

**DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE
748/2017/R/IDR**

**REGOLAZIONE DELLA QUALITÀ TECNICA DEL SERVIZIO IDRICO
INTEGRATO - RQTI**
Orientamenti finali

Documento per la consultazione

10 novembre 2017

Premessa

Il presente documento per la consultazione si inquadra nell'ambito del procedimento avviato dall'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico (di seguito: Autorità) con deliberazione 23 febbraio 2017, 90/2017/R/IDR.

Con il presente documento, anche alla luce dei contributi ricevuti in ordine agli orientamenti illustrati nel documento per la consultazione 27 luglio 2017, 562/2017/R/IDR, si sottopongono a consultazione gli orientamenti finali dell'Autorità in materia di regolazione della qualità tecnica del servizio idrico integrato.

In particolare, in questa sede vengono descritti nel dettaglio i prerequisiti, gli standard specifici a cui associare un indennizzo automatico e gli standard generali con riferimento ai macro-indicatori. Sono inoltre illustrate le modalità previste per la registrazione, il monitoraggio e la comunicazione delle grandezze relative alla qualità tecnica e gli orientamenti dell'Autorità in merito ai meccanismi di incentivazione premi/penalità, nonché alle modalità di riconoscimento di oneri specifici.

*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 tramite posta elettronica (unitaQRM@autorita.energia.it) entro il **7 dicembre 2017**.*

Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico
Direzione Sistemi Idrici
Unità Qualità, Risorsa Idrica e Misura
Piazza Cavour 5 – 20121 Milano
tel. 02-65565.311/547
fax: 02-65565.222
sito internet: www.autorita.energia.it

INDICE

1	Introduzione.....	4
2	Prerequisiti.....	7
3	Standard specifici	10
4	Standard generali	13
	Acquedotto	14
	M1 – perdite di rete.....	14
	M2 – interruzioni del servizio	17
	M3 - qualità dell’acqua erogata.....	21
	Fognatura	25
	M4 – adeguatezza del sistema fognario	25
	Depurazione.....	30
	M5 – smaltimento fanghi	30
	M6 – qualità dell’acqua depurata.....	35
5	Obblighi di monitoraggio, tenuta dei registri e comunicazione	40
	Obblighi di monitoraggio	40
	Obblighi di tenuta di registri	42
	Obblighi di comunicazione	46
6	Eventuali maggiori oneri, premi e penalità.....	47
	Copertura di eventuali costi aggiuntivi.....	47
	Meccanismi di incentivazione della qualità tecnica.....	48
7	Allegati.....	51
	Allegato 1: indicatori di breve periodo	51
	Acquedotto	51
	Fognatura	54
	Depurazione	56
	Standard di efficienza nell’erogazione del servizio.....	58
	Allegato 2: indicatori di medio-lungo periodo	59
	Acquedotto	59
	Fognatura	65
	Depurazione	67

1 Introduzione

- 1.1 L'Autorità, con deliberazione 23 febbraio 2017, 90/2017/R/IDR, ha avviato un procedimento per l'adozione di provvedimenti in materia di regolazione della qualità tecnica del servizio idrico integrato, al fine di garantire la diffusione, la fruibilità e la qualità del servizio all'utenza in modo omogeneo sul territorio nazionale.
- 1.2 Con il documento per la consultazione 27 luglio 2017, 562/2017/R/IDR (di seguito: DCO 562/2017/R/IDR), l'Autorità ha illustrato i propri orientamenti generali per incentivare adeguati livelli di *performance*, favorire il progressivo allineamento del sistema infrastrutturale ai parametri definiti in ambito europeo e nazionale e assicurare, al contempo, i necessari livelli di tutela della risorsa e dell'ambiente, forniti dai gestori in ciascun ambito territoriale di competenza.
- 1.3 La consultazione ha evidenziato un consenso molto diffuso sull'approccio prospettato dall'Autorità e ha permesso di evidenziare ulteriori profili di rilievo – oltre a quelli illustrati nel citato DCO - per affinare maggiormente l'intervento regolatorio. In particolare, sono emerse ulteriori criticità riguardo la tassonomia delle grandezze tecniche, la disponibilità di dati e, in generale, la possibilità di collegare le ricadute, in termini di *output*, sia ambientale che fornito agli utilizzatori del servizio, con la *performance* gestionale dell'operatore interessato.
- 1.4 In linea generale, l'Autorità intende delineare un modello di regolazione della qualità tecnica che sviluppi, nell'ambito dell'approccio asimmetrico e innovativo, i seguenti elementi fondamentali:
 - la *selettività*, sia sotto un profilo base di ammissibilità, sia con riferimento a progressivi affinamenti nell'attribuzione di giudizi di valore, e quindi di premi/penali, sulla base delle *performance* rendicontate dagli operatori;
 - la *corrispettività*, attraverso l'esplicitazione di parametri di diretto interesse del singolo utente finale e, conseguentemente, tali da rafforzare un interesse congiunto, degli utilizzatori e dei gestori, al continuo monitoraggio e controllo delle prestazioni;
 - l'*effettività*, mediante l'identificazione puntuale dei parametri, le cui quantificazioni saranno validate, e la declinazione delle conseguenze regolatorie, anche in termini di programmazione di miglioramenti continui delle *performance*;
 - la *premierità*, con la definizione di meccanismi incentivanti di premi e penalità che inducano azioni corrette da parte degli operatori;
 - la *gradualità* e la *stabilità*, con la previsione di una implementazione cadenzata, a partire dal 2018, della nuova regolazione, nell'ambito di una impostazione metodologica predefinita.

Obiettivi e strumenti

- 1.5 L'Autorità è pertanto orientata a confermare il prospettato modello di regolazione della qualità tecnica che, sulla base delle caratteristiche riscontrate nei diversi contesti, si fonda sulla seguente classificazione dei parametri:
- *prerequisiti*, intesi come il conseguimento di determinate condizioni minime richieste dalla normativa vigente, che, in generale, identifichi quelle criticità di sistema che dovrebbero essere superate, in un predeterminato arco di tempo, anche attraverso interventi straordinari;
 - *standard specifici*, già definiti dalla normativa vigente e riferiti a profili di continuità del servizio di acquedotto, cui associare indennizzi automatici alle utenze in caso di mancato rispetto dei livelli minimi previsti;
 - *standard generali*, riferiti in modo distinto ai servizi di acquedotto, fognatura e depurazione e suddivisi in *indicatori semplici* e *macro-indicatori*, con lo scopo di attribuire, alle due categorie, pesi e azioni regolatorie differenti.
- 1.6 In particolare, con i *prerequisiti* troveranno applicazione alcune misure regolatorie di prima selettività, quali la qualità dell'acqua distribuita agli utenti e la gestione conforme dell'impatto ambientale generato dal consumo, oltre a ulteriori criticità rinvenibili in contesti in cui la disponibilità di dati tecnici risulti ancora insoddisfacente.
- 1.7 Con la nuova disciplina degli *standard specifici*, poi, l'Autorità intende esplicitare alcuni profili di corresponsabilità, affinché almeno una parte delle prestazioni del gestore dei servizi possano essere direttamente percepibili dall'utente finale.
- 1.8 Con l'innovativa distinzione degli *standard generali*, classificati in indicatori semplici e macro-indicatori, l'Autorità è orientata a delineare un percorso di convergenza delle realtà gestionali verso condizioni tecnicamente efficienti, articolando un percorso di miglioramento progressivo attraverso *target* evolutivi differenziati in funzione del livello di partenza di ciascun operatore. In particolare, l'Autorità conferma i profili caratterizzanti di una gestione tecnicamente efficiente:
- contenimento delle perdite totali, con efficace presidio dell'infrastruttura acquedottistica;
 - mantenimento della continuità del servizio, anche attraverso una idonea configurazione del sistema delle fonti di approvvigionamento rispetto agli impieghi di risorsa;
 - adeguata qualità dell'acqua erogata per il consumo umano;
 - minimizzazione dell'impatto ambientale associato al convogliamento delle acque reflue;

- minimizzazione dell’impatto ambientale collegato al trattamento dei reflui, sia riguardo la linea fanghi, sia in riferimento alla linea acque.
- 1.9 Con il presente documento per la consultazione, l’Autorità formula i propri orientamenti finali in merito a:
- l’individuazione dei prerequisiti, con indicazioni di maggior dettaglio al fine di circoscrivere le situazioni che possono condurre a una esclusione dal meccanismo premiale (Capitolo 2);
 - l’identificazione degli *standard* specifici cui associare un indennizzo automatico alle utenze in caso di mancato conseguimento dei livelli minimi di servizio specificati (Capitolo 3);
 - la selezione, tra gli *standard* generali, dei macro-indicatori e l’identificazione dei rispettivi obiettivi; in merito a questo punto, a seguito degli approfondimenti condotti, nel presente documento sono stati apportati affinamenti ai macro-indicatori individuati nel precedente DCO al fine di accrescere il grado di efficacia della regolazione (Capitolo 4).
- 1.10 Il presente documento per la consultazione illustra, inoltre, gli aspetti concernenti le modalità di monitoraggio, registrazione e comunicazione delle grandezze che compongono il quadro regolatorio sulla qualità tecnica (Capitolo 5).
- 1.11 A completamento del meccanismo di regolazione della qualità tecnica, sono presentati (Capitolo 6) gli orientamenti dell’Autorità in merito alle modalità applicative:
- per la valutazione degli eventuali maggiori oneri nell’ambito della definizione degli specifici schemi regolatori;
 - per l’accesso a fattori premiali o per il calcolo delle penalità.
- 1.12 Al riguardo si segnala che per l’adozione del provvedimento finale (prevista entro il 31 dicembre 2017) verranno tenute in considerazione anche le osservazioni e proposte che l’Autorità riceverà in risposta alla consultazione che verrà pubblicata nell’ambito del procedimento (di cui alla deliberazione 704/2017/R/IDR) volto alla definizione delle regole e delle procedure per l’aggiornamento biennale delle predisposizioni tariffarie.

Roadmap

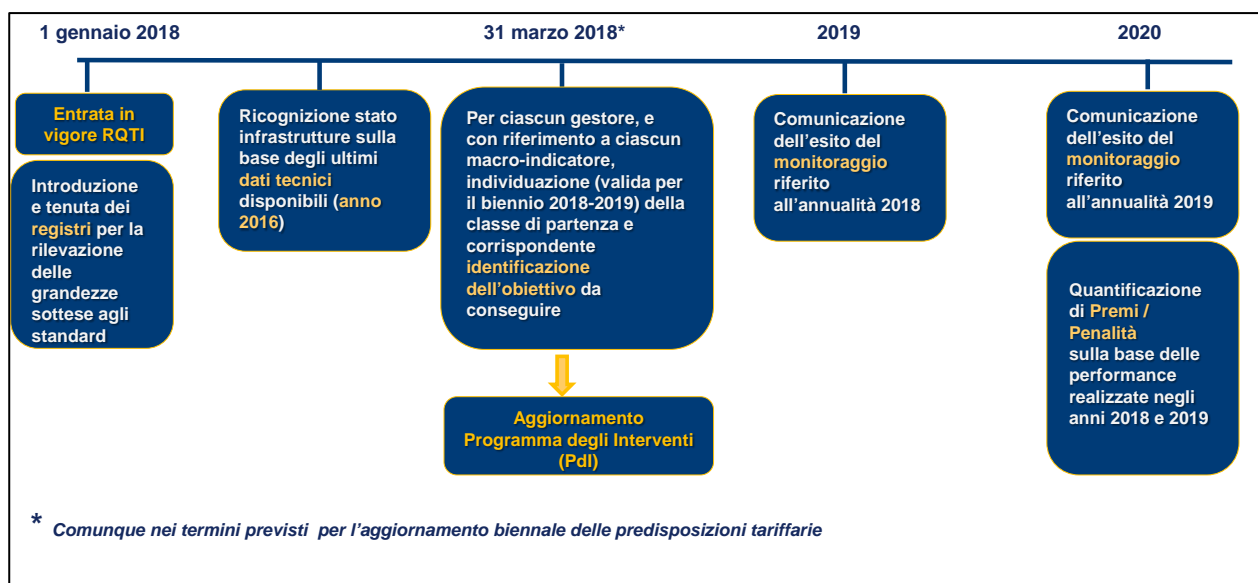
- 1.13 In merito alle tempistiche, si intende confermare l’avvio della regolazione della qualità tecnica dal 1 gennaio 2018, prevedendo più nello specifico:
- la valutazione dei prerequisiti da parte degli Enti di governo dell’ambito (EGA), la verifica della corretta esplicitazione degli *standard* specifici nelle

Carte del servizio e la determinazione dei valori dei macro-indicatori e di altri parametri eventualmente collegati, con riferimento all'anno 2016;

- il monitoraggio delle grandezze che alimentano i prerequisiti, gli *standard* specifici e i macro-indicatori che definiscono gli *standard* generali, al fine dell'accesso ai meccanismi di premio-penalità;
- il monitoraggio delle grandezze che alimentano gli indicatori semplici inclusi nel DCO 562/2017/R/IDR tra gli *standard* generali di breve e di medio-lungo termine (per questi ultimi in via “sperimentale”), con la previsione di condurre ulteriori approfondimenti al fine di individuare livelli obiettivo da utilizzare per l'accesso ai meccanismi di premio-penalità anche introducendo forme di *sunshine/nudge regulation*.

1.14 L'Autorità è orientata a valutare forme di flessibilità in sede di prima applicazione degli *standard* specifici e generali, qualora l'EGA sia in grado di documentare, in caso di mancato raggiungimento dei livelli minimi di servizio, l'assenza di responsabilità da parte del gestore.

Roadmap RQTI



Spunti per la consultazione

Q1. Si condividono le modalità prospettate per l'avvio della regolazione della qualità tecnica? Motivare la risposta.

2 Prerequisiti

2.1 Nel documento per la consultazione 562/2017/R/IDR, l'Autorità ha prospettato, nell'ambito delle valutazioni concernenti le *performance* tecniche degli

- operatori, l'introduzione di uno strumento ulteriore rispetto a quelli tipicamente impiegati nella regolazione della qualità, vale a dire la categoria dei *prerequisiti*.
- 2.2 L'Autorità intende confermare gli orientamenti espressi nel precedente DCO, prevedendo l'introduzione di due prerequisiti riguardanti il conseguimento delle condizioni minime richieste dalla normativa vigente sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti, da un lato, e sulla gestione delle acque reflue urbane, dall'altro. Inoltre, si ritiene utile verificare l'introduzione di un ulteriore prerequisito specificamente afferente la disponibilità e l'affidabilità dei dati.
- 2.3 In presenza di non adeguatezza ai prerequisiti, si ritiene che l'EGA debba identificare un periodo temporale massimo entro il quale il gestore è tenuto a conformarsi, trascorso inutilmente il quale saranno valutate le condizioni di prosecuzione dell'affidamento del servizio, ai sensi dell'art. 152 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.. Inoltre, in considerazione della gravità del perdurare di situazioni che pregiudicano il raggiungimento almeno dei citati prerequisiti, saranno valutate azioni di segnalazione a tutte le ulteriori Autorità competenti.
- 2.4 Per quanto attiene al prerequisito concernente la qualità dell'acqua destinata al consumo umano, l'accesso ai meccanismi premiali è precluso se, per l'anno in corso di valutazione, il gestore non è in grado di attestare:
- i. di essersi dotato delle procedure per l'adempimento agli obblighi di verifica della qualità dell'acqua ai sensi del d.lgs. 31/2001 e s.m.i.;
 - ii. di aver effettivamente applicato le procedure di cui al precedente punto;
 - iii. di aver ottemperato alle disposizioni regionali eventualmente emanate in materia.
- 2.5 Nei casi in cui i punti di prelievo e la frequenza dei controlli interni sono stati concordati con l'autorità sanitaria locale, ai sensi dell'art. 7, comma 2 del d.lgs. 31/2001 e s.m.i., è richiesto che l'attestazione di cui al precedente punto sia completata con l'indicazione del numero minimo di controlli annuali concordato con la citata Autorità competente.
- 2.6 Laddove, al contrario, i punti di prelievo e la frequenza dei controlli interni non sono stati concordati con l'autorità sanitaria locale, l'Autorità è orientata a prevedere che il gestore abbia adempiuto all'obbligo di esecuzione dei controlli interni se è in grado di attestare l'esecuzione di un numero minimo di campioni annuali almeno pari a quelli posti in carico all'autorità sanitaria locale dalla normativa e rinvenibili nella Tabella 1 dell'Allegato II del d.lgs. 31/2001 e s.m.i.
- 2.7 Per quanto concerne il prerequisito di cui agli articoli 3, 4, 5 e 10 della direttiva 91/271/CEE, relativo al trattamento delle acque reflue, si rammenta che, allo stato attuale, si riscontrano per lo Stato italiano tre procedure di infrazione promosse dalla Commissione Europea per mancato adempimento agli obblighi derivanti dalla citata direttiva:

