

DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE
474/2024/R/IDR

**AVVIO DELLA FASE SPERIMENTALE DI MONITORAGGIO E RACCOLTA
DELLE GRANDEZZE PREPOSTE ALLA COSTRUZIONE
DELL'INDICATORE "M0-RESILIENZA IDRICA"**
Orientamenti finali

Documento per la consultazione

12 novembre 2024

Premessa

Il presente documento per la consultazione si inserisce nell'ambito del procedimento avviato dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (di seguito: Autorità) con deliberazione 30 gennaio 2024, 26/2024/R/IDR, per l'adozione di provvedimenti funzionali all'avvio della fase sperimentale di monitoraggio e raccolta delle grandezze preposte alla costruzione dell'indicatore di resilienza idrica.

Con il presente documento sono quindi presentati gli orientamenti dell'Autorità in merito alle modalità di calcolo dell'indicatore M0b-Resilienza idrica a livello sovraordinato, a valle delle interlocuzioni con i diversi stakeholder, con particolare attenzione agli elementi di misurazione dei consumi diversi dal civile e delle dotazioni idriche complessive del territorio, al fine di promuovere specifici interventi che risultino necessari per fronteggiare le nuove sfide riconducibili al Climate Change.

*I soggetti interessati sono invitati a far pervenire all'Autorità le proprie osservazioni e proposte in forma scritta, compilando l'apposito modulo interattivo disponibile sul sito internet dell'Autorità o, in alternativa, all'indirizzo di posta elettronica certificata (protocollo@pec.arera.it) e, in copia, all'indirizzo unitaQRM@arera.it, entro il **12 dicembre 2024**.*

Si rinvia all'Informativa sul trattamento dei dati personali contenuta nel presente documento per l'indicazione delle modalità di trattamento dei dati personali.

Le osservazioni pervenute potranno essere pubblicate sul sito internet dell'Autorità al termine della consultazione. I partecipanti alla consultazione possono chiedere che, per motivate esigenze di riservatezza, i propri commenti siano pubblicati in forma anonima.

I partecipanti alla consultazione che intendono salvaguardare la riservatezza o la segretezza, in tutto o in parte, delle osservazioni e/o della documentazione inviata, sono tenuti ad indicare quali parti sono da considerare riservate e non possono essere divulgate, evidenziando in apposite appendici le parti che si intendono sottrarre alla pubblicazione. In tale caso i soggetti interessati dovranno inviare su supporto informatico anche la versione priva delle parti riservate, destinata alla pubblicazione qualora la richiesta di riservatezza sia accolta dagli Uffici dell'Autorità. Una generica indicazione di confidenzialità presente nelle comunicazioni trasmesse non sarà considerata quale richiesta di pubblicazione in forma anonima o di non divulgazione dei contributi inviati.

In assenza di richieste di salvaguardia di riservatezza o segretezza e/o in caso di mancato invio delle versioni omissate le osservazioni sono pubblicate in forma integrale.

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

**Piazza Cavour, 5 - 20121 - Milano
tel. 02.655.65.547
e-mail: unitaQRM@arera.it
pec: protocollo@pec.arera.it
sito internet: www.arera.it**

INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 (GDPR)

La disciplina della partecipazione ai procedimenti di regolazione dell'ARERA è contenuta nella deliberazione n. 649/2014/A. Ai sensi dell'articolo 4.2 della disciplina in parola, l'ARERA non riceve contributi anonimi.

1. Titolare del Trattamento

Titolare del trattamento è ARERA, con sede in Piazza Cavour 5, 20121, Milano, e-mail: info@arera.it, PEC: protocollo@pec.arera.it, centralino: +39 02655651.

Per ogni chiarimento rispetto al trattamento oggetto della presente informativa è possibile contattare il Responsabile della Protezione dei dati (RPD) all'indirizzo email rpd@arera.it, oppure scrivendo agli indirizzi del Titolare, all'attenzione del RPD. Le richieste saranno riscontrate nei termini di cui all'articolo 12 del GDPR.

2. Categorie di dati trattati, base giuridica e finalità del trattamento

Ai fini della partecipazione alla presente consultazione pubblica sono richiesti unicamente nome, cognome e indirizzo email professionale del rispondente per conto del soggetto partecipante alla procedura.

Si invita a non inserire dati personali, o informazioni che comunque consentano di rivelare l'identità del rispondente o di terzi, nel corpo del contributo inviato, ivi inclusa l'eventuale firma olografa del rappresentante legale del rispondente. L'Autorità non risponde dell'eventuale pubblicazione di tali dati, anche nell'ipotesi in cui siano contenuti nella ragione sociale o nella denominazione del partecipante alla consultazione.

Il trattamento di tali dati personali è svolto esclusivamente per lo svolgimento di compiti di interesse pubblico e per adottare gli atti di competenza dell'Autorità ai sensi della normativa vigente. Il trattamento è effettuato ai sensi dell'articolo 6, par. 1, lett. e), del GDPR.

3. Modalità del trattamento e periodo di conservazione dei dati

I dati personali indicati saranno trattati mediante supporto cartaceo e tramite procedure informatiche, con l'impiego di misure di sicurezza idonee a garantirne la riservatezza, nonché ad evitare l'indebito accesso agli stessi da parte di soggetti terzi o di personale non autorizzato.

4. Tempi di conservazione

I dati personali saranno conservati per un periodo massimo di 5 anni.

5. Comunicazione e diffusione dei dati

I dati personali conferiti ai fini della partecipazione alla consultazione, come individuati al precedente punto 2, non saranno diffusi o comunicati a terzi, fatti salvi i casi in cui si renda necessario comunicarli ad altri soggetti coinvolti nell'esercizio delle attività istituzionali del Titolare e i casi specificamente previsti dal diritto nazionale o dell'Unione Europea. I dati personali delle persone fisiche che rispondono alla consultazione nella loro capacità personale non saranno oggetto di pubblicazione.

6. Diritti dell'interessato

Gli interessati possono esercitare i diritti di cui agli articoli 15-22 del GDPR rivolgendosi al Responsabile della Protezione dei Dati personali dell'Autorità agli indirizzi sopra indicati.

Gli interessati, ricorrendone i presupposti, hanno altresì il diritto di proporre reclamo al Garante per la protezione dei dati personali, quale autorità di controllo, o di adire le opportune sedi giudiziarie.

INDICE

1	Introduzione.....	6
2	Inquadramento della problematica	11
	Inquadramento regolatorio	11
	Evidenze emerse dai dati forniti nell'ambito della raccolta dati	13
3	Modalità di calcolo di M0b	17
	Calcolo dei consumi idrici.....	18
	Consumi di acqua potabile.....	18
	Consumi irrigui	18
	Consumi industriali.....	20
	Altri consumi	21
	Volumi esportati e importati	22
	Disponibilità idriche	22
	Acque di falda.....	23
	Invasi.....	24
	Corpi idrici superficiali.....	25
	Dissalazione.....	26
	Riuso delle acque reflue depurate	26
	Proiezione delle disponibilità idriche	27
	Arco temporale di riferimento.....	28
	Dimensione territoriale di riferimento.....	30
4	Aspetti procedurali.....	31
	Coordinamento istituzionale e responsabilità.....	31
	Obblighi di registrazione	32

1 Introduzione

- 1.1 L’Autorità, con deliberazione 30 gennaio 2024, 26/2024/R/IDR, ha avviato il procedimento per portare a compimento il meccanismo di incentivazione per la resilienza idrica previsto dalla deliberazione dell’Autorità 637/2023/R/IDR, che ha aggiornato la regolazione della qualità tecnica (RQTI) introdotta con la deliberazione 27 dicembre 2017, 917/2017/R/IDR.
- 1.2 Tale aggiornamento ha perseguito principalmente due obiettivi: i) ampliare l’attuale disciplina al fine di promuovere investimenti in grado di incrementare la sicurezza degli approvvigionamenti, e più in generale, mitigare gli effetti derivanti dal *Climate Change*; ii) aggiornare e integrare l’impianto della RQTI, alla luce delle recenti novità normative e delle risultanze emerse dall’avvio della regolazione, con lo scopo di rendere maggiormente efficace il meccanismo.
- 1.3 In particolare, l’Autorità, nell’intento di perseguire la promozione di specifici interventi necessari a fronteggiare le nuove sfide riconducibili al *Climate Change*, ha introdotto un nuovo macro-indicatore - denominato “M0-Resilienza idrica” – volto a monitorare l’efficacia attesa del complesso sistema degli approvvigionamenti a fronte delle previsioni in ordine al soddisfacimento della domanda idrica nel territorio gestito, includendo anche gli usi diversi dal civile.
- 1.4 Tale obiettivo rientra a pieno titolo nell’agenda europea. Al riguardo, si rammenta che, il 26 ottobre 2023, il Comitato economico e sociale europeo (CESE) ha invitato le istituzioni dell’Unione a considerare l’acqua come una priorità e ad adottare un *Blue Deal* europeo, pienamente complementare e in sinergia con il *Green Deal* europeo e con gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, per “*anticipare le esigenze, nonché preservare e gestire adeguatamente le nostre risorse idriche comuni a breve, medio e lungo termine per un futuro resiliente*”¹. Il CESE ha, pertanto, individuato specifici principi² e ha enucleato talune misure

¹ Cfr. anche la Decisione di esecuzione (UE) 2024/2489 della Commissione dell’11 settembre 2024 relativa alla richiesta di registrazione dell’iniziativa dei cittadini europei “*per un’Europa resiliente e con una gestione intelligente delle risorse idriche*”, tesa, in particolare, a “*sostenere sia un piano d’azione strategico e olistico sull’acqua in Europa che lo sviluppo e l’attuazione di politiche duplici e complementari in tutti i settori strategici dell’UE, come richiesto nella dichiarazione per un Blue Deal dell’UE*”, nonché a “*esortare la Commissione europea a considerare l’acqua una priorità strategica a sé stante nel quadro dell’UE, portando la resilienza idrica sullo stesso livello di priorità della decarbonizzazione*”.

