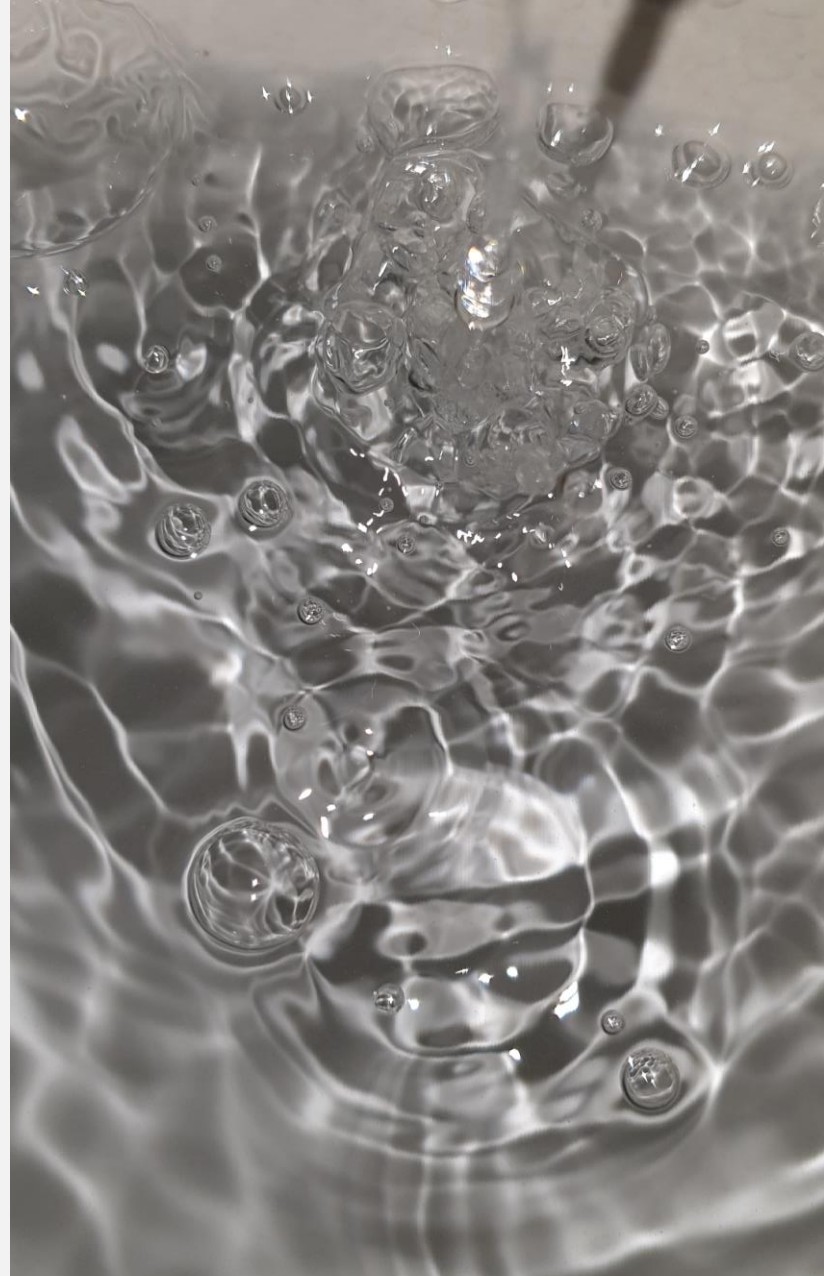


# SPESA PER IL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO DELL'UTENZA DOMESTICA RESIDENTE: Composizione, Differenziali territoriali, Determinanti

*Lorenzo Bardelli – ARERA  
Direttore Divisione Ambiente*

*Roma, 20 novembre 2023*

*Commissione di allerta rapida «Tariffe del sistema idrico integrato»*





- Supporto all'efficace implementazione dei seguenti strumenti:
  - REACT - EU
  - PNRR (digitalizzazione)
  - PNRR (fognatura depurazione)

# 1

---

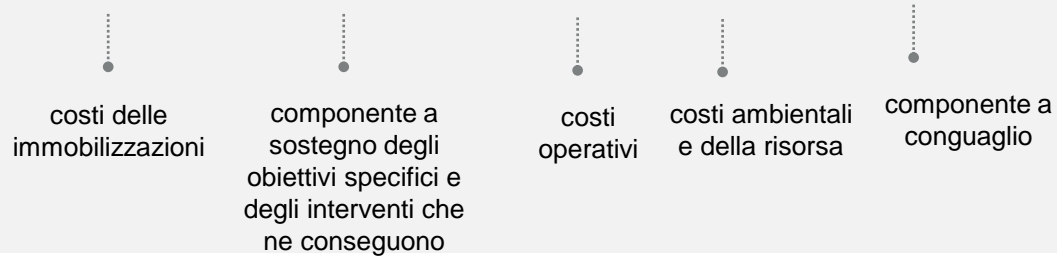
## REGOLAZIONE DEI COSTI RICONOSCIUTI E DELLA QUALITÀ



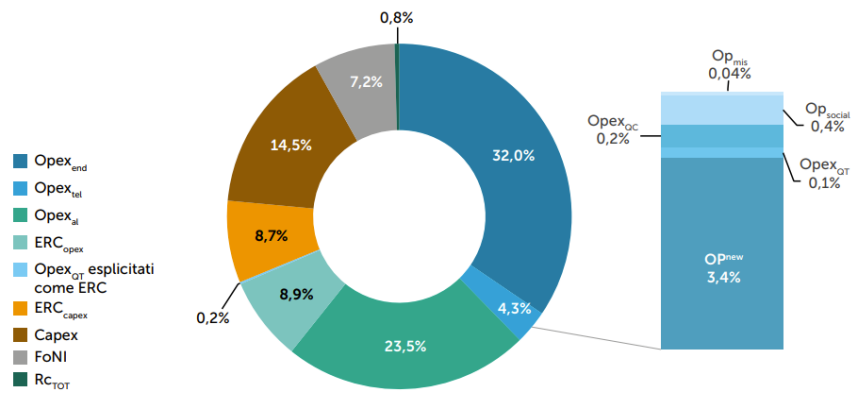
**ARERA**  
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

# Costi ammissibili a riconoscimento tariffario [MTI-3 per periodo 2020-2023]

$$VRG^a = Capex^a + FoNI^a + Opex^a + ERC^a + Rc_{TOT}^a$$

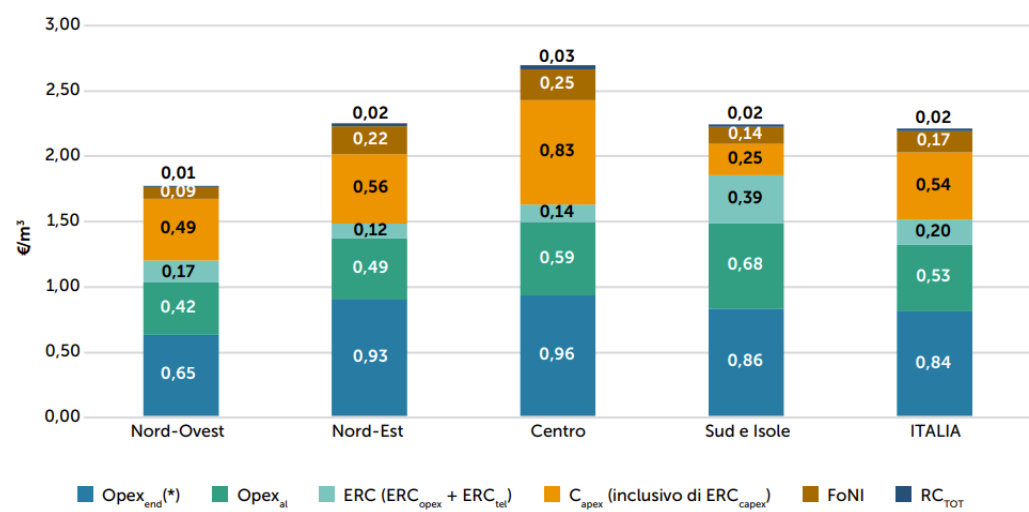


Composizione del vincolo ai ricavi del gestore nel 2022



Fonte: ARERA, elaborazione su dati dei gestori.

Valore unitario del vincolo ai ricavi del gestore per area geografica nel 2022



Fonte: Relazione annuale 2023



# Moltiplicatore tariffario, matrice di schemi regolatori e limiti di prezzo

MOLTIPLICATORE PER AGGIORNAMENTO DI QUOTE Fisse e Variabili dell'Articolazione Tariffaria

$$\vartheta^a = \frac{VRG^a}{\sum_u \underline{tarif}_u^{2019} \cdot (\underline{vsca}_u^{a-2})^T + R_b^{a-2}}$$

LIMITE ALLA CRESCITA ANNUALE DEL MOLTIPLICATORE

$$\frac{\vartheta^a}{\vartheta^{a-1}} \leq [1 + rpi + (1 + \gamma_K) * K - (1 + \gamma_X) * X]$$

tasso inflazione atteso (1,7%)      limite di prezzo (5,0%)      fattore di sharing (1,5%)

REGOLE DIFFERENZIATE IN PRESENZA DI SIGNIFICATIVI PROCESSI DI AGGREGAZIONE OVVERO DEI NUOVI PROCESSI TECNICI GESTITI

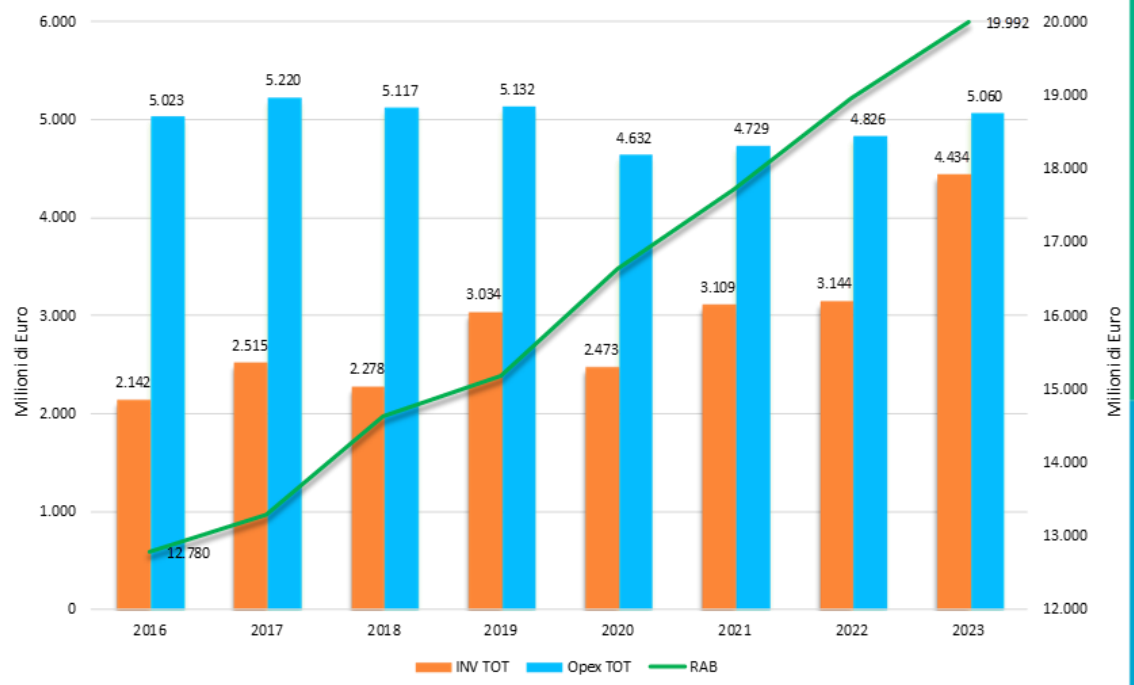
	VALORE INDIVIDUATO
$VRG_{PM}$ (€/abitante)	149

	$\frac{VRG^{2018}}{pop + 0,25 pop_{flut}} \leq VRG_{PM}$	$\frac{VRG^{2018}}{pop + 0,25 pop_{flut}} > VRG_{PM}$	AGGREGAZIONI O VARIAZIONI DEI PROCESSI TECNICI SIGNIFICATIVI
$\frac{\sum_{2020}^{2023} (IP_a^{exp} + CFP_a^{exp})}{RAB_{MT1-2}} \leq \omega$	5,2% SCHEMA I Limite di prezzo: $\frac{\vartheta^a}{\vartheta^{a-1}} \leq (1 + rpi + K - X)$	3,7% SCHEMA II Limite di prezzo: $\frac{\vartheta^a}{\vartheta^{a-1}} \leq (1 + rpi + K - 2X)$	6,0% SCHEMA III Limite di prezzo: $\frac{\vartheta^a}{\vartheta^{a-1}} \leq (1 + rpi + K - 0,5 X)$
$\frac{\sum_{2020}^{2023} (IP_a^{exp} + CFP_a^{exp})}{RAB_{MT1-2}} > \omega$	7,7% SCHEMA IV Limite di prezzo: $\frac{\vartheta^a}{\vartheta^{a-1}} \leq (1 + rpi + 1,5K - X)$	6,2% SCHEMA V Limite di prezzo: $\frac{\vartheta^a}{\vartheta^{a-1}} \leq (1 + rpi + 1,5K - 2X)$	8,5% SCHEMA VI Limite di prezzo: $\frac{\vartheta^a}{\vartheta^{a-1}} \leq (1 + rpi + 1,5K - 0,5 X)$

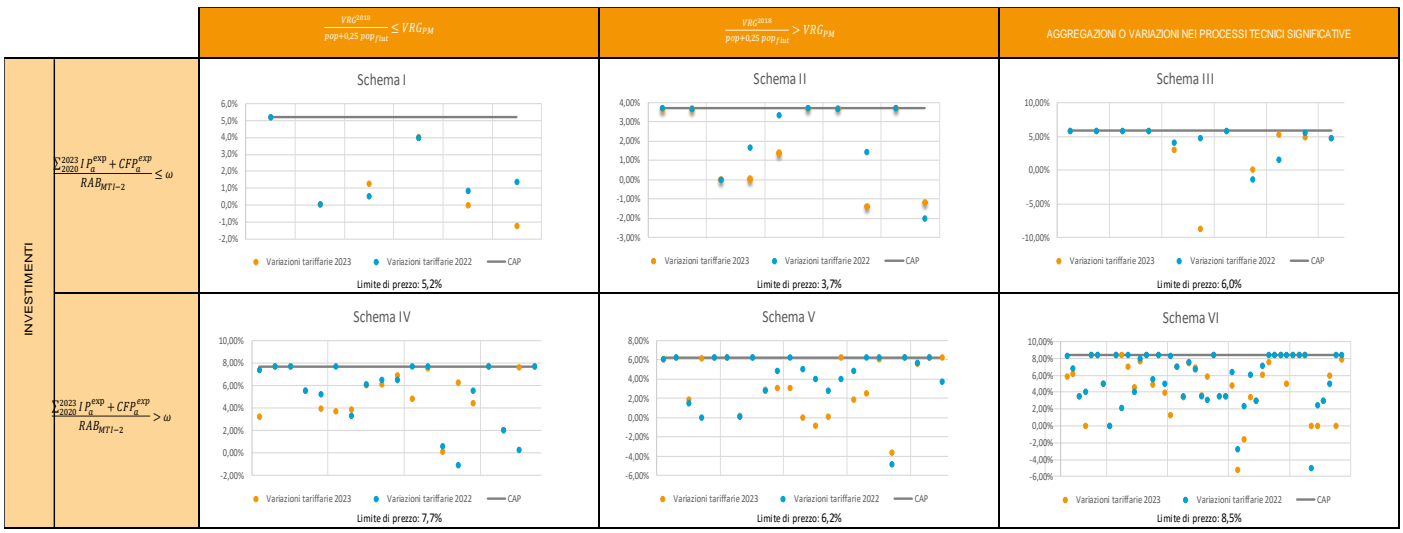
REGOLE DIFFERENZIATE IN BASE AL RAPPORTO TRA FABBISOGNO DI INVESTIMENTI E INFRASTRUTTURE ESISTENTI

# Alcuni risultati della regolazione tariffaria

- **Aumento degli investimenti previsti** per l'ammodernamento delle infrastrutture e il miglioramento della qualità
- **Miglioramento nella capacità di realizzazione** degli investimenti programmati, con un tasso di realizzazione della spesa programmata passato dall'82,9% del 2016 a quasi il 100% nel 2021
- Conseguente **stabile incremento della RAB** di settore
- **Stabilità della valorizzazione dei costi operativi** per la gestione del servizio
- Conseguente **crescita dell'incidenza della spesa per investimenti su quella complessiva**, passando dal valore di 30% nel 2016 al 47% nel 2023

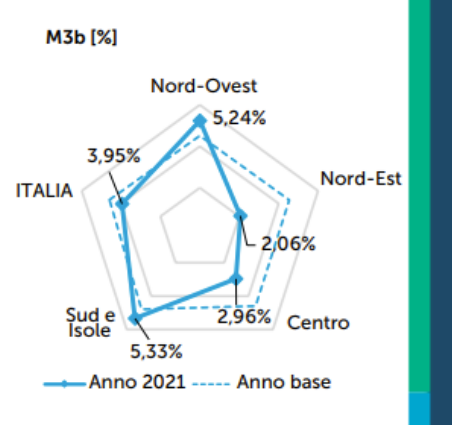
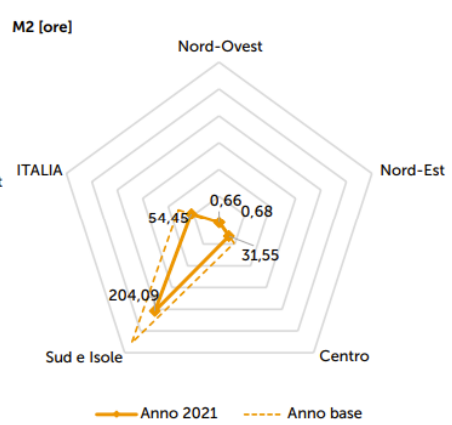
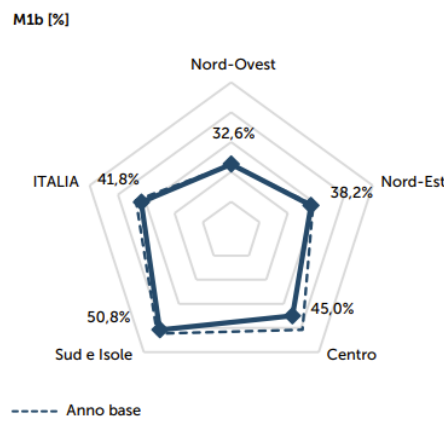
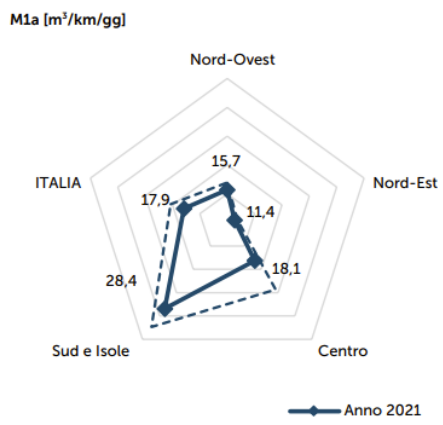


- Per il biennio 2022-2023, variazione media annuale delle tariffe più marcata di quella registrata nelle precedenti annualità



- **Variazioni annuali 2022 e 2023 contenute nel limite di prezzo fissato dalla regolazione**, risultando comunque pari (o prossime) al citato limite soprattutto per alcune delle gestioni interessate da un rilevante fabbisogno di investimenti)

# Alcuni risultati della regolazione della qualità



## M1 – PERDITE IDRICHE

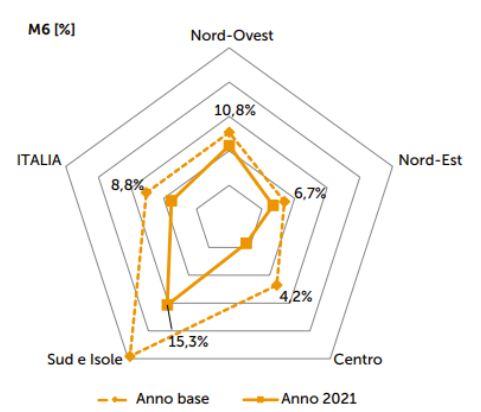
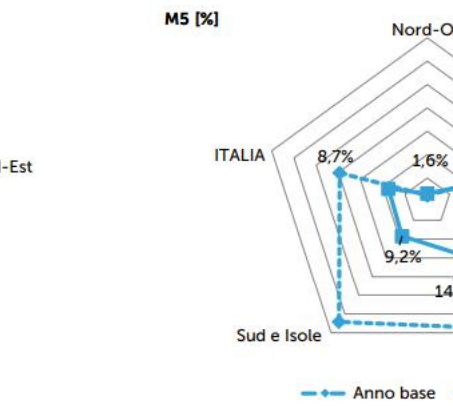
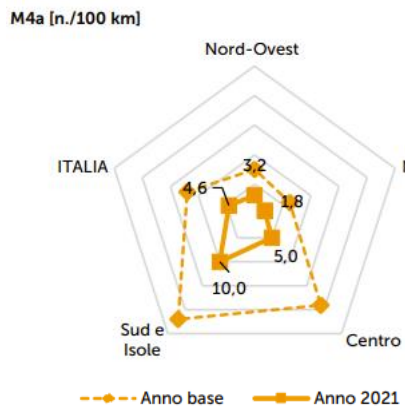
Riduzione perdite lineari rispetto al 2016: **12%**  
 Riduzione perdite % rispetto al 2016: **4,4%**

## M2 – INTERRUZIONI DEL SERVIZIO

Riduzione interruzioni rispetto al 2016: **32%**

## M3 – QUALITÀ DELL'ACQUA (TASSO CAMP. NON CONFORMI)

Riduzione tasso di non conformità rispetto al 2016: **14%**



## M4 – ADEGUATEZZA SISTEMA FOGNARIO (ALLAGAMENTI)

Riduzione allagamenti/sversamenti rispetto al 2016: **62%**

## M5 – SMALTIMENTO FANGHI

Riduzione smaltimento in discarica rispetto al 2016: **50%**

## M6 – QUALITÀ ACQUE REFLUE

Riduzione tasso di non conformità rispetto al 2016: **30%**

# 2

---

## RIFORMA DEI CORRISPETTIVI – TICSI [DELIBERA N. 665 DEL 2017]



**ARERA**  
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente



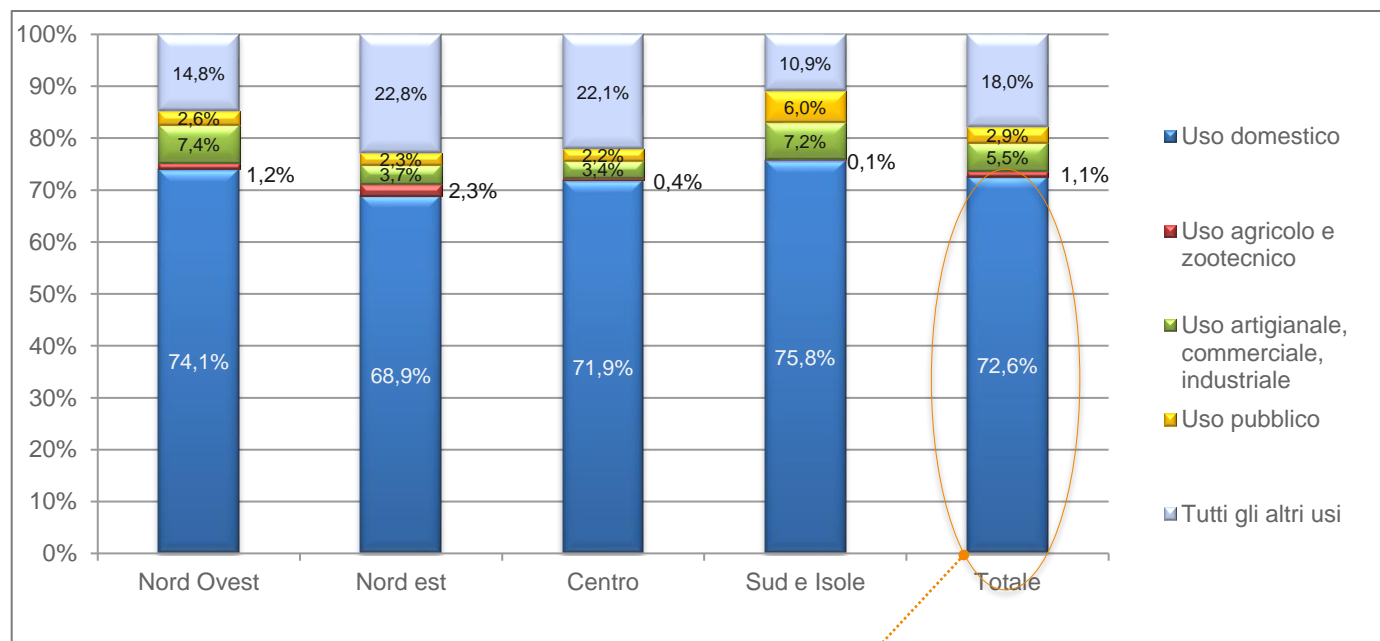
## Punto di partenza: eterogeneità delle tipologie d'uso

- Per il 2015 (con riferimento a 86 gestori) osservata **elevata eterogeneità dei criteri adottati per la definizione dei corrispettivi** applicati all'utenza.
- Nell'ambito dell'articolazione dei corrispettivi per categorie di utenza, **rilevante la numerosità delle sotto-tipologie** individuate (per gli usi domestici - oltre alla distinzione tra residenti e non residenti - riscontrate anche sotto-tipologie riconducibili a specifiche zone territoriali).

*Caratteristiche del campione di riferimento (anno 2015)*

Area Geografica	ATO/SubATO	Popolazione	Gestori	Bacini Tariffari	Sotto-tipologie tariffarie	di cui, domestiche
Nord Ovest	15	9.890.570	33	172	543	127
Nord Est	20	9.868.219	34	62	360	96
Centro	13	8.047.605	13	25	233	63
Sud e Isole	6	5.593.969	6	8	78	29
<b>Totale</b>	<b>54</b>	<b>33.400.363</b>	<b>86</b>	<b>267</b>	<b>1.214</b>	<b>315</b>

# Punto di partenza: incidenza dei volumi erogati per usi



- Necessità di un intervento di **riordino** per una **razionalizzazione delle tipologie d'uso** e per una **omogeneizzazione dei criteri per l'articolazione della tariffa all'utenza domestica**, in ragione della relativa incidenza sul totale - in termini di quantità di risorsa consumata - e del ruolo di *benchmark* che i relativi corrispettivi svolgono nella definizione di quelli relativi alle altre categorie di utenze

# TICSI (in vigore dal 2018): riclassificazione e razionalizzazione delle tipologie d'uso

- Gli Enti di governo dell'ambito sono chiamati ad approvare la struttura dei corrispettivi nel rispetto dei criteri recati dal TICSI (e tale da consentire al gestore operante nel relativo territorio il recupero dei costi per la gestione del servizio, sulla base del relativo vincolo ai ricavi, VRG, determinato nel rispetto del metodo tariffario)
- Il TICSI definisce le seguenti tipologie d'uso:

- **uso domestico**



- **uso industriale**

- **uso artigianale e commerciale**

- **uso agricolo e zootecnico**

- **uso pubblico non disalimentabile**

- **uso pubblico disalimentabile**

- **altri usi** (a cui ricondurre tipologie di utenze non domestiche che non possono essere ricomprese in quelle sopra riportate)

- a) ospedali e strutture ospedaliere;
- b) case di cura e di assistenza;
- c) presidi operativi di emergenza relativi a strutture militari e di vigilanza;
- d) carceri;
- e) istituti scolastici di ogni ordine e grado;
- f) eventuali ulteriori utenze pubbliche (che, comunque, svolgano un servizio necessario per garantire l'incolumità sanitaria e la sicurezza fisica delle persone)

# TICSI: struttura e tariffa *pro capite* per utenza domestica residente

- Dal 2018 (in caso di dati non disponibili), adozione criterio **pro capite di tipo standard**. Per ogni utente domestico residente, la **fascia di consumo annuo agevolato** corrisponde almeno all'intervallo:

0,00 mc/anno - 55 mc/anno

$q_a$ : quantità essenziale di acqua a cui ha diritto una utenza tipo di tre componenti (ossia 150 litri/abitante/giorno, corrispondente a 55 mc/anno)

- Dal 2018 (in caso di dati disponibili), e comunque **dal 1° gennaio 2022**, adozione criterio **pro capite** basato sul **numero effettivo di persone** che compongono l'utenza: per ogni utente domestico residente composto da  $i$  componenti, la **fascia di consumo annuo agevolato** corrisponde almeno all'intervallo:

0,00 mc/anno -  $(18,25 * i)$  mc/anno

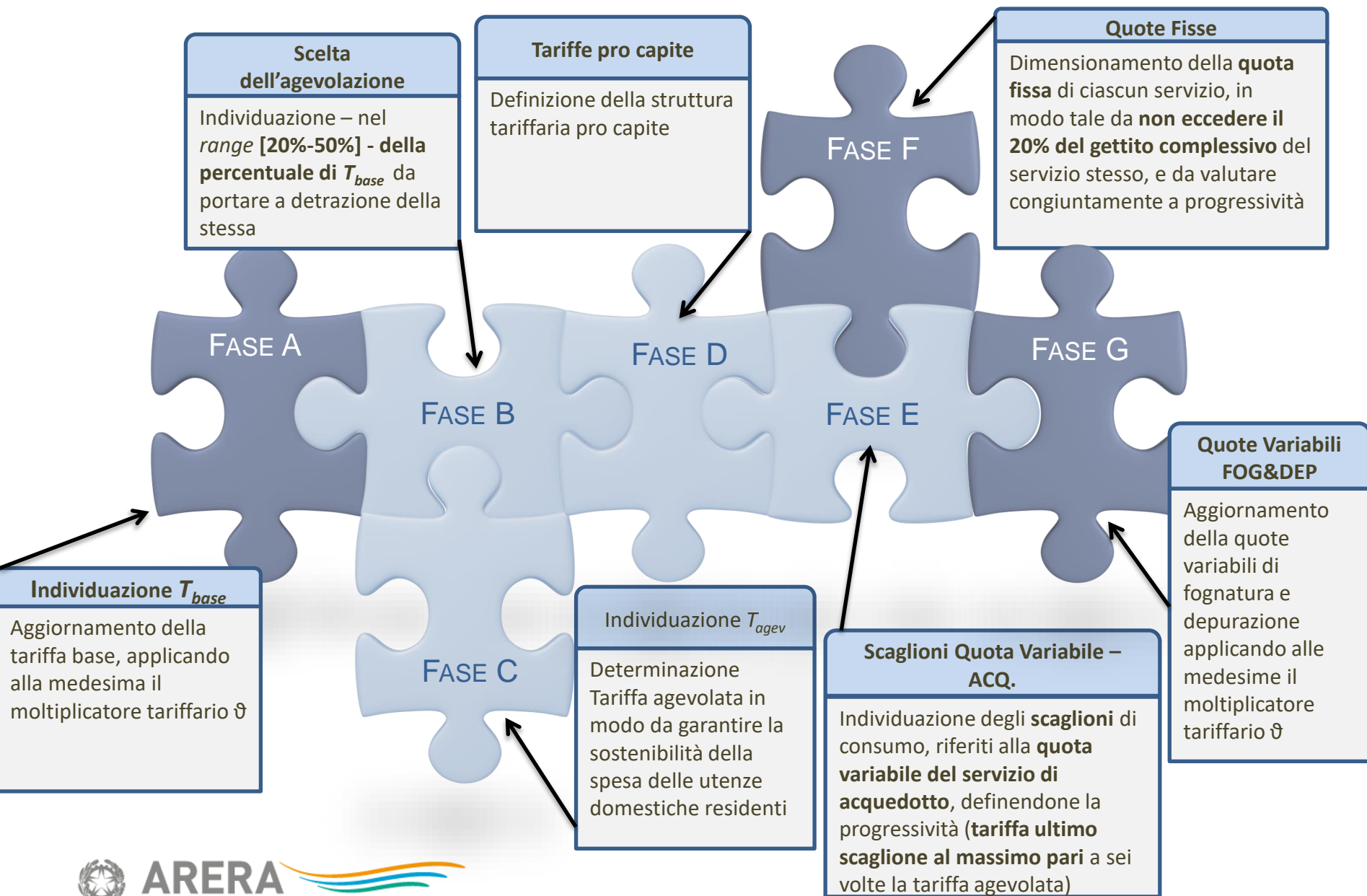
$q_a$ : quantità essenziale di acqua a cui ha diritto una persona (ossia 50 litri/abitante/giorno)

## Struttura generale dell'articolazione tariffaria per utenza domestica

Quota variabile acquedotto			
	€/mc	classe di consumo (mc)	
		da	a
Tariffa agevolata	$T_{agev}^a$	0	$q_a$
Tariffa base	$T_{base}^a$	$q_a + 1$	$q_b$
I eccedenza	$T_{ecc1}^a$	$q_b + 1$	$q_{e1}$
II eccedenza	$T_{ecc2}^a$	$q_{e1} + 1$	$q_{e2}$
III eccedenza	$T_{ecc3}^a$	$q_{e2} + 1$	$> (q_{e2} + 1)$
Quota variabile fognatura (€/mc)			
Tariffa Fognatura		$Tf^a$	
Quota variabile depurazione (€/mc)			
Tariffa Depurazione		$Td^a$	
Quota fissa (€/anno)			
quota fissa acquedotto		$QF_{ACQ}^a$	
quota fissa fognatura		$QF_{FOG}^a$	
quota fissa depurazione		$QF_{DEP}^a$	



# TICSI: criteri e elementi di flessibilità



# 3

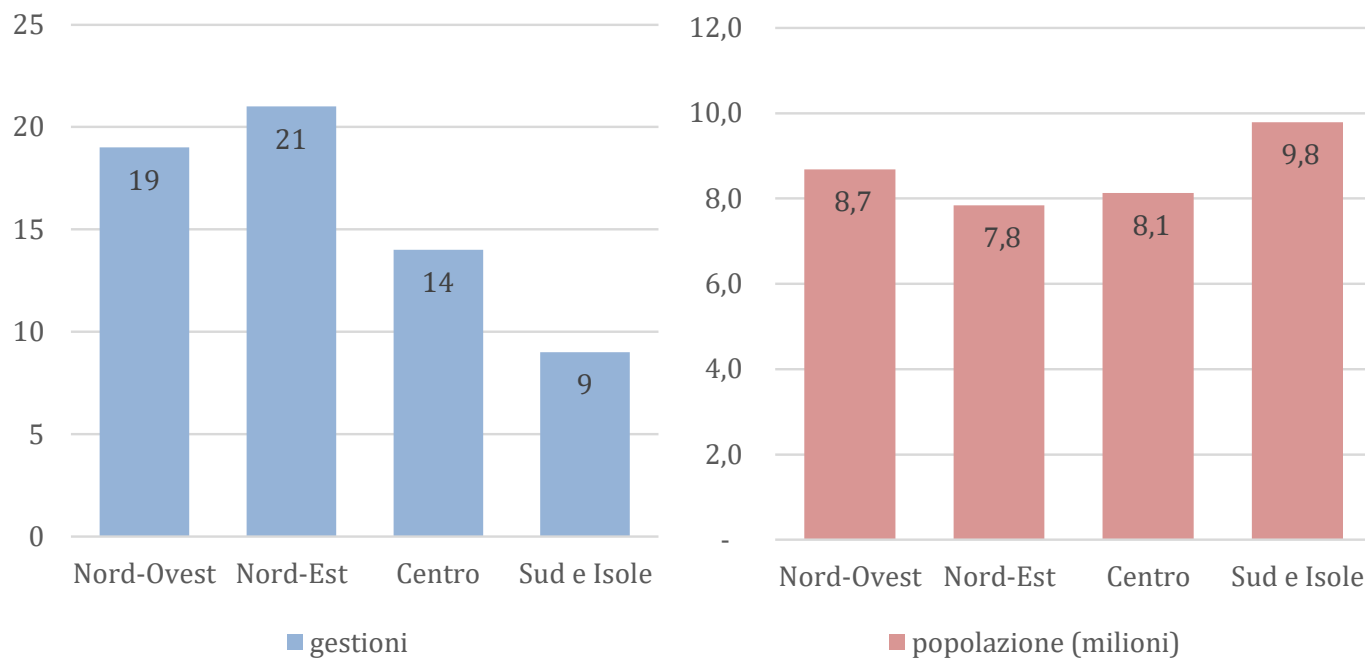
---

## SPEA PER UTENZE DOMESTICHE RESIDENTI: ALCUNE EVIDENZE



*ARERA svolge attività di presidio di natura continuativa attraverso il **periodico monitoraggio e l'analisi delle articolazioni tariffarie applicate dai gestori**, con particolare riferimento **all'utenza domestica residente***

Anno 2022: **campione** è composto da **63 gestioni**, per una popolazione complessiva servita di **34,44 milioni di abitanti**



# Composizione media della spesa: variabilità tra i valori minimi e massimi

Spesa media sostenuta nel 2022 dall'utenza domestica residente tipo (composta da 3 componenti per un consumo annuo di 150 mc): **326 euro/anno**

SPESA	ACQUEDOTTO	FOGNATURA	DEPURAZIONE	QUOTA FISSA	IVA
Spesa per consumi di 150 m <sup>3</sup> (euro/anno)	127,7	39,4	95,3	33,9	29,6
Incidenza sulla spesa totale	39,2%	12,1%	29,2%	10,4%	9,1%

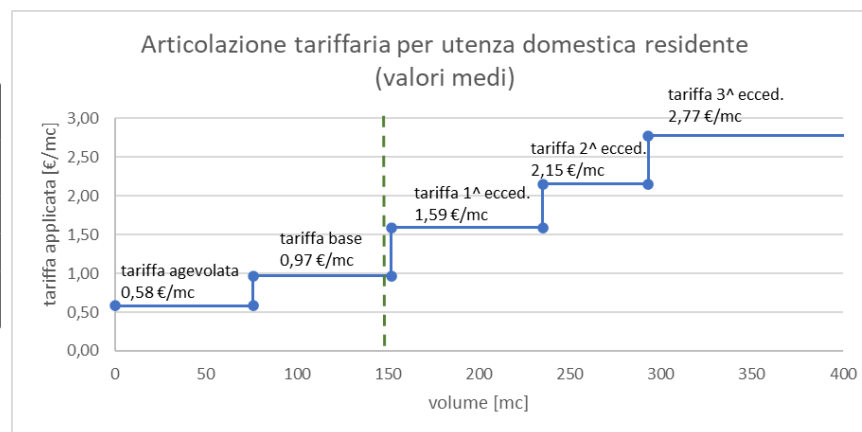
AREA GEOGRAFICA		SPESA ANNUA (euro/anno)	SPESA UNITARIA (euro/ m <sup>3</sup> )
Nord-Ovest	Media ponderata per la popolazione	231,9	1,55
	Max	509,5	3,40
	Min	118,5	0,79
Nord-Est	Media ponderata per la popolazione	328,9	2,19
	Max	433,5	2,89
	Min	243,2	1,62
Centro	Media ponderata per la popolazione	390,4	2,60
	Max	608,9	4,06
	Min	285,8	1,91
Sud e Isole	Media ponderata per la popolazione	352,5	2,35
	Max	389,2	2,59
	Min	229,0	1,53
ITALIA	Media ponderata per la popolazione	325,9	2,17
	Max	608,9	4,06
	Min	118,5	0,79



# Composizione media della spesa: variabilità tra i valori minimi e massimi (2)

- Quota variabile acquedotto, anno 2022

	TARIFFA AGEVOLATA	TARIFFA BASE	TARIFFA DI I ECCEDENZIA	TARIFFA DI II ECCEDENZIA	TARIFFA DI III ECCEDENZIA
Media ponderata della popolazione (euro/m <sup>3</sup> )	0,580	0,964	1,505	2,066	2,780
Max (euro/m <sup>3</sup> )	1,267	1,852	4,638	4,504	6,755
Min (euro/m <sup>3</sup> )	0,124	0,156	0,320	0,540	0,587
Popolazione residente (abitanti)	34.436.810	34.436.810	32.590.974	24.672.974	23.298.392



- Quota variabile fognatura e depurazione, anno 2022

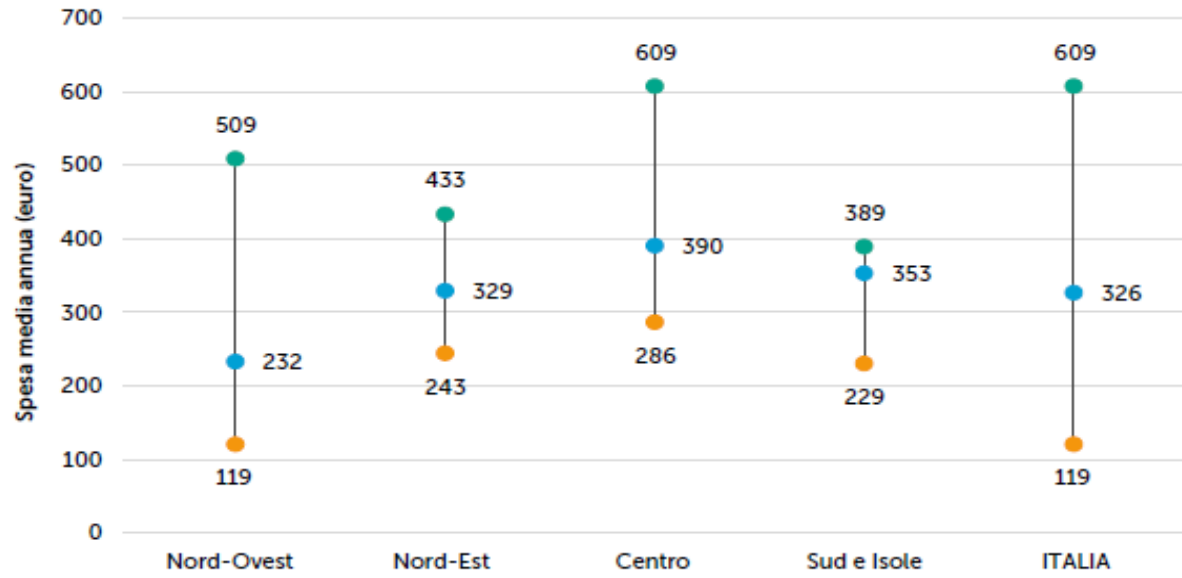
	QUOTA VARIABILE FOGNATURA	QUOTA VARIABILE DEPURAZIONE
Media ponderata della popolazione (euro/m <sup>3</sup> )	0,263	0,635
Max (euro/m <sup>3</sup> )	0,749	1,202
Min (euro/m <sup>3</sup> )	0,136	0,136
Popolazione residente (abitanti)	34.436.810	

- Quote fisse, anno 2022

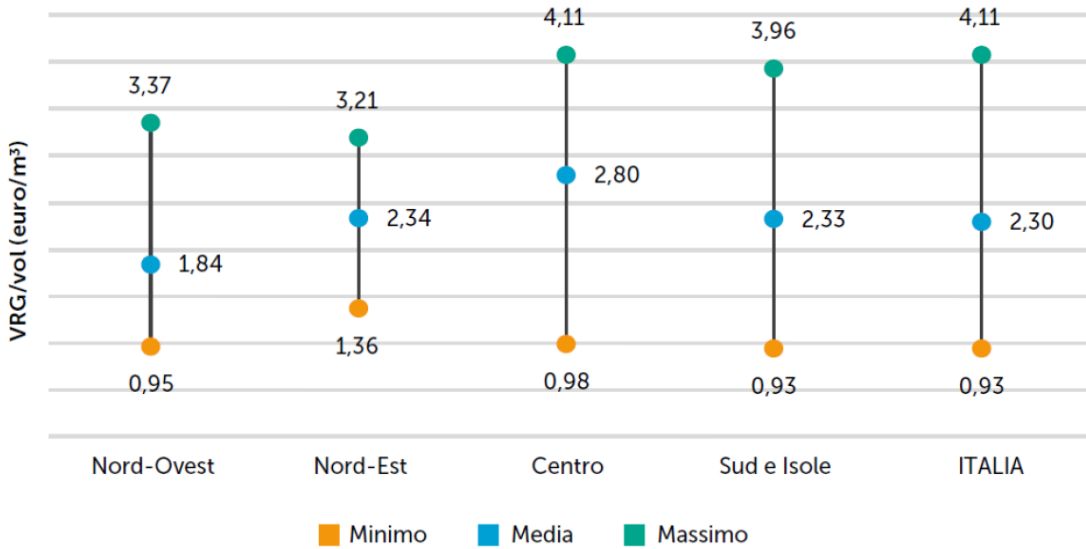
	QUOTA FISSA ACQUEDOTTO	QUOTA FISSA FOGNATURA	QUOTA FISSA DEPURAZIONE	QUOTA FISSA SII
Media ponderata della popolazione (euro/m <sup>3</sup> )	18,9	5,0	10,3	34,2
Max (euro/m <sup>3</sup> )	51,8	20,6	29,6	96,1
Min (euro/m <sup>3</sup> )	2,1	0,6	0,6	5,8
Popolazione residente (abitanti)	34.436.810			

# Eterogeneità della spesa riflette differenziali tra i costi medi unitari di fornitura

• Variabilità della spesa media annua per area geografica (2022)



• Eterogeneità dei costi unitari del servizio per area geografica (2022)



# 4

---

## POSSIBILI FATTORI ESPLICATIVI DELLA ETEROGENEITÀ



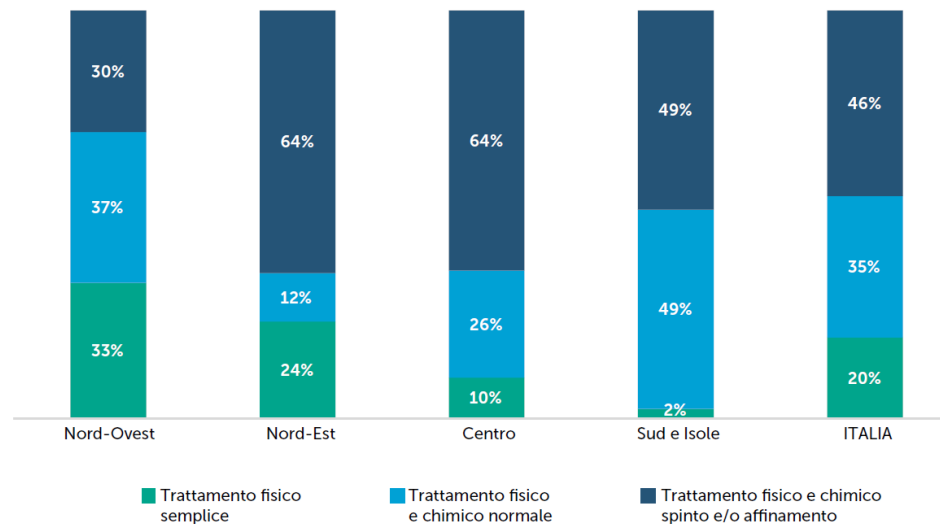
# Eterogeneità dei costi unitari del servizio: alcuni possibili fattori esplicativi

Caratteristiche legate alla **geografia dei territori**:

- **disponibilità e qualità delle fonti di approvvigionamento** (assetto idrogeologico)
- **distanza delle medesime alle reti di distribuzione**
- **elementi di morfologia e orografia**,

con impatto sui costi di potabilizzazione e sui costi di trasporto del vettore idrico (legati in larga misura al consumo di energia elettrica)

*Suddivisione dei volumi prelevati dall'ambiente, per tipologia di trattamento di potabilizzazione e per area geografica*



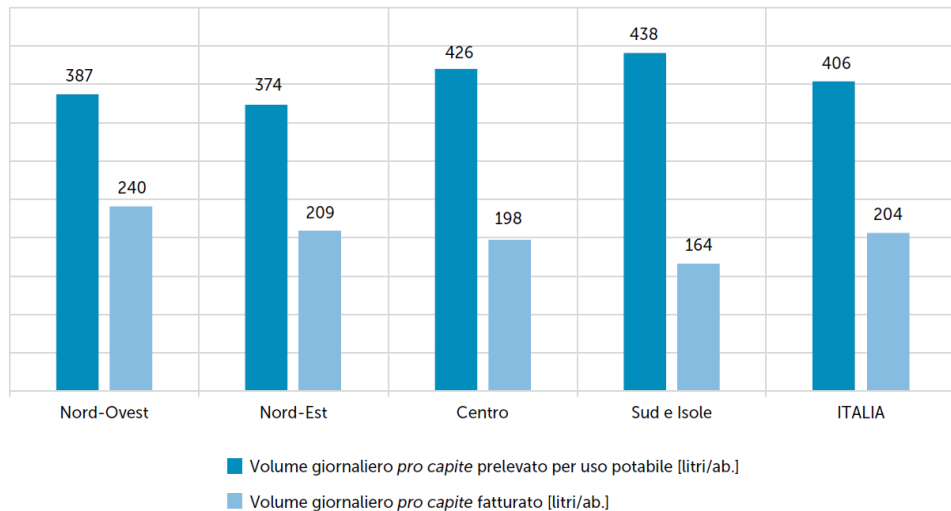
**Problematiche molto specifiche su scala locale**, che richiedono **interventi** particolarmente **complessi ed onerosi**, oltre a determinare **un'elevata incidenza di costi operativi**. Due esempi:

- *Concentrazioni di Arsenico e Fluoruri non compatibili con le caratteristiche di potabilità*
- *Contaminazione da PFAS nelle acque sotterranee*

# Eterogeneità dei costi unitari del servizio: alcuni possibili fattori esplicativi (2)

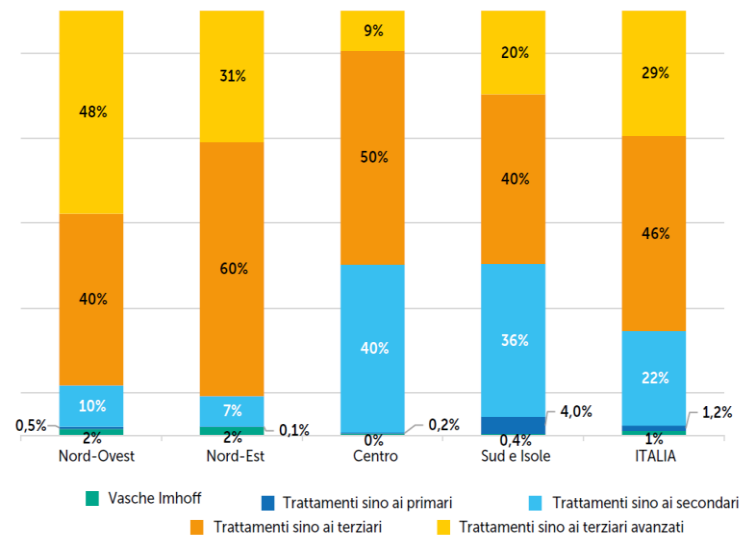
**Abitudini di consumo con differenze** tra le varie aree geografiche italiane in relazione ai volumi di acqua fatturata agli utenti

Volumi medi giornalieri pro capite prelevati e fatturati



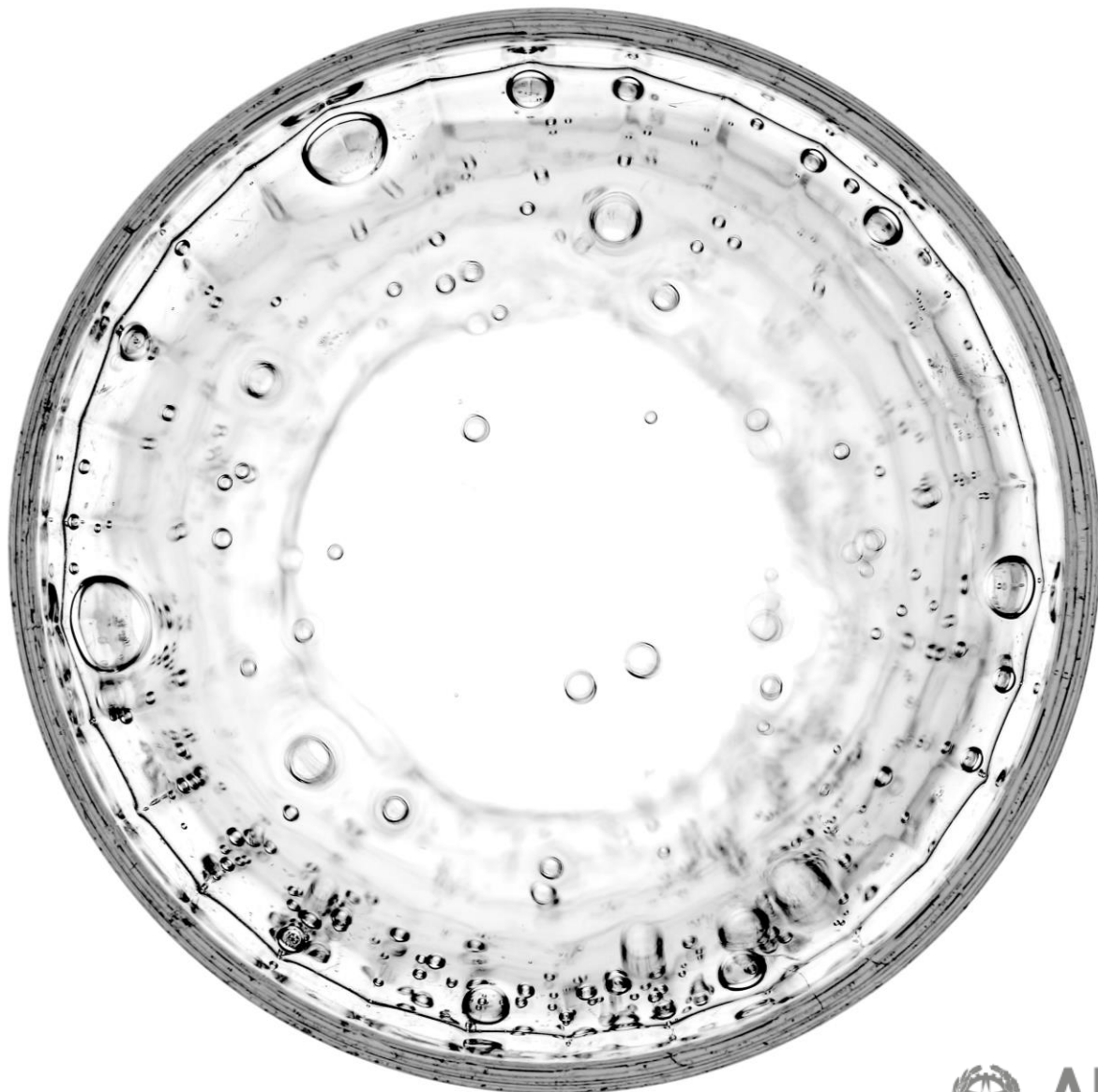
**Maggior livello di complessità dei trattamenti dei reflui depurati** (carico inquinante sottoposto a un trattamento sino al terziario avanzato) si registra nelle regioni settentrionali

Percentuale di reflui depurati per tipologia di trattamento, per area geografica



Anche la differente **densità abitativa** dei territori osservati può aiutare a comprendere la variabilità osservata

Dal **monitoraggio semestrale sugli assetti locali** del servizio idrico integrato svolto dall'Autorità, emergono ancora profili di **perdurante inerzia degli EGA nel procedere all'affidamento del SII al gestore unico di ambito (non beneficiando delle conseguenti economie di scala e di scopo)**



[www.arera.it](http://www.arera.it)



[ambiente@arera.it](mailto:ambiente@arera.it)



**ARERA**  
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente