

La misura idrologica nel Nordest

Padova, giovedì 30 maggio 2024

La misura nel servizio idrico integrato

Massimo Cornaviera

VIVERACQUA
— GESTORI IDRICI DEL VENETO —



La misura nel servizio idrico integrato

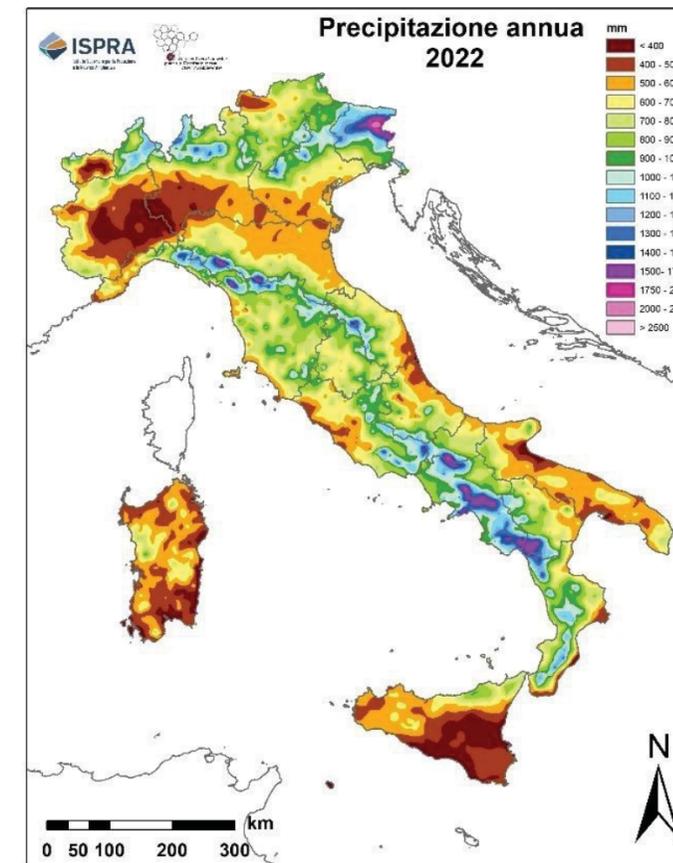
Il clima e il servizio idrico integrato

Il **deficit di precipitazione** registrato su scala nazionale nel **2022 è del -24%** rispetto alla **media 1991-2020**

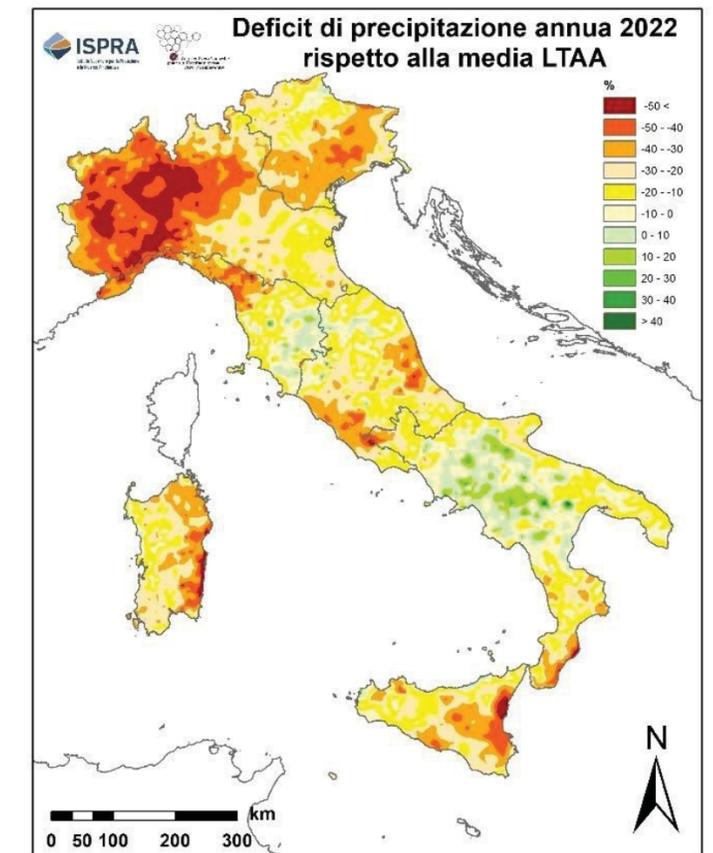
Le ridotte precipitazioni **nel 2022** hanno determinato una **riduzione della disponibilità naturale della risorsa idrica** che si produce annualmente attraverso il ciclo idrologico, che è stata pari a **67 miliardi di mc**, il **51% in meno rispetto alla media del periodo 1951-2022**

In risposta alla crisi idrica nel **Veneto Viveracqua** ha definito e realizzato per la **Protezione Civile 25 interventi** del valore complessivo di **4,8 mil Euro**

Precipitazione annua 2022
(fonte: ISPRA / Utilitatis)



Deficit di precipitazione annua 2022 rispetto alla
media 1951-2022
(fonte: ISPRA / Utilitatis)

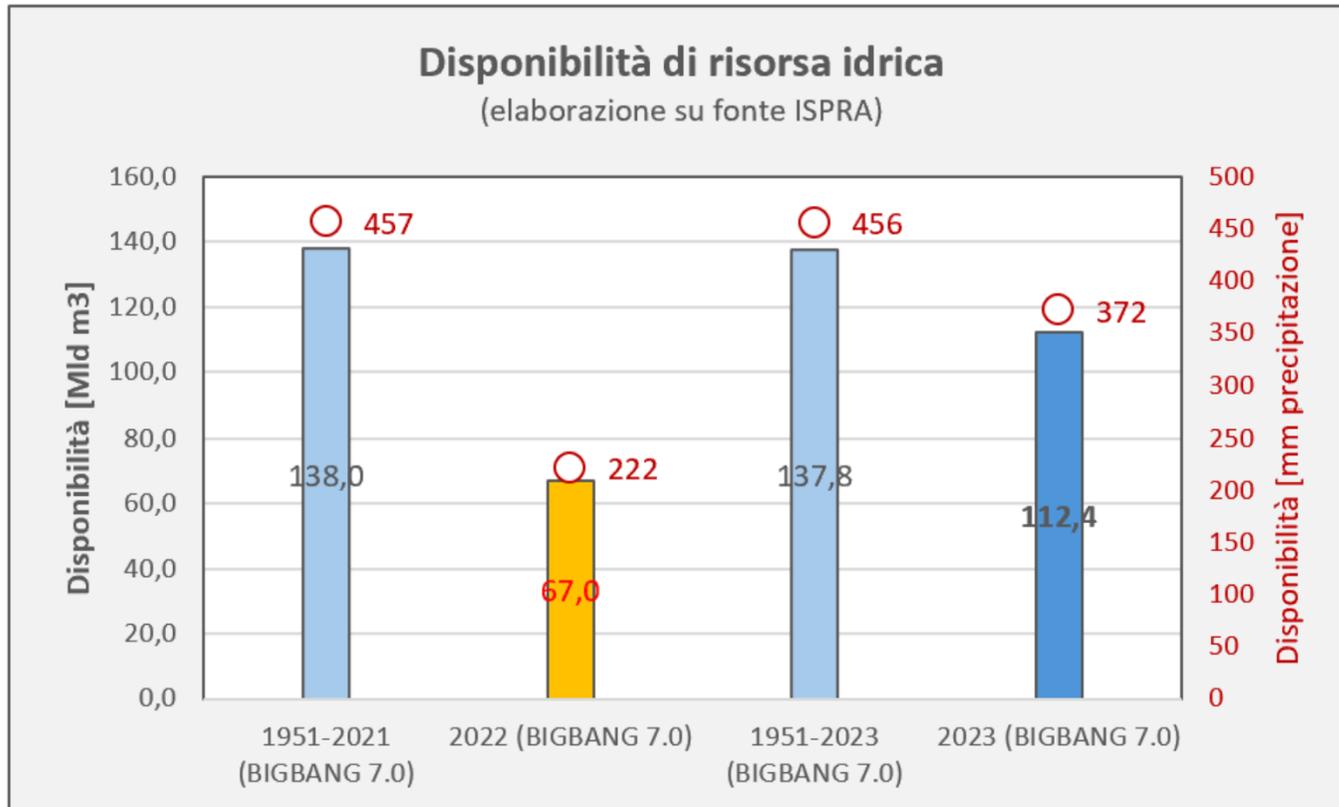


La misura nel servizio idrico integrato

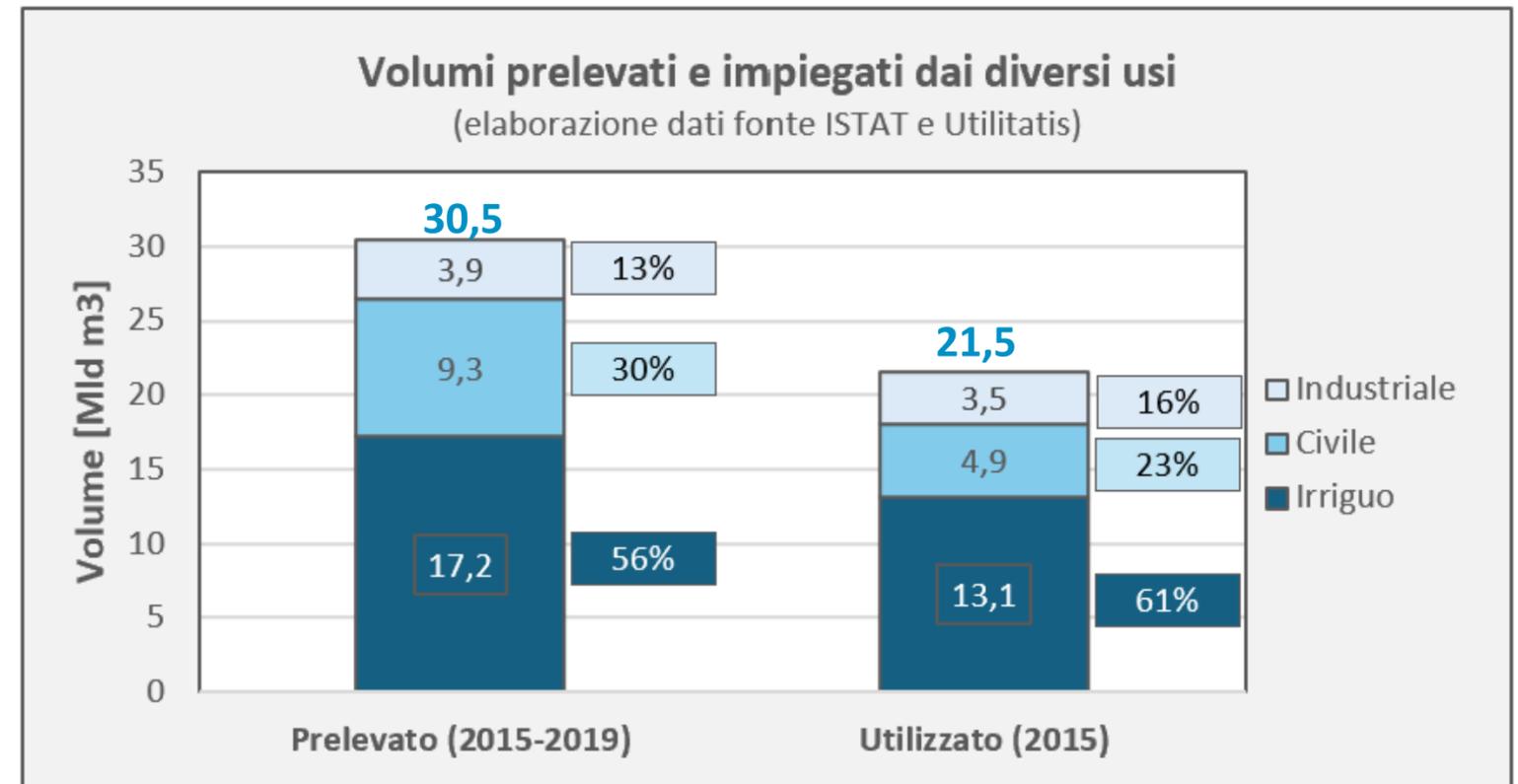
Il clima e il servizio idrico integrato



La stima per il 2023 segna un **avvicinamento ai valori medi sul lungo periodo**



I diversi usi contribuiscono al prelievo (**30,5 Mld m3**, media 2015-2019) e al consumo (**21,5 Mld m3**, dato 2015) di acqua dolce da corpi idrici superficiali o sotterranei in diversa misura



(È evidente, nell'uso civile dominato dall'uso idropotabile, la dispersione dai sistemi acquedottistici, segnatamente dalle reti di distribuzione)

La misura nel servizio idrico integrato

Il clima e il servizio idrico integrato



Fognature?



Non è affare dei Gestori ...

www.viveracqua.it/progetti/pluviometria/

Tutto «bene», allora ...

... fragilità dei sistemi acquedottistici di alcune aree territoriali:

- ridotta portata di sorgenti in aree montane
- intrusione del cuneo salino





Nell'attuale contesto climatico sensibilmente mutevole

- quali sono le competenze nella pianificazione delle azioni di adeguamento e degli investimenti, nella loro esecuzione e nella gestione del servizio?
- In che modo le misure acquisite vengono impiegate per la messa a terra degli interventi che attengono al servizio idrico integrato?

Con un sistema di governance, misura e controllo multilivello ...

La misura nel servizio idrico integrato

Le competenze in uno schema



Mediante Direttive, l'UE ha costruito un quadro di riferimento sui principali temi di interesse generale relativi all'acqua



Lo Stato traspone sull'ordinamento nazionale le linee guida fissate dall'UE ed eventualmente esercita poteri sostitutivi



Dal 2011 come AEEG e dal 2017 con l'attuale denominazione, definisce e aggiorna il **metodo tariffario**, approva le **tariffe** predisposte dagli EGATO, predispone lo schema tipo di **piano economico-finanziario** e dei contratti tipo di gestione, misura e controlla le **prestazioni tecniche e contrattuali dei gestori**, dispone in materia di separazione contabile, assicura la fruibilità e la diffusione dei servizi in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale, definisce adeguati livelli di qualità dei servizi, promuove la tutela **degli interessi di utenti e consumatori**, svolge una funzione **consultiva** nei confronti di Parlamento e Governo



Il MASE è titolare delle funzioni spettanti allo Stato nelle materie disciplinate dalla Sezione III del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152



Il MIT definisce la programmazione e il finanziamento di interventi a tutela e potenziamento del patrimonio infrastrutturale

Egato
(EE-LL.)

Gestore

Gestisce il SII nel rispetto delle obbligazioni previste nel contratto di gestione

La misura nel servizio idrico integrato

La governance in Italia

Le **regioni** esercitano le funzioni e i compiti ad esse spettanti nel quadro delle competenze costituzionalmente determinate e nel rispetto delle attribuzioni statali ed in particolare **provvedono a disciplinare il governo del rispettivo territorio**, nonché procedere alla **delimitazione degli ambiti territoriali ottimali (ATO)**, alla **designazione dei relativi enti di governo** (Egato) e **all'esercizio di specifici poteri sostitutivi** in caso di inerzia degli enti competenti all'organizzazione del servizio

Inoltre, esse hanno inoltre competenze in materia di **conservazione e difesa del territorio** e di **tutela delle acque**, che devono garantire adottando norme e misure che mirino a **ridurre le perdite di rete, a realizzare reti duali di adduzione al fine di consentire l'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili**, ad attuare i principi comunitari del **“recupero integrale dei costi”** e del **“chi inquina paga”**



Il **Dipartimento della Protezione Civile** presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri è titolare della **gestione delle emergenze**, di concerto con le analoghe strutture **regionali**. Non sono strutture di governance, ma esercitano funzioni e gestiscono risorse importanti, economiche e funzionali in caso di emergenze (tempesta Vaia 2018, crisi idrica 2022, ...).

VIVERACQUA
— GESTORI IDRICI DEL VENETO —

Il **Veneto**, con la L.R. 17/2012 ha definito **8 ATO**:



La misura nel servizio idrico integrato

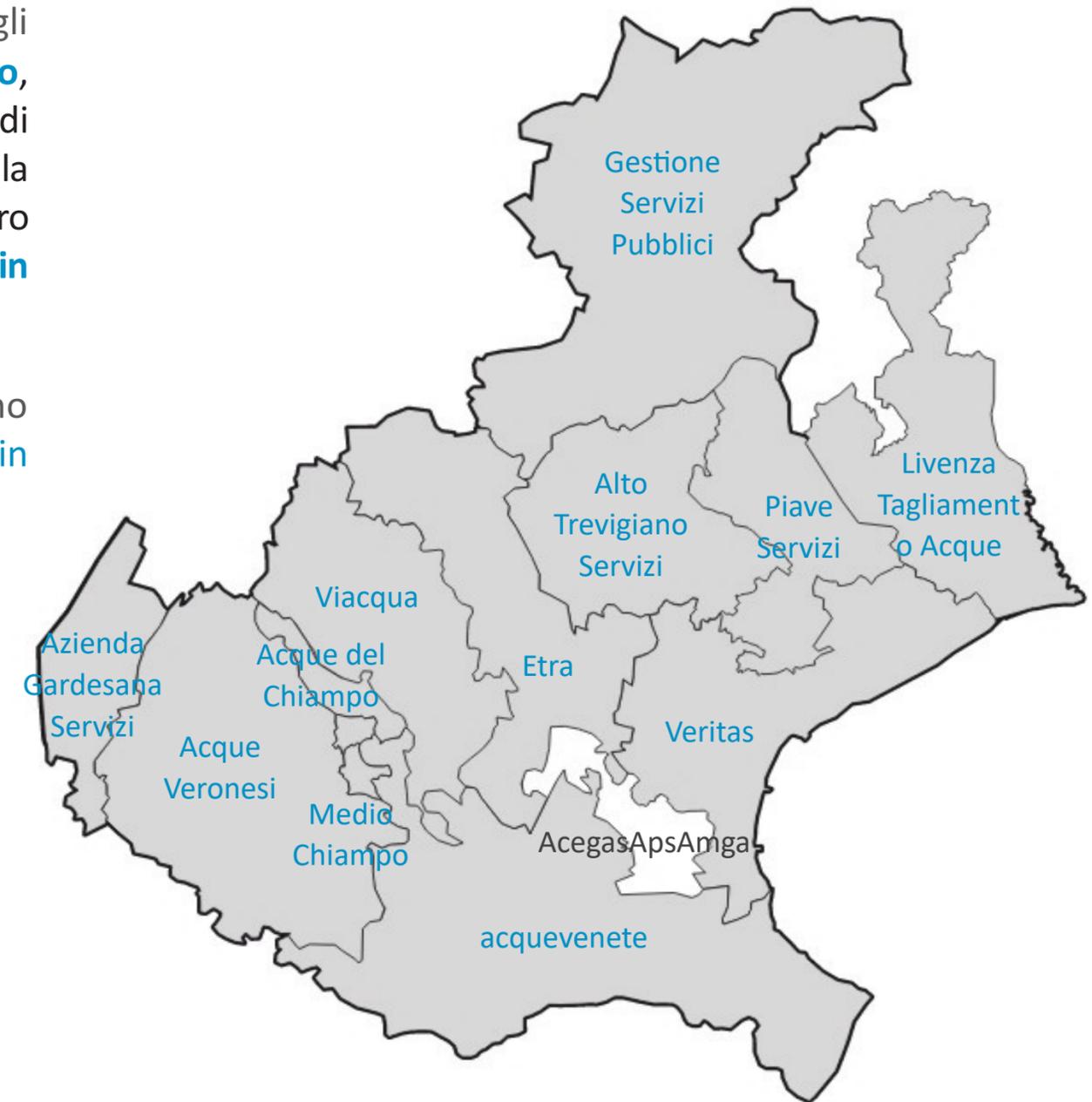
La governance in Italia

Gli **enti locali** (582 Comuni) attraverso gli enti di governo degli ATO definiti dalle Regioni a cui gli stessi EE.LL. devono aderire, svolgono le funzioni di **organizzazione del servizio idrico integrato**, di **scelta della forma di gestione**, di **determinazione e modulazione delle tariffe all'utenza**, di **affidamento della gestione** e relativo **controllo**, la **tutela dei beni del servizio idrico integrato**, la predisposizione e l'aggiornamento del **Piano d'ambito**, **l'accesso alle infrastrutture idriche** e la loro **verifica**, il **controllo sull'osservanza degli obblighi da parte del gestore** ed il relativo **intervento in caso di inadempimento**, la comunicazione al MASE dell'esito di detti controlli.

Nel Veneto, gli 8 consigli di bacino (gli enti di governo degli ATO individuati dalla regione) hanno scelto le forme di gestione e affidato il servizio a 13 gestori, **12 dei quali in house, associati in Viveracqua**:

1. Alto Veneto (GSP Spa)
2. Veneto Orientale (Alto Trevigiano Servizi Spa, Piave Servizi Spa)
3. Laguna di Venezia (Veritas Spa)
4. Bacchiglione (AcegasApsAmga Spa, Viacqua Spa, acquevenete Spa)
5. Brenta (Etra Spa)
6. Valle del Chiampo (Acque del Chiampo Spa, Medio Chiampo Spa)
7. Veronese (Acque Veronesi Scarl, Azienda Gardesana Servizi Spa)
8. Polesine (acquevenete Spa)

VIVERACQUA
— GESTORI IDRICI DEL VENETO —



La misura nel servizio idrico integrato

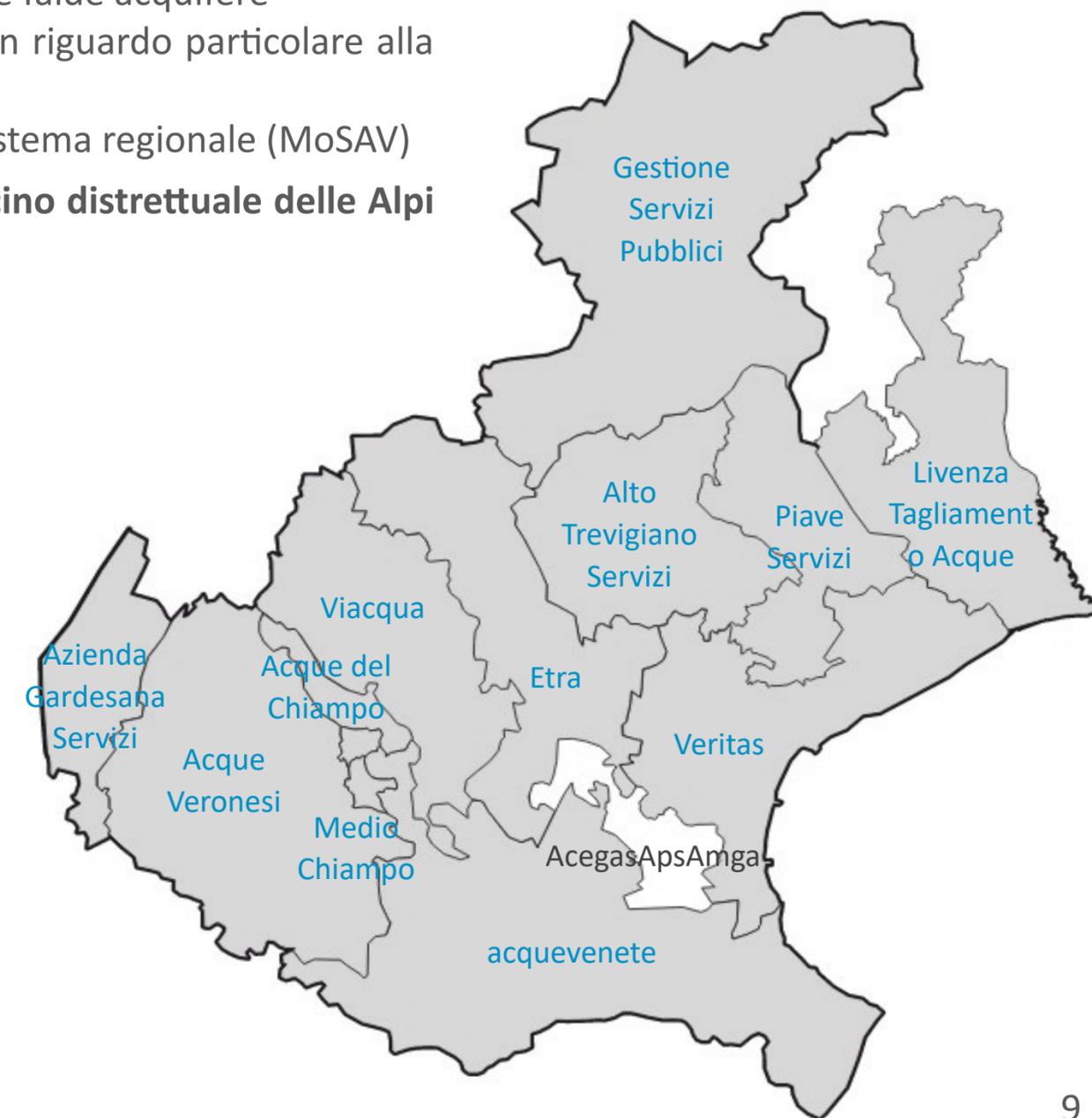
I Gestori del SII nel Veneto

La pianificazione proposta dai gestori è coordinata e integrata su macro-temi rilevanti per la **sicurezza del settore idrico regionale**:

- sviluppo delle infrastrutture per rispondere alla presenza di **sostanze perfluoroalchiliche (PFAS)** nelle falde acquifere
- **adeguamento delle infrastrutture ai cambiamenti climatici** intervenuti e prevedibili nel futuro, con riguardo particolare alla penetrazione della salinità alle foci dei fiumi in condizioni di siccità
- incremento delle **interconnessioni** tra sistemi idrici sfruttando le potenzialità offerte dall'esistente sistema regionale (MoSAV)

Gli interventi proposti dai soggetti proponenti (i **Consigli di Bacino**) per il tramite dell'**Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali**.

CdB Proponente	Soggetto Attuatore	n. interventi proposti	Importo
Alto Veneto	BIM Gestione Servizi Pubblici S.p.A.	2	25.785.850 €
AUSIR	Livenza Tagliamento Acque S.p.A.	1	3.500.000 €
Bacchiglione	AcegasApsAmga S.p.A.	6	80.350.000 €
Bacchiglione	acquevenete S.p.A.	5	28.639.840 €
Bacchiglione	Viacqua S.p.A.	6	52.295.441 €
Brenta	Etra S.p.A.	6	101.750.000 €
Laguna di Venezia	Veritas S.p.A.	6	172.500.000 €
Polesine	acquevenete S.p.A.	4	37.281.200 €
Valle del Chiampo	Acque del Chiampo S.p.A.	3	14.355.000 €
Valle del Chiampo	Acque del Chiampo S.p.A. + Medio Chiampo S.p.A.	4	27.745.300 €
Valle del Chiampo	Medio Chiampo S.p.A. S.p.A.	1	460.000 €
Veneto Orientale	Alto TREVIGIANO Servizi S.p.A.	2	100.300.000 €
Veneto Orientale	Piave servizi S.p.A.	6	64.371.721 €
Veronese	Acque Veronesi S.c.a.r.l.	1	31.500.000 €
Veronese	Azienda Gardesana Servizi S.p.A.	1	2.800.000 €
Totale		54	743.634.352 €



La misura nel servizio idrico integrato

La misura quale pietra angolare della gestione del servizio

Per gran parte di essi, l'Autorità chiede la **compilazione di registri** dai quali si possa ricostruire ogni singola decisione o evento.

Una **enorme quantità di dati** che consente ad Arera di avere un quadro puntuale e aggiornato annualmente dei fattori gestionali di ogni singolo gestore e di confrontare le prestazioni anche al fine di premiare o penalizzare i gestori in funzione dei risultati ottenuti (RQTI).

In tale contesto, la misura dei dati e la loro gestione assumono grande rilevanza per tutti i portatori di interesse (gestori, soci, comunità locali, prestatori di servizi, lavori e forniture, sistema creditizio, utenti finali, ambiente, ...)

Un processo aggiornato continuamente che consente il confronto tra gestori, indipendentemente dalla natura dei loro soci (pubblici o privati che siano) e fa emergere il livello di efficacia e di efficienza di ogni singola gestione



La misura nel servizio idrico integrato

La misura quale pietra angolare della gestione del servizio

Un esempio: la regolazione della qualità tecnica del servizio acquedotto



I gestori sono tenuti a inserire in appositi registri un set di dati relativi alle componenti del servizio (AFD) per ottenere 7 macro-indicatori. Per l'acquedotto (4 macro-indicatori), lo scopo è alimentare un modello per il calcolo di tre macro-indicatori:

Macro-indicatore delle perdite idriche M1: Composto di un indicatore **M1a delle perdite lineari** (volumi persi per km di lunghezza di rete) e di un indicatore **M1b delle perdite percentuali** (i volumi dispersi rispetto a quelli immessi). A tale scopo è necessario misurare (e dimostrare di averlo fatto) i volumi immessi nei sistemi acquedottistici, i volumi legittimamente non fatturati e quelli fatturati; la lunghezza delle reti di adduzione e distribuzione e delle derivazioni di utenza, il loro numero. Ne esce un posizionamento in una delle classi previste, cui corrispondono specifici obiettivi di miglioramento:



M1 è calcolato con un pesante mix di contributi, che provengono da gestionali diversi (CRM, fatturazione, OT, asset management, e prevede una forte componente di attività manuale

		M1a - PERDITE IDRICHE LINEARI (mc/km/gg)				
		M1a <12	12 ≤ M1a <20	20 ≤ M1a <35	35 ≤ M1a <55	M1a ≥55
PERDITE IDRICHE PERCENTUALI	M1b <20%	A				
	20% ≤ M1b <35%		B			
	35% ≤ M1b <45%			C		
	45% ≤ M1b <55%				D	
	M1b ≥55%					E

La misura nel servizio idrico integrato

La misura quale pietra angolare della gestione del servizio

Un esempio: la regolazione della qualità tecnica del servizio acquedotto



Il macro-indicatore delle interruzioni del servizio M2, per il quale vanno registrati oltre trenta campi per ciascuna interruzione:

1. n. progressivo interruzione	17. numero utenze condominiali soggette all'interruzione
2. data inizio interruzione [gg/mese/anno]	18. numero utenti indiretti sottesi alle utenze condominiali soggette all'interruzione
3. ora inizio interruzione [ore:minuti]	19. numero totale utenti coinvolti dall'interruzione (inclusi indiretti)
4. data fine interruzione [gg/mese/anno]	20. numero utenti (inclusi indiretti) aventi diritto all'indennizzo per S1
5. ora fine interruzione [ore:minuti]	21. ammontare totale indennizzi erogati per S1 [€]
6. durata interruzione [ore]	22. data attivazione servizio sostitutivo di emergenza [gg/mese/anno]
7. categoria interruzione (programmata/non programmata)	23. ora attivazione servizio sostitutivo di emergenza [ore:minuti]
8. durata prevista dell'interruzione programmata [ore]	24. tipologia servizio sostitutivo di emergenza attivato
9. origine segnalazione interruzione non programmata (call center/telecontrollo/altre origini)	25. numero utenti aventi diritto all'indennizzo per S2
10. codice rintracciabilità interruzione (es. ordini di lavoro/ticket call center)	26. ammontare totale indennizzi erogati per S2 [€]
11. codice rintracciabilità intervento di risoluzione	27. data termine operazione preavviso per interruzioni programmate [gg/mese/anno]
12. località evento che ha originato l'interruzione (Comune)	28. ora termine operazione preavviso per interruzioni programmate [ore:minuti]
13. località evento che ha originato l'interruzione (via/civico)	29. modalità preavviso adottata
14. coordinate geografiche evento che ha originato l'interruzione	30. numero utenti aventi diritto all'indennizzo per S3
15. area interessata dall'interruzione (comune/frazione/vie interessate o altra notazione)	31. ammontare totale indennizzi erogati per S3 [€]
16. numero utenti finali soggetti all'interruzione	32. Altro

M2 è calcolato partendo da un mix di dati analogici e già strutturati e prevede una forte componente di attività manuale, almeno quella per la registrazione delle attività in campo



ID	INDICATORE	CATEGORIA TARIFFARIA	ID CLASSE	CLASSE	OBIETTIVI
M2	INTERRUZIONI DEL SERVIZIO [ore]	ALTRO	A	$M2 < 0,75$	Mantenimento
			B	$0,75 \leq M2 < 3,00$	-2% M2 annuo
			C	$3,00 \leq M2 < 10,00$	-4% M2 annuo
			D	$10,00 \leq M2 < 30,00$	-6% M2 annuo
			E	$M2 \geq 30,00$	-8% M2 annuo

La misura nel servizio idrico integrato

La misura quale pietra angolare della gestione del servizio

Un esempio: la regolazione della qualità tecnica del servizio acquedotto

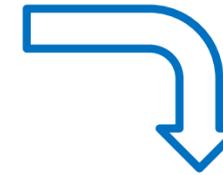


Il macro-indicatore della qualità dell'acqua distribuita **M3**, a sua volta con tre componenti:

M3a: che misura l'incidenza delle ordinanze di non potabilità [%]

M3b: per la misura del tasso di campioni non conformi [%]

M3c: per la misura del tasso di parametri non conformi [%]



... ai quali corrisponde il posizionamento in una griglia e un obiettivo specifico:

M3a parte da dati analogici e viene trasformato in dato analitico nel registro Arera

M3b e M3c traggono origine dai dati analitici negli archivi dei gestionali di laboratorio

ID	INDICATORE	CATEGORIA TARIFFARIA	ID CLASSE	CLASSE	OBIETTIVI
M3	M3a - INCIDENZA ORDINANZE DI NON POTABILITA' [%] M3b - TASSO CAMPIONI NON CONFORMI [%] M3b - TASSO PARAMETRI NON CONFORMI [%]	RES	A	M3a ≤ 0,001% - M3b ≤ 1,0% - M3c ≤ 0,04%	Mantenimento
			B	M3a ≤ 0,005% - M3b ≤ 1,0%	-4% di M3b annuo
			C	M3a ≤ 0,005% - 1,0% < M3b ≤ 5,0%	-6% di M3b annuo
			D	M3a ≤ 0,005% - M3b > 5,0%	-8% di M3b annuo
			E	M3a > 0,005%	-10% di M3b annuo

La misura nel servizio idrico integrato

La misura quale pietra angolare della gestione del servizio

Un esempio: la regolazione della qualità tecnica del servizio acquedotto



Il **macro-indicatore della resilienza idrica M0** è stato introdotto dal 2024 e serve a monitorare l'incidenza dei consumi sulla disponibilità idrica, includendo anche gli usi diversi dall'uso acquedottistico. Arera lo ha suddiviso in due indicatori M0a e M0b, che l'Ente di governo dell'ambito deve determinare in relazione a ciascun anno.

- **M0a misura la resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato** ed è calcolabile dal 1° gennaio 2024
- **M0b misura la resilienza idrica a livello sovraordinato** ed è calcolato come rapporto tra i consumi per tutti gli usi, incluse le perdite di rete, e la disponibilità idrica complessiva del territorio considerato

Il meccanismo per la registrazione sistematica dei volumi a numeratore e denominatore (diversi da quelli del SII) sarà a regime dal 1° gennaio 2026



N.	INDICATORE	CATEGORIA TARIFFARIA	ID CLASSE	CLASSE	OBIETTIVI
M0	RESILIENZA IDRICA (%)	RES	A	$M0a < 0,4$ $M0a < 0,7$	Mantenimento
			B	$0,4 < M0a < 0,5$ $M0b \leq 1$	+0,2% annuo della disponibilità idrica
			C	$0,5 < M0a < 0,7$ $M0b \leq 1$	+0,5% annuo della disponibilità idrica
			D	$0,7 < M0a < 0,95$ $M0b \leq 1$	+0,7% annuo della disponibilità idrica
			E	$M0a \geq 0,95$	+1% annuo della disponibilità idrica

La misura nel servizio idrico integrato



<https://www.utilitatis.org/my-product/blue-book-2024/>



Grazie

Massimo Cornaviera

massimo.cornaviera@viveracqua.it