² Tra i principi guida del Blue Deal dell’UE, il CESE ha individuato i seguenti:

- “*le politiche e le azioni intraprese nell’ambito del Blue Deal devono basarsi su dati aggiornati, precisi, trasparenti, comparabili, facilmente accessibili e affidabili in materia di acque*”;
- “*il ripristino e la protezione degli ecosistemi, delle zone umide e della biodiversità dovrebbero rappresentare una parte essenziale del Blue Deal*”;
- “*l’Unione europea deve adottare un approccio alle risorse idriche basato sui diritti umani e combattere la povertà idrica, in linea con il principio 20 del pilastro europeo dei diritti sociali*”;

che il *Blue Deal* dovrebbe includere (impegnandosi a monitorare la loro attuazione nel corso del prossimo mandato della Commissione europea 2024-2029), evidenziando – per quanto di maggiore interesse in questa sede – le seguenti azioni:

- *“è necessario raccogliere sistematicamente dati trasparenti, comparabili, facilmente accessibili e affidabili sullo stato attuale e sulle tendenze a lungo termine a livello dell’UE per quanto riguarda: l’approvvigionamento idrico, l’accesso all’acqua e ai servizi igienicosanitari, lo stato delle infrastrutture idriche, l’estrazione delle acque superficiali e sotterranee e l’utilizzo dell’acqua nei processi industriali, agricoli e domestici”;*
- *“le infrastrutture e le risorse idriche di ciascuno Stato membro devono essere immediatamente sottoposte ad una valutazione approfondita al fine di individuare le esigenze urgenti in termini di investimenti. Si dovrebbe introdurre una legislazione coerente in tutti gli Stati membri per istituire un meccanismo sostenibile di stoccaggio dell’acqua nei periodi piovosi”;*
- *“è opportuno introdurre incentivi per la transizione verso un’economia circolare dell’acqua e sostenere il riutilizzo dell’acqua per tutti i tipi di utenti”;*
- *“l’uso sostenibile dell’acqua e la condizionalità in materia di risorse idriche dovrebbero diventare dei criteri in tutti i fondi dell’UE, per evitare di sostenere progetti in contrasto con gli obiettivi della direttiva quadro sulle acque e del nuovo Blue Deal dell’UE”;*
- *“si dovrebbe nominare un commissario europeo ad hoc che sia responsabile delle risorse idriche”³.*

1.5 Le proposte sopra citate sono state accolte favorevolmente dalla Commissione Europea, come evidenziato dalla proposta di nomina di un Commissario “all’Ambiente, la Resilienza idrica e per un’Economia circolare competitiva”⁴, anche sulla scorta dei lavori avviati nell’ambito della Strategia Europea di adattamento ai cambiamenti climatici adottata nel 2021. A tal proposito, si richiamano anche i contenuti delle linee guida pubblicate nel luglio di quest’anno

-
- *“l’UE deve sostenere lo sviluppo di tecnologie che consentano l’efficienza idrica, il riciclaggio e la riduzione dell’inquinamento, nonché la loro adozione progressiva da parte dell’agricoltura, dell’industria e delle famiglie”;*
 - *“una politica globale dell’UE in materia di acque deve essere accompagnata da un piano di finanziamento altrettanto ambizioso”;*
 - *“il Blue Deal europeo richiede una governance adeguata delle risorse di acqua dolce, comprese le acque sotterranee. Il CESE invita ad adottare un approccio basato sui bacini idrografici che coinvolga tutte le parti interessate”.*

³ Si consideri, al riguardo, la previsione della nomina di un Commissario all’Ambiente, alla Resilienza idrica e all’Economia circolare competitiva per la prossima Commissione europea 2024-2029.

⁴ Commissaria Jessika Roswall, svedese.

nell’ambito della Common Implementation Strategy⁵, sempre della Commissione Europea, intesi fornire strumenti per favorire l’adattamento ai cambiamenti climatici a tutti gli *stakeholder* attivi a livello nazionale, regionale o locale. Nell’ambito dell’approccio in 6 fasi raccomandato, si evidenzia, in particolare, l’esigenza di mettere a sistema tutte le professionalità e competenze che hanno effetti sulla gestione delle acque, oltre alla necessità di considerare l’obiettivo della resilienza idrica fin dalle fasi iniziali di definizione dei progetti infrastrutturali, suggerendo buone pratiche in materia⁶.

- 1.6 Data l’esigenza di incentivare, fin da subito, comportamenti virtuosi, la scelta è stata quella di adottare un approccio evolutivo e bidimensionale per il calcolo di *M0*, evidenziando, fin da subito, una grandezza immediatamente misurabile (*M0a*-Resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato), ma traguardando anche la considerazione del calcolo complessivo, da completare a valle delle interlocuzioni con i diversi *stakeholder*, con particolare attenzione agli elementi di misurazione dei consumi diversi dal civile e delle dotazioni idriche complessive del territorio (*M0b*-Resilienza idrica a livello sovraordinato).
- 1.7 Il presente documento di consultazione mira proprio a definire compiutamente le modalità di calcolo e applicazione dell’indicatore *M0b*, definito all’art. 5-quater della RQTI⁷.
- 1.8 Alla luce delle complessità rilevate, la medesima RQTI, inoltre, ha previsto al comma 5-quater.3 le seguenti tempistiche di applicazione:
- avvio di una fase sperimentale di monitoraggio e raccolta delle grandezze preposte alla costruzione dell’indicatore a partire dal 1° gennaio 2025;
 - applicazione del meccanismo di incentivazione a regime a partire dal 1° gennaio 2026;

pur precisando, al comma 5-quater.4, che “*Nelle more della definizione di dettaglio [...], a partire dal 1° gennaio 2024 si richiede a ciascun EGA di identificare un valore stimato di M0b, da determinarsi tramite l’interlocuzione con la propria Autorità di Distretto, oltre che utilizzando le informazioni di ciascun gestore relative alle condizioni generali in cui si trova a operare*”.

- 1.9 Al fine di pervenire alla compiuta costruzione dell’indicatore *M0b*, dunque, è stato costituito un Tavolo Tecnico, che si è riunito il 3 e il 22 aprile scorsi, ed ha consentito all’Autorità di acquisire contributi da parte di un numero consistente di *stakeholder*, anche tramite la somministrazione di un questionario inviato alla fine del mese di luglio. In particolare, il Tavolo Tecnico ha beneficiato dei contributi del Commissario straordinario nazionale per l’adozione di interventi urgenti

⁵ Guidance document No. 24 “River basin management in a changing climate” - Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive and the Floods Directive, pubblicato nel luglio 2024.

⁶ Tra le quali è richiamata la regolazione della qualità tecnica di ARERA, che ha previsto l’introduzione del macro-indicatore *M0*.

⁷ Si veda il successivo Box 1.

connessi al fenomeno della scarsità idrica, del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, delle Autorità di bacino distrettuale, della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome, nonché degli Enti di governo dell’ambito (EGA) e dei gestori per il tramite delle loro associazioni più rappresentative.

- 1.10 Il presente documento di consultazione si propone pertanto di definire le regole funzionali all’avvio della fase sperimentale di applicazione a partire dal 1° gennaio del prossimo anno, coinvolgendo tutti gli *stakeholder*, stimolando i necessari contributi anche da parte di coloro che finora sono risultati meno attivi nell’ambito del Tavolo Tecnico.
- 1.11 Nella definizione delle regole risulta importante tener presente il fine ultimo dell’introduzione del macro-indicatore *M0*, che è quello di promuovere specifici interventi necessari a fronteggiare le nuove sfide riconducibili al *Climate Change*, da finanziare tramite la tariffa o fondi pubblici eventualmente disponibili. In quest’ottica, la *roadmap* delineata dalla RQTI – che, ricordiamo, prevede un primo anno di stime (nel 2024), un anno di sperimentazione (nel 2025) e l’applicazione a partire dal gennaio 2026 – è pensata proprio per poter cominciare da subito a dare un contributo in materia, pur nella consapevolezza che un calcolo preciso e completo di tale macro-indicatore richiederà tempo e impegno da parte di tutti gli *stakeholder* coinvolti, non pochi dei quali non appartengono al sistema del servizio idrico integrato.
- 1.12 L’Autorità è pertanto orientata ad adottare un percorso di graduale avvicinamento alla misurazione ottima, con definizioni sempre più accurate, innanzitutto tra la fase sperimentale e quella di prima applicazione, ma anche con un processo di affinamento che proseguirà negli anni successivi alla prima applicazione, riducendo via via la quota di grandezze stimate a favore delle grandezze misurate compiutamente.
- 1.13 Le proposte di definizione delle regole di calcolo per la fase sperimentale, dunque, vanno valutate da una prospettiva “*habent omnia initium*”, che privilegia la possibilità di attivare rapidamente il processo di contrasto alle tendenze negative riconducibili al cambiamento climatico, in attesa dei necessari e rigorosi affinamenti (“*incrementum*”).
- 1.14 Il presente documento di consultazione illustra dapprima le risultanze emerse dalla raccolta dati “RQTI monitoraggio” conclusa il 30 aprile scorso, per poi focalizzarsi su:
 - a) le modalità di calcolo proposte per l’indicatore *M0b*, con riferimento a:
 - valorizzazione dei consumi idrici;
 - valorizzazione delle disponibilità idriche;
 - arco temporale di riferimento delle grandezze rilevate;
 - dimensione territoriale di riferimento;
 - b) gli aspetti procedurali, che includono i seguenti aspetti:

- coordinamento istituzionale e responsabilità;
- obblighi di registrazione.

Spunti per la consultazione

- Q1.** *Si condivide la prospettiva “habent omnia initium”, alla luce delle finalità del macro-indicatore MO? Motivare la risposta.*
- Q2.** *Si ritengono esaustivi gli aspetti evidenziati per la discussione? Motivare la risposta.*

2 Inquadramento della problematica

Inquadramento regolatorio

2.1 Nel box che segue sono riepilogate le principali previsioni della RQTI relative al macro-indicatore M0-Resilienza idrica.

Box 1 – Il macro-indicatore M0-Resilienza idrica

La delibera 637/2023/R/IDR ha introdotto un nuovo macro-indicatore di qualità tecnica, denominato M0-Resilienza idrica. Esso si compone di due indicatori semplici così definiti:

- M0a: Resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato;
- M0b: Resilienza idrica a livello sovraordinato.

Per ciascun anno a , l'indicatore M0a è esplicitato secondo la formulazione che segue:

$$M0a = \frac{\sum_{mc}(\text{consumi SII, incluse perdite di rete}) - \sum_{mc}(\text{volumi esportati})}{\sum_{mc}(\text{falda} + \text{invasi} + \text{corpi idrici superficiali} + \text{dissalazione} + \text{riuso}) + \sum_{mc}(\text{volumi importati})}$$

dove:

- la sommatoria dei consumi del servizio idrico integrato, incluse le perdite di rete, è rappresentata dai volumi di acqua in ingresso nella rete di acquedotto ($\sum W_{IN}$, che include anche i volumi esportati);
- la somma delle disponibilità idriche (da falda, invasi, corpi idrici superficiali, dissalazione e riuso) è rappresentata – nelle more della compiuta definizione dell'indicatore M0b – dalla somma dei volumi indicati nelle concessioni di derivazione (fatti salvi i casi in cui, per una specifica fonte idrica, i volumi effettivamente disponibili si siano rivelati, negli ultimi 5 anni, stabilmente inferiori, nel qual caso andrebbero riportati, per quella specifica fonte, i volumi medi disponibili nel periodo indicato), dalla capacità autorizzata di dissalazione e dai volumi destinati al riutilizzo;
- $\sum_{mc}(\text{volumi esportati})$ rappresenta la sommatoria dei volumi di acqua ceduta all'ingrosso;
- $\sum_{mc}(\text{volumi importati})$ rappresenta la sommatoria dei volumi idrici acquistati da altri gestori.

Per ciascun anno a , l'indicatore M0b, in ciascun territorio considerato, è esplicitato secondo la formulazione che segue:

$$M0b = \frac{\sum_{mc}(\text{consumi acqua potabile} + \text{consumi irrigui} + \text{consumi industriali} + \text{altri consumi}) - \sum_{mc}(\text{volumi esportati})}{\sum_{mc}(\text{falda} + \text{invasi} + \text{corpi idrici superficiali} + \text{dissalazione} + \text{riuso}) + \sum_{mc}(\text{volumi importati})}$$

dove:

- i consumi di acqua potabile includono sia i consumi del servizio idrico integrato, sia le perdite di rete e le eventuali esportazioni al di fuori del territorio considerato, e sono rappresentati dai volumi di acqua in ingresso nella rete di acquedotto;
- i consumi irrigui includono i volumi dedicati alle attività agricole, captati per tale uso o trasportati in canali destinati al medesimo;
- i consumi industriali includono i volumi forniti nell'ambito delle attività industriali;

- gli altri consumi ricomprendono i volumi diversi dai precedenti, interessati da concessioni di derivazione, nonché i consumi domestici prelevati da pozzi non soggetti a concessione;
- la somma delle disponibilità idriche al denominatore è rappresentata dai volumi idrici effettivamente disponibili sul territorio, anche in ottica evolutiva sulla base delle previsioni legate al *Climate Change*;
- $\sum_{mc}(volumi\ esportati)$ rappresenta la sommatoria dei volumi di acqua ceduta all'ingrosso al di fuori del territorio considerato;
- $\sum_{mc}(volumi\ importati)$ rappresenta la sommatoria dei volumi idrici acquistati da gestori posti al di fuori del territorio considerato.

Le classi di appartenenza per il macro-indicatore M0, definite in funzione dei valori assunti dai due indicatori M0a ed M0b, sono riportate nella seguente Tavola.

N.	Indicatore	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivi
M0	Resilienza idrica [%]	RES	A	M0a<0,4 M0b≤0,7	mantenimento
			B	0,4≤M0a<0,5 M0b≤1	+0,2% annuo della disponibilità idrica (<i>DISP</i>)
			C	0,5≤M0a<0,7 M0b≤1	+0,5% annuo della disponibilità idrica (<i>DISP</i>)
			D	0,7≤M0a<0,95 M0b≤1	+0,7% annuo della disponibilità idrica (<i>DISP</i>)
			E	M0a≥0,95	+1% annuo della disponibilità idrica (<i>DISP</i>)

Gli obiettivi di miglioramento o di mantenimento per il macro-indicatore sono espressi in termini di aumento della disponibilità idrica del gestore che, nelle more di ulteriori affinamenti, è definita come:

$$DISP = (concessioni\ di\ derivazione\ SII + quote\ di\ concessioni\ di\ terzi + riuso + |interconnessioni|)$$

dove:

- *DISP*: rappresenta la grandezza “disponibilità idrica”;
- le “concessioni di derivazione SII”, sono le concessioni in capo ai gestori del servizio idrico integrato per qualunque modalità di captazione (da falda, invasi, corpi idrici superficiali, dissalazione); la variazione dei volumi in concessione può derivare da reali variazioni della risorsa (es. nuovi invasi, realizzazione di infrastrutture che permettano di utilizzare risorse precedentemente non disponibili per il SII, realizzazione di impianti di dissalazione), o dal riordino delle concessioni su fonti già utilizzate, in un’ottica di aumento della sicurezza degli approvvigionamenti, ed esclude pertanto le eventuali modifiche puramente amministrative;
- le eventuali “quote di concessioni di terzi” intercettano quei volumi di risorsa che vengono acquisiti dal gestore in forza di un rapporto di partecipazione agli investimenti di un soggetto terzo titolare della concessione;

- con il termine “*riuso*” si intende valorizzare positivamente l’aumento della disponibilità idrica complessiva del territorio derivante dal riutilizzo delle acque reflue depurate o dalla realizzazione di reti duali; tali nuove disponibilità idriche, infatti, pur soddisfacendo utilizzi diversi dal potabile, liberano risorse per l’uso prioritario;
- il termine “*interconnessioni*” indica il valore assoluto dei volumi scambiati tra gestioni (ceduti o acquistati) per il tramite di interconnessioni.

Evidenze emerse dai dati forniti nell’ambito della raccolta dati

- 2.2 Nell’ambito della più recente raccolta dati di qualità tecnica svolta dall’Autorità nel corso dell’anno 2024 si è provveduto a predisporre una specifica Maschera di raccolta dati dove gli Enti di Governo d’Ambito erano tenuti a registrare i primi dati utili al calcolo del macro-indicatore M0-Resilienza idrica per l’annualità 2023.
- 2.3 Più nello specifico, ai fini della determinazione dell’indicatore semplice *M0a* - Resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato (SII), sono stati raccolti i dati relativi alle disponibilità idriche per il solo servizio idrico integrato, ai volumi scambiati dal gestore del SII con altri soggetti e ai consumi idrici totali riferiti al medesimo perimetro.
- 2.4 Al contempo, ai fini della determinazione in via sperimentale dell’indicatore semplice *M0b* - Resilienza idrica a livello sovraordinato, sono stati oggetto di raccolta i dati relativi alle disponibilità idriche totali, ai volumi scambiati globalmente con altri soggetti e ai consumi idrici totali, nei quali in aggiunta ai consumi del SII sono da considerare anche i consumi riferiti agli usi irrigui, industriali e altri usi non contemplati nel perimetro gestionale.
- 2.5 Ai sensi della deliberazione 637/2023/R/IDR al comma 5-bis.3, il macro-indicatore M0 si applica ai gestori che forniscono almeno il servizio di acquedotto, con la sola eccezione dei gestori grossisti di acquedotto, che devono essere valutati congiuntamente ai gestori della distribuzione da loro serviti.
- 2.6 I dati mostrati nel seguito sono relativi ad un *panel* di 144 gestori per una copertura pari all’82,9% della popolazione residente ISTAT. Tra questi, 18 gestori hanno dichiarato una determinazione del macro-indicatore congiunta con uno o più gestori grossisti dai medesimi serviti, cui corrisponde una popolazione servita pari all’8,1% della popolazione ISTAT.
- 2.7 Come precedentemente evidenziato, mentre l’indicatore *M0a* risultava immediatamente calcolabile, per l’indicatore *M0b* è stata prevista una *roadmap* per l’avvio della fase sperimentale di monitoraggio e raccolta e la successiva applicazione del meccanismo di incentivazione a regime a partire dal 1° gennaio 2026 (comma 5-quater.3), mentre, nelle more della definizione di dettaglio, è stato richiesto a ciascun EGA “*di identificare un valore stimato di M0b*” (comma 5-quater.4). Ne consegue che i valori rilevati per il secondo indicatore risultano, strutturalmente, meno confrontabili di quelli rilevati per il primo.

- 2.8 Una prima evidenza che emerge dai dati raccolti è l'ampia prevalenza del prelievo da falda (79%), cui seguono i prelievi da corpo idrico superficiale (11%) e quelli da invaso (8%), mentre riuso e dissalazione sono ancora piuttosto marginali. I dati riportati confermano le evidenze già rappresentate dalla letteratura di settore.

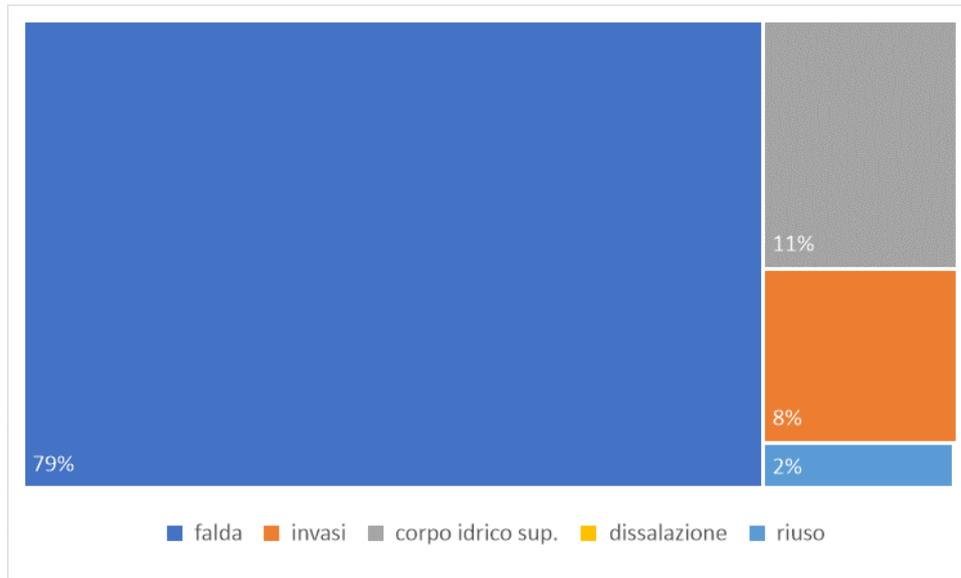


Figura 1 – Peso percentuale delle fonti utilizzate, come derivanti dal calcolo dell'indicatore M0a - Resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato

- 2.9 A livello nazionale, per il campione analizzato, l'indicatore di resilienza idrica a livello di gestione del SII è risultato mediamente pari a 0,669, con valori più contenuti nel Nord e nel Centro, e valori più elevati nel Sud e nelle Isole, come atteso (si veda la seguente Figura 2). Secondo quanto stabilito dall'Autorità in merito alle classi individuate per M0, si osserva che valori di *M0a* inferiori a 0,7 evidenziano condizioni di disponibilità idrica non particolarmente critiche, mentre valori del medesimo indicatore tendenti all'unità - o addirittura superiori -, mettono in luce problematiche crescenti in relazione alla disponibilità di risorse idriche.

M0a

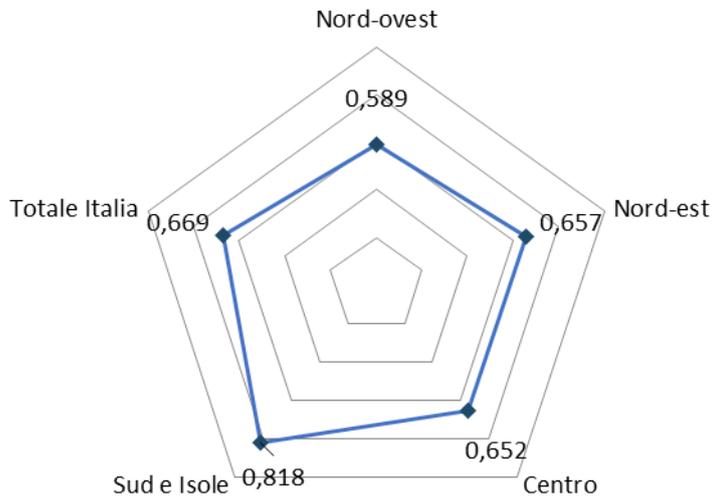


Figura 2 – Valori medi di M0a - Resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato

2.10 La medesima analisi effettuata per l'indicatore di resilienza a livello sovraordinato risulta mediamente pari a 0,648 (si veda la Figura 3), e dunque non molto dissimile da quello evidenziato per l'*M0a*, seppure con differenze rinvenibili a carattere locale. Il dato di *M0b* sconta tuttavia il problema di numerose lacune conoscitive nei dati comunicati: in relazione alle disponibilità idriche totali, circa l'11% del campione non ha comunicato dati, oltre alla presenza di numerose gestioni con mancata valorizzazione dei volumi emunti da falda oppure per i quali tale valore è stato posto pari a quello indicato per il calcolo di *M0a*; in merito invece ai consumi, si rilevano evidenti lacune per i consumi irrigui (solo per il 50% del campione sono stati forniti dati), sui consumi industriali (solo per il 36% del campione sono stati forniti dati) e sugli altri consumi. Si evidenzia, inoltre, che per 21 gestioni su 144 i pertinenti EGA hanno modificato il calcolo dell'indicatore *M0b*, presumibilmente per mancanza di affidabilità dei dati sottostanti.

M0b

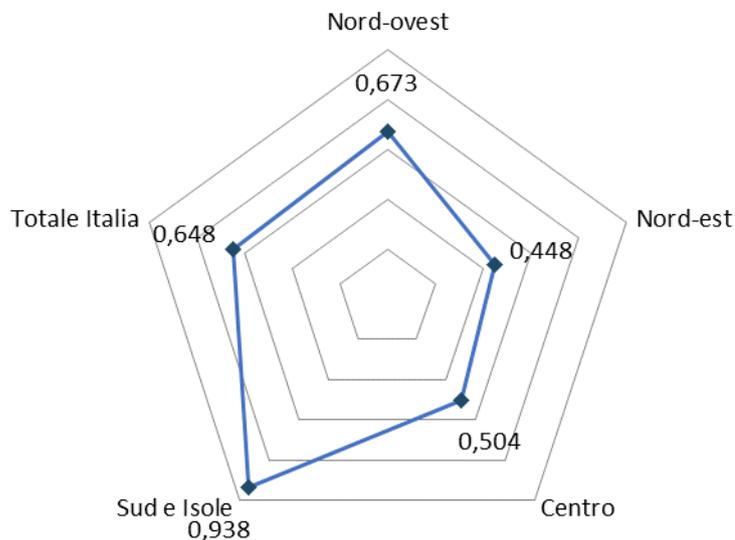


Figura 3 - Valori medi stimati in prima istanza di M0b - Resilienza idrica a livello sovraordinato per area geografica

- 2.11 L'analisi dei dati consegnati in relazione all'indicatore *M0b* mostra una spiccata eterogeneità di determinazione: si nota in particolare come, nelle realtà in cui opera più di una gestione nel medesimo ATO o sub-ATO, i valori assunti dall'indicatore risultino molto disomogenei tra loro. Le elevate difformità di calcolo rilevate per *M0b* fanno emergere l'esigenza di una disciplina di calcolo comune dell'indicatore in questione.
- 2.12 Di conseguenza, come rappresentato nella seguente Figura 5, seppure nella transitorietà di diverse grandezze alla base del calcolo del macro-indicatore M0, si rilevano evidenti necessità di intervento ai fini del miglioramento del medesimo macro-indicatore, dal momento che, a livello medio nazionale, solo il 6% della popolazione è servita da gestioni che si collocano nella classe A, ovvero nella classe per la quale è richiesto il solo mantenimento dello stato attuale del servizio sotto il profilo della resilienza idrica. Per contro, una quota rilevante della popolazione è servita da gestioni che si collocano nelle classi intermedie C e D, per le quali sono richiesti sforzi di incremento della disponibilità idrica rispettivamente dello 0,5% e dello 0,7% annuo. Marcate differenze di allocazione tra le classi sono inoltre evidenziabili ponendo a confronto le diverse aree geografiche rappresentate, con l'area Sud e Isole che mostra maggiori criticità rispetto alle restanti aree del Paese, evidenziando anche sotto questo profilo il più volte richiamato fenomeno del *Water Service Divide*.

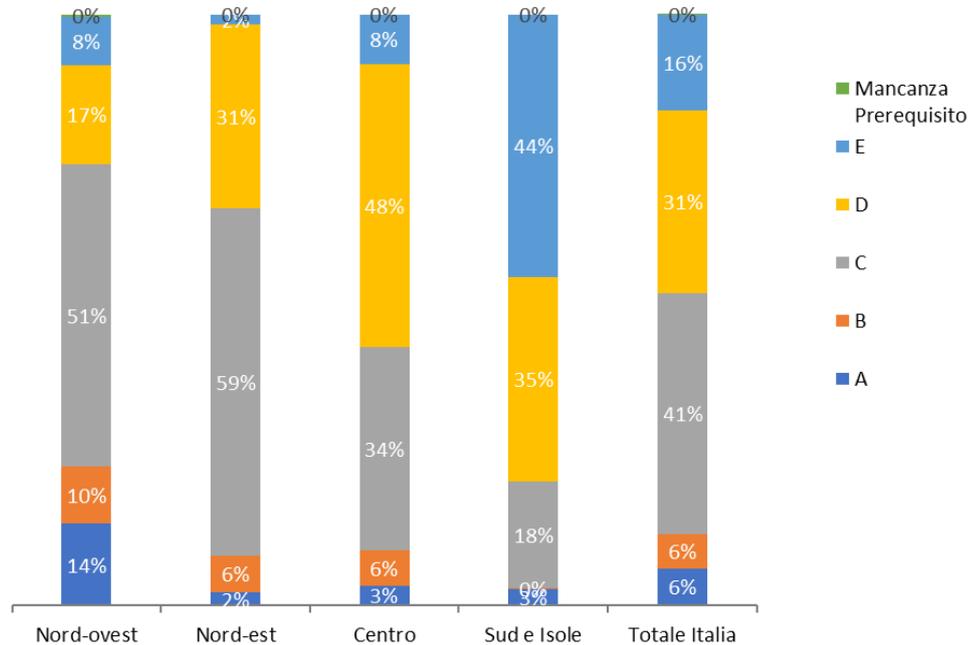


Figura 5 - Distribuzione della popolazione per classi di appartenenza delle gestioni per il macro-indicatore M0 – Resilienza idrica

2.13 Alla luce delle evidenze mostrate nei punti precedenti, l’Autorità ritiene opportuno proseguire nel percorso intrapreso, affinando progressivamente le definizioni delle grandezze preposte al calcolo, dell’indicatore *M0b*, secondo una formulazione omogenea su tutto il territorio nazionale.

Spunti per la consultazione

Q3. *Si condividono le problematiche legate al calcolo di M0b nella raccolta dati effettuata nell’aprile scorso? Evidenziare eventuali ulteriori criticità.*

3 Modalità di calcolo di M0b

- 3.1 La resilienza idrica a livello sovraordinato (indicatore *M0b*) è calcolata come rapporto tra i consumi per tutti gli usi, incluse le perdite di rete, e la disponibilità idrica complessiva del territorio considerato.
- 3.2 Nella trattazione che segue, verranno illustrate le ipotesi di definizione dei valori delle diverse voci al numeratore della espressione di calcolo dell’indicatore *M0b*, nonché dei volumi scambiati.
- 3.3 In generale, si ritiene sempre preferibile l’impiego di dati provenienti da fonti misurate, rispetto a quelli derivanti da stima. Nella consapevolezza, tuttavia, che

non tutti gli usi hanno la medesima consuetudine con gli strumenti di misura, si ritiene che, in subordine, possano essere utilizzati dati stimati, sulla base di ipotesi ritenute sufficientemente robuste dagli Enti preposti.

- 3.4 L'anno di riferimento per la misurazione dei consumi è quello di rilevazione dell'indicatore M0, fatte salve le precisazioni espressamente indicate in seguito.

Spunti per la consultazione

- Q4.** *Si condivide la “gerarchia delle fonti” indicata, che prevede la preferenza per le fonti del dato misurate rispetto a quelle stimate? Motivare eventuali risposte negative, eventualmente precisando la tipologia d’uso cui fare riferimento.*

Calcolo dei consumi idrici

- 3.5 Il servizio idrico integrato copre la grande maggioranza degli usi potabili e, in ogni caso, gli usi non gestiti dal SII sono intesi dover essere inseriti nelle altre categorie di consumi che seguono. Si precisa, dunque, che l'autoapprovvigionamento potabile, ai nostri fini rientra nella voce “Altri consumi”.
- 3.6 Ne consegue che, per evitare doppi conteggi, tutti i consumi delle categorie seguenti⁸ si intendono al netto delle corrispondenti categorie d'uso servite da un gestore del servizio idrico integrato.

Consumi di acqua potabile

- 3.7 I consumi di acqua potabile includono sia i consumi del servizio idrico integrato, sia le perdite di rete e le eventuali esportazioni al di fuori del territorio considerato. Si ritiene pertanto che la sommatoria dei consumi del servizio idrico integrato, incluse le perdite di rete, debba essere rappresentata dai volumi di acqua in ingresso nella rete di acquedotto ($\sum W_{IN}$, che include anche i volumi esportati).

Spunti per la consultazione

- Q5.** *Si condivide la previsione di assimilare i consumi di acqua potabile ai volumi in ingresso nella rete di acquedotto $\sum W_{IN}$? Motivare la risposta.*

Consumi irrigui

- 3.8 I consumi irrigui includono i volumi captati da corpi idrici superficiali o sotterranei finalizzati all'irrigazione fondiaria e all'irrigazione di coltivazioni all'interno di serre.
- 3.9 Le captazioni ad uso irriguo sono soggette al regime di concessione e all'obbligo di misurazione, con le specifiche, potenzialmente diverse, previste a livello

⁸ Salvo, per definizione, i consumi di acqua potabile.

territoriale da ogni Regione/Provincia Autonoma. Tali dati di consumo non sono nella disponibilità degli Enti di governo dell'ambito del SII e devono essere reperiti da altre fonti istituzionali.

- 3.10 Sulla base delle indagini svolte e dalle risposte ai questionari somministrati ai partecipanti ai Tavoli Tecnici risultano le seguenti banche dati principali:
- il SIGRIAN “Sistema Informativo Nazionale per la Gestione delle Risorse Idriche in Agricoltura”, banca dati realizzata e gestita dal CREA-PB⁹, che raccoglie i valori dei volumi irrigui prelevati a scopo prettamente irriguo e/o a uso plurimo utilizzati a scopo irriguo, restituiti al reticolo idrografico, sia collettivi che autonomi, misurati e/o stimati, sulla base di dati trasmessi a cadenza mensile o annuale dagli Enti di gestione delle risorse idriche a fini irrigui;
 - il catasto delle utenze idriche in capo alle Regioni e/o alle Province nei quali sono registrati i volumi di acqua pubblica autorizzati e i volumi annualmente prelevati, come risultanti dalle denunce annuali delle acque derivate.
- 3.11 Premettendo che l’Autorità predilige, evidentemente, l’utilizzo di volumi misurati, rispetto all’utilizzo di volumi stimati, si ritiene che possa essere rimesso ai compilanti – sulla base delle informazioni ricevute dagli Enti preposti – la scelta dell’utilizzo della banca dati, tra quelle sopra indicate, ritenuta più completa e/o affidabile nel proprio territorio.
- 3.12 Appare, invece, da evitare (o comunque da utilizzare solo come ultima istanza) la stima dei consumi irrigui sulla base dei volumi di prelievo concessi, che tendono ad essere sovrastimati nei territori in cui i canoni di concessione sono più bassi.
- 3.13 Si osserva, inoltre, che nei periodi di scarsità idrica i consumi irrigui tendono a contrarsi, per effetto della priorità dell’uso potabile. In questo caso, l’utilizzo delle denunce annuali negli anni di scarsità idrica rischierebbe di tradursi in una sottostima dei reali fabbisogni. In questi casi, si ritiene pertanto accettabile che i detti consumi irrigui siano determinati sulla base della media dei prelievi dei 3 anni precedenti (laddove tale misurazione sia stata preferita alla stima dei fabbisogni culturali).

⁹ Consiglio per la ricerca in agricoltura e l’analisi dell’economia agraria – Centro di Politiche e Bioeconomia.

Spunti per la consultazione

- Q6.** *Si ritengono adatte allo scopo ed esaustive le fonti informative (banche dati) individuate? Indicare eventuali criticità che potrebbero riscontrarsi nell'utilizzo delle banche dati proposte ed eventualmente indicare ulteriori banche dati utili allo scopo.*
- Q7.** *Si ritiene corretto che per evitare sottostime dovute alla contrazione dei consumi irrigui in periodi di scarsità idrica, anche laddove disponibili i prelievi derivanti dalle denunce annuali i consumi siano determinati sulla media dei prelievi dei 3 anni precedenti? Motivare la risposta.*

Consumi industriali

- 3.14 I consumi industriali includono i volumi di acqua prelevati dall'ambiente e destinati ai processi produttivi industriali. Le captazioni ad uso industriale sono soggette al regime di concessione e all'obbligo di misurazione dei volumi derivati, con le specifiche, potenzialmente diverse, previste a livello territoriale da ogni Regione/Provincia Autonoma.
- 3.15 Alla luce delle informazioni fino ad ora raccolte, l'Autorità è orientata a prevedere l'utilizzo nel calcolo dei consumi di acque per uso industriale dei volumi effettivamente misurati e, anche laddove disponibili parzialmente, si ritiene possano essere utilizzati quelli risultanti dalle denunce annuali delle acque derivate.
- 3.16 Laddove le denunce annuali non risultino complete, si ritengono accettabili anche i dati provenienti da metodologie di stima, effettuate dagli Enti preposti, quali quelle basate su dati ISTAT (ad esempio utilizzando la tipologia di prodotto, sulla base della classificazione ATECO, e/o il numero di addetti per unità locali disaggregate), o altra fonte istituzionale.
- 3.17 Anche i consumi industriali potrebbero contrarsi nei periodi di scarsità idrica, per effetto della priorità dell'uso potabile. Anche in questo caso, dunque, si ritiene accettabile che i detti consumi possano essere determinati sulla media dei prelievi dei 3 anni precedenti, al fine di approssimare gli effettivi fabbisogni.

Spunti per la consultazione

- Q8.** *Si condivide la previsione di determinazione dei consumi industriali sulla base delle denunce dei volumi prelevati effettuate dai titolari di concessione di derivazione di acque pubbliche? Motivare la risposta.*
- Q9.** *Si ritiene corretto che per evitare sottostime dovute alla contrazione dei consumi industriali in periodi di scarsità idrica, anche laddove disponibili i prelievi derivanti dalle denunce annuali, i consumi siano determinati sulla media dei prelievi dei 3 anni precedenti? Motivare la risposta.*

Altri consumi

- 3.18 Rientrano in questa voce - laddove non ritenuti manifestamente di carattere marginale, e qualora presenti e non già ricompresi nel SII né tra gli usi irrigui o industriali - i prelievi, soggetti o meno a concessione:
- di acque sotterranee per autoapprovvigionamento potabile in aree non servite dalla rete acquedottistica del servizio idrico integrato (pozzi privati per uso domestico o consorzi)¹⁰;
 - di acque superficiali e sotterranee per uso igienico ed usi assimilati (servizi igienici, antincendio, autolavaggio, lavaggio strade, innaffiamento di aree destinate al verde o aree sportive¹¹);
 - di acque superficiali e sotterranee per uso piscicolo, finalizzato all'allevamento ittico;
 - di acque superficiali e sotterranee per uso zootecnico, finalizzato all'allevamento di bestiame nell'ambito di aziende agricole o zootecniche;
 - di acque utilizzate nell'ambito di acquapark o stabilimenti termali e simili, i cui scarichi sono soggetti a trattamento (in loco o presso un depuratore) prima di essere scaricati in corpo idrico.
- 3.19 I citati consumi devono derivare da misurazione effettiva e, solo laddove non disponibili, possono derivare da stime.
- 3.20 Sulla base della maggioranza delle risposte al questionario, e in ragione della natura prevalentemente non dissipativa dell'uso, si ritiene invece di non inserire al numeratore di *MOB*:
- i prelievi di acque superficiali ad uso idroelettrico finalizzato alla produzione di energia elettrica o di forza motrice;
 - i prelievi di acque sotterranee destinate ad uso geotermico finalizzato al recupero energetico mediante scambio termico in impianti a "pompa di calore".

¹⁰ Non risultano casi di autoapprovvigionamento potabile da acque superficiali ma, in caso contrario, andrebbero anch'esse incluse.

¹¹ laddove non ricompresi nei precedenti usi.

Spunti per la consultazione

- Q10.** *Si ritiene esaustiva la lista di prelievi considerati in questa categoria d'uso? Si condivide l'ipotesi di includere anche i prelievi relativi alle acque minerali destinate all'imbottigliamento? Motivare la risposta.*
- Q11.** *Si ritiene utile proporre modalità di quantificazione specifica per alcune delle citate tipologie d'uso ricomprese nella voce "Altri consumi"? Motivare la risposta.*
- Q12.** *Si condividono le previsioni di esclusione dal calcolo dei consumi idrici dei prelievi di acque destinate ad uso idroelettrico e ad uso geotermico? Per l'uso idroelettrico, si rinvergono criticità in caso di trattenimento dei volumi disponibili tramite sistemi di pompaggio? Motivare la risposta.*

Volumi esportati e importati

- 3.21 Definita la dimensione territoriale di riferimento, per una corretta quantificazione dei consumi idrici della regione osservata, devono essere quantificati sia i volumi importati dal territorio posto al di fuori del perimetro prescelto, che andrebbero ad aumentare i consumi effettivi dell'area, sia i volumi esportati ceduti all'ingrosso al di fuori del medesimo territorio considerato, che andrebbero a ridurre i consumi effettivi.
- 3.22 La quantificazione dei volumi importati ed esportati deve essere compiuta con esclusivo riferimento ai gestori della distribuzione del servizio idrico integrato presenti nel territorio considerato, ciascuno di essi valutato congiuntamente ai propri grossisti di acquedotto, laddove presenti.
- 3.23 Tali scambi avvengono attraverso infrastrutture dedicate e spesso implicano lo scambio di volumi d'acqua tra diversi soggetti, e dunque sono soggetti a misurazione e precisa quantificazione.

Spunti per la consultazione

- Q13.** *Si condividono le previsioni di quantificazione dei volumi importati ed esportati dal territorio analizzato nel calcolo dell'indicatore $M0b$? Motivare la risposta.*

Disponibilità idriche

- 3.24 Come noto, la prima formulazione definita dalla delibera 637/2023/R/IDR per l'indicatore $M0b$ prevede che la somma delle disponibilità idriche - posta al denominatore della medesima formula - sia rappresentata dai volumi idrici effettivamente disponibili sul territorio, siano essi derivabili da falda, invasi, corpi idrici superficiali, impianti di dissalazione e/o impianti di riuso, anche in ottica evolutiva sulla base delle previsioni legate al *Climate Change*.

- 3.25 Una tale previsione comporta la necessità di distinguere le modalità di calcolo delle disponibilità esistenti nell'attualità (c.d. *stock*), effettuato per le diverse fonti di approvvigionamento considerate, dal calcolo delle disponibilità che si prevede possano esserci in futuro, computo che dovrebbe poggiarsi su modelli predittivi sufficientemente robusti e che potrebbero portare ad una riduzione delle disponibilità legate al cambiamento climatico (c.d. variazione dello *stock*).
- 3.26 Nel seguito verranno pertanto mostrati gli orientamenti dell'Autorità in merito alle modalità di determinazione dei volumi riferiti a ciascuna delle fonti di approvvigionamento di acqua in uso nel territorio considerato, con la precisazione che per la determinazione della disponibilità complessiva si dovrà aver cura, da un lato, di detrarre i volumi di deflusso ecologico e, dall'altro, di evitare *double counting* di volumi già considerati nel conteggio in categorie precedenti.
- 3.27 Si ritiene inoltre che, in considerazione dell'ambito territoriale più allargato rispetto a quello preso a riferimento per il calcolo di *MOa* (si vedano i paragrafi 3.62 e successivi) e di volumi concessi in derivazione non eccedenti le capacità, le disponibilità al denominatore di *MOb* non debbano risultare inferiori a quelle calcolate per il primo indicatore.

Acque di falda

- 3.28 La misurazione della disponibilità idrica nelle falde acquifere è certamente la più complessa tra tutte le disponibilità considerate nel calcolo di *M0*. L'Autorità, per il solo indicatore *MOa*, in prima approssimazione ha previsto che tale determinazione fosse condotta considerando le concessioni di derivazione, seppure sia emerso in diverse occasioni che i dati sulle concessioni necessitino di un riordino complessivo. Proprio alla luce di questa esigenza di riordino, nonché della scarsa significatività della valorizzazione delle disponibilità idriche a livello del singolo gestore del SII, l'Autorità ha posto l'attenzione sulle concessioni di derivazione.
- 3.29 Per il calcolo di *MOb*, dedicato alla resilienza idrica a livello sovraordinato, l'Autorità ha invece approfondito la percorribilità di una misurazione effettiva degli *stock* in falda, ponendo quesiti specifici anche nell'ambito della somministrazione del già citato questionario specifico.
- 3.30 L'analisi delle risposte mostra come nella pratica comune si applichino tecniche di misurazione della falda, mediante piezometri, con lo scopo di valutarne le oscillazioni dei livelli, oppure mediante sonde o ancora misuratori di portata puntuali.
- 3.31 Sempre dall'analisi dei questionari è emerso che una più compiuta valutazione sulle disponibilità complessive andrebbe inoltre condotta mediante una ricostruzione in 3D delle falde sulla base delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del sottosuolo, e taluni rispondenti hanno mostrato che vi sono

alcuni studi in corso, con la collaborazione di diversi soggetti istituzionali, Università, gestori, anche mediante strumentazioni più evolute (geo-radar).

- 3.32 Alla luce delle informazioni fino ad ora raccolte, l’Autorità è orientata a prevedere che, laddove vi siano misurazioni effettive svolte o in corso di svolgimento, il volume di disponibilità da falda sia riferito a tali misurazioni, con la specifica che vengano fornite adeguate informazioni in grado di attestare la bontà delle metodologie adottate.
- 3.33 Se una o più porzioni di territorio non sono ancora state sottoposte a misurazione, per tali zone si ritiene più funzionale agli obiettivi di aumento della resilienza e di confrontabilità dei dati calcolati una metodologia di stima dei volumi disponibili di tipo euristico, basata sull’intensità delle problematiche riscontrate nel tempo, secondo quanto riportato nella seguente tavola.

TAV. 1 Ipotesi di stime da applicare alla determinazione della disponibilità da falda

Condizione di criticità	Stima da applicare
Bassa: nel territorio considerato non si sono mai verificati problemi di scarsità idrica	Max[0; Consumi*3 - altre disponibilità (invasi, corpi idrici, ecc.) - importazioni]
Media: nel territorio considerato si sono verificati problemi di scarsità idrica negli ultimi 10 anni	Max[0; Consumi*1,3 - altre disponibilità (invasi, corpi idrici, ecc.) - importazioni]
Alta: nel territorio considerato si sono verificati problemi di scarsità idrica negli ultimi 5 anni (emanazione dello stato di emergenza)	Max[0; Consumi*0,9 - altre disponibilità (invasi, corpi idrici, ecc.) - importazioni]

- 3.34 Laddove le misurazioni siano motivatamente considerate parziali o insoddisfacenti, si ritiene ammissibile utilizzare interamente le modalità di stima sopra riportate.

Spunti per la consultazione

- Q14.** *Si condividono le difficoltà evidenziate in merito alle modalità di misurazione effettiva dei volumi stoccati nelle falde? Motivare la risposta.*
- Q15.** *Illustrare eventuali best practices sulla misurazione dei volumi degli acquiferi.*
- Q16.** *Si condividono le modalità di stima prospettate ai fini della determinazione dei volumi di falda, laddove non siano disponibili misurazioni affidabili. Motivare la risposta.*

Invasi

- 3.35 Come previsto per la disponibilità da falda, nella formulazione dell’indicatore *M0a*, l’Autorità ha stabilito che i volumi disponibili in invasi superficiali fossero determinati sulle base delle informazioni presenti nelle concessioni rilasciate dalle

Autorità concedenti. Per la determinazione dell'indicatore *MOB*, invece, sono stati condotti ulteriori approfondimenti, anche per il tramite dell'acquisizione dei questionari trasmessi ai componenti dei Tavoli Tecnici.

- 3.36 In relazione a questa voce, dai questionari ricevuti è emerso che le quantità di acqua stoccate negli invasi possono essere riferite a misurazione effettive dei livelli nei bacini. Tali misurazioni possono essere eseguite anche con frequenze elevate e sono nella disponibilità di gestori degli invasi, consorzi di gestione dei medesimi, Regioni.
- 3.37 Alla luce di quanto sopra esposto, l'Autorità è orientata a prevedere che i volumi riferibili agli invasi superficiali siano determinati mediante le misurazioni effettive effettuate dagli enti preposti, detraendo opportunamente la quantità necessaria a mantenere gli equilibri eco-sistemici del bacino considerato.

Spunti per la consultazione

Q17. *Si condividono le previsioni di determinare la disponibilità da parte di invasi mediante le misurazioni effettive? Motivare la risposta.*

Corpi idrici superficiali

- 3.38 Nella voce "corpi idrici superficiali" si intende considerare la disponibilità idrica derivante da fiumi, torrenti, canali, ossia - in linea generale - corpi idrici superficiali con flusso all'interno di un alveo che si distende lungo il territorio considerato. Per questa fonte idrica, si precisa che le disponibilità da considerare nel calcolo di *MOB* devono essere determinate al netto del deflusso ecologico.
- 3.39 Per l'indicatore *MOB*, anche tenuto conto delle risposte raccolte con i questionari, l'Autorità è orientata a prevedere che anche per la componente di disponibilità da corpi idrici si faccia riferimento a misurazione effettiva delle grandezze principali, utilizzando i dati derivabili dal monitoraggio dei livelli, da misure di portata, con l'ausilio di modelli idraulici per la determinazione delle scale di deflusso.
- 3.40 In merito alle misurazioni delle grandezze di cui al precedente punto, dai questionari è possibile evincere che le medesime possono essere condotte a frequenze di monitoraggio elevate e che tali dati si trovano nella disponibilità delle Regioni.
- 3.41 Al fine di individuare il loro effettivo contributo alla disponibilità di risorsa, per i corpi idrici superficiali occorre prestare particolare attenzione al fine di evitare doppi conteggi di risorsa. Le stime derivanti dalle misure di portata andranno, pertanto, valutate nella medesima unità di tempo di quelle di quantificazione della falda o degli invasi da cui eventualmente traggono origine.

Spunti per la consultazione

- Q18.** *Si condividono le previsioni di determinare la disponibilità da parte di corpi idrici superficiali mediante le misurazioni effettive? Motivare la risposta.*
- Q19.** *Indicare eventuali proposte volte a evitare la considerazione di doppi conteggi dei medesimi volumi disponibili per il territorio considerato.*

Dissalazione

- 3.42 Per quanto riguarda la disponibilità idrica da parte dei processi di dissalazione delle acque, dall'analisi dei questionari trasmessi all'Autorità in relazione alle modalità di determinazione di tale componente è emerso che tale disponibilità - allo stato attuale - è residuale. Laddove esistenti impianti di dissalazione, le volumetrie da considerare ai fini della disponibilità idrica sono determinabili mediante strumentazione per la totalizzazione dei volumi prelevati, in ingresso a trattamento, nonché dei volumi scaricati per le finalità del processo e immessi nel sistema idrico di adduzione/distribuzione. Gli strumenti indicati sono misuratori di portata installati presso i citati impianti, i cui dati sono nella disponibilità dei gestori degli impianti. Tale fonte di disponibilità appare dunque di più agevole quantificazione, anche perché generalmente nella disponibilità del gestore del SII.
- 3.43 Tuttavia, poiché il fine del macro-indicatore M0 è quello di ridurre la probabilità di crisi idriche, e gli impianti di dissalazione sono spesso – al di fuori delle isole – utilizzati a supporto in caso di scarsità delle altre fonti, si ritiene più corretto non utilizzare i volumi misurati, bensì quelli autorizzati, qualora non inferiori alla capacità di trattamento effettiva.

Spunti per la consultazione

- Q20.** *Si condivide l'ipotesi di determinare la disponibilità da parte della dissalazione sulla base della capacità autorizzata e disponibile? Motivare la risposta.*

Riuso delle acque reflue depurate

- 3.44 Il riutilizzo delle acque reflue depurate costituisce, a tutti gli effetti, una risorsa idrica utilizzabile per gli usi previsti. L'Autorità promuove già da tempo questa fonte di disponibilità idrica tramite il metodo tariffario. Ai fini del calcolo di M0 (sia M0a che M0b), la voce "riuso" da considerare è da ricondurre alla grandezza $W_{DEP,r2}$, come definita al comma 37.3, secondo alinea, dell'Allegato A alla deliberazione 639/2023/R/IDR (MTI-4), ossia: "volumi di acque reflue urbane che – essendo state trattate conformemente ai requisiti di cui alla direttiva 91/271/CEE e essendo state sottoposte a ulteriore trattamento secondo quanto previsto dalla normativa vigente – sono state consegnate dal gestore della depurazione al soggetto successivo della catena per essere impiegate dall'utilizzatore finale".

- 3.45 In relazione al riutilizzo delle acque reflue nel SII, dall'analisi dei questionari è emerso che, in analogia con quanto visto per la dissalazione, i volumi derivabili da tale forma di disponibilità idrica, seppure ancora presente in forma non significativa, è adeguatamente valorizzata mediante specifici misuratori di portata installati sui punti di cessione delle acque al soggetto successivo della catena. I dati sui volumi sono nella disponibilità dei gestori degli impianti di affinamento da cui provengono le acque reflue depurate, per buona parte corrispondenti ai gestori degli impianti di depurazione.
- 3.46 Alla luce di quanto sopra riportato, si ritiene che i volumi per la componente "riuso" da impiegare nel calcolo dell'indicatore $M0$ debbano necessariamente derivare da misurazioni effettive.
- 3.47 Nell'ambito della determinazione di $M0b$, laddove esistessero impianti di affinamento a valle di depuratori non facenti parte del SII, e laddove tali utilizzi rispondano ai medesimi criteri previsti dal metodo tariffario e siano monitorati e registrati adeguatamente, la componente "riuso" potrebbe comprendere anche questi volumi (viceversa non possono essere considerati).

Spunti per la consultazione

- Q21.** *Si condivide le previsioni di determinare la disponibilità da parte del riuso esclusivamente mediante le misurazioni effettive? Motivare la risposta.*
- Q22.** *Ai fini del calcolo di $M0b$, si condivide la possibilità di ampliare la voce "riuso" anche a forme di riutilizzo delle acque reflue non rientranti nel perimetro del SII? Motivare la risposta.*

Proiezione delle disponibilità idriche

- 3.48 Una volta definite le modalità di calcolo di ciascuna delle grandezze che compongono lo *stock* delle disponibilità idriche, nonché definito l'arco temporale e la dimensione territoriale di riferimento da considerare nelle determinazioni (di cui si tratterà nei paragrafi a seguire), occorre interrogarsi sull'opportunità di intervenire sui dati di disponibilità idrica - come risultanti allo stato attuale -, al fine di tenere in debita considerazione l'effetto atteso dei cambiamenti climatici sulle medesime fonti di approvvigionamento. In altre parole, occorre valutare la necessità di applicare al dato relativo alla disponibilità idrica ottenuto con i dati attuali, modelli predittivi per il futuro.
- 3.49 Sulla base degli scenari attualmente più accreditati, nei prossimi 20-30 anni si prevede, nell'area del Mediterraneo, un generale decremento della disponibilità idrica complessiva. Se i modelli risultassero particolarmente robusti e deterministici, dal momento che il macro-indicatore in questione si prefigge lo scopo di segnalare possibili criticità, al fine di mitigarne gli effetti, risulterebbe opportuno correggere la disponibilità idrica attuale di un fattore in grado di diminuirla.

- 3.50 Naturalmente non si può completamente escludere che, in casi particolari rilevabili localmente, possa essere previsto un aumento della disponibilità idrica complessiva. Anche ammettendo che tale condizione possa essere colta da un modello predittivo, date le finalità del macro-indicatore $M0$, si ritiene di applicare un approccio prudentiale, non prevedendo alcun incremento della disponibilità, a parità di configurazione infrastrutturale.
- 3.51 Le risposte raccolte con i questionari hanno mostrato eterogeneità tra modelli predittivi già in uso (a titolo di esempio sono stati citati i seguenti: progetto CORDEX, modello COSMO-CLM, Copernicus, Eurocordex, modelli elaborati a livello locale).
- 3.52 Alla luce del fatto che allo stato attuale non sembrano evidenziarsi modelli che consentano di quantificare con un livello di confidenza adeguato la riduzione delle disponibilità idriche e in ragione dell'ulteriore incertezza che l'impiego di modelli predittivi introdurrebbe sui dati alla base del calcolo di MOB , l'Autorità è orientata a prevedere che nella fase di sperimentazione del detto indicatore non si applichino fattori di riduzione delle disponibilità idriche attuali. Una deroga a tale previsione potrebbe essere prevista nel caso in cui l'Ente di governo dell'ambito territorialmente competente formuli una specifica istanza, con motivazioni rafforzate che renda evidente l'esigenza dell'applicazione di modelli predittivi individuati.

Spunti per la consultazione

- Q23.** *Si condividono le previsioni di non adottare, nella fase sperimentale di determinazione di MOB , fattori di riduzione delle disponibilità idriche attuali basate sull'applicazione di modelli predittivi? Motivare la risposta.*
- Q24.** *Si ritiene possano sussistere i presupposti per prevedere una deroga, in presenza di specifica istanza motivata, per l'impiego del modello predittivo più confacente ai singoli territori, ivi inclusa la scelta dell'estensione temporale della proiezione? Motivare la risposta.*

Arco temporale di riferimento

- 3.53 Per calcolare compiutamente l'indicatore MOB è necessario identificare l'arco temporale di riferimento per la determinazione delle grandezze impiegate nel computo, con particolare riferimento ai consumi e alle disponibilità idriche.
- 3.54 Per stabile prassi, i consumi vengono generalmente rilevati su base annua, sia con riferimento al servizio idrico integrato, sia con riferimento agli altri usi soggetti a denuncia annuale dei volumi d'acqua derivati. Dal punto di vista della disponibilità dei dati, appare dunque complessa l'eventualità di richiedere i dati di consumo per un periodo temporale più circoscritto.

- 3.55 Ragionando sulla finalità del calcolo del macro-indicatore M0, che è quella di intercettare possibili criticità della disponibilità in funzione dei consumi del territorio, tuttavia, si rileva come i consumi possono rilevare dei periodi di picco, che possono determinare corrispondenti periodi di criticità. Si osserva, però, che le criticità non sono legate ai soli consumi, bensì all'andamento in senso contrario di consumi e disponibilità: nelle località sciistiche, ad esempio, in cui il picco di consumo si rileva nel periodo invernale di maggiore disponibilità idrica, è alquanto improbabile il manifestarsi di criticità. Si ritiene, pertanto, di affrontare il problema del picco dal punto di vista del calcolo della disponibilità idrica, e non da quello del calcolo dei consumi, per motivi di maggiore confidenza del dato, e anche in ragione del fatto che in diversi territori non esistono problemi di disponibilità nemmeno nella stagione di picco dei consumi.
- 3.56 In conseguenza del ragionamento sopra esposto, si ritiene opportuno focalizzare l'arco temporale di riferimento per il calcolo delle disponibilità di risorsa idrica ai mesi di maggiore scarsità, al fine di intercettare possibili criticità in tema di resilienza idrica (appare superfluo specificare che il dato rilevato dovrà essere poi proiettato nella medesima unità temporale dei dati di consumo, e dunque riproporzionato all'anno di riferimento, se confermata tale scelta).
- 3.57 Il periodo di minore disponibilità idrica coincide normalmente con i mesi estivi che, peraltro, sono anche quelli in cui si concentra il consumo irriguo, che costituisce l'utilizzo di gran lunga prevalente. Si ritiene, pertanto di focalizzare il calcolo della disponibilità idriche ai mesi che vanno da giugno a settembre (inclusi).
- 3.58 Sempre nell'ottica dell'obiettivo di aumentare la resilienza idrica in vista del cambiamento climatico, va tuttavia precisato quali valori utilizzare, dal momento che la disponibilità idrica, anche nei mesi indicati, non è sempre uguale nei diversi anni e, di conseguenza, appare opportuno riferirsi ad una serie storica di valori, e non al dato puntuale dell'anno di calcolo del macro-indicatore. Al fine di scegliere la lunghezza della serie storica, tuttavia, appaiono meritevoli alcune considerazioni. In particolare: se si ritiene che il cambiamento climatico stia sperimentando una notevole accelerazione negli ultimi anni (si vedano gli eventi meteorologici, dal 2022 in poi), allora si dovrà optare per una serie storica più corta; nel caso contrario, sarebbe più funzionale una serie storica decennale o pluridecennale. In alternativa, un principio di prudenza potrebbe spingere ad utilizzare il dato più critico tra quelli rilevati in un dato periodo temporale recente.
- 3.59 In ragione dell'obiettivo di massimizzare la resilienza e minimizzare la probabilità di crisi idriche, si ritiene opportuno adottare un approccio di tipo "assicurativo", che tenda a catturare le criticità ricorrenti recentemente emerse, proponendo pertanto di quantificare le disponibilità delle fonti più mutevoli (falda, invasi e corpi idrici superficiali) in media mobile calcolata sui dati del più recente

quinquennio¹². La disponibilità di acqua da impianti di dissalazione o da riuso delle acque reflue, invece, sembra potersi riferirsi all'anno di calcolo, dal momento che deriva dall'attività del gestore di riferimento ed evidenzia un andamento anticiclico rispetto alle condizioni climatiche.

- 3.60 Il riferimento all'anno di calcolo appare quello più appropriato anche per la valorizzazione – sia al numeratore che al denominatore – dei volumi importati ed esportati dal gestore del servizio idrico integrato.
- 3.61 In sintesi, si propone di calcolare l'indicatore *MO_b* rapportando i consumi (in metri cubi all'anno), alla somma delle disponibilità che, per le fonti più mutevoli, dovrà essere valorizzata a partire da quella dei mesi estivi, calcolata in media mobile su 5 anni, e riproporzionata all'anno di riferimento.

Spunti per la consultazione

- Q25.** *Si ritiene condivisibile l'ipotesi di quantificare i consumi su base annuale? Motivare la risposta.*
- Q26.** *Alla luce dei ragionamenti proposti, si ritiene congrua la proposte di quantificazione delle disponibilità idriche da fonti più volatili, facendo riferimento ai soli mesi estivi in media mobile quinquennale? Motivare la risposta.*
- Q27.** *Si condivide il riferimento annuale per le altre fonti? Motivare la risposta.*

Dimensione territoriale di riferimento

- 3.62 Come noto, il macro-indicatore *M0* è stato introdotto dalla RQTI con una struttura bidimensionale, componendosi dell'indicatore *MO_a*, che esprime la “Resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato”, e dall'indicatore *MO_b*, che sussume la “Resilienza idrica a livello sovraordinato”. I due sotto-indicatori si differenziano, pertanto, da un lato per la considerazione degli usi diversi dal servizio idrico integrato e, dall'altro, per la dimensione territoriale di riferimento.
- 3.63 La motivazione dell'eventuale differenza in termini di dimensione territoriale di riferimento va ricercata, ancora una volta, nelle finalità ultime del macro-indicatore *M0*, che intende cogliere (al fine di prevenirle) possibili aree di criticità idrica non indirizzabili con gli strumenti già disponibili, data l'attuale struttura della *governance* del sistema nel suo complesso.
- 3.64 La varietà degli aspetti geomorfologici e la complessità delle interrelazioni tra le istituzioni rende particolarmente dibattuto l'argomento, come testimoniato dalla diversità delle preferenze in materia indicate nel questionario somministrato nel luglio scorso. Si rileva, tuttavia, una maggioranza di risposte che considerano la dimensione del Bacino Distrettuale come troppo ampia per cogliere gli scopi dell'indicatore di resilienza idrica, dal momento che all'interno del medesimo

¹² Pur essendo consapevole tasso elevato di stime associato al calcolo di tali disponibilità.

distretto possono convivere aree territoriali problematiche e non problematiche. Questa considerazione, che include anche almeno una Autorità di Bacino Distrettuale (AdBD), potrebbe non valere in generale, ma solo in riferimento alle AdBD di dimensione più rilevante.

- 3.65 Un certo numero di preferenze si rileva, invece, per l'opzione di dimensionamento sulla base dell'ambito territoriale ottimale, con alcuni soggetti che propongono di suddividere ulteriormente l'ATO sulla base di caratteristiche geografiche (es. zona montana, zona collinare e zona pianeggiante).
- 3.66 Il riferimento all'ATO (o sub-ATO, nei casi di EGA regionali che abbiano suddiviso il proprio territorio in sub-ambiti) appare, tuttavia, poco funzionale al raggiungimento dell'obiettivo ultimo, sia perché non aggiungerebbe molto, in termini di interventi possibili, rispetto al calcolo dell'indicatore *MOa* (l'EGA e il gestore di riferimento sono già in grado di pianificare interconnessioni e interventi coordinati per evitare problemi locali di scarsità), sia perché la scelta della dimensione ATO potrebbe rendere di più difficile quantificazione, sia le disponibilità idriche, sia i consumi diversi da quelli del SII.
- 3.67 Date le complessità in questione, dunque, si ritiene che l'unico soggetto istituzionale che possiede le competenze per definire compiutamente il territorio di riferimento – alla luce degli obiettivi - sia l'Autorità di Bacino Distrettuale, che raccoglie ed è in grado di organizzare i dati ai fini del calcolo del bilancio idrico.
- 3.68 In considerazione dell'approssimarsi dell'inizio del periodo sperimentale per l'applicazione anche dell'indicatore *MOb* (1° gennaio 2025), tuttavia, si ritiene che, nelle more della definizione del territorio di riferimento da parte della competente AdBD, l'EGA possa fare riferimento alla Regione di appartenenza, anche al fine di poter utilizzare direttamente – senza ulteriori elaborazioni - i dati dei soggetti estranei al SII.

Spunti per la consultazione

- Q28.** *Si condivide la valutazione relativa al soggetto istituzionale preposto alla definizione dell'ambito territoriale di riferimento? Motivare la risposta.*
- Q29.** *Si ritiene applicabile l'ipotesi di ultima istanza di considerare l'ambito territoriale regionale come riferimento, in assenza di esplicita diversa decisione? Motivare la risposta.*

4 Aspetti procedurali

Coordinamento istituzionale e responsabilità

- 4.1 Dal momento che buona parte dei dati necessari al calcolo dell'indicatore *MOb* non sono nella disponibilità degli Enti di governo dell'ambito del SII e devono essere reperiti presso altre fonti istituzionali, ne consegue la necessità di una

collaborazione attiva tra gli EGA e gli Enti detentori di tali dati, anche al fine di definire la modalità più idonea di condivisione degli stessi.

- 4.2 Considerando che l’Autorità regola il servizio idrico integrato, ne consegue che le previsioni della RQTI si applichino direttamente agli Enti di governo dell’ambito (oltre che ai gestori del SII), a cui si affida la responsabilità di contattare e richiedere formalmente agli Enti detentori (Autorità di bacino distrettuale, Regioni/Province, Ministeri, Enti di Ricerca, o altro) i dati di cui necessita.
- 4.3 Resta in ogni caso la responsabilità dell’Ente di governo dell’ambito nella fornitura dei dati a questa Autorità nell’ambito delle specifiche raccolte dati e, di conseguenza, anche la responsabilità di scegliere tra le diverse fonti – laddove pertinente e sulla base di quanto precedentemente elencato – o, in alternativa, di presentare istanza per mancanza di prerequisite (ai sensi del comma 5.3, lettera b) della deliberazione 917/2017/R/IDR) laddove ritenga che i dati reperiti siano carenti o comunque non rispondenti agli obiettivi che deve darsi il territorio.

Spunti per la consultazione

Q2. *Si condividono le impostazioni prospettate? Motivare la risposta.*

Obblighi di registrazione

- 4.4 Fermo restando quanto previsto dall’articolo 31-bis della RQTI in materia di registrazione dei dati sulla resilienza idrica, si ravvisa la necessità di meglio precisare i contenuti dei commi 31-bis.3 e 31-bis.5, al fine di attestare le fonti e i contenuti specifici dei dati indicati per il calcolo dell’indicatore *MOB*.
- 4.5 Si ritiene, pertanto, che gli Enti di governo dell’ambito siano tenuti a tenere traccia, per ogni categoria di dati (relativi ai consumi o alle disponibilità idriche) contenuta nella formula di cui al comma 5-quater.2, di:
- protocollo di richiesta dei dati ai diversi Enti preposti;
 - protocollo di risposta degli Enti interpellati;
 - indicazione dell’istituzione che ha fornito il dato utilizzato nei calcoli di *MOB*;
 - indicazione dell’eventuale database utilizzato per la fornitura dei dati;
 - anno di aggiornamento dei dati forniti (laddove non coincidente con l’anno di raccolta del dato richiesto);
 - laddove disponibile, percentuale di dati misurati sul totale fornito.

Spunti per la consultazione

Q3. *Si evidenziano problematiche in merito agli obblighi di registrazione prospettati? Si ravvisano ulteriori necessità informative? Motivare la risposta.*