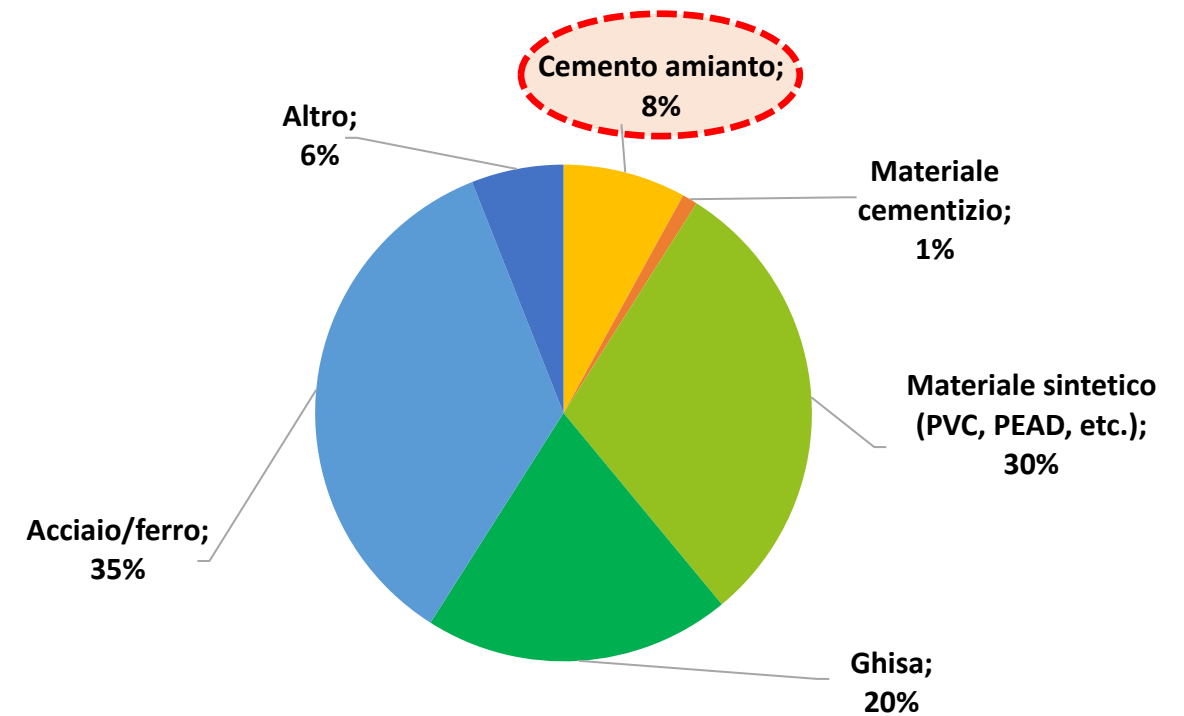
### I numeri della rete idrica italiana

- Gli acquedotti italiani sono mediamente piuttosto vecchi e i materiali utilizzati per le condotte spesso non allo stato dell'arte.

Età degli acquedotti italiani



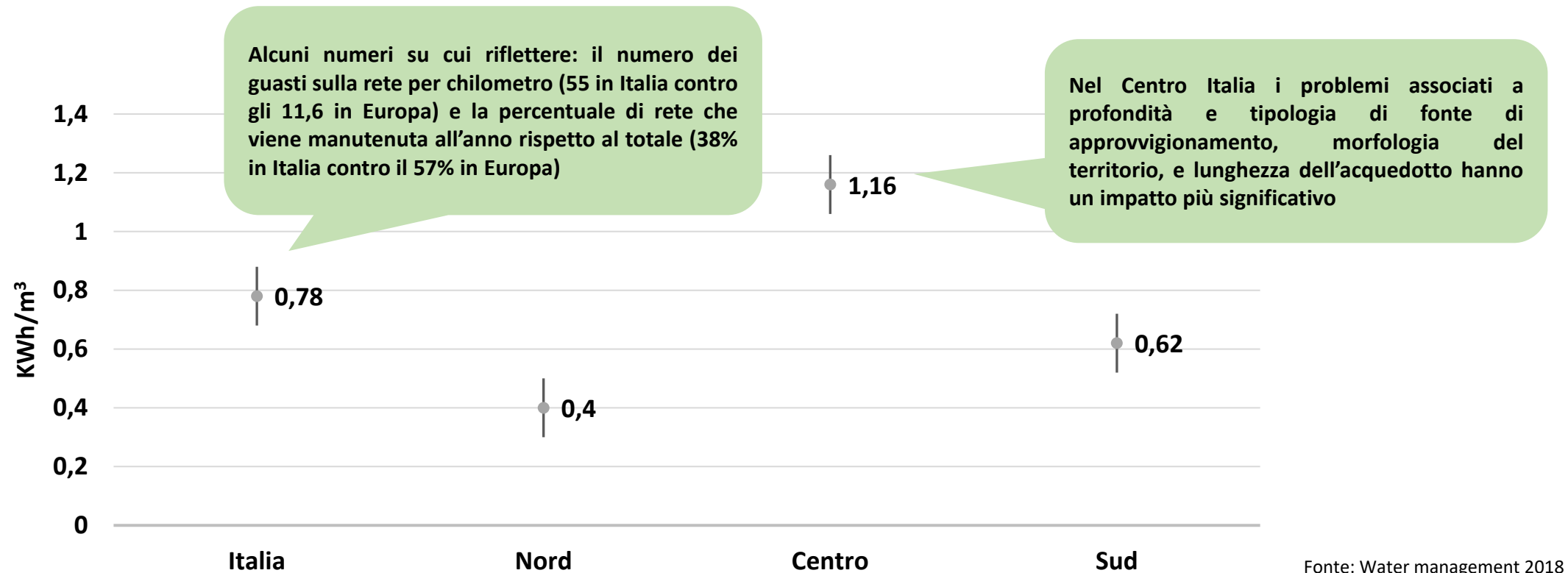
Materiali utilizzati per le condotte



## Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

### Il costo energetico della rete idrica

- Il valore medio è pari a **0,78 kWh/m<sup>3</sup>** corrispondente all'equivalente di **3,2 miliardi di kWh all'anno** e **oltre 550 milioni di €/anno**, dovuti alle attività di captazione, adduzione, potabilizzazione e distribuzione di acqua che viene «dispersa» dal sistema.



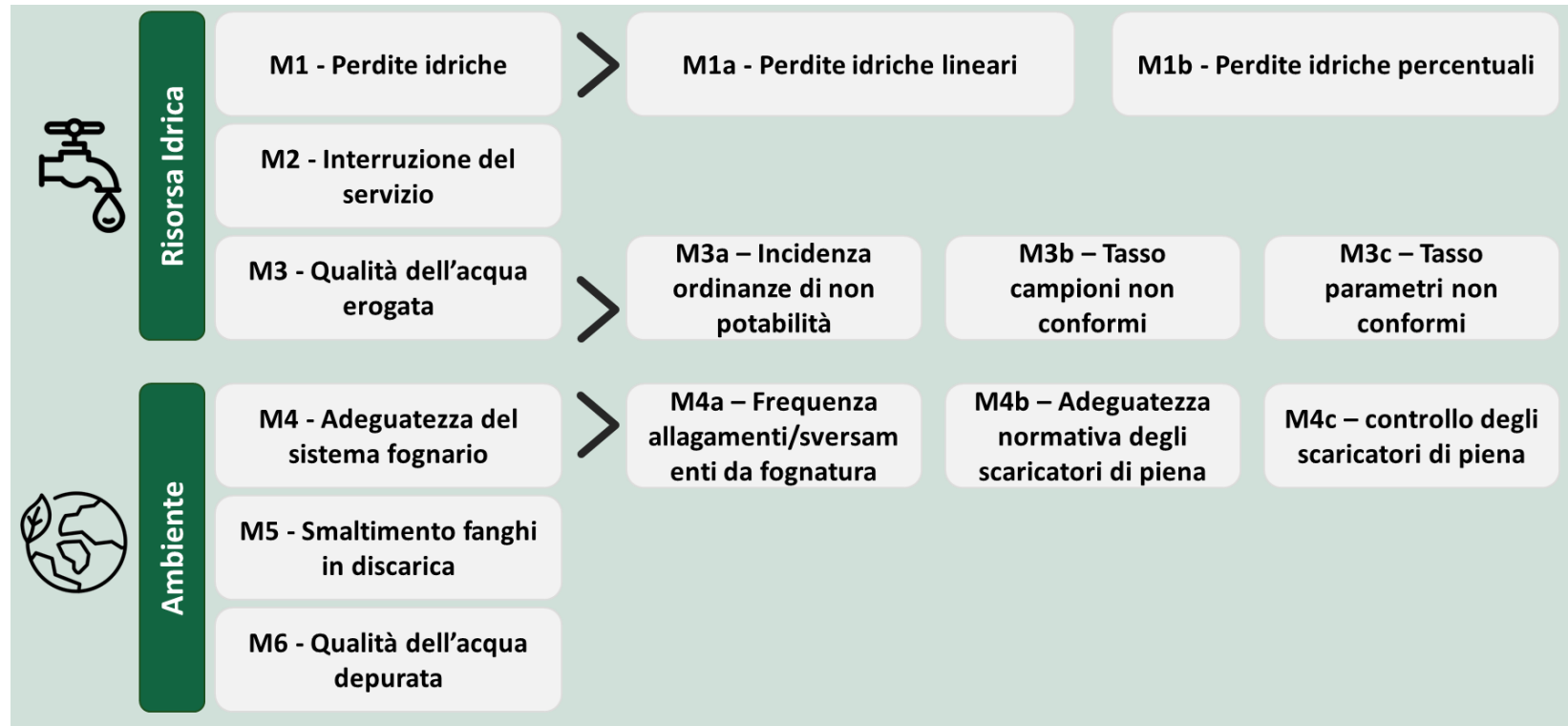
Nota: Il costo «energetico» della rete idrica è funzione di diverse variabili: (i) **profondità della fonte di approvvigionamento** idrico (relativa all'attività di captazione); (ii) **tipologia di fonte di approvvigionamento** (relativa all'attività di potabilizzazione); (iii) **locazione dei bacini di adduzione e morfologia del territorio** (relativa all'attività di adduzione); (iv) **lunghezza dell'acquedotto** (relativa alle attività di distribuzione).



# Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

## La qualità del servizio idrico

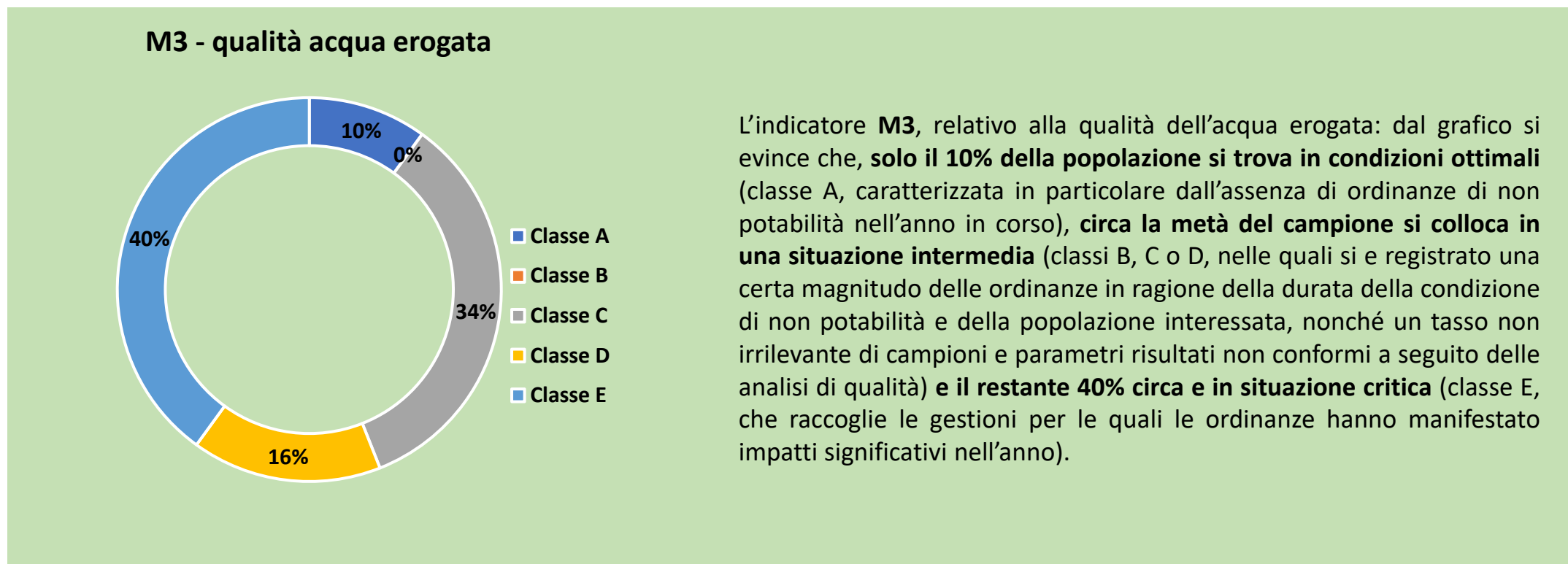
- La **qualità del servizio** idrico viene misurata attraverso l'utilizzo di **6 macro-indicatori** relativi agli Standard Generali ed i relativi indicatori:



## Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

### La qualità del servizio idrico

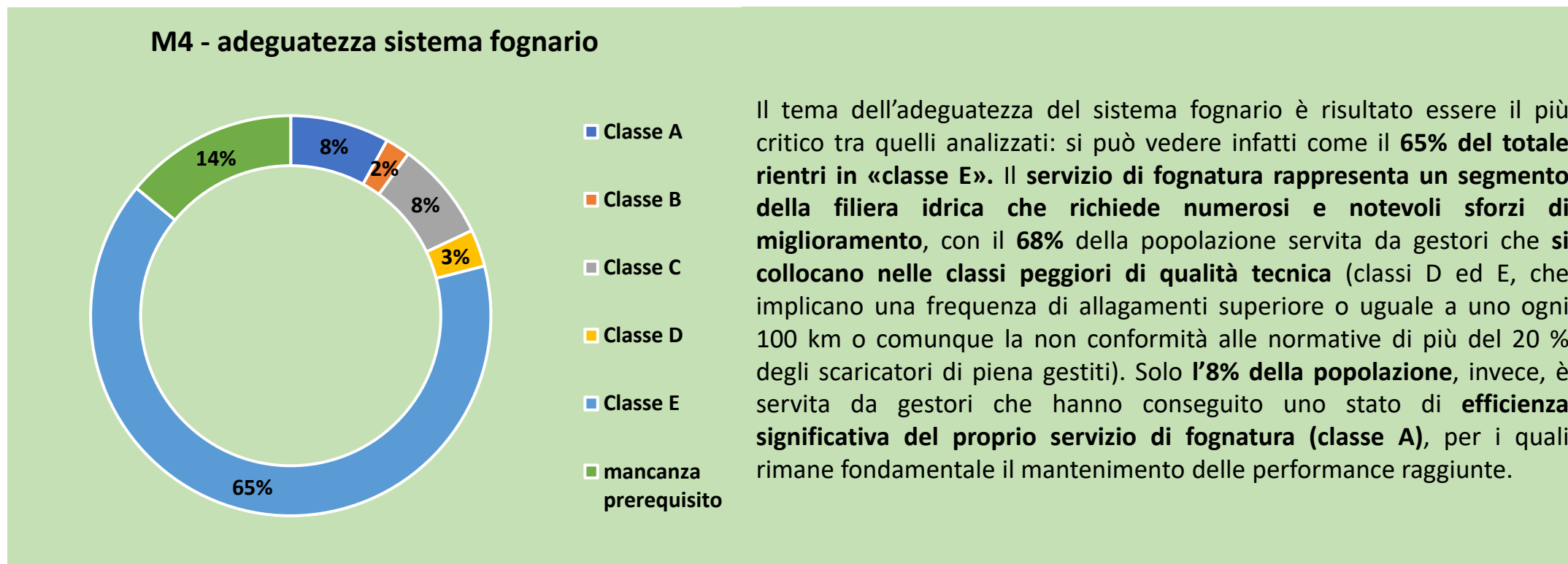
- Di seguito si riporta lo stato degli indicatori M3, considerando le percentuali di popolazione servita dai gestori che si collocano nelle diverse classi di qualità tecnica:



## Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

### La qualità del servizio idrico

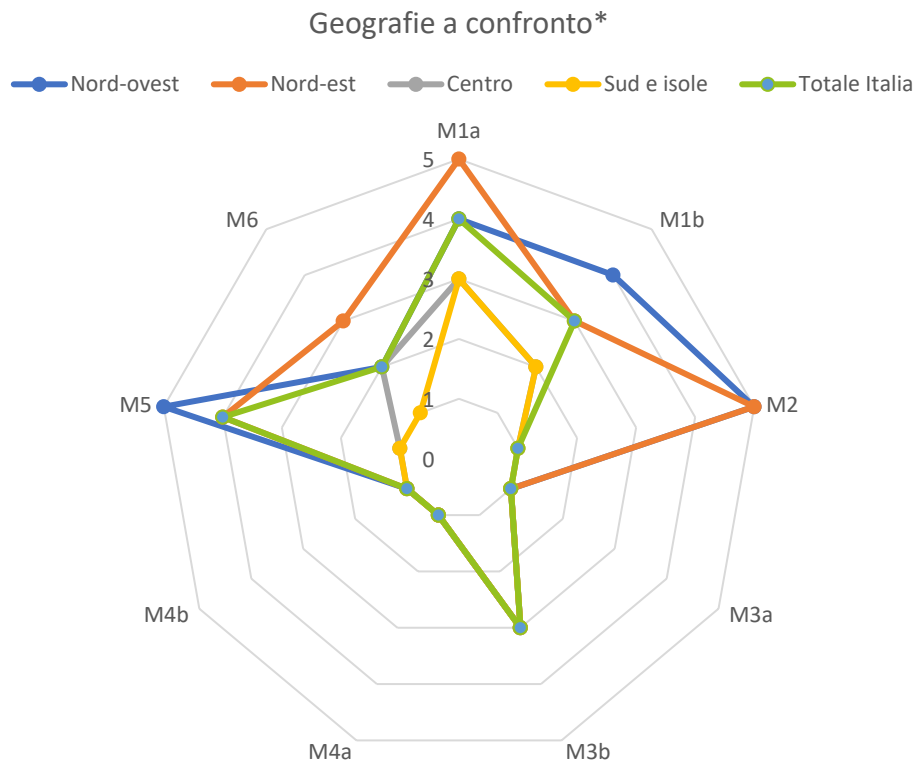
- Di seguito si riporta lo stato degli indicatori M4, considerando le percentuali di popolazione servita dai gestori che si collocano nelle diverse classi di qualità tecnica:



# Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

## La qualità del servizio idrico

- Il profilo a livello italiano è stato poi confrontato con i **profili geografici delle diverse aree di Italia**, come esemplificato nel grafico sottostante:



Il **nord Italia** mostra un profilo più virtuoso, in particolare su:

- Perdite idriche** (macro-indicatore M1),
- Interruzione del servizio**, garantendo una durata complessiva delle interruzioni inferiore alle **6 ore** per utente interessato (macro-indicatore M2),
- Smaltimento dei fanghi in discarica** con valori di sostanza secca (SS) complessivamente smaltita in discarica inferiori al **20%** (macro-indicatore M5)

**Centro, sud e isole**, più in linea con il complessivo Italia, mostrano performance mediamente più basse, in particolare su:

- Interruzione del servizio**, con una durata complessiva delle interruzioni superiore alle **15 ore** per utente interessato (macro-indicatore M2)
- Incidenza di ordinanze di non potabilità [%]** (indicatore M3a)
- Smaltimento dei fanghi in discarica** (macro-indicatore M5) con valori di sostanza secca (SS) complessivamente smaltita in discarica superiori al **30%**.



Fonte: ARERA

\*media effettuata sul numero di operatori

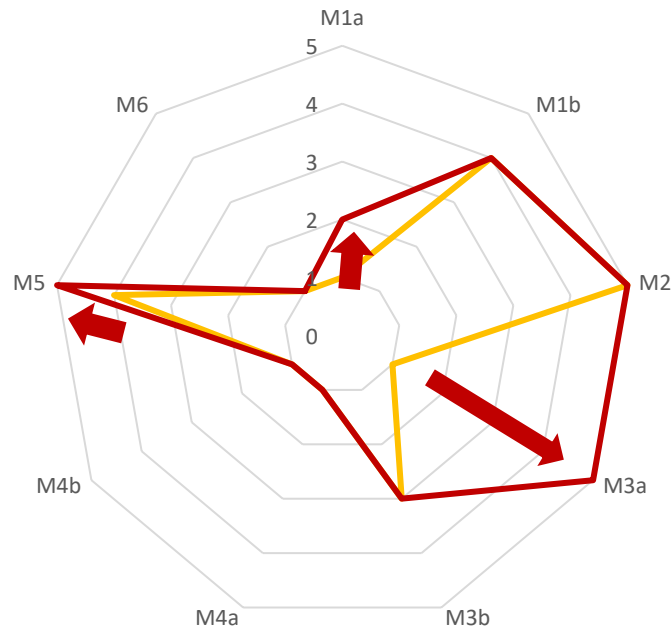
Fonte: Water management 2019

## Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

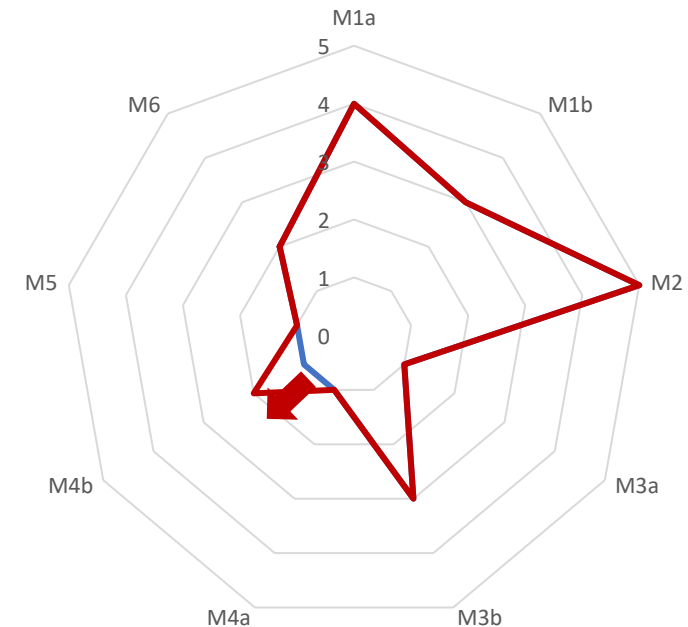
### La qualità del servizio idrico: Grandi vs piccoli operatori nel 2019

- Si riporta di seguito, invece un confronto dello stato previsionale degli indicatori rispetto agli obiettivi prefissati ed **introdotti dalla normativa Delibera 917/2017 per la misura della qualità tecnica del servizio idrico**, tra il profilo dei grandi operatori e quello dei piccoli operatori italiani nel 2019:

Profilo grandi operatori\* 2018-2019



Profilo piccoli operatori\* 2018-2019



Fonte: Relazioni di Accompagnamento dei gestori



\*media effettuata sul numero di operatori

Fonte: Water management 2019

### Quali le cause?

#### ■ Non è un problema tecnologico

- Tra le applicazioni che stanno prendendo piede negli ultimi anni vi sono le **tecnologie digital**, implementate in particolar modo **nella fase di misura e monitoraggio**: tra queste vale la pena soffermarsi brevemente sugli **smart meters** e sul **telecontrollo**.
- Con il termine "**smart metering dell'acqua**" si intendono i sistemi che consentono la telelettura e telegestione dei contatori di acqua. I vantaggi dei sistemi di *smart metering* sono numerosi:
  - **riduzione di costi per le letture e per le operazioni di gestione del contratto** (es., cambio fornitore, disattivazione etc.) che possono essere effettuate in modo automatico a distanza, e con maggiore frequenza, senza un intervento in loco dell'operatore
  - **migliore consapevolezza del cliente finale in relazione ai propri consumi** e promozione dell'efficienza energetica e dell'uso razionale delle risorse;
  - **migliore gestione della rete e migliore individuazione delle perdite** tecniche e commerciali.
- **Il Telecontrollo di impianti per la distribuzione dell'acqua** è invece il complesso insieme di **sensori, convertitori, interfacce, periferiche, reti di trasmissioni** e **software** che permettono il controllo del processo di gestione di un acquedotto, tramite **misure, comandi, report, allarmi e data management**.



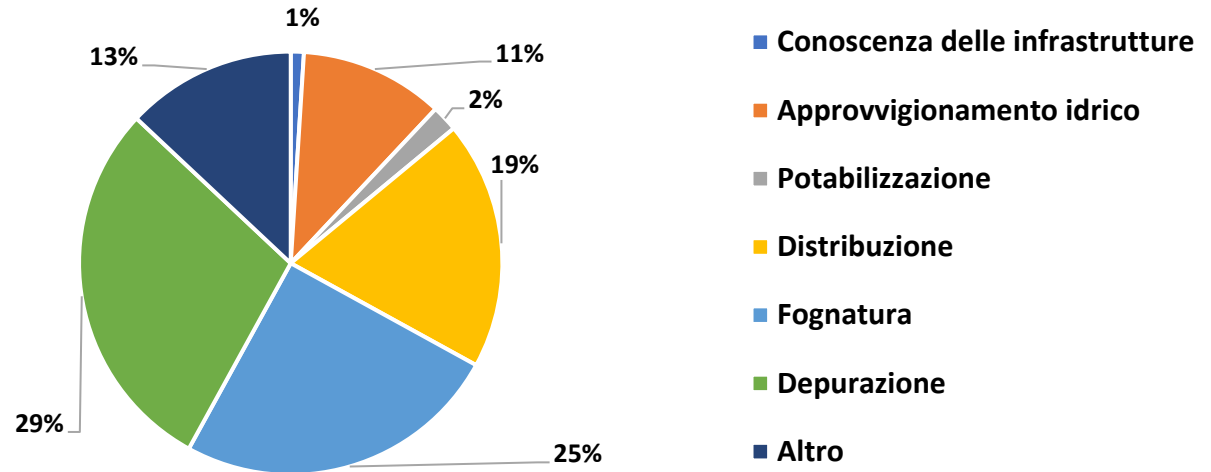


### Dove stiamo andando?

#### E' un problema di convenienza economica degli investimenti

- I programmi degli interventi, trasmessi all'ARERA per il periodo 2016-2019, portano a quantificare una spesa per investimenti da finanziare attraverso tariffa pari a 7,8 miliardi di euro, cui si aggiunge una disponibilità di finanziamenti pubblici per la realizzazione di infrastrutture idriche stimata pari a 2,1 miliardi di euro per l'intero periodo, per un totale di 9,9 miliardi di euro.

- La maggior parte degli investimenti si concentra nella **Depurazione** (con il 29% di interventi programmati), nella **Fognatura** (con il 25% degli investimenti programmati). Mentre la **Distribuzione** pesa «solo» per il 19% degli interventi programmati.

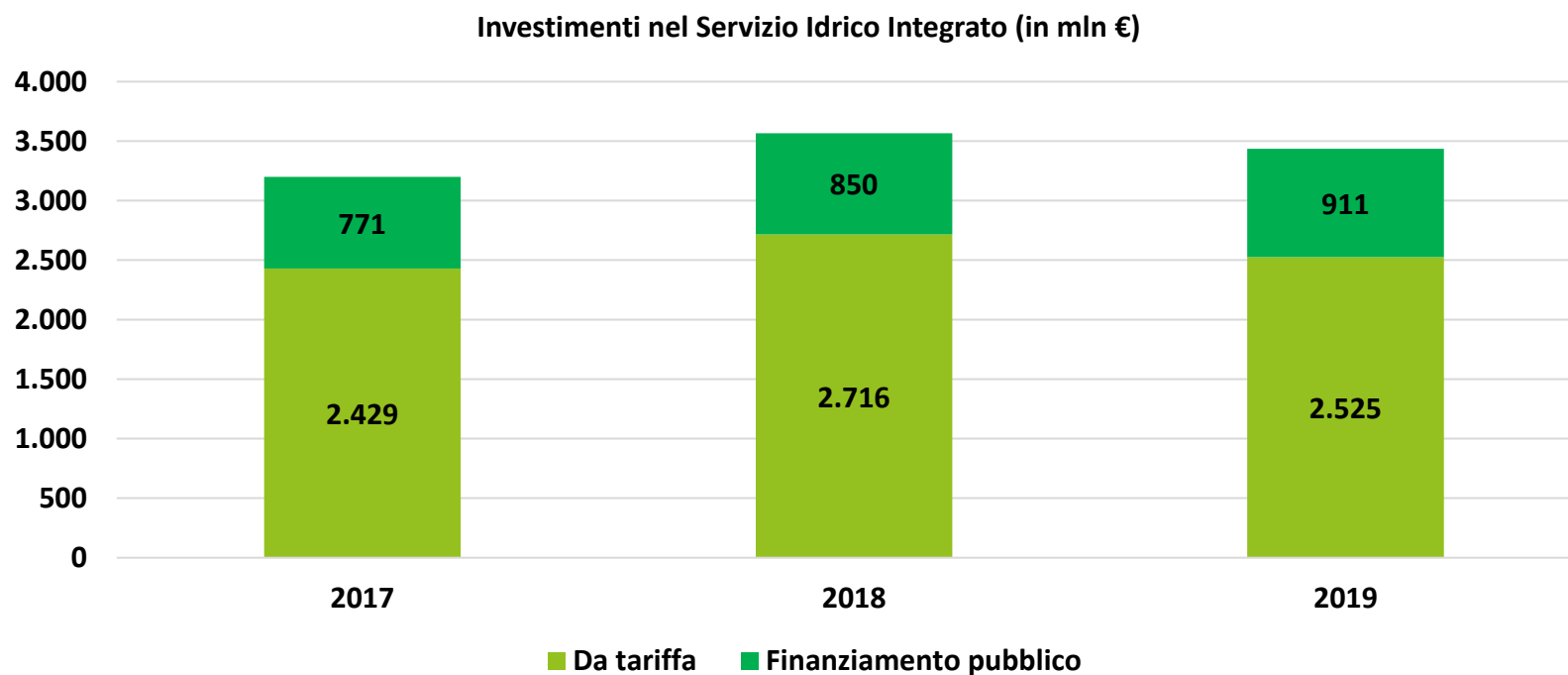


Nessuna azione specifica – almeno su larga scala, e paragonabile alle altre iniziative legate all'efficienza energetica o alla sostenibilità dei consumi – relativa alla sensibilizzazione del cliente finale e del consumatore agricolo o industriale

### Dove stiamo andando?

#### E' un problema di convenienza economica degli investimenti

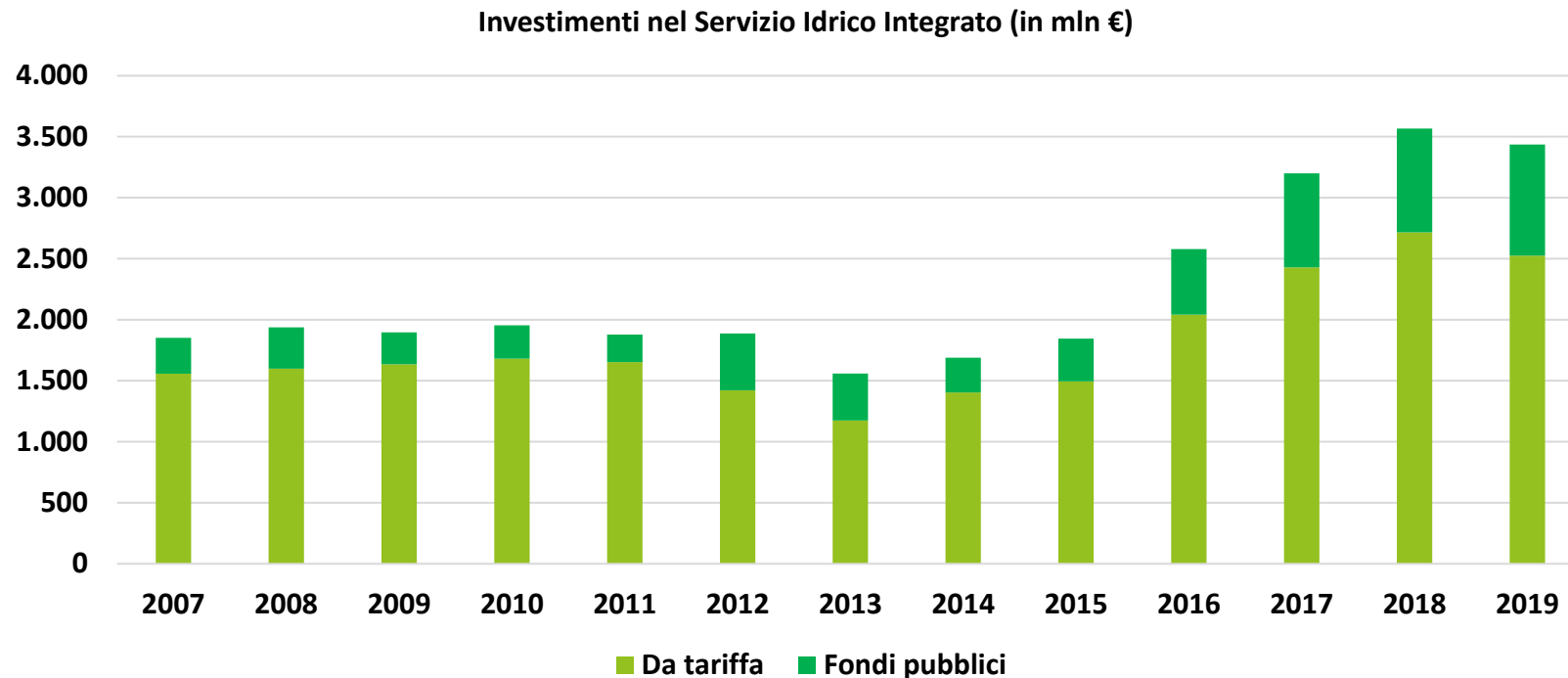
- Completivamente, nel 2018, sono stati messi a piano investimenti in soluzioni e tecnologie per il *water management* per circa 3,5 miliardi di €, in crescita del 10% rispetto all'anno precedente. Inoltre ad oggi risultano ulteriori impegni di spesa sul 2019 per altri 3,4 miliardi di €. Si sottolinea che questi dati rappresentano una stima del massimo investimento realizzabile complessivamente dai gestori.



### Dove stiamo andando?

#### E' un problema di convenienza economica degli investimenti

- Il periodo regolatorio 2016 - 2019 è caratterizzato da una forte crescita degli investimenti messi a piano da parte dei gestori del Servizio Idrico Integrato: si può vedere come negli anni precedenti gli investimenti non siano mai arrivati a superare i 2 miliardi di €, mentre vi è una decisa crescita dal 2016, con il totale investito che nel 2018 dovrebbe superare i 3,5 miliardi di €.



## Il consumo d'acqua negli edifici e nei sistemi urbani

### Quali le possibili soluzioni?

- **Attenzione a pensare che l'unica soluzione sia quella di aumentare il costo della risorsa per il cliente finale**
- **Diverse sono le azioni possibili:**
  - sia sul fronte della **sensibilizzazione dei consumatori**, a partire dai **sistemi di misura e dalla frequenza e modalità di «interazione» con il cliente finale** (sulla scorta di quanto avviene per le altre «utenze» domestiche),
  - sia attraverso l'introduzione di **strumenti di obbligo/incentivazione degli investimenti di efficientamento**, una sorta di «**certificato blu**» che possa ricalcare il successo degli omologhi «bianchi» legati all'energia,
  - sia attraverso l'introduzione (anche qui in analogia a quanto fatto in alcuni Paesi con le emissioni di CO<sub>2</sub>) di **sistemi di «disincentivo» che possano privilegiare forme di recupero e riutilizzo dell'acqua**, oppure l'ottimizzazione della sua captazione, anche pensando a quanto oggi avviene nel sistema industriale.
- **Rimane fondamentale tuttavia che il «sistema acqua» faccia proposte concrete e si dia al problema** – al di là degli interventi sensazionalistici legati a specifiche contingenze – **il giusto rilievo**. Per analogia, insomma, come abbiamo una strategia nazionale per l'energia ed un piano nazionale per la mobilità, così si dovrebbe avere un progetto di larga visione legato alla tematica dell'efficientamento idrico.





## Contatti

Antonio Lobosco  
***Chief Operating Officer @ Energy & Strategy***

**Mobile:** +39 391 73 24 383

**Email:** [antonio.lobosco@energystrategy.it](mailto:antonio.lobosco@energystrategy.it)

**Email:** [antonio.lobosco@polimi.it](mailto:antonio.lobosco@polimi.it)

**Website:** [www.energystrategy.it](http://www.energystrategy.it)





**Green  
Building  
Council  
Italia**

7-8 ottobre 2020

**L'Oro Blu**

**La gestione della risorsa  
idrica negli edifici**

**Grazie  
per l'attenzione.**

Evento realizzato con il supporto di:



**Starplast**