- la procedura 2004/2034, in relazione alla quale vi è stato il deferimento dell'Italia alla Corte di Giustizia europea nel dicembre 2010 e la successiva condanna con sentenza 19 luglio 2012 in causa C-565/10;
 - la procedura 2009/2034 (causa C-85/13), con riferimento alla quale l'Italia è stata condannata con sentenza del 10 aprile 2014;
 - la procedura 2014/2059, con riferimento alla quale il parere motivato del 26 marzo 2015 ha confermato il contenzioso per 817 agglomerati.
- 2.8 L'Autorità – anche in considerazione dei contributi ricevuti in risposta al DCO 562/2017/R/IDR – è orientata a prevedere che l'accesso ai meccanismi premiali sia precluso ai gestori che svolgono i servizi di fognatura e/o depurazione in uno o più agglomerati oggetto delle condanne della Corte di Giustizia europea pronunciate il 19 luglio 2012 (causa C-565/10) e il 10 aprile 2014 (causa C-85/13), nell'ambito dell'ATO o sub ATO in cui operano, e non ancora dichiarati conformi, alla data di entrata in vigore della RQTI, alla direttiva 91/271/CEE.
- 2.9 In merito agli agglomerati attualmente ricompresi nella procedura 2014/2059, l'Autorità ritiene che, qualora la Corte di giustizia dell'Unione europea si pronunciasse con una sentenza di condanna, i gestori nel cui territorio ricadono i medesimi, debbano essere esclusi dai meccanismi premiali relativi alla qualità tecnica.
- 2.10 L'accesso ai meccanismi premiali da parte di un gestore è precluso fino alla comunicazione all'Autorità dell'esclusione dalla procedura di infrazione europea di tutti gli agglomerati oggetto di condanna serviti dal medesimo gestore. La citata comunicazione deve essere corredata da un atto ufficiale della Commissione Europea che riporti esplicitamente l'agglomerato o gli agglomerati che risultano aver raggiunto la conformità.
- 2.11 Al fine di non disincentivare il percorso di attuazione di quanto previsto dal Decreto Sblocca Italia¹ in materia di gestione unica, nel caso di acquisizioni di nuovi impianti, a seguito dei processi di aggregazione tra gestori, che comportino il passaggio da una situazione di rispetto dei requisiti a una condizione di non conformità, l'Autorità ritiene che il rispetto dei requisiti in questione possa essere valutato a parità di perimetro, lasciando all'EGA il compito di identificare un periodo temporale massimo per il loro conseguimento.
- 2.12 Con specifico riferimento alla disponibilità e all'affidabilità dei dati tecnici, l'Autorità ritiene utile sottoporre a consultazione un ulteriore requisito. In particolare, con riferimento agli *standard* generali, la corretta identificazione degli obiettivi specifici richiede la determinazione di alcune grandezze tecniche all'anno *a-2* e le raccolte dati già realizzate dall'Autorità hanno evidenziato significative carenze nel grado di misurazione, di compilazione, di completezza,

¹ Decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, come convertito nella legge 11 novembre 2014, n. 164 e, in particolare, l'articolo 7.

di coerenza e, in generale, di validazione dei dati. L’Autorità, pur comprendendo che l’asseverazione di dati tecnici può costituire un procedimento complesso, tanto da prevedere, nel presente documento, appositi approfondimenti in tema di *accountability* (registri e monitoraggio), ritiene necessario valutare l’introduzione di un prerequisito relativo alla disponibilità di dati tecnici affidabili.

Spunti per la consultazione

- Q2.** *Si condividono gli orientamenti finali dell’Autorità in merito alla identificazione dei prerequisiti? Motivare la risposta.*
- Q3.** *In merito ai controlli interni che il gestore è tenuto ad eseguire sulle acque destinate al consumo umano, si ritiene congruo un numero minimo di campioni pari a quello stabilito dal d.lgs. 31/2001 e s.m.i. per i controlli esterni, nel caso in cui non esista un piano di controllo concordato tra gestore e autorità sanitarie locali? Motivare la risposta.*
- Q4.** *Si condivide l’introduzione di un ulteriore prerequisito relativo alla disponibilità di dati tecnici affidabili? Motivare la risposta.*

3 Standard specifici

- 3.1 Nel documento per la consultazione 562/2017/R/IDR l’Autorità ha prospettato l’implementazione nel breve periodo di tre indicatori ai quali sono stati associati *standard* specifici, previsti dalla normativa vigente nelle Carte dei servizi ai sensi del d.P.C.M. 29 aprile 1999. Nel medesimo documento l’Autorità ha altresì confermato i livelli minimi contenuti nel richiamato d.P.C.M., in ragione del carattere di obbligatorietà dei relativi *standard*, prevedendo di mutuare le modalità di riconoscimento dell’indennizzo automatico dalla disciplina della regolazione della qualità contrattuale in caso di mancato raggiungimento di detti *standard*.
- 3.2 Nel confermare l’esigenza di esplicitare e valorizzare la natura di corrispettività delle prestazioni erogate nell’ambito della filiera idrica, l’Autorità ha altresì ritenuto opportuno valutare forme di flessibilità in sede di prima applicazione degli *standard* specifici individuati, valorizzando le decisioni assunte dal soggetto competente, sentito il gestore e i soggetti interessati, in ragione di possibili criticità derivanti dall’adozione dei medesimi *standard*, attinenti in particolare a: i) tempistiche previste per il superamento di disservizi di entità significative; ii) identificazione delle responsabilità del disservizio; iii) platea degli utenti danneggiati dal singolo disservizio e riflessi in termini di sostenibilità economico finanziaria del gestore.
- 3.3 In esito all’analisi dei contributi pervenuti, l’Autorità intende confermare in questo documento l’implementazione – a partire dall’anno 2018 – di *standard* specifici associati agli indicatori riepilogati nella tabella che segue e definiti più

precisamente ai punti successivi – fatta salva la possibilità da parte dell’Ente di Governo d’Ambito di proporre valori più restrittivi, in ragione delle specificità riscontrate nel proprio territorio di competenza.

TAV. 1 Standard specifici riconducibili alla normativa vigente

N.	Indicatore	Standard specifico
S1	Durata massima della singola sospensione programmata	24 ore
S2	Tempo massimo per l’attivazione del servizio sostitutivo di emergenza in caso di sospensione del servizio idropotabile	48 ore
S3	Tempo minimo di preavviso per interventi programmati che comportano una sospensione della fornitura	48 ore

- 3.4 Con l’indicatore “*Durata massima della singola sospensione programmata*” (S1) è inteso il tempo intercorrente tra il momento in cui si verifica l’interruzione programmata – per interventi di manutenzione su reti, allacci e impianti gestiti o per razionamento idrico in condizioni di scarsità –, come definita al successivo punto 3.7, ed il momento di ripristino della fornitura. Lo *standard* specifico associato a tale indicatore è quantificato in 24 ore.
- 3.5 Con l’indicatore “*Tempo massimo per l’attivazione del servizio sostitutivo di emergenza in caso di sospensione del servizio idropotabile*” (S2) è inteso il tempo intercorrente tra il momento in cui si verifica l’interruzione – sia essa programmata o non programmata –, e il momento in cui viene attivato il servizio sostitutivo di emergenza. Tale servizio sostitutivo di emergenza deve essere attivato dal gestore, nel rispetto delle disposizioni della competente Autorità sanitaria, entro un tempo limite non superiore alle 48 ore trascorse dal verificarsi delle suddette situazioni di interruzione.
- 3.6 Con l’indicatore “*Tempo minimo di preavviso per interventi programmati che comportano una sospensione della fornitura*” (S3) è inteso il tempo intercorrente tra il momento in cui viene avvisato ciascun utente ed il momento in cui si verifica l’interruzione della fornitura oggetto del preavviso. Lo *standard* specifico associato a tale indicatore è quantificato in 48 ore.
- 3.7 Ai fini del calcolo degli indicatori S1, S2 e S3, per *interruzione del servizio di acquedotto* si intende la mancata fornitura del servizio, per un utente finale e con riferimento al punto di consegna (o, nel caso di utenza condominiale, per ciascuna unità immobiliare sottesa), alle condizioni minime di portata e carico idraulico definite dalla normativa vigente o, nei casi previsti, specificate nel contratto di utenza.
- 3.8 Nel caso di utilizzo di stime per l’individuazione delle utenze finali soggette ad interruzione del servizio, si precisa che il calcolo dovrà comprendere la totalità delle utenze della zona interessata dall’interruzione, determinata ex ante o,

qualora non fosse possibile, successivamente all'interruzione medesima, anche sulla base di modellazione idraulica e/o di sistemi informativi territoriali.

- 3.9 Con riferimento alle modalità di riconoscimento degli indennizzi automatici, l'Autorità ritiene in generale applicabili le disposizioni adottate nell'ambito della disciplina di qualità contrattuale del servizio idrico integrato e previste ai sensi del RQSII, salvo necessari adeguamenti in considerazione delle caratteristiche degli *output* delle prestazioni di qualità tecnica.
- 3.10 In particolare, l'indennizzo è quantificato a partire da un valore "base", incrementabile fino al triplo in relazione al ritardo nell'esecuzione della prestazione rispetto allo *standard*. L'Autorità è orientata a quantificare il valore base dell'indennizzo da corrispondere in caso di mancato raggiungimento degli *standard* specifici degli indicatori S1, S2 e S3 in 30 euro per ciascuna unità immobiliare sottesa all'utenza, prevedendo che detto valore possa essere incrementato secondo quanto previsto dall'articolo 72 del RQSII.
- 3.11 È prevista la possibilità di esclusione dal diritto all'indennizzo automatico nel caso in cui il mancato raggiungimento dello *standard* specifico non sia riconducibile a cause imputabili al gestore, adeguatamente documentate da quest'ultimo nei registri di cui al Capitolo 5 e previa verifica da parte dell'EGA competente, anche in ordine ai profili di responsabilità.
- 3.12 Il gestore non è altresì tenuto a corrispondere l'indennizzo automatico qualora all'unità immobiliare sottesa all'utenza finale sia già stato corrisposto due volte nell'anno solare in corso un indennizzo per mancato rispetto del medesimo *standard* specifico.
- 3.13 È fatta salva la facoltà per il gestore di proporre istanza motivata all'Autorità e all'Ente di governo dell'ambito nei casi in cui il superamento delle criticità all'origine del disservizio richieda una tempistica ampia o in cui la platea degli utenti danneggiati sia molto consistente e tale da generare un indennizzo complessivo che potrebbe compromettere la continuità gestionale. In tali casi, è responsabilità dell'EGA valutare se tale impatto è effettivamente delle proporzioni prospettate e tale da generare ulteriori aggravii di costi, quali quelli riconducibili al possibile *default* dell'operatore, con ritardi aggiuntivi nella esecuzione dei necessari interventi. Tale valutazione andrà effettuata congiuntamente alla valutazione relativa alle responsabilità effettive del gestore, e può assumere caratteri particolarmente complessi in caso di strutturale carenza idrica. L'istanza dovrà essere corredata da un piano di interventi specifici, anche di tipo gestionale ed eventualmente su base pluriennale, miranti alla risoluzione/minimizzazione delle criticità indicate.
- 3.14 L'Autorità è orientata a valutare l'introduzione di misure tese ad evitare l'adozione di comportamenti opportunistici, eventualmente declinando il meccanismo degli indennizzi in modo tale da rendere l'operatore indifferente in

ordine alla classificazione di diversi eventi gestionali (ad esempio tra interventi/sospensioni programmate e interventi/sospensioni non programmate).

Spunti per la consultazione

- Q5.** *Si condivide la prospettata definizione degli standard specifici? Motivare la risposta.*
- Q6.** *L'Autorità è orientata a valutare l'ipotesi di ridurre il tempo massimo per l'attivazione del servizio sostitutivo di emergenza previsto per lo standard S2: si ritiene che un'eventuale riduzione dei tempi sia compatibile con le necessarie attività gestionali richieste in situazioni di emergenza? Motivare la risposta.*
- Q7.** *Si ritengono congrue l'entità e le modalità di attribuzione degli indennizzi automatici? Motivare la risposta.*
- Q8.** *Quali soluzioni si ritengono adeguate al fine di evitare che la classificazione di determinati eventi gestionali possa indurre a comportamenti opportunistici che riducano le possibilità di controllo e di verifica ovvero che rechino eventuali maggiori disagi all'utenza finale?*

4 Standard generali

- 4.1 A valle delle osservazioni ricevute, si conferma la volontà dell'Autorità di introdurre quali *standard* generali, nell'anno 2018, i macro-indicatori relativi ai servizi di acquedotto, fognatura e depurazione descritti nel seguito.
- 4.2 Con riferimento agli ulteriori indicatori prospettati nel DCO 562/2017/R/IDR invece, in un'ottica di gradualità dell'intervento, si ritiene opportuno sottoporli a monitoraggio allo scopo di valutarne l'eventuale inserimento tra gli *standard* generali, come descritto al punto 5.1 e seguenti.
- 4.3 Si ritiene inoltre opportuno prevedere la possibilità di deroga, previa istanza motivata del soggetto competente d'intesa con il gestore, dal rispetto di *standard* evolutivi annuali, in luogo di percorsi evolutivi biennali o pluriennali (con *standard* cumulato), per tener conto di determinate situazioni strutturali che impediscono il raggiungimento di uno *standard* nell'arco di un anno.
- 4.4 Si ritiene che, in caso di aggregazione di gestioni, il rispetto del raggiungimento degli obiettivi posti dai diversi macro-indicatori nell'arco temporale considerato possa essere valutato a parità di perimetro, previa istanza dell'EGA in accordo con il gestore.
- 4.5 Si precisa, infine che, in caso di passaggio, da un anno al successivo, alla classe superiore di un determinato macro-indicatore, caratterizzata da un obiettivo più moderato, l'obiettivo si intende espresso nei termini del nuovo, meno stringente *target*.

Acquedotto

M1 – perdite di rete

- 4.6 Con il documento per la consultazione 562/2017/R/IDR, l’Autorità ha introdotto un macro-indicatore sulla conservazione della risorsa idrica nel servizio di acquedotto, per la valutazione della qualità tecnica sotto il profilo del controllo e della limitazione delle perdite idriche.
- 4.7 Il macro-indicatore è stato definito come percentuale di perdite idriche totali in distribuzione in rapporto ai volumi immessi. Al citato macro-indicatore sono stati associati *standard* generali di qualità tecnica differenziati in funzione del livello di partenza di ciascuna gestione.
- 4.8 In risposta al DCO 562/2017/R/IDR la gran parte degli *stakeholder* ha condiviso l’obiettivo di riduzione delle perdite, suggerendo l’utilizzo di differenti indicatori, più o meno complessi, ciascuno ritenuto più adatto in funzione delle caratteristiche del territorio esaminato. Alcuni soggetti invitano a considerare, separatamente o in modo aggregato, anche le perdite in adduzione oltre a quelle in distribuzione. Infine numerose osservazioni pongono in evidenza l’importanza dell’aspetto dell’affidabilità del dato per la valutazione del macro-indicatore.
- 4.9 L’Autorità è orientata a confermare la priorità relativa alla riduzione delle perdite totali e, recependo in parte le osservazioni sopra descritte, ritiene utile integrare i profili relativi al *target* ambientale con quelli rinvenibili nelle caratteristiche tecniche e gestionali delle infrastrutture, estendendone l’applicazione anche alle fasi a monte della distribuzione. Pertanto, fermo restando i *target* finali illustrati nel DCO 562/2017/R/IDR, l’Autorità intende declinarne il raggiungimento sulla base di un macro-indicatore di perdite totali per km di rete.
- 4.10 L’applicazione degli obiettivi evolutivi di seguito prospettati consentirebbe, con riferimento al *panel* di operatori considerato² per l’analisi ed effettuando una simulazione a 5 anni dall’applicazione della regolazione della qualità tecnica, una riduzione delle perdite idriche totali in tutte le fasi del servizio di acquedotto del 22%. In particolare, le perdite idriche totali rispetto al volume immesso in distribuzione passerebbero da un valore di partenza prossimo al 42% al 33% circa.
- 4.11 L’Autorità propone, dunque, di ridefinire il macro-indicatore M1 come rapporto tra volume delle perdite idriche totali e lunghezza della rete principale di acquedotto (*TAV. 2*). Inoltre l’Autorità, anche per meglio intercettare la presenza rilevante in Italia di reti di adduzione (con relative perdite), non sempre nettamente separate da quelle di distribuzione, intende ricomprendere all’interno del macro-indicatore le perdite idriche in tutte le fasi del servizio di acquedotto, al fine di evitare comportamenti opportunistici nella stima delle stesse e lasciando al gestore facoltà di intervenire laddove ritenuto più efficace al fine di conseguire la riduzione delle perdite nel loro complesso.

TAV. 2 Macro-indicatore sulla conservazione della risorsa idrica nel servizio di acquedotto

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivi
M1	Perdite totali su km di rete	Volume perdite idriche totali/(Lunghezza rete principale acquedotto*365)	mc/km/gg	RES	A	M1 <10,0	mantenimento
					B	10,0 ≤ M1 <20,0	-1,0% annuo
					C	20,0 ≤ M1 <35,0	-3,0% annuo
					D	35,0 ≤ M1 <55,0	-6,0% annuo
					E	M1 ≥55,0	-10,0% annuo

- 4.12 L'analisi dei valori delle perdite totali su km di rete relativi alle singole gestioni analizzate², mostra un contesto di partenza molto eterogeneo, dove a fronte di un valore medio nazionale pari a circa 28 mc/km al giorno, si rilevano realtà con perdite che vanno da valori relativamente contenuti (inferiori a 10 mc/km al giorno) fino a valori molto elevati (oltre i 50 mc/km al giorno). Si osserva che anche considerando separatamente adduzione e distribuzione (sia per le perdite che per i km di rete) si riscontrano valori medi simili a quello complessivo sopra riportato, suggerendo la necessità, oltre che di una rapida attivazione della regolazione della qualità tecnica, anche di verifiche puntuali sui dati riportati all'Autorità.
- 4.13 L'elevata dispersione dei valori ha suggerito di mantenere la suddivisione dello *standard* generale associato al macro-indicatore in cinque classi, ognuna con differenti obiettivi evolutivi di riduzione delle perdite. In tal modo si vuole favorire una riduzione progressiva delle perdite, con obiettivi più sfidanti al crescere del livello di partenza.
- 4.14 Si sottolinea che i valori di *standard* proposti in TAV. 2 si intendono come obiettivi di riduzione percentuale annua (o di mantenimento) del volume di perdite totali (WL^a_{TOT}), come successivamente definito nel *Box 1*.
- 4.15 Si specifica che il macro-indicatore M1 sarà applicato a tutti i gestori del servizio di acquedotto, compresi i gestori grossisti per le sole fasi da essi gestite.
- 4.16 Nel seguente *Box 1* si descrivono le grandezze sottese al macro-indicatore M1. Si specifica che le definizioni e le modalità di calcolo, ovvero di stima, di tali grandezze saranno definite nel dettaglio mediante apposito manuale tecnico.

² Analisi effettuata a partire dalla raccolta dati relativa all'anno 2015 (Cfr. Determina n. 5/2016-DSID, recante "Efficienza e qualità del SII") su un panel di 299 gestioni operanti sul territorio (compresi gestori grossisti), con un grado di copertura, in termini di popolazione nazionale residente, pari all'82%.

Box 1 Macro-indicatore M1: descrizione delle grandezze sottese

Il macro-indicatore M1, calcolato per ogni gestore all'interno di ciascun ATO e in relazione all'anno a , è esplicitato come segue:

$$M1^a = \frac{WL^a_{TOT}}{365 * Lp^a} \quad [mc / km / gg]$$

dove:

- $WL^a_{TOT} = \sum W^a_{IN} - \sum W^a_{OUT}$: rappresenta il volume perso complessivamente nell'anno a nelle fasi del servizio di acquedotto gestite, definito come differenza tra la somma dei volumi in ingresso nel sistema di acquedotto (dall'ambiente o importata da altri sistemi) e la somma dei volumi in uscita dal medesimo sistema (consumi autorizzati, fatturati o non fatturati, ed esportazioni verso altri sistemi). Si specifica che il volume perso comprende le c.d. perdite apparenti (consumi non autorizzati ed errori di misura) [mc];
- Lp^a : è lo sviluppo lineare totale delle condotte principali di adduzione e distribuzione gestite alla data del 31 dicembre dell'anno a . Si specifica che sono escluse le derivazioni d'utenza (o condotte di allaccio) [km].

Arrotondamenti:

- i volumi (espressi in mc) sono arrotondati all'unità;
- le lunghezze (esprese in km) sono arrotondate all'unità;
- il macro-indicatore M1 è arrotondato alla prima cifra decimale;
- i valori degli *standard* sono arrotondati alla prima cifra decimale.

- 4.17 Alla luce delle osservazioni al DCO 562/2017/R/IDR e degli approfondimenti effettuati, si ritiene fondamentale tenere in considerazione l'aspetto dell'affidabilità del dato nella valutazione del macro-indicatore M1.
- 4.18 Nello specifico, dall'analisi condotta dall'Autorità nell'ambito della raccolta dati relativa all'anno 2015³, emerge una insufficiente presenza di misuratori di processo⁴ nei punti dell'acquedotto rilevanti ai fini del calcolo del macro-indicatore M1, con una media del 53% di punti misurati. Simili carenze, riguardanti principalmente la misura di processo, si riflettono inevitabilmente sull'attendibilità dei dati utilizzati che, in assenza di misure adeguate, si basano almeno in parte su stime. Risultano invece generalmente installati i misuratori presso le utenze finali (con quasi il 98% delle utenze totali misurate, in media), dato che, se confrontato con altre evidenze esaminate dall'Autorità, suggerisce la necessità di ulteriori verifiche.
- 4.19 L'Autorità intende prevedere soglie minime di misura per il calcolo del volume di perdite totali (WL_{TOT}) al di sotto delle quali l'indicatore non è ritenuto sufficientemente affidabile. Nella prima fase di applicazione della qualità tecnica, si intende introdurre una soglia minima di volume misurato ai fini del

³ Cfr. Determina n. 5/2016-DSID, recante "Efficienza e qualità del SII".

⁴ Per le definizioni di misura di processo e di utenza si veda il TIMSII, allegato alla deliberazione 218/2016/R/IDR.

calcolo del macro-indicatore M1 pari al 70% dei volumi di processo e al 90% dei volumi di utenza⁵, fermo restando l'intendimento dell'Autorità di valutare favorevolmente i casi in cui l'attività di misura risulti adeguatamente sviluppata.

- 4.20 Si ritiene, infine, che l'avvio di una verifica sull'efficacia e l'impatto ambientale della gestione acquedottistica richieda l'impiego anche dell'indicatore "incidenza delle perdite totali" – ampliato al fine di comprendere tutta la filiera acquedottistica rispetto all'indicatore consultato nel DCO 562/2017/R/IDR, e come nel seguito definito -, che verrà considerato al fine di elaborare una visione più complessiva dell'adeguatezza del sistema di conseguimento dell'obiettivo di conservazione della risorsa idrica.

Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
Incidenza delle perdite totali	Volume perdite idriche totali / Volume immesso in ingresso nel sistema di acquedotto	%	RES

Spunti per la consultazione

- Q9.** *Si condivide il macro-indicatore M1 "Perdite totali su km di rete" per la valutazione della conservazione della risorsa idrica nel servizio di acquedotto? Motivare la risposta.*
- Q10.** *Si ritengono congrue le classi individuate per il macro-indicatore M1 e gli standard evolutivi individuati per ogni classe? Motivare la risposta.*
- Q11.** *Si condividono la definizione delle grandezze sottese e la procedura di calcolo sinteticamente illustrate nel Box 1 per il macro-indicatore M1?*
- Q12.** *Si condivide l'individuazione di soglie minime di misura per i volumi utilizzati nel calcolo delle perdite idriche? Si ritengono congrue le soglie individuate? Motivare la risposta.*
- Q13.** *Si condivide l'introduzione di un ulteriore parametro, relativo all'incidenza delle perdite totali di rete, per la valutazione dello stato di conservazione della risorsa o si ritiene preferibile separare le diverse fasi della filiera? Motivare la risposta.*

M2 – interruzioni del servizio

- 4.21 Con il documento per la consultazione 562/2017/R/IDR, l'Autorità ha introdotto un macro-indicatore sulla sicurezza e continuità del servizio di acquedotto, relativo alla durata media complessiva delle interruzioni per utente.

⁵ Si specifica che, per la soglia relativa ai volumi di processo, il volume si ritiene misurato se proveniente da misuratore funzionante per almeno l'80% dell'anno a cui è riferito il volume. Per la soglia relativa ai volumi di utenza, un volume si ritiene misurato se relativo ad un utente dotato di misuratore e per il quale si abbia almeno una misura validata (da lettura o autolettura) nell'anno a cui è riferito il volume o nell'anno precedente.

- 4.22 Il macro-indicatore è definito come somma delle durate delle interruzioni programmate e non programmate annue, moltiplicate ognuna per il numero di utenti finali serviti soggetti alla interruzione stessa, rapportata al numero totale di utenti finali serviti dal gestore. Al citato macro-indicatore sono stati associati *standard* generali di qualità tecnica differenziati in funzione del livello di partenza di ciascuna gestione.
- 4.23 In risposta al DCO sopra richiamato molti soggetti, pur condividendo l'obiettivo generale, sottolineano le difficoltà sottese alla definizione di interruzione della fornitura, nonché all'individuazione del numero di utenze finali coinvolte, suggerendo l'utilizzo di alcune semplificazioni per il calcolo del macro-indicatore.
- 4.24 L'Autorità intende confermare il macro-indicatore già proposto nel DCO 562/2017/R/IDR, introducendo tuttavia alcune precisazioni ed integrazioni, anche in considerazione delle osservazioni ricevute.
- 4.25 Al fine di rendere maggiormente sfidanti gli obiettivi di riduzione per i gestori più virtuosi ed in considerazione delle elevate differenze tra le diverse gestioni, si propone di modificare le classi, rispetto a quelle proposte nel precedente DCO, con valori di riferimento più stringenti.
- 4.26 Per evitare eventuali elementi distorsivi tra gestioni collocate all'interno della stessa classe, gli *standard* proposti sono stati espressi in termini di percentuale di miglioramento annuo del medesimo macro-indicatore M2.
- 4.27 Inoltre, per omogeneità con il corrispondente *standard* specifico, e allo scopo di evitare effetti distorsivi nel calcolo delle utenze coinvolte dalle interruzioni si ritiene, nel caso di utenze condominiali, di pesare la durata delle interruzioni sulle singole unità immobiliari sottese ad ogni utenza.
- 4.28 Anche alla luce delle osservazioni pervenute circa le difficoltà sottese al calcolo del macro-indicatore, con l'intento di non penalizzare le attività di conduzione delle reti idriche comportanti interruzioni di breve durata, si ipotizza di non conteggiare nel calcolo del macro-indicatore M2 le interruzioni del servizio di durata inferiore ad 1 ora.
- 4.29 In *TAV. 3* si riporta il macro-indicatore M2, come risultante sulla base delle considerazioni di cui ai punti precedenti. Si specifica che tali integrazioni non variano sostanzialmente il percorso di convergenza del macro-indicatore, già descritto nel precedente DCO.

TAV. 3 Macro-indicatore sulla sicurezza e continuità del servizio di acquedotto

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivi
M2	Durata media complessiva delle interruzioni	$\frac{\sum(U_i \cdot t_i)}{U_{tot}}$ dove U_i = numero di utenti serviti soggetti alla interruzione i -esima°, t_i = durata dell'interruzione i -esima espressa in ore, U_{tot} è il numero totale di utenti serviti°	ore	ALTRO	A	$M2 < 6,0$	mantenimento
					B	$6,0 \leq M2 < 12,0$	-2% annuo
					C	$12,0 \leq M2$	-5% annuo

°definiti come unità immobiliari nel caso delle utenze condominiali

4.30 Si sottolinea che il macro indicatore M2 sarà applicato a tutti i gestori dell'attività di distribuzione dell'acquedotto; nel caso il mancato raggiungimento dello standard previsto sia dovuto a responsabilità di altri soggetti (nella fattispecie: soggetti grossisti), si applica quanto previsto al precedente punto 1.14 e seguenti.

4.31 Nel successivo *Box 2* si descrivono le grandezze sottese al macro-indicatore M2. Si specifica che le definizioni e le modalità di calcolo, ovvero di stima, di tali grandezze saranno definite nel dettaglio mediante apposito manuale tecnico.

Box 2 Macro-indicatore M2: descrizione delle grandezze sottese
<p>Il macro-indicatore M2, calcolato per ogni gestore all'interno di ciascun ATO e in relazione all'anno a, è esplicitato come segue:</p> $M2^a = \frac{\sum_i U_i^a \cdot t_i^a}{U_{tot}^a} \quad [ore]$ <p>dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> - t_i^a : rappresenta la durata, espressa in ore, della i-esima interruzione del servizio avvenuta nell'anno a [ore]; - U_i^a : rappresenta il numero di utenti finali, ovvero il numero di unità immobiliari sottese ad ogni utente finale nel caso di utenze condominiali, soggetti alla i-esima interruzione del servizio avvenuta nell'anno a [n.]; - U_{tot}^a : rappresenta il numero complessivo di utenti finali (conteggiando le singole unità immobiliari nel caso di utenze condominiali), serviti dal gestore per il servizio di acquedotto, riferito alla data del 31 dicembre dell'anno a. Si specifica che sono escluse le somministrazioni per fontane pubbliche e per idranti stradali e antincendio, situati su suolo pubblico [n.]. <p>Arrotondamenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le durate delle interruzioni (espresse in ore) sono arrotondate alla mezz'ora (es. 2h 15' = 2,5h; 2h 45' = 3h);

Box 2 Macro-indicatore M2: descrizione delle grandezze sottese

- il macro-indicatore M2 è arrotondato alla prima cifra decimale;
- i valori degli *standard* sono arrotondati alla prima cifra decimale.

- 4.32 Per la definizione di *interruzione del servizio di acquedotto* si richiama quella esplicitata con riferimento agli *standard* specifici nel precedente punto 3.7.
- 4.33 Si conferma che il macro-indicatore M2 include tutte le tipologie di interruzioni del servizio di acquedotto, classificabili nelle seguenti tre categorie:
- a) interruzioni programmate per interventi di manutenzione su reti, allacci e impianti gestiti;
 - b) interruzioni programmate per razionamento idrico in condizioni di scarsità;
 - c) interruzioni non programmate su reti, allacci e impianti gestiti.
- 4.34 Si precisa che l'interruzione del servizio deve essere considerata con riferimento al punto di consegna, dunque nel caso di utenze condominiali sarà attribuita la medesima interruzione del servizio alla totalità delle unità immobiliari sottese.
- 4.35 Il calcolo del macro-indicatore M2 presuppone l'istituzione di un apposito registro delle interruzioni (si vedano i punti 5.8 e seguenti) ed il ricorso a stime, in particolare per la definizione degli utenti finali interessati da ogni singola interruzione.
- 4.36 Riguardo alla modalità di stima delle utenze finali soggette ad interruzione del servizio, si precisa che tale calcolo dovrà comprendere la totalità delle utenze della zona interessata dall'interruzione, determinata ex ante o, se necessario, successivamente all'interruzione, anche sulla base di modellazione idraulica e/o di sistemi informativi territoriali.
- 4.37 In considerazione del fatto che, dalle risposte al DCO 562/2017/R/IDR, è risultato che alcune delle grandezze sottese alla costruzione del macro-indicatore generalmente non venivano rilevate o erano oggetto di stima, si ritiene di rinviare l'applicazione del meccanismo premi/penalità per questo indicatore, fermo restando gli obblighi di rilevazione dal 1 gennaio 2018.
- 4.38 Si ritiene infine che, ad integrazione del macro-indicatore M2, verrà considerato l'indicatore "disponibilità di risorse idriche", come nel seguito definito, al fine di valutare complessivamente il grado di sicurezza del sistema di approvvigionamento.

Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
Disponibilità di risorse idriche*	(Volume massimo derivabile dal sistema delle fonti di approvvigionamento/ Volume necessario a soddisfare la domanda) misurati nel giorno di maggior consumo dell'anno	%	RES

*Cfr. Indicatore n. 14 della tavola 11 in Allegato

Spunti per la consultazione

- Q14.** *Si ritengono congrue le classi, come modificate rispetto al precedente DCO, individuate per il macro-indicatore M2 e gli standard evolutivi individuati per ogni classe? Motivare la risposta.*
- Q15.** *Si condivide l'orientamento, nel caso di utenze condominiali, di pesare la durata delle interruzioni sulle singole unità immobiliari sottese ad ogni utente finale? Motivare la risposta.*
- Q16.** *Si condivide l'ipotesi di non considerare per il calcolo del macro-indicatore M2 le interruzioni di durata inferiore a una certa soglia? Si concorda con una durata limite pari a 1 ora? Motivare la risposta.*
- Q17.** *Si condividono la definizione delle grandezze sottese e la procedura di calcolo sinteticamente illustrate nel Box 2 per il macro-indicatore M2? Motivare la risposta, eventualmente illustrando proposte integrative.*

M3 - qualità dell'acqua erogata

- 4.39 Con il documento per la consultazione 562/2017/R/IDR, l'Autorità ha introdotto un macro-indicatore deputato alla valutazione della qualità tecnica sotto il profilo delle caratteristiche di potabilità dell'acqua distribuita alle utenze, con lo scopo di intercettare situazioni di cattiva gestione degli acquedotti tali da ingenerare situazioni di non conformità ai valori di parametro fissati dal decreto legislativo 31/2001 e s.m.i.
- 4.40 Il macro-indicatore, definito come "M3-Qualità dell'acqua erogata", è determinato come incidenza dei campioni di acqua prelevati dal gestore, non conformi alla normativa e confermati dall'autorità competente, rispetto al totale dei campioni prelevati nell'anno dal gestore. Al citato macro-indicatore sono stati associati *standard* di qualità differenziati in funzione del livello di partenza di ciascuna gestione.
- 4.41 In risposta al DCO è stata espressa, in linea generale, condivisione per il macro-indicatore M3, pur evidenziando talune riserve in merito alla conferma da parte dell'autorità di controllo della non conformità rilevata dal gestore, in quanto non sempre quest'ultimo dispone di tale comunicazione. Alcuni operatori hanno altresì avanzato la proposta di introdurre, nella regolazione, un ulteriore macro-

indicatore basato sull'incidenza delle ordinanze di non potabilità, dal momento che un tale atto evidenzia una criticità ben più grave di una semplice non conformità ai parametri normativi.

- 4.42 Alla luce delle osservazioni pervenute, l'Autorità è orientata a introdurre un macro-indicatore composito, ossia fondato su un metodo di valutazione multiplo delle *performance*. Più nello specifico, si prevede di utilizzare uno strumento che, in via prioritaria, valuti la presenza e la magnitudo delle incidenze di non potabilità (M3a), rafforzando l'approccio *output-based*, e, in secondo luogo, determini il tasso di non conformità dei campioni analizzati dal gestore nell'ambito dei controlli interni (M3b) e infine valuti il tasso di parametri non conformi nei medesimi campioni (M3c) (TAV. 4).
- 4.43 In merito agli *standard* che l'Autorità intende associare al nuovo macro-indicatore M3, in linea con la struttura del precedente documento per la consultazione, sono stati individuati *standard* diversificati in funzione della classe di partenza in cui si colloca ciascuna gestione. Più nello specifico, alle gestioni che presentano valori di M3a maggiori di 0,005% è richiesto il rientro nella classe precedente in un arco temporale di due anni, mentre alle gestioni che presentano valori inferiori a tale soglia è richiesto di azzerare le ordinanze di non potabilità.
- 4.44 Viceversa, le gestioni che presentano assenza di ordinanze di non potabilità nell'anno in valutazione (M3a = 0), devono conseguire obiettivi migliorativi sul tasso di non conformità dei campioni prelevati dal gestore nell'ambito dei controlli interni. L'Autorità è orientata a considerare accettabile un tasso di non conformità dei campioni analizzati dal gestore nell'ambito dei controlli interni inferiore allo 0,5%. Dal momento che è consentito un tasso di non conformità diverso da zero, si ritiene che vadano conteggiati nell'indicatore M3a anche i campioni che presentano valori di parametro non conformi alla Parte C dell'Allegato I del d.lgs. 31/2001 e s.m.i. relativa ai parametri indicatori. Le gestioni che, superata positivamente la valutazione dell'M3a, si collocano con il macro-indicatore M3b in questa classe, verranno infine valutate sull'incidenza di non conformità dei parametri all'interno dei campioni analizzati dal gestore (M3c).
- 4.45 Sono tenute al mantenimento di un valore massimo di parametri non conformi pari allo 0,1% le gestioni che si collocano nella classe caratterizzata da assenza di ordinanze di non potabilità e valori di M3b inferiori allo 0,5% (TAV. 4).
- 4.46 Per le gestioni che si collocano nella classe A, l'Autorità è intenzionata a impiegare l'indicatore n. 3 della TAV. 9 relativo al livello di applicazione del modello *Water Safety Plans (WSP)* elaborato dall'OMS, per l'attribuzione del *ranking* di posizionamento relativo nell'ambito della medesima classe di appartenenza per il macro-indicatore M3.

4.47 A seguito del recente aggiornamento del d.lgs. 31/2001 ai fini del recepimento della direttiva 2015/1787/UE, è stato introdotto l'obbligo di accreditamento dei laboratori che eseguono le analisi ai fini del controllo delle acque, entro il 31 dicembre 2019. L'Autorità intende pertanto tenere in considerazione questo aspetto richiedendo l'attestazione del numero di campioni eseguiti da laboratori accreditati in conformità alla norma UNI EN ISO/IEC 17025:2005⁶.

TAV. 4 Macro-indicatore sulla qualità dell'acqua distribuita alle utenze

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivi
M3	M3a Incidenza ordinanze di non potabilità	M3a= $[\sum(U_i \cdot t_i) / (365 \cdot U_{tot})] \cdot 100$	%	RES	A	M3a=0 M3b<0,5% M3c≤0,1%	mantenimento
	M3b = tasso campioni non conformi	M3b=[(N. campioni prelevati dal gestore e non conformi)/(N. totale campioni prelevati dal gestore)]*100			B	M3a=0 M3b<0,5% M3c>0,1%	M3c -10%annuo
	M3c = tasso parametri non conformi	M3c=[(N. parametri non conformi nei campioni prelevati dal gestore)/(N. totale parametri analizzati nei campioni prelevati dal gestore)]*100			C	M3a=0 0,5%≤M3b <5,0%	rientro nella classe precedente in 2 anni
					D	M3a=0 M3b≥5,0%	rientro nella classe precedente in 2 anni
					E	0<M3a<0,005%	M3a =0
					F	M3a≥0,005%	rientro nella classe precedente in 2 anni

4.48 Le grandezze sottese al macro-indicatore M3 sono brevemente descritte nel seguente *Box 3*. Si specifica che ulteriori dettagli relativi alle definizioni e alle modalità di calcolo, ovvero di stima, di tali grandezze saranno definiti mediante apposito manuale tecnico.

Box 3 Macro-indicatore M3: descrizione delle grandezze sottese
<p>M3a è determinato per ogni gestore all'interno di ciascun ATO e in relazione all'anno <i>a</i>, secondo la formulazione come segue:</p> $M3a^a = \frac{\sum U_i^a \cdot t_i^a}{U_{tot}^a \cdot 365} \cdot 100 \quad [\%]$ <p>dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> - U_i^a: rappresenta il numero di utenti, ovvero il numero di unità immobiliari sottese ad ogni utenza, nel caso di utenze condominiali, interessati dall'ordinanza di non potabilità <i>i-esima</i> avvenuta nell'anno <i>a</i> [-];

⁶ Come espressamente riportato nell'Allegato III del d.lgs. 31/2001 e s.m.i.

Box 3 Macro-indicatore M3: descrizione delle grandezze sottese

- t_i^a : rappresenta la durata dell'ordinanza di non potabilità *i-esima* avvenuta nell'anno *a* [giorni];
- U_{tot}^a : rappresenta il numero complessivo di utenti finali (conteggiando le singole unità immobiliari nel caso di utenze condominiali), serviti dal gestore per il servizio di acquedotto, riferito alla data del 31 dicembre dell'anno *a*. Si specifica che sono escluse le somministrazioni per fontane pubbliche e per idranti stradali e antincendio, situati su suolo pubblico [-].

In merito all'M3a si riportano le seguenti considerazioni:

- l'indicatore deve essere supportato da una copia dei provvedimenti cautelativi adottati dal sindaco in presenza di superamenti, nell'anno, dei valori di parametro fissati dalla normativa;
- sulla base dei sopra citati provvedimenti deve essere possibile risalire, in fase di ispezione, alle utenze interessate dal disservizio e, da queste, alle rispettive unità immobiliari, mediante appositi registri;
- l'indicatore è arrotondato alla terza cifra decimale.

M3b è determinato per ogni gestore all'interno di ciascun ATO e in relazione all'anno *a*, secondo la formulazione come segue:

$$M3b^a = \frac{N_{cnc,int}^a}{N_{ctot,int}^a} * 100 \quad [\%]$$

dove:

- $N_{cnc,int}^a$: rappresenta il numero di campioni di acqua analizzati nell'anno *a* dal gestore nell'ambito dei controlli interni relativi ai punti di consegna (come definiti dall'art. 5 comma 1 lettera a del medesimo decreto) e risultati non conformi all'Allegato I, Parte A e/o B e/o C del d.lgs. 31/2001 e s.m.i. [-];
- $N_{ctot,int}^a$: rappresenta il numero di campioni di acqua analizzati nell'anno *a* dal gestore nell'ambito dei controlli interni ai sensi dell'articolo 7 del d.lgs. 31/2001 e s.m.i. relativi ai punti di consegna (come definiti dall'art. 5 comma 1 lettera a del medesimo decreto) [-].

In merito all'M3b si riportano le seguenti considerazioni:

- la grandezza $N_{cnc,int}$, alla luce delle osservazioni pervenute in risposta al DCO 562/2017/R/IDR, non prevede la conferma della non conformità da parte dell'autorità competente;
- i valori delle grandezze $N_{cnc,int}$ e $N_{ctot,int}$ devono essere verificabili, in sede di ispezione, dal registro che il gestore è tenuto a conservare ai sensi dell'art. 7, comma 4 del d.lgs. 31/2001 e s.m.i.;
- l'indicatore è arrotondato alla seconda cifra decimale.

M3c è determinato per ogni gestore all'interno di ciascun ATO e in relazione all'anno *a*, secondo la formulazione come segue:

$$M3c^a = \frac{N_{pnc,int}^a}{N_{ptot,int}^a} * 100 \quad [\%]$$

dove:

- $N_{pnc,int}^a$: rappresenta il numero di parametri non conformi all'Allegato I, Parte A e/o B e/o C del d.lgs. 31/2001 e s.m.i. nei campioni di acqua eseguiti nell'anno *a* dal gestore nell'ambito dei controlli interni

Box 3 Macro-indicatore M3: descrizione delle grandezze sottese

relativi ai punti di consegna (come definiti dall'art. 5 comma 1 lettera a del medesimo decreto) [-];

- $N_{ptot,int}^a$: rappresenta il numero di parametri analizzati nell'anno a dal gestore nell'ambito dei controlli interni ai sensi dell'articolo 7 del d.lgs. 31/2001 e s.m.i. relativi ai punti di consegna (come definiti dall'art. 5 comma 1 lettera a del medesimo decreto) [-].

In merito all'M3c si riportano le seguenti considerazioni:

- i valori delle grandezze $N_{pnc,int}^a$ e $N_{ptot,int}^a$ devono essere verificabili, in sede di ispezione, dal registro che il gestore è tenuto a conservare ai sensi dell'art. 7, comma 4 del d.lgs. 31/2001 e s.m.i.;
- l'indicatore è arrotondato alla seconda cifra decimale.

Spunti per la consultazione

Q18. *Si condividono le classi individuate per il macro-indicatore M3, declinato nelle tre forme espresse come M3a, M3b e M3c e gli standard evolutivi individuati per ogni classe? Motivare la risposta.*

Q19. *Si condivide l'ipotesi di includere, nel conteggio delle non conformità dei campioni prelevati nell'ambito dei controlli interni, i parametri indicatori individuati nella Parte C dell'Allegato I del d.lgs. 31/2001 e s.m.i.? Motivare la risposta.*

Fognatura

M4 – adeguatezza del sistema fognario

- 4.49 Nel documento di consultazione 562/2017/R/IDR l'Autorità ha individuato, per il servizio di fognatura, un macro-indicatore riconducibile alla categoria *Tutela dell'ambiente*, denominato “Adeguatezza scaricatori di piena - portate nere diluite⁷” (macro-indicatore M4), per il quale l'*output* è rappresentato dall'impatto sul sistema ambientale del mancato adeguamento degli scaricatori di piena sulla rete fognaria, avanzando un'ipotesi di implementazione nel breve termine, con percorsi di miglioramento annuali.
- 4.50 I contributi ricevuti in risposta al richiamato documento di consultazione hanno evidenziato una generale condivisione del macro-indicatore da parte degli *stakeholder*, avanzando alcune proposte finalizzate alla definizione di dettaglio delle grandezze e dei percorsi di miglioramento. I rispondenti concordano, infine, sulla circostanza che tale indicatore risulta applicabile ai soli gestori con reti di fognatura di tipo misto, escludendo dalla valutazione i gestori che gestiscono separatamente la rete di fognatura nera.

⁷ L'indicatore proposto individuava il numero di scaricatori di piena proporzionati per attivarsi esclusivamente in corrispondenza di una portata di inizio sfioro superiore alla portata di acqua nera diluita, da trattare nel depuratore, stabilita dai regolamenti regionali, rapportato al numero di scaricatori di piena presenti sul territorio gestito.

- 4.51 Nel medesimo documento di consultazione, peraltro, l’Autorità aveva prospettato di implementare, sempre a partire dal 2018, un ulteriore macro-indicatore di miglioramento della tutela ambientale del servizio di fognatura con relativo *standard*, concernente la frequenza degli allagamenti da fognatura.
- 4.52 L’Autorità, volendo contemperare l’esigenza di adottare un macro-indicatore che comprenda tutte le tipologie di fognatura esistenti sul territorio, ma nella consapevolezza della significativa incidenza delle reti di fognatura miste nel sistema infrastrutturale nazionale⁸, ritiene di dare seguito all’obiettivo di assicurare la tutela dell’ambiente anche attraverso un indicatore composito che, da un lato, intercetti il fenomeno degli allagamenti da fognatura – applicabile anche alle gestioni che operano solo su fognature separate, intercettando così i casi di sversamento da fognatura nera - e, dall’altro, rilevi anche la corretta adeguatezza impiantistica e di funzionamento degli scaricatori di piena al fine di prevenire fenomeni di inquinamento della risorsa idrica, ampliando la definizione “normativa” di adeguatezza ed introducendo elementi riguardanti l’adeguatezza “effettiva” degli scaricatori ai fini del raggiungimento dell’obiettivo prefissato.
- 4.53 Al fine della costruzione del suddetto macro-indicatore, la frequenza degli “*allagamenti e/o sversamenti da fognatura*” è determinata dal numero degli episodi di allagamento da fognatura mista e/o bianca⁹, nonché di sversamento da fognatura nera, verificatisi ogni 100 km di rete fognaria totale gestita¹⁰. Ai fini della costruzione del macro-indicatore sono considerati i soli casi di allagamento che abbiano determinato situazioni di disagio, oltre che di pericolo, per l’ambiente e/o per l’utenza servita.
- 4.54 Laddove gli allagamenti e/o sversamenti siano pari a zero, si procede a valutare l’adeguatezza degli scaricatori di piena (o sfioratori o ancora scolmatori), che si intendono come “adeguati” laddove:
- proporzionati per attivarsi esclusivamente in corrispondenza di una portata di inizio sfioro superiore alla portata di acqua nera diluita, da trattare nel depuratore, stabilita dalle vigenti disposizioni contenute nei Piani di Tutela delle Acque di riferimento o da specifici regolamenti regionali;

⁸ Nella Relazione Annuale per l’anno 2017 l’Autorità ha rilevato, “... con riferimento alle tipologie di infrastruttura fognaria presenti in Italia, una prevalenza delle reti miste (73%) [rispetto alle] reti separate per acque nere (27%) ... ricollegabile all’età media avanzata delle fognature, storicamente costituite da reti di tipo misto”.

⁹ Laddove ricompresa nel SII ai sensi del comma 1.1 dell’Allegato A alla deliberazione 664/2015/R/IDR (MTI-2).

¹⁰ Nei casi in cui il gestore operi esclusivamente su fognatura mista o su fognatura separata nera, il macro-indicatore in oggetto corrisponde rispettivamente agli indicatori n.1 e 2 contenuti nella TAV. 10 del documento di consultazione 562/2017/R/IDR.

- dotati delle predisposizioni necessarie a trattenere i solidi sospesi qualora previsto dalle vigenti disposizioni contenute nei Piani di Tutela delle Acque di riferimento o da specifici regolamenti regionali.
- 4.55 In sede di verifica da parte dell’Autorità o dell’Ente di Governo d’Ambito competente, ciascun gestore deve essere in grado di fornire evidenza documentabile della conformità normativa degli scaricatori di cui al punto precedente.
- 4.56 In considerazione del fatto che il corretto dimensionamento degli scaricatori di piena – in termini di definizione dei rapporti di sfioro e di rimozione delle portate solide – , oggetto di “adeguatezza normativa” ai fini della costruzione del macro-indicatore M4, potrebbe non esaurire tutti gli aspetti necessari a garantire il raggiungimento dell’obiettivo di tutela ambientale, l’Autorità ritiene opportuno integrare la definizione di adeguatezza degli scaricatori di piena rispetto ad ulteriori parametri di carattere gestionale, ricollegabili ad esempio ad attività di verifica ed ispezione o alla dotazione di sistemi di rilevamento dell’attivazione.
- 4.57 Al macro-indicatore è associato uno *standard*, crescente in funzione della presenza degli allagamenti/sversamenti e al diminuire del grado di adeguatezza alla normativa degli scaricatori di piena e del tasso di controllo degli stessi, rispetto a due soglie di valore pari rispettivamente al 20% e al 10%, come descritto in *TAV. 5* . Tale *standard* è quantificato in termini di incremento del numero di scaricatori adeguati alla normativa – in caso di collocamento nelle classi C e D – o sottoposti a controllo – in caso di collocamento nella classe B – rispetto a quelli registrati.

TAV. 5 Macro-indicatore sull'adeguatezza del sistema fognario

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivi
M4	M4.a Frequenza allagamenti e/o sversamenti da fognatura M4.b e M4.c Adeguatezza scaricatori di piena	M4.a = N. di episodi annui di allagamento e/o sversamento da fognatura / km di rete fognaria principale (esclusi allacci)*100 M4.b = [(N. scaricatori di piena non adeguati alla normativa /N. scaricatori di piena totali)*100] M4.c = [(N. scaricatori di piena non controllati /N. scaricatori di piena totali)*100]	M4.a = n/100 km M4.b e M4.c = %	ENV	A	M4.a = 0 M4.b = 0 M4.c ≤ 10%	mantenimento
					B	M4.a = 0 M4.b = 0 M4.c > 10%	+ 5% annuo scaricatori controllati
					C	M4.a = 0 M4.b ≤ 20%	+ 7% annuo scaricatori adeguati
					D	M4.a = 0 M4.b > 20%	+ 10% annuo scaricatori adeguati
					E	M4.a > 0	0 sversamenti da fognatura nera - 10% annuo di allagamenti da fognatura mista e/o bianca

4.58 Le grandezze sottese al macro-indicatore M4 sono brevemente descritte nel seguente *Box 4*. Si specifica che le definizioni e le modalità di calcolo, ovvero di stima, di tali grandezze saranno definite nel dettaglio mediante apposito manuale tecnico.

Box 4 Macro-indicatore M4: descrizione delle grandezze sottese

Il macro-indicatore M4, calcolato per ogni gestore all'interno di ciascun ATO e in relazione all'anno a , è esplicitato come segue:

L'indicatore M4a è esplicitato come segue:

$$M4a^a = \frac{\left[\sum (All^a_m + All^a_b) \right] + \left[\sum Sversamenti^a_n \right]}{(L^a_m + L^a_b + L^a_n) * 100} \quad [n.]$$

dove:

- $\sum (All^a_m + All^a_b)$: rappresenta il numero di episodi di allagamento da fognatura mista e/o bianca, rilevati al 31 dicembre dell'anno a dal gestore, per i quali è stata richiesta la prestazione di pronto intervento da parte del gestore medesimo [n.];
- $\sum Sversamenti^a_n$: rappresenta il numero di episodi di sversamento da fognatura nera, rilevati al 31 dicembre dell'anno a dal gestore, per i quali è stata richiesta la prestazione di pronto intervento da parte del gestore medesimo [n.];
- $L^a_m + L^a_b$: rappresenta la lunghezza totale della rete di fognatura mista e/o bianca (esclusi allacci) rilevata al 31 dicembre dell'anno a [km];
- L^a_n : rappresenta la lunghezza totale della rete di fognatura nera (esclusi allacci) rilevata al 31 dicembre dell'anno a [km];

Si rappresentano le seguenti considerazioni:

- il numero di allagamenti e/o sversamenti da ridurre nell'anno a è arrotondato all'unità superiore;
- ai fini dell'applicazione dello *standard* deve essere prevista la riduzione di almeno un allagamento e/o sversamento.

L'indicatore M4b è esplicitato come segue:

$$M4b^a = \frac{(NScar^a_{tot} - NScar^a_{norm})}{NScar^a_{tot}} \quad [%]$$

dove:

- $NScar^a_{tot}$: rappresenta il numero totale di scaricatori di piena gestiti al 31 dicembre dell'anno a [n.];
- $NScar^a_{norm}$: rappresenta, nell'anno a , il numero di scaricatori di piena conformi alla normativa vigente in termini di rapporto della portata di inizio sfioro rispetto alla portata di acqua nera diluita. Ove previsto, tale grandezza include gli scaricatori per i quali è prevista una normativa specifica in tema di rimozione solidi; in questo secondo caso vanno conteggiati i soli scaricatori adeguati ad entrambe le normative [n.].

Nei casi in cui $NScar^a_{norm} = NScar^a_{tot}$, è necessario valutare l'adeguatezza "di fatto", considerando la numerosità degli scaricatori che risultano sottoposti a controllo da parte del gestore ($NScar^a_{ctrl}$), sia mediante ispezione ($NScar^a_{isp}$) sia mediante la dotazione di sistemi di rilevamento automatico delle attivazioni ($NScar^a_{att}$), come esplicitato nella seguente formula:

$$NScar^a_{ctrl} = \max (NScar^a_{isp} ; NScar^a_{att}) \quad [n.]$$

Di conseguenza:

se $NScar^a_{norm} = NScar^a_{tot}$ si dovrà calcolare l'ulteriore indicatore

$$M4c^a = \frac{(NScar^a_{tot} - NScar^a_{ctrl})}{NScar^a_{tot}} \quad [%]$$

Arrotondamenti:

- il macro-indicatore M4 si arrotonda alla prima cifra decimale;
- il numero di scaricatori da adeguare è arrotondato all'unità superiore;
- ai fini dell'applicazione dello *standard* deve essere previsto l'adeguamento di almeno uno scaricatore.

4.59 Si ritiene che, al fine di elaborare una visione più complessiva dell'adeguatezza del sistema fognario, verrà considerato l'indicatore "rotture annue di fognatura per chilometro di rete", come nel seguito definito.

Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
Rotture annue fognatura per chilometro di rete*	(N. rotture annue delle condotte di fognatura/ km totali di rete fognaria)*100	n./(100 km*anno)	ENV

*Cfr. Indicatore n. 3 della tavola 16 in Allegato

Spunti per la consultazione

- Q20.** Si condivide la proposta di tener conto nel macro-indicatore "Adeguatezza del sistema fognario", sia di elementi relativi alla frequenza degli allagamenti e/o sversamenti da fognatura, sia elementi di adeguatezza degli scaricatori di piena non esclusivamente di carattere normativo? Si ritengono congrue le classi individuate e gli obiettivi di miglioramento? Motivare la risposta.
- Q21.** Si ritiene opportuna la considerazione dell'indicatore rotture annue di fognatura per chilometro di rete al fine di elaborare una visione più complessiva dell'adeguatezza del sistema fognario?

Depurazione

M5 – smaltimento fanghi

- 4.60 L'Autorità intende confermare, anche per il settore della depurazione, l'approccio *output-based* come criterio di base per la selezione dei macro-indicatori da includere nel *set* ristretto per la prima fase di applicazione della regolazione della qualità tecnica. Tale criterio, in relazione al servizio di depurazione, si declina in termini di progressivo incremento della tutela e della sostenibilità ambientale, al fine di indirizzare gli sforzi degli operatori verso traguardi più ambiziosi rispetto alla puntuale verifica di conformità agli obblighi di legge.
- 4.61 La tutela ambientale per il servizio di depurazione è compiutamente rappresentata dall'impatto correlato ai due principali *output* del processo depurativo, in termini di qualità e gestione ottimale degli effluenti degli impianti

e dei fanghi residui, come già illustrato nel DCO 562/2017/R/IDR. Alla luce di tale evidenza e supportati dall'ampia convergenza di osservazioni pervenute in risposta al citato DCO, l'Autorità intende, da un lato, confermare il macro-indicatore M5, finalizzato alla riduzione dello smaltimento in discarica dei fanghi, e, dall'altro lato, porre in consultazione l'introduzione, in alternativa al macro-indicatore M5, di un secondo macro-indicatore M6, fin dalla prima fase di avvio della RQTI, volto a orientare e valorizzare interventi per incrementare la qualità del refluo depurato e concorrere al miglioramento dello stato di qualità complessivo dei corpi idrici e dell'ambiente in generale.

- 4.62 Nello specifico, il macro-indicatore M5, riconducibile alla categoria “*Tutela ambientale*” e denominato “*Smaltimento dei fanghi in discarica*” è volto a minimizzare il ricorso in discarica per lo smaltimento dei fanghi, privilegiando opzioni alternative di riutilizzo, recupero e valorizzazione delle sostanze nutritive e/o del contenuto energetico, perseguendo contestualmente il raggiungimento del *target* 6.3 dell'Obiettivo 6 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile¹¹ e promuovendo tempestivamente l'adozione in tal senso di un approccio proattivo da parte dei gestori del SII.
- 4.63 L'Autorità intende confermare la suddivisione in classi dello *standard* generale associato al macro-indicatore M5, anche se in termini maggiormente articolati rispetto al precedente DCO, individuando obiettivi differenziati, più restrittivi al crescere del tasso di smaltimento in discarica, progettati, sulla base dei dati comunicati dai gestori, in modo da conseguire in 5 anni una riduzione a livello nazionale dello smaltimento in discarica dal valore medio attuale di poco inferiore al 22%¹² ad un valore *target* maggiormente in linea con il valore medio europeo¹³.
- 4.64 È opportuno precisare come il valore assunto nell'anno *a* dal macro-indicatore M5 per ciascuna gestione nell'ATO individui la classe di appartenenza iniziale, a cui associare il rispettivo obiettivo di riduzione di smaltimento in discarica dei

¹¹ L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU, tra cui l'Italia, volto a conseguire, entro il 2030, 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (*Sustainable Development Goals, SDGs*) e articolato in 169 *target*. Nello specifico, l'Obiettivo 6, prefiggendosi di “Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie”, prevede, nell'ambito del *target* 6.3, di “Migliorare entro il 2030 la qualità dell'acqua eliminando le discariche, riducendo l'inquinamento e il rilascio di prodotti chimici e scorie pericolose, dimezzando la quantità di acque reflue non trattate e aumentando considerevolmente il riciclaggio e il reimpiego sicuro a livello globale”.

¹² Valore ottenuto elaborando i dati comunicati all'Autorità nell'ambito dell'ultima edizione della Raccolta dati Efficienza e qualità, riferiti per il 2015 a un panel di 189 gestioni operanti sul territorio, con un grado di copertura, in termini di popolazione nazionale residente, pari al 65%.

¹³ Da più recenti dati pubblicati da Eurostat (agosto 2017), il raggiungimento di un valore medio nazionale pari per esempio al 17% consentirebbe all'Italia di allinearsi alla media UE, distaccandosi dai Paesi che ricorrono fortemente a tale modalità di smaltimento (rappresentati da Malta, Croazia, Romania, Grecia e, in misura minore, Bulgaria, oltre che nazioni extra UE come Serbia, Bosnia Herzegovina). http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Water_statistics .

fanghi residui di depurazione, espresso in termini percentuali. Tale obiettivo tuttavia, non agisce sul macro-indicatore M5 nel suo complesso, bensì sulla grandezza “*massa del fango tal quale complessivamente smaltita in discarica*” (misurata in tonnellate) direttamente correlata al solo numeratore del macro-indicatore M5. Tale impostazione consente al gestore di calibrare il raggiungimento dell’obiettivo potendo valutare una pluralità di strategie e interventi correlati, selezionando quelli effettivamente attuabili o maggiormente appropriati al proprio contesto territoriale e di dotazione impiantistica.¹⁴

- 4.65 Come riportato in TAV. 6 , per le gestioni che, già in avvio della RQTI, si caratterizzano per un valore medio di smaltimento in discarica al di sotto del 15%, si ritiene opportuno convalidare l’ipotesi di mantenimento (inteso come permanenza nella classe superiore di iniziale appartenenza vincolata a un valore inferiore al 15% per il macro-indicatore M5); al contrario, per tutte le gestioni caratterizzate da valori di smaltimento pari o superiori al 30%, si prospetta un obiettivo di riduzione annua del 5% delle tonnellate di fango tal quale complessivamente conferito in discarica a meno del raggiungimento in un anno intermedio di un valore, per il macro-indicatore M5, pari al 30% e contestuale passaggio alla classe superiore caratterizzata da un obiettivo più moderato. Rispetto al precedente DCO, viene introdotta una classe intermedia, individuata da valori assunti dal macro-indicatore M5 compresi nell’intervallo [15% ÷ 30%], in cui l’obiettivo di miglioramento è ulteriormente articolato in base al tenore medio di sostanza secca contenuta nei fanghi prodotti, assumendo che maggiori sforzi (in termini di obiettivo di miglioramento) siano richiesti alle gestioni caratterizzate da valori inferiori.

¹⁴ Nello specifico, a titolo informativo, il gestore, previo accordo con l’EGA, potrebbe valutare l’adozione di soluzioni finalizzate a ottenere un grado di disidratazione dei fanghi più spinto (incrementando il tenore di sostanza secca e riducendo contestualmente la massa complessivamente conferita in discarica), tecnologie e/o accorgimenti volti a ridurre il quantitativo di fango complessivamente prodotto, a parità di efficienza di rimozione dei parametri inquinanti, piuttosto che l’invio dei fanghi a impianti di termovalorizzazione centralizzati, dedicati ai fanghi o destinati prioritariamente all’incenerimento di rifiuti, oppure conferimento a cementifici, in caso di non adeguatezza dei fanghi per l’utilizzo in agricoltura.

TAV. 6 Macro-indicatore M5: classi e obiettivi differenziati

Rif.	Indicatore	Formula	U. M.	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivi
M5	Smaltimento fanghi in discarica	$\left[\frac{t \text{ SS/anno fanghi smaltiti in discarica}}{t \text{ SS/anno fanghi prodotti}} \right] * 100$ dove: - t tonnellate - SS Sostanza secca	%	ENV	A	< 15%	mantenimento
					B	15% ≤ M5 ≤ 30% e SS ≥ 30% della massa di fango complessivamente prodotta	-1%/anno tonnellate di fango tal quale smaltite in discarica
					C	15% ≤ M5 ≤ 30% e SS < 30% della massa di fango complessivamente prodotta	-3%/anno di tonnellate di fango tal quale smaltite in discarica
					D	≥ 30%	-5%/anno di tonnellate di fango tal quale smaltite in discarica

- 4.66 In particolare, il macro-indicatore M5 è determinato in base alla percentuale di fanghi residui di depurazione complessivamente prodotti nel territorio gestito (identificati dal codice CER 190805 ex Allegato D parte IV d.lgs. 152/2006 e s.m.i.) destinata nell'anno *a* allo smaltimento in discarica (codici *D1* e *D5* delle operazioni di smaltimento ai sensi dell'Allegato B del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.), rimandando al *Box 5* per gli ulteriori dettagli sulla procedura di calcolo, così come anche richiesta dai soggetti rispondenti al succitato DCO.
- 4.67 I dati rilevanti per la quantificazione e valutazione del macro-indicatore M5 sono archiviati su idoneo supporto informatico e registrati secondo le modalità indicate nel successivo Capitolo 5.

Box 5 Macro-indicatore M5: descrizione delle grandezze sottese e procedura di calcolo

Il macro-indicatore M5, calcolato per ogni gestore *G-esimo* all'interno di ciascun ATO e in relazione all'anno *a*, rispetto alle grandezze indicate nella *TAV. 6* è esplicitato come segue:

$$t \text{ SS/anno fanghi smaltiti in discarica} = \sum_{i=1}^{N^a} SS_{(D1+D5)_i}^a$$

e

$$t \text{ SS/anno fanghi prodotti} = \sum_{i=1}^{N^a} SS_{(prodotto)_i}^a$$

in modo tale che il macro-indicatore M5 sia sinteticamente espresso dalla formula seguente:

$$M5^a = \frac{\sum_{i=1}^{N^a} SS_{(D1+D5)_i}^a}{\sum_{i=1}^{N^a} SS_{(prodotto)_i}^a} \quad [\%]$$

Box 5 Macro-indicatore M5: descrizione delle grandezze sottese e procedura di calcolo

dove:

- i : indice che identifica il generico impianto di depurazione i -esimo in servizio nell'anno a nell'ATO in cui opera il gestore G -esimo;
 - N^a : rappresenta il numero complessivo di impianti di depurazione in servizio nell'anno a nell'ATO in cui opera il gestore G -esimo;
 - $SS^a_{(prodotto)_i}$: rappresenta il quantitativo di fanghi in uscita nell'anno a dall'impianto di depurazione i -esimo, espresso in tonnellate di sostanza secca¹⁵ [t];
 - $SS^a_{(D1+D2)_i}$: rappresenta la quota di fanghi in uscita nell'anno a dall'impianto di depurazione i -esimo destinata allo smaltimento finale in discarica (*), espressa in tonnellate di sostanza secca [t];
 - la frequenza di rilevazione del macro-indicatore e di comunicazione all'Autorità avviene su base annuale.
- (*): quota di fanghi prodotti destinata allo smaltimento finale in discarica nell'anno a classificata secondo i codici $D1$ e $D5$ delle operazioni di smaltimento ai sensi dell'allegato B del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.

- 4.68 Vari soggetti rispondenti, pur condividendo in linea di principio la proposta del macro-indicatore M5, hanno rilevato come possa, nei fatti, risultare influenzato da fattori non direttamente imputabili a scelte strategiche del gestore, quali, a titolo esemplificativo, l'assenza di infrastrutture di valorizzazione energetica nel territorio di riferimento, o criticità in termini di iter autorizzativi complessi e incerti e di scarsa accettabilità sociale per la localizzazione di tali impianti, nonché caratteristiche del refluo in ingresso agli impianti di depurazione che impediscano il successivo recupero agronomico dei nutrienti contenuti nei fanghi, anche in vista di probabili modifiche legislative orientate a criteri più restrittivi¹⁶.
- 4.69 Pertanto, è facoltà dell'Ente di Governo dell'Ambito, o altro soggetto competente, qualora ritenga che fattori esogeni impediscano effettivamente al gestore il conseguimento del rispettivo *standard* associato al macro-indicatore M5, presentare istanza di deroga motivata al rispetto dello *standard*, temporanea per tutto il periodo di sussistenza di tali fattori. L'Autorità intende, tuttavia, vincolare la valutazione positiva dell'istanza al contestuale miglioramento di un ulteriore indicatore generale, da affiancare al macro-indicatore M5, nei casi di mancato raggiungimento dello *standard* per cause non direttamente imputabili al gestore. A tale scopo, si propone l'utilizzo dell'"*Impronta di carbonio del servizio di depurazione*", in quanto ritenuta rappresentativa dell'impatto ambientale complessivamente associato al servizio di depurazione e la cui evoluzione, pertanto, consentirebbe di monitorare compiutamente il progresso

¹⁵ Per contenuto di sostanza secca si intende il residuo fisso a 105°C; il calcolo della sostanza secca è effettuato secondo la norma UNI EN 14346, così come richiamata nel dm Ambiente 24 giugno 2015 "Criteri ammissibilità rifiuti in discarica – Modifica dm 27 settembre 2010".

¹⁶ Ci si riferisce in particolare al disegno di legge n. 2323 recante "Delega al Governo per la modifica della normativa in materia di utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura".

conseguito in termini ambientali.

- 4.70 Nel caso di istanza di deroga all'applicazione dello *standard* riferito al macro-indicatore M5, infatti, il gestore deve comunque porre in essere azioni e interventi atti a conseguire un sostanziale miglioramento dell'impatto ambientale, misurato in termini di significativo ridimensionamento delle emissioni di gas serra (c.d. "*Carbon footprint*") complessivamente associate al servizio di depurazione, valutate secondo la norma UNI EN ISO 14064-1 e misurate in termini di tonnellate di *CO₂ equivalente*. È facoltà dell'EGA, o altro soggetto competente, includere nell'istanza di deroga l'andamento dell'indicatore di *Carbon footprint* eventualmente in associazione ad un'analisi costi-benefici che giustifichi il raggiungimento per esso di un determinato valore obiettivo.
- 4.71 Si ritiene che, al fine di elaborare una visione più complessiva dell'adeguatezza del sistema depurativo e, di conseguenza, da utilizzarsi nella definizione del *ranking*, possa essere considerato l'indicatore "Copertura del servizio di depurazione rispetto all'utenza servita dall'acquedotto" (n. 1 della TAV. 19 in Allegato).

Spunti per la consultazione

- Q22.** *Si ritengono appropriate le classi proposte e congrui i rispettivi obiettivi differenziati, individuati per il macro-indicatore M5, al fine di conseguire un target di percentuale di smaltimento in discarica a livello nazionale, maggiormente in linea con la media dei Paesi europei? Si condivide, in particolare, l'articolazione in tre classi, in luogo di due, e l'individuazione di un obiettivo di miglioramento per la classe intermedia, differenziato in funzione del tenore di sostanza secca?*
- Q23.** *Si condividono la definizione delle grandezze sottese e la procedura di calcolo sinteticamente illustrate nel Box 5 per il macro-indicatore M5? In particolare, si rilevano eventuali criticità in termini di calcolo e/o di univocità nel criterio di determinazione di tale macro-indicatore e/o di affidabilità e verificabilità delle grandezze sottese?*
- Q24.** *Si condivide l'orientamento di valutare le eventuali istanze di deroga al raggiungimento del target previsto, vincolando il gestore al contestuale miglioramento di un ulteriore indicatore output-based di natura ambientale? In particolare, si condivide la proposta di utilizzare l'indicatore di misura dell'impronta di carbonio complessivamente associata al servizio di depurazione? Si ritiene opportuno proporre indicatori ulteriori e/o alternativi a supporto della valutazione dell'istanza di deroga al raggiungimento dell'obiettivo per il macro-indicatore M5? Motivare la risposta.*

M6 – qualità dell'acqua depurata

- 4.72 Con riferimento al secondo macro-indicatore M6 denominato "*Qualità dell'acqua depurata*", anch'esso riconducibile all'area di "*Tutela ambientale*", è stato evidenziato un generale consenso ad anticiparne l'applicazione da subito,

sia in affiancamento sia in alternativa al macro-indicatore M5, rispetto all'orientamento preliminare prospettato dall'Autorità di introdurre l'applicazione, come macro-indicatore, solo in una fase successiva di attuazione della RQTI, in quanto l'utilizzo congiunto di entrambi gli indicatori consentirebbe di rappresentare appieno l'impatto ambientale del servizio di depurazione connesso ai suoi due principali *output*.

- 4.73 In relazione alla scelta dello specifico indicatore rappresentativo della qualità dell'effluente depurato non si è registrata unanimità tra i soggetti rispondenti al DCO 562/2017, nella preferenza di utilizzo del tasso di non conformità a livello di campioni, piuttosto che a livello di singoli parametri analizzati. Tuttavia, alcuni soggetti hanno rilevato la possibile incertezza nella scelta e nel numero dei parametri analizzati, nonché la circostanza di possibili strette correlazioni tra parametri risultanti non conformi in un medesimo campione, in caso di non conformità, elementi che renderebbero l'indicatore, legato alla percentuale di parametri non conformi, suscettibile in maggior misura di scelte discrezionali e/o ridondante rispetto all'indicatore di non conformità dei campioni, fra l'altro esplicitamente derivabile dalla normativa primaria (Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.).
- 4.74 L'Autorità è pertanto orientata a proporre l'applicazione, eventualmente in alternativa al macro-indicatore M5, di un secondo macro-indicatore M6 "*Qualità dell'acqua depurata*", definito in TAV. 7 parzialmente semplificato rispetto alla versione del precedente DCO 562/2017/R/IDR, sopprimendo cioè il riferimento all'attività di conferma da parte dell'Autorità competente in merito alla non conformità dei campioni, anche in analogia con il macro-indicatore M3 "*Qualità dell'acqua*".¹⁷
- 4.75 L'Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. prevede che i gestori degli impianti di depurazione debbano assicurare un sufficiente numero di autocontrolli (almeno pari al numero minimo annuo di campioni previsto per l'Autorità competente, secondo una frequenza differenziata in base alla classe di potenzialità dell'impianto espressa in abitanti equivalenti, o, di norma, superiore). Il medesimo Allegato consente, per i parametri della tabella 1 (*BOD5*, *COD*, *Solidi Sospesi*) un numero massimo consentito di campioni non conformi, crescente in funzione della numerosità dei campionamenti svolti annualmente.
- 4.76 Lo *standard* generale associato a tale macro-indicatore M6 è stato suddiviso in quattro classi, con obiettivi differenziati al crescere del tasso di non conformità

¹⁷ A titolo informativo, anche il regolatore inglese *Ofwat* contempla, tra il set di "*key indicators*" un indicatore, per il servizio di depurazione, legato al tasso di non conformità degli impianti di trattamento delle acque reflue all'autorizzazione allo scarico ("*Discharge permit compliance*"), oltre a uno relativo a "*Satisfactory sludge disposal*" per quanto riguarda le modalità di recupero/smaltimento dei fanghi di depurazione e uno complessivo legato all'impronta di Carbonio "*Greenhouse gas (GHG) emissions*". In aggiunta, tra gli indicatori di *performance* dell'*Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement* francese, è presente un analogo indicatore "*Conformité des performances des équipements d'épuration au regard des prescriptions de l'acte individuel*".

rilevato presso tutti gli impianti di depurazione del gestore nell'ATO (di dimensione superiore ai 2.000 a.e. o superiore ai 10.000 a.e. se recapitanti in acque costiere), volti a indurre i gestori a implementare un piano di azione di progressivo miglioramento della frequenza di conformità rilevate.

- 4.77 L'Autorità intende determinare il tasso di non conformità, risultante dal piano di autocontrolli, ai fini del macro-indicatore M6, limitando la valutazione ai soli parametri presenti nelle tabelle 1 e 2 dell'Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. (*BOD5, COD, solidi sospesi, azoto e fosforo*)¹⁸ in quanto, come evidenziato da alcuni soggetti rispondenti, rappresentativi del trattamento depurativo effettuato da impianti biologici sulle acque reflue urbane e il cui superamento dei limiti di concentrazione è generalmente ascrivibile ad una responsabilità del gestore o a una carenza dell'impianto. I limiti dei parametri rispetto a cui valutare la conformità dei campioni sono quelli più restrittivi tra i valori delle tabelle 1 e 2 dell'Allegato succitato ed eventuali prescrizioni ulteriori incluse nei rispettivi atti di autorizzazione allo scarico o adottate nei Piani di Tutela delle Acque o in specifici regolamenti regionali.
- 4.78 Come riportato in *TAV. 7*, per le gestioni che, già in avvio della RQTI, si caratterizzano per un tasso medio di non conformità al di sotto del 1%, si ritiene opportuno convalidare l'ipotesi di mantenimento (inteso come permanenza nella classe superiore di iniziale appartenenza vincolata a un valore inferiore al 1% per il macro-indicatore M6). Per tutte le gestioni caratterizzate da valori per il macro-indicatore M6 compresi negli intervalli intermedi, così come indicati nelle ulteriori due classi di *TAV. 7*, si prospetta un obiettivo di riduzione annua del medesimo macro-indicatore M6, per l'intero periodo considerato, crescente in funzione del tasso di non conformità rilevato, a meno del contestuale passaggio alla classe superiore caratterizzata da un obiettivo più moderato. Infine, per valori del tasso di non conformità superiori al 10% si assume un obiettivo, di progressiva riduzione del valore assunto dal macro-indicatore M6, pari al 20% annuo, per l'intero arco pluriennale, fino all'eventuale passaggio alla classe superiore, caratterizzata da un obiettivo più contenuto, analogamente ai casi precedenti. L'Autorità è orientata a valutare la possibilità di conseguimento, anche di tale *standard*, come valore cumulato su più anni, previa comunicazione del piano di miglioramento implementato dal gestore, in accordo con l'EGA.
- 4.79 Con riferimento ai limiti indicati nella tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. è opportuno rilevare come l'eventuale superamento dei limiti di concentrazione per i parametri oggetto di controllo (in accordo alle rispettive autorizzazioni allo scarico) non sempre possa essere imputato a responsabilità diretta del gestore (per esempio, in caso di scarichi industriali

¹⁸ I limiti per azoto e fosforo indicati nella succitata tabella 2 sono validi per gli impianti di depurazione di dimensione superiore ai 10.000 a.e. localizzati in aree sensibili. Nel caso di impianti che recapitano sul suolo, viceversa, si applicano i limiti previsti dalla tabella 4 del medesimo allegato, in luogo delle tabelle 1,2 e 3.

irregolari o sversamenti abusivi di rifiuti in pubblica fognatura). Tuttavia, il gestore può mettere in atto pratiche e tecniche idonee a prevenire o governare tempestivamente tali situazioni anomale.¹⁹

4.80 Pertanto, l’Autorità è intenzionata a impiegare la prestazione conseguita dal gestore in termini di tasso di non conformità dei campioni in relazione ai limiti indicati nella tabella 3 dell’Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. (limitatamente a quelli derivanti dalle autorizzazioni allo scarico e sottoposti a controllo da parte dell’Autorità competente e ad autocontrollo) per l’attribuzione del *ranking* di posizionamento relativo nell’ambito della medesima classe di appartenenza per il macro-indicatore M6. A parità di *performance* in termini di campioni prelevati, il *ranking* di posizionamento può tener conto del tasso di non conformità dei parametri (indicatore n. 1 della TAV. 18 in Allegato) e, in subordine, della numerosità dei controlli effettuati.

4.81 La valutazione del raggiungimento dell’obiettivo per il macro-indicatore M6 viene di norma effettuata a parità di numero di campionamenti svolti in autocontrollo, con una tolleranza pari a -10%, e comunque mai al di sotto della frequenza minima prevista.

TAV. 7 Macro-indicatore M6: classi e obiettivi differenziati

Rif.	Indicatore	Formula	U. M.	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivi
M6	Qualità dell’acqua depurata	[(N. campioni da autocontrollo prelevati in uscita risultati non conformi)/(N. totale campioni da autocontrollo prelevati in uscita)]*100	%	ENV	A	<1%	Mantenimento
					B	1%≤M6<5%	-10%/anno di miglioramento dell’indicatore
					C	5%≤M6<10%	-15%/anno di miglioramento dell’indicatore
					D	M6≥10%	-20%/anno di miglioramento dell’indicatore

¹⁹ A titolo esemplificativo non esaustivo, si fa riferimento a quanto esplicitamente previsto dall’Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., in termini di adozione di tecniche di pretrattamento idonee a garantire, all’ingresso dell’impianto di trattamento, concentrazioni di inquinanti che non compromettono l’efficienza depurativa dell’impianto stesso; attuazione di un programma di caratterizzazione qualitativa che consenta controlli sistematici in entrata e in uscita agli impianti di pretrattamento dei rifiuti liquidi e a quelli di depurazione delle acque reflue; adozione di sistemi di stoccaggio dei rifiuti liquidi da trattare tale da evitare la miscelazione con i reflui che hanno già subito il trattamento finale; *standard* gestionali adeguati del processo depurativo e specifici piani di controllo dell’efficienza depurativa; l’adozione di un sistema di autocontrolli basato, per quanto concerne la frequenza e le modalità di campionamento, su criteri statistici o di tipo casuale, comunque tali da rappresentare l’andamento nel tempo della/e reale/i concentrazione/i della/e sostanza/e da misurare analiticamente e da verificare, con un coefficiente di confidenza di almeno il 90%, la conformità o meno dei livelli di emissione ai relativi limiti; attuazione di un piano di controlli sistematici presso i principali scarichi industriali e in punti significativi della rete di pubblica fognatura recapitante all’impianto di depurazione.

4.82 Le grandezze sottese al macro-indicatore M6 sono brevemente descritte nel seguente *Box 6*. Si specifica che le definizioni e le modalità di calcolo, ovvero di stima, di tali grandezze saranno definite nel dettaglio mediante apposito manuale tecnico.

Box 6 Macro-indicatore M6: descrizione delle grandezze sottese e procedura di calcolo

Il macro-indicatore M6, calcolato per ogni gestore *G-esimo* all'interno di ciascun ATO e in relazione all'anno *a*, rispetto alle grandezze indicate nella TAV. 7 è esplicitato come segue:

$$N. \text{ campioni da autocontrollo prelevati in uscita risultati non conformi} = \sum_{i=1}^{N_*^a} (N_{i,DEP-cnc}^a)$$

$$N. \text{ totale campioni da autocontrollo prelevati in uscita} = \sum_{i=1}^{N_*^a} (N_{i,DEP-tot}^a)$$

in modo tale che il macro-indicatore M6 sia sinteticamente espresso dalla formula seguente:

$$M6^a = \frac{\sum_{i=1}^{N_*^a} (N_{i,DEP-cnc}^a)}{\sum_{i=1}^{N_*^a} (N_{i,DEP-tot}^a)} \quad [\%]$$

dove:

- *i*: indice che identifica il generico impianto di depurazione *i-esimo* di potenzialità pari o superiore ai 2.000 a.e., o ai 10.000 a.e. se recapitante in acque costiere, in servizio nell'anno *a* nell'ATO in cui opera il gestore *G-esimo*;
- N_*^a : rappresenta il numero complessivo di impianti di depurazione, di potenzialità pari o superiore ai 2.000 a.e., o ai 10.000 a.e. se recapitante in acque costiere, in servizio nell'anno *a* nell'ATO in cui opera il gestore *G-esimo*;
- $N_{i,DEP-cnc}$: rappresenta il numero di campioni eseguiti nell'anno *a* dal gestore sugli scarichi dell'impianto di depurazione *i-esimo* di potenzialità pari o superiore a 2000 a.e., o a 10.000 a.e. se recapitante in acque costiere, nell'ambito degli autocontrolli risultati non conformi alle Tabelle 1 e 2 (eventualmente anche Tabella 3, in caso di scelta in tal senso del gestore) dell'Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- $N_{i,DEP-tot}$: rappresenta il numero di campioni eseguiti nell'anno *a* dal gestore sugli scarichi dell'impianto di depurazione *i-esimo* di potenzialità pari o superiore a 2000 a.e. (o a 10.000 a.e. se recapitante in acque costiere), nell'ambito degli autocontrolli ai sensi dell'Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- In generale, per la misurazione dei parametri inquinanti, valgono i criteri descritti nell'Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.; in particolare, per il controllo della conformità dei limiti indicati nelle tabelle 1 e 2 e di altri limiti definiti in sede locale vanno considerati i campioni medi ponderati nell'arco di 24 ore;
- la frequenza di rilevazione del macro-indicatore e di comunicazione all'Autorità avviene su base annuale;
- nel caso di impianto di depurazione recapitante su suolo, si intendono i limiti della tabella 4 dell'Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i..

- 4.83 Come indicato nell'Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., i dati rilevanti per la valutazione del macro-indicatore M6 sono archiviati su idoneo supporto informatico e registrati secondo le modalità indicate nel successivo Capitolo 5.

Spunti per la consultazione

- Q25.** *Si condivide la proposta di implementare, già nella prima fase di applicazione della RQTI, in aggiunta o in alternativa al macro-indicatore M5, il macro-indicatore M6 relativo alla “qualità dell’acqua depurata”? Motivare la risposta.*
- Q26.** *Con riferimento all’indicatore M6, si condivide l’orientamento di rapportare la “qualità dell’acqua depurata” al tasso di non conformità dei campioni, in luogo della percentuale dei singoli parametri risultati con conformi? Motivare la risposta.*
- Q27.** *Si ritengono appropriate le classi proposte e congrui i rispettivi obiettivi differenziati? Si condivide, in particolare, l’articolazione in classi per la definizione dei relativi standard? Motivare la risposta.*
- Q28.** *Si condividono la definizione delle grandezze sottese e la procedura di calcolo sinteticamente illustrate nel Box 6 per il macro-indicatore M6?*
- Q29.** *Si condivide l’orientamento dell’Autorità di impiegare ulteriori indicatori per l’attribuzione del ranking di posizionamento relativo, nell’ambito della medesima classe di appartenenza per il macro-indicatore M6?*

5 Obblighi di monitoraggio, tenuta dei registri e comunicazione

Obblighi di monitoraggio

- 5.1 Nel documento per la consultazione 562/2017/R/IDR l’Autorità ha individuato, a corredo dei macro-indicatori proposti, una serie di indicatori ulteriori, distinti per attività del SII coinvolta e raggruppati per obiettivo principale (tutela ambientale, sicurezza e continuità del servizio, conoscenza delle infrastrutture, qualità dell’acqua erogata), con lo scopo di segnalare ai soggetti competenti e al soggetto gestore le principali criticità su cui è necessario indirizzare gli interventi prioritari funzionali al raggiungimento degli *standard* sottesi a ciascun macro-indicatore.
- 5.2 Ad integrazione degli indicatori sopra menzionati, è stato introdotto inoltre un gruppo di indicatori cui associare *standard* di efficienza nella erogazione del servizio (non strettamente riconducibili ad aspetti di qualità tecnica da assicurare all’utenza), al fine di contribuire ad una definizione esaustiva della misurazione delle *performance* del settore.
- 5.3 Coerentemente con l’impostazione di graduale implementazione del percorso di regolazione della qualità tecnica nel servizio idrico integrato, l’Autorità intende confermare l’orientamento di sottoporre a monitoraggio il *set* di indicatori di cui

ai punti 5.1 e 5.2 - eventualmente perfezionati e/o integrati, anche coinvolgendo gli *stakeholder* di settore - con gli strumenti già previsti nell'ambito delle proprie attività di regolazione e previa definizione delle grandezze sottese e delle modalità di calcolo e/o di stima con apposito manuale tecnico, distinguendo tra:

- a) indicatori di *breve periodo* di cui all'Allegato 1;
- b) indicatori di *medio-lungo periodo* di cui all'Allegato 2.

5.4 L'Autorità intende altresì integrare il *set* di indicatori contenuti nei richiamati Allegati al fine di valorizzare alcuni contributi ricevuti nella prima fase di consultazione, che hanno evidenziato ulteriori aspetti da tenere in considerazione nella definizione di obiettivi di qualità tecnica nei tre servizi che compongono il SII.

5.5 In particolare, con riferimento alla conservazione della risorsa nel servizio di acquedotto, l'Autorità intende introdurre due indicatori a misura dello stress ambientale della risorsa, denominati “*Sovrasfruttamento delle fonti superficiali*” e “*Sovrasfruttamento delle fonti sotterranee*”, inclusi nella TAV. 11 dell'Allegato 1.

TAV. 8 *Ulteriori indicatori sulla conservazione della risorsa idrica*

N	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Fonte	Categoria Tariffaria
1	Sovrasfruttamento delle fonti superficiali	volume di acqua prelevato da fonti superficiali/ volume di concessione delle fonti di approvvigionamento superficiali	%	Ad Hoc	RES
2	Sovrasfruttamento delle fonti sotterranee	(volume di acqua captato da sorgente + volume di acqua captato da pozzo)/ volume di concessione delle fonti di approvvigionamento sotterranee	%	Ad Hoc	RES

5.6 Per quanto riguarda la qualità dell'acqua nel servizio di acquedotto, inoltre, l'Autorità intende rendere maggiormente significativo l'indicatore “Adozione del modello *Water Safety Plans (WSP)* elaborato dall'OMS”, prevedendo di identificare il grado di applicazione dei suddetti piani sulla base del numero di utenze, secondo quanto riportato nella tabella che segue (indicatori integrati nella TAV. 13 dell'Allegato 1).

TAV. 9 *Ulteriori indicatori sulla qualità dell'acqua erogata*

N	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Fonte	Categoria Tariffaria
1	WSP con richiesta di approvazione	$[(\text{Utenti serviti da sistemi per i quali è stata richiesta l'approvazione del modello WSP})/(\text{Utenti totali serviti})]*100$	%	dir.2015/1787/UE	RES
2	WSP approvati	$[(\text{Utenti serviti da sistemi con WSP approvati})/(\text{Utenti totali serviti})]*100$	%	dir.2015/1787/UE	RES
3	WSP realizzati	$[(\text{Utenti serviti da sistemi con WSP realizzati})/(\text{Utenti totali serviti})]*100$	%	dir.2015/1787/UE	RES

5.7 In esito alla prima fase di monitoraggio, l'Autorità valuterà la possibilità di utilizzare, oltre ai macro-indicatori previsti, alcuni degli indicatori di cui al punto 5.3 al fine di confrontare le *performance* dei diversi soggetti gestori, attivando meccanismi reputazionali di *sunshine regulation*, che saranno eventualmente definiti con successivo provvedimento.

Spunti per la consultazione

Q30. *Si condividono gli orientamenti in merito ai nuovi indicatori previsti per il monitoraggio nel breve periodo? Motivare la risposta.*

Obblighi di tenuta di registri

5.8 Al fine di implementare compiutamente la regolazione della qualità tecnica prevedendo meccanismi di verifica, l'Autorità ritiene opportuno introdurre l'obbligo di registrazione di tutte le grandezze sottese agli indicatori specifici²⁰ e generali²¹ adottati, nonché di tutte le informazioni connesse ritenute rilevanti ai fini dell'affidabilità e verificabilità dei dati.

5.9 Sono tenuti al rispetto delle disposizioni di seguito descritte tutti i gestori e i grossisti del SII, ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono.

5.10 Gli obblighi di registrazione decorreranno a partire dalla data di entrata in vigore del provvedimento di regolazione della qualità tecnica. L'Autorità è altresì orientata a imporre l'obbligo di tenuta dei registri, secondo il formato che verrà successivamente definito, anche su supporto informatico, per un periodo pari ad almeno 5 anni.

5.11 Ogni gestore ha l'obbligo di tenere un registro separato per ognuno dei macro-indicatori, M1, M3, M4, M5 e M6, ed un registro unico (separato dai precedenti) per gli *standard* specifici, S1, S2 e S3, e per il macro-indicatore M2 (tutti riferiti alla problematica delle interruzioni), riportante almeno i dati di seguito indicati e

²⁰ Come definiti al precedente Capitolo 3.

²¹ Come definiti al precedente Capitolo 4.

costantemente aggiornato. I dati dovranno essere rilevati separatamente, all'interno di ciascuna gestione, per ogni ATO o sub-ATO in cui opera.

- 5.12 Il relativo registro, nel caso delle interruzioni e degli indicatori M3a (ordinanze di non potabilità) e M4a (allagamenti/sversamenti) è organizzato per singolo evento occorso nell'anno di riferimento *a*. Ogni evento è identificato sempre da un codice univoco, al fine di attribuire al medesimo evento tutte le informazioni contenute anche in altri supporti informativi, quali:
- registri tenuti per obbligo di legge;
 - registri di esercizio;
 - tabulati o archivi informatizzati di eventuale/i sistema/i di telecontrollo;
 - elenchi delle segnalazioni e chiamate telefoniche degli utenti per richieste di pronto intervento (ai sensi della RQSII) o per presentazione di reclami;
 - rapporti di intervento delle squadre operative;
 - cartografia e schemi di rete (per ricostruire l'assetto della rete al momento del verificarsi dell'evento).
- 5.13 Il registro per gli indicatori M3b e M3c (tasso di non conformità dell'acqua distribuita, in termini di campioni e di parametri), è organizzato per singolo punto controllato, tra quelli previsti nel piano di controlli interni svolto dal gestore, costantemente aggiornato in base all'esito dei controlli via via effettuati; per gli indicatori M4b e M4c è organizzato per singolo scaricatore di piena, aggiornato in seguito ad eventuali interventi di adeguatezza eseguiti; per il macro-indicatore M5 è organizzato per singolo impianto di depurazione presente sul territorio gestito, aggiornato almeno ogni trimestre; per il macro-indicatore M6 è organizzato per singolo impianto di depurazione presente sul territorio gestito di dimensione superiore ai 2.000 a.e., o 10.000 a.e. se recapitante in acque costiere, costantemente aggiornato in base all'esito dei controlli via via effettuati.
- 5.14 In relazione al macro-indicatore M1, si prevede l'obbligo di registrazione e di comunicazione annuale all'Autorità di tutti i volumi rilevanti ai fini del calcolo del macro-indicatore, sia per quanto attiene alla misura di processo (punti di immissione o consegna) che alla misura di utenza (misuratori presso le utenze finali). Il registro deve contenere le misure e i volumi risultanti nel periodo in considerazione, aggregati per tipologia di punto di misura o stima²², specificando la percentuale stimata e quella misurata. La registrazione dei volumi relativi all'anno *a* deve essere effettuata entro il mese di febbraio dell'anno successivo.

²² Per punto di stima si intende un punto della rete che dovrebbe essere misurato (misura di processo o di utenza) pur essendo, anche temporaneamente, sprovvisto di misuratore.

TAV. 10 Registri e modalità di rilevazione

Problematica	Indicatori	Rilevazione per:
interruzioni	S1, S2, S3 e M2	evento
perdite di rete	M1	punto controllato
qualità acqua erogata	M3	evento (M3a) e punto controllato (M3b e M3c)
adeguatezza sistema fognario	M4	evento (M4a), impianto (M4b e M4c)
fanghi di depurazione	M5	impianto
qualità acqua depurata	M6	impianto

- 5.15 In relazione agli indicatori relativi alle interruzioni (S1, S2, S3 e M2) e all'indicatore M3a (incidenza delle ordinanze di non potabilità), occorre identificare le utenze coinvolte dalla problematica, e associare le relative unità immobiliari sottese, al fine di erogare gli indennizzi automatici per gli *standard* specifici e calcolare il macro-indicatore corrispondente per gli *standard* generali. In caso di superamento degli *standard* specifici sarà necessario indicare l'identificativo delle utenze coinvolte e la porzione di territorio interessato.
- 5.16 In aggiunta ai singoli registri, impostati come illustrato nei punti precedenti, l'Autorità intende richiedere la predisposizione di un *Report* sintetico dei dati, in relazione a ciascuno *standard* specifico e macro-indicatore, su adeguato supporto informatico.
- 5.17 In relazione agli *standard* specifici S1, S2 e S3 e al macro-indicatore M2, il *Report* sintetico dovrebbe almeno riportare le seguenti informazioni: numero delle interruzioni nell'anno di riferimento *a* - , suddivise per: tipologia di interruzione (programmata o non programmata), classificazione dell'interruzione (manutenzione, guasto, carenza idrica), causa attribuita (forza maggiore, responsabilità di terzi, altro) -, e a ciascuna tipologia dovranno essere associate le informazioni di: durata media, numero utenze e numero unità immobiliari coinvolte, tempo di preavviso (per le sole interruzioni programmate), eventuale attivazione del servizio sostitutivo, eventuale segnalazione del superamento dello *standard* specifico e numero indennizzi riconosciuti ed effettivamente corrisposti per ciascuno *standard*; calcolo del macro-indicatore M2 riferito all'anno *a*.
- 5.18 In relazione al macro-indicatore M3, il *Report* sintetico riporta, per il calcolo dell'indicatore M3a, almeno le seguenti informazioni: numero delle ordinanze di non potabilità occorse nell'anno di riferimento *a* e, per ogni singola ordinanza: Autorità emittente, causa attribuita (forza maggiore, responsabilità di terzi, altro), durata, località interessate e numero utenze e numero unità immobiliari coinvolte; calcolo dell'indicatore M3a. In relazione all'indicatore M3b, il *Report* sintetico riporta almeno le seguenti informazioni: numero di campioni svolti complessivamente dal gestore nell'anno *a* e risultati non conformi, numero di campionamenti svolti complessivamente dal gestore nell'anno *a*; numero di campioni analizzati da laboratori accreditati in conformità alla norma UNI EN

ISO/IEC 17025:2005; numero di campioni risultati non conformi analizzati da laboratori accreditati in conformità alla norma UNI EN ISO/IEC 17025:2005; numero minimo di controlli annuali concordato con l'autorità sanitaria locale (ove concordati); volume distribuito o prodotto ogni giorno nell'ATO, come specificato nella Nota 2 alla Tabella 1 dell'Allegato II del d.lgs. 31/2001 e s.m.i; calcolo dell'indicatore M3b riferito all'anno *a*. In relazione all'indicatore M3c, il *Report* sintetico riporta almeno le seguenti informazioni: numero di parametri non conformi rilevati dal gestore nell'anno *a*, numero di parametri complessivamente analizzati dal gestore nell'anno *a*; calcolo dell'indicatore M3c riferito all'anno *a*; calcolo del macro-indicatore M3 riferito all'anno *a*.

- 5.19 In relazione all'indicatore M4a, il *Report* sintetico riporta almeno le seguenti informazioni: numero di allagamenti/sversamenti occorsi nell'anno *a*, distinguendo tra reti fognarie miste o nere, causa (forza maggiore, responsabilità di terzi, altro), consistenza della rete in km, distinguendo tra reti fognarie miste/bianche o nere. In relazione agli indicatori M4b e M4c, il *Report* sintetico riporta almeno le seguenti informazioni: numero complessivo di scaricatori di piena, numero complessivo di scaricatori di piena adeguati, numero complessivo di scaricatori di piena ispezionati nel corso dell'anno *a*, numero complessivo di scaricatori di piena dotati di sistemi di rilevamento automatico nell'anno *a*; calcolo del macro-indicatore M4 riferito all'anno *a*.
- 5.20 In relazione al macro-indicatore M5, il *Report* sintetico riporta almeno le seguenti informazioni: tonnellate di sostanza secca di fango conferito complessivamente in discarica nell'anno *a*, tonnellate di sostanza secca di fango complessivamente prodotto nell'anno *a*, tonnellate di fango tal quale conferito in discarica nell'anno *a*; calcolo del macro-indicatore M5 riferito all'anno *a*.
- 5.21 In relazione al macro-indicatore M6, il *Report* sintetico riporta almeno le seguenti informazioni: elenco dei parametri considerati per la valutazione del macro-indicatore M6, numero di campionamenti svolti complessivamente dal gestore nell'anno *a* e risultati non conformi, numero di campionamenti svolti complessivamente dal gestore nell'anno *a*; numero di parametri non conformi rilevati dal gestore nell'anno *a*, numero di parametri complessivamente analizzati dal gestore nell'anno *a*; calcolo del macro-indicatore M6 riferito all'anno *a*.
- 5.22 Al fine di inserire ulteriori elementi di controllo dell'affidabilità dei dati, l'Autorità intende valutare la possibilità di implementazione di una classificazione dei reclami e delle segnalazioni presentate dagli utenti, per procedere al confronto con i registri e i relativi *report* sintetici riferiti in particolare agli *standard* specifici e al macro-indicatore M2.

Spunti per la consultazione

- Q31.** *Si condividono gli orientamenti in merito alla predisposizione di registri delle grandezze sottese agli standard specifici ed ai macro-indicatori nonché le modalità di rilevazione previste? Si condivide in particolare la predisposizione di un registro unico per gli standard S1, S2, S3 ed il macro-indicatore M2? Motivare la risposta.*
- Q32.** *Si condivide il contenuto minimo dei report sintetici da trasmettere all'Autorità previsti per standard specifici e macro-indicatori? Motivare la risposta.*

Obblighi di comunicazione

- 5.23 In relazione agli obblighi di comunicazione, l'Autorità individua ogni anno (a decorrere dall'anno 2019) il termine entro il quale l'EGA, a completamento delle azioni di verifica e convalida, trasmette all'Autorità i *report* sintetici per ognuno degli *standard* specifici e dei macro-indicatori, nonché dei parametri tecnici associati, in relazione ai valori assunti nell'anno precedente, dandone contestuale comunicazione al gestore.
- 5.24 In caso di assenza di trasmissione da parte dell'EGA è obbligo del gestore comunicare i propri *report* direttamente all'Autorità, informando il soggetto competente.
- 5.25 Inoltre, al fine di accrescere i livelli di trasparenza nei confronti dell'utenza finale, l'Autorità, intende introdurre specifici obblighi di comunicazione da parte del gestore alle medesime utenze.
- 5.26 Si ritiene inoltre opportuno introdurre l'obbligo di comunicazione, alle utenze interessate dal mancato raggiungimento di uno o più *standard* specifici, dell'entità e della causale dell'indennizzo automatico accreditato all'utente medesimo.
- 5.27 Per quanto concerne gli *standard* generali che rientreranno tra quelli adatti all'applicazione di una regolazione di tipo comparativo, l'Autorità ritiene opportuno valutare le modalità di comunicazione più opportune al termine di un primo periodo di applicazione dell'azione regolatoria.

Spunti per la consultazione

- Q33.** *Si ritiene adeguata la tempistica prospettata per gli obblighi di comunicazione all'Autorità ed agli utenti? Motivare la risposta.*

6 Eventuali maggiori oneri, premi e penalità

Copertura di eventuali costi aggiuntivi

- 6.1 Si osserva che l'introduzione della regolazione della qualità tecnica, e in particolare la fissazione degli obiettivi di miglioramento contenuti nei macro-indicatori proposti, possono indurre un aumento dei costi sostenuti dal gestore anche se, almeno in parte, tale aumento potrebbe essere compensato da attività di efficientamento.
- 6.2 In analogia con quanto previsto per la regolazione della qualità contrattuale, si ritiene di prospettare la facoltà di proporre motivata istanza per il riconoscimento di costi aggiuntivi, $Opex_{QT}^a$, relativamente ad aspetti riconducibili all'adeguamento agli *standard* di qualità tecnica del servizio. Anche in questo caso, il riconoscimento di tale componente non comporterebbe il posizionamento negli Schemi III e VI della matrice di cui all'Articolo 9 del MTI-2.
- 6.3 Il riconoscimento degli $Opex_{QT}^a$ non dovrebbe essere ammissibile nei seguenti casi:
- con riferimento ai prerequisiti e agli *standard* specifici, in quanto già assoggettati a specifici obblighi normativi;
 - laddove lo *standard* fosse già ricompreso nella Carta dei servizi ovvero in altri atti vincolanti per il gestore (ad esempio, la programmazione di ATO).
- 6.4 Si osserva, peraltro, che nei casi di mancato rispetto dei prerequisiti dovuti a integrazione di gestioni - non valutati ai sensi della regolazione della qualità tecnica - la regolazione tariffaria prevede l'ampliamento del perimetro dei costi operativi tramite le componenti espressamente previste nei casi di collocamento negli Schemi III e VI della matrice di schemi regolatori.
- 6.5 Nell'istanza motivata per il riconoscimento di costi aggiuntivi $Opex_{QT}^a$, l'EGA dovrà dettagliare i maggiori costi proposti sulla base del corrispondente obiettivo di qualità tecnica, evidenziandone la necessità e la mancanza di alternative più efficienti.
- 6.6 Per quanto riguarda, poi, le nuove esigenze di investimento che dovessero essere rilevate a fronte del perseguimento degli obiettivi stabiliti per i macro-indicatori, l'Autorità è orientata a prevedere che queste rientrino nell'ambito della nuova programmazione degli interventi, come disciplinata dall'aggiornamento tariffario, che sarà definita entro il mese di dicembre.

Spunti per la consultazione

Q34. *Si condividono le modalità di riconoscimento di costi aggiuntivi, relativamente ad aspetti riconducibili all'adeguamento degli standard di qualità tecnica del servizio? Motivare la risposta.*

Meccanismi di incentivazione della qualità tecnica

- 6.7 Sulla base del sistema di indicatori tecnici introdotto, l’Autorità è orientata a prevedere un meccanismo di incentivazione che si articoli in fattori premiali o di penalizzazione da attribuire in ragione delle *performance* dei gestori.
- 6.8 Al fine di minimizzare i possibili effetti distorsivi, eventualmente riconducibili a comportamenti opportunistici, si ritiene utile prospettare un meccanismo con un elevato grado di selettività con riferimento a casi di:
- *adverse selection*, ovvero situazioni in cui l’operatore può avere un interesse ad attestare uno stato di efficienza difforme da quello effettivamente posseduto, saranno considerati in base a graduatorie relative allo status della qualità tecnica erogata;
 - *moral hazard*, ovvero situazioni in cui l’operatore può avere convenienza a mostrare un grado di impegno, o di attività, diverso da quello effettivamente realizzato, saranno ricompresi nell’ambito di confronti e di graduatorie sulla base di variazioni rispetto ai livelli prestazionali iniziali;
 - *ratchet effect*, ovvero situazioni in cui l’operatore può avere interesse a rallentare, in un determinato periodo, la propria azione di miglioramento delle *performance*, al fine di evitare di vedersi applicate condizioni ulteriormente restrittive per i periodi successivi (con possibile incoerenza dinamica dei risultati rispetto alle attese), saranno intercettati attraverso una combinazione di misure regolatorie, comprendenti la definizione adattiva degli obiettivi e il *mix* di incentivi collegabili allo status e alle variazioni.
- 6.9 Sulla base dei profili illustrati, l’Autorità è orientata a prevedere un meccanismo che, su base biennale, consideri sia lo stato di efficienza conseguito, per valorizzare i casi di maturità tecnologica e gestionale, sia la variazione dell’efficienza, per promuovere i massimi incentivi al miglioramento, soprattutto al verificarsi di criticità tecnico-gestionali da superare, sulla base dei valori assunti dai macro-indicatori e dagli altri parametri tecnici. Per la corretta declinazione degli incentivi, in termini di premi/penalità, l’Autorità intende procedere attraverso stadi successivi di valutazione, distinguendone tre per le analisi sullo stato di efficienza (base, avanzato e di eccellenza) e due per le verifiche sulle variazioni (base e avanzato).
- 6.10 Con specifico riferimento all’applicazione di penalità, l’Autorità poi ritiene utile introdurre due diversi metodi: attraverso decurtazione dei costi riconosciuti, nel caso di analisi sullo stato di efficienza; mediante l’obbligo di accantonamento, nel caso di mancato raggiungimento degli obiettivi declinati per i singoli macro-indicatori. In particolare, sulla base delle evidenze a disposizione dell’Autorità, il meccanismo prospettato dovrebbe operare in modo da non sottrarre risorse a quelle realtà che, pur in presenza di situazioni problematiche, non pongano tempestivamente in essere le necessarie misure di contrasto. Pertanto, l’Autorità è orientata a prevedere che, almeno per il primo biennio, le penalità consistano in

un accantonamento specificamente destinato a finanziare la realizzazione degli interventi necessari (investimenti o interventi di natura gestionale).

- 6.11 In particolare, l'Autorità è orientata a prospettare un meccanismo incentivante, speculare per premi e penalità, che, con riferimento allo stato di efficienza, preveda una attribuzione multistadio di incentivi agli operatori appartenenti ex ante alle fasce di mantenimento individuate per almeno un macro-indicatore:
- un primo livello, base, di fattore premiale (di penalizzazione) da erogare (da decurtare) sulla base di un posizionamento ex post dell'operatore che ne confermi la presenza (che non ne confermi la presenza) nelle fasce di mantenimento dello status per ciascun macro-indicatore;
 - un secondo livello, avanzato, di fattore premiale (di penalizzazione) da erogare (da decurtare) agli operatori che risultino, ex post, i migliori nelle fasce di mantenimento dello status (peggiori tra quelli che non hanno confermato il mantenimento dello status) per ciascun macro-indicatore;
 - un terzo livello, di eccellenza, di fattore premiale da erogare al miglior operatore con riferimento a tutti i macro-indicatori e agli ulteriori parametri esplicitati tra gli *standard* generali.
- 6.12 Con riferimento alle variazioni rispetto ai livelli prestazionali iniziali, l'Autorità è orientata a prevedere un meccanismo, speculare per premi e penalità, con attribuzione multistadio di incentivi agli operatori con obiettivi non appartenenti ex ante alle fasce di mantenimento individuate per almeno un macro-indicatore:
- un primo livello, base, di fattore premiale (di penalizzazione) da erogare (da far accantonare) sulla base di un posizionamento ex post della gestione che risulti migliore (peggiore) rispetto all'obiettivo definito dall'Autorità in corrispondenza a ciascun macro-indicatore;
 - un secondo livello, avanzato, di fattore premiale (di penalizzazione) da erogare (da far accantonare) agli operatori che risultino, ex post, aver conseguito i miglioramenti più ampi (le *performance* peggiori) rispetto agli obiettivi fissati.
- 6.13 La letteratura sull'attribuzione dei punteggi alle offerte predisposte in sede di gara offre spunti significativi sulle modalità per tradurre un livello prestazionale in una attribuzione di punteggio. L'Autorità, anche alla luce delle valutazioni e delle elaborazioni rese disponibili da ANAC sul tema, è orientata a prevedere l'impiego del metodo *TOPSIS* (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) per l'attribuzione dei punteggi sulla base dei valori assunti dai parametri e dai macro-indicatori. Tale metodologia appare idonea a valutare sia le graduatorie relative allo stato delle prestazioni, sia le variazioni nelle *performance*, richiedendo l'identificazione, in entrambi i casi, del *benchmark* tecnico ideale (positivo e negativo) e permettendo la misura della distanza di ciascun gestore dal *benchmark*.

Spunti per la consultazione

- Q35.** *Si condividono i criteri prospettati relativamente alla valutazione dello stato dei servizi e delle variazioni delle prestazioni? Motivare la risposta.*
- Q36.** *Quali ulteriori elementi si possono ritenere utili al fine di promuovere un confronto tra operatori maggiormente significativo?*
- Q37.** *Si condividono i criteri illustrati per l'attribuzione di premi e di penalità? Motivare la risposta.*
- Q38.** *Quali ulteriori metodi di analisi multi criterio si ritengono impiegabili per l'attribuzione di punteggi ai fini dell'attuazione del meccanismo incentivante premi/penalità?*

- 6.14 L'Autorità è orientata a prevedere che i premi (le penalità) siano quantificati ogni due anni, a partire dal 2020, sulla base delle *performance* realizzate nel biennio precedente. In sede di prima applicazione (con riguardo agli anni 2018 e 2019) le prestazioni ex post saranno valutate in relazione alla situazione di partenza, come descritta dai dati tecnici afferenti all'anno 2016.
- 6.15 Relativamente al finanziamento delle premialità, l'Autorità è orientata ad attivare la componente tariffaria *UI2*, istituita ai sensi dell'art. 33 del MTI-2. Si ritiene che tale componente possa essere dedicata alla qualità tecnica, riservando alla qualità contrattuale la modalità prevista dal co. 32.1, lett. a) del medesimo MTI-2, che prevede la presentazione di un'apposita istanza di riconoscimento da parte dell'Ente di governo dell'ambito con importi vincolati a parametri tariffari.

Spunti per la consultazione

- Q39.** *Si condividono gli orientamenti in merito alle tempistiche di determinazione di premi/penalità? Motivare la risposta.*
- Q40.** *Si condivide l'ipotesi di attivare la componente tariffaria *UI2* per la copertura delle premialità? Motivare la risposta.*

7 Allegati

Allegato 1: indicatori di breve periodo

Acquedotto

TAV. 11 *Indicatori di tutela ambientale nel servizio di acquedotto*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Ricerca programmata delle perdite idriche	$[(\text{km rete acquedotto sottoposti a controllo attivo delle perdite})/(\text{km totali rete di acquedotto})]*100$	%	RES
2	Rete di distribuzione distrettualizzata telecontrollata	Lunghezza rete di distribuzione principale distrettualizzata telecontrollata / Lunghezza totale rete di distribuzione principale	%	RES
3	Grado di utilizzo del telecontrollo	$[(\text{N. apparecchiature dotate telecontrollo})/(\text{N. apparecchiature di controllo})]*100$	%	RES
4	Vetustà delle condotte della rete principale di acquedotto	$[(\text{Lunghezza rete principale (adduzione e distribuzione) con età di posa superiore ai 50 anni})/(\text{Lunghezza totale rete principale})]*100$	%	RES
5	Tasso di rinnovo rete principale acquedotto	$[(\text{Lunghezza rete principale acquedotto (esclusi allacci) sostituita annua})/(\text{Lunghezza rete principale acquedotto (esclusi allacci)})]*100$	%	RES
6	Tasso di rinnovo allacci acquedotto	$[(\text{N. allacci acquedotto sostituiti annui})/(\text{N. totale allacci acquedotto})]*100$	%	RES
7	Presenza misuratori dei parametri di quantità nelle opere di presa	$[(\text{N. opere di presa dotate di misuratori dei parametri di quantità})/(\text{N. totale opere di presa})]*100$	%	RES
8	Presenza misuratori di utenza	$[(\text{N. utenze munite di contatore})/(\text{N. totale utenze})]*100$	%	RES
9	Efficacia dell'attività di lettura	$100*(\text{N. operazioni di lettura dei misuratori che hanno ottenuto una raccolta del dato del totalizzatore del misuratore valido nell'anno})/[(\text{N. letture dei misuratori all'anno, per utenza, indicato nella Carta dei servizi})*(\text{N. utenze, anche plurime, per le quali è possibile la lettura perché dotate di un misuratore funzionante})]$	%	RES

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
10	Affidabilità dell'attività di lettura e autolettura dei misuratori d'utenza	$[(N. \text{ di operazioni di lettura che hanno ottenuto una raccolta del dato valido (valore complessivo dell'anno, inclusi i valori ottenuti mediante autolettura)}) / (N. \text{ operazioni di lettura svolte nell'anno})] * 100$	%	RES
11	Piano di installazione contatori relativi a utenze non a norma	$[(N. \text{ dispositivi di fornitura dell'acqua alle utenze a bocca tarata o non a norma sostituiti nell'anno}) / (N. \text{ utenze non a norma})] * 100$	%	RES
12	Sovrasfruttamento delle fonti superficiali	volume di acqua prelevato da fonti superficiali / volume di concessione delle fonti di approvvigionamento superficiali	%	RES
13	Sovrasfruttamento delle fonti sotterranee	(volume di acqua captato da sorgente + volume di acqua captato da pozzo) / volume di concessione delle fonti di approvvigionamento sotterranee	%	RES
14	Disponibilità di risorse idriche	(Volume massimo derivabile dal sistema delle fonti di approvvigionamento / Volume necessario a soddisfare la domanda) misurati nel giorno di maggior consumo dell'anno	%	RES
15	Misura di processo	$[(N. \text{ punti dell'acquedotto rilevanti ai fini dei bilanci idrici ossia punti di immissione o consegna in adduzione e distribuzione, scambi con altri gestori, ecc. dotati di misuratore di volume}) / (N. \text{ totale punti dell'acquedotto rilevanti ai fini dei bilanci idrici})] * 100$	%	RES
16	Volume misurato consegnato alle utenze	$[(\text{Volume misurato consegnato alle utenze}) / (\text{Volume misurato consegnato alle utenze} + \text{Volume non misurato consegnato alle utenze})] * 100$	%	RES
17	Stato dei misuratori d'utenza	$[(N. \text{ utenze per le quali è possibile la lettura perché dotate di un misuratore funzionante}) / (N. \text{ utenze dotate di misuratore})] * 100$	%	RES

TAV. 12 *Indicatori sulla sicurezza e continuità del servizio di acquedotto*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Grado di copertura del servizio di acquedotto	$[(N. \text{ abitanti residenti serviti da acquedotto}) / (N. \text{ totale abitanti residenti})] * 100$	%	ALTRO
2	Tempo massimo di riparazione di guasti ordinari agli impianti		ore	ALTRO

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
3	Tempo massimo di riparazione di guasti ordinari alle tubazioni sino a 300 mm di DN		ore	ALTRO
4	Tempo massimo di riparazione di guasti ordinari alle tubazioni di diametro superiore 300 mm di DN		ore	ALTRO
5	Rotture delle condotte delle reti di adduzione	(N. rotture annuo delle condotte di adduzione/km di rete di adduzione)*100	n/(100 km* anno)	RES
6	Rotture delle condotte delle reti di distribuzione	(N. rotture annuo delle condotte di distribuzione/km di rete di distribuzione)*100	n/(100 km* anno)	RES
7	Rotture delle condotte di allaccio	(N. rotture annue delle condotte di allaccio/N. totale allacci acquedotto)*1000	n/(1000 allacci* anno)	RES
8	Tempi di intervento per riparazione guasti acquedotto/N. rotture manufatti acquedottistici	L'indicatore misura il tempo medio di riparazione dei guasti, definito come intervallo fra il momento della segnalazione del guasto e quello del completamento della riparazione. La riparazione si intende completata al momento in cui è ripristinata la funzionalità del servizio di acquedotto	ore	ALTRO
9	Interruzioni programmate per utenza	(N. totale annuo di interruzioni programmate/N. utenti serviti)*1000	n/(1000 utenze* anno)	ALTRO
10	Interruzioni non programmate per utenza	(N. totale annuo di interruzioni non programmate/N. utenti serviti)*1000	n/(1000 utenze* anno)	ALTRO
11	Percentuale interventi di manutenzione e sostituzione degli asset pianificati	[(N° annuo di interventi di manutenzione e sostituzione degli asset programmati ed eseguiti)/(N° annuo di interventi eseguiti di manutenzione e sostituzione degli asset programmati e non programmati)]*100	%	ALTRO

TAV. 13 *Indicatori sulla qualità dell'acqua erogata*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	WSP con richiesta di approvazione	[(Utenti serviti da sistemi per i quali è stata richiesta l'approvazione del modello WSP)/(Utenti totali serviti)]*100	%	RES
2	WSP approvati	[(Utenti serviti da sistemi con WSP approvati)/(Utenti totali serviti)]*100	%	RES

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
3	WSP realizzati	$[(\text{Utenti serviti da sistemi con WSP realizzati})/(\text{Utenti totali serviti})]*100$	%	RES
4	Giorni annui con ordinanze di non potabilità dell'acqua per abitante	$\sum(\text{Pi}*\text{ti})/(\sum\text{Pi})$ dove Pi = numero di abitanti serviti soggetti all'ordinanza di non potabilità i-esima, ti = durata dell'ordinanza di non potabilità i-esima espressa in giorni	gg/anno/abitante	RES

TAV. 14 *Indicatori sulla conoscenza delle infrastrutture nel servizio di acquedotto*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Rilievo topografico delle reti	$[(\text{km reti idriche per le quali è stato effettuato adeguato rilievo topografico})/(\text{km totali reti})]*100$	%	ALTRO
2	Rilievo degli impianti di acquedotto	$[(\text{N. impianti e manufatti delle reti idriche e degli impianti di potabilizzazione per i quali è stato effettuato adeguato rilievo architettonico e posizionamento topografico})/(\text{N. totale impianti e manufatti})]*100$	%	ALTRO

Fognatura

TAV. 15 *Indicatori relativi alla tutela dell'ambiente nel servizio di fognatura*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Utenti interessati da allagamento da fognatura	Allagamento da fognatura che invade la proprietà dell'utente finale	Sì/No	ENV
2	Ricerca programmata delle perdite	$[(\text{Lunghezza rete fognaria principale (esclusi allacci) sottoposta nel corso dell'anno a ricerca perdite})/(\text{Lunghezza rete fognaria principale (esclusi allacci)})]*100$	%	ENV
3	Rete fognaria sottoposta ad ispezione	$[(\text{Lunghezza rete fognaria principale (esclusi allacci) sottoposta nel corso dell'anno ad ispezione})/(\text{Lunghezza rete fognaria principale (esclusi allacci)})]*100$	%	ENV
4	Frequenza di attivazione degli scaricatori di piena	N. annuo attivazioni degli scaricatori di piena/N. scaricatori di piena	n/anno	ENV
5	Numero medio di azionamenti degli scaricatori in tempo secco rilevati	N. azionamenti in tempo secco rilevati nel corso dell'anno su tutti gli scaricatori dotati di sistemi di rilevamento dell'attivazione/N. complessivo di scaricatori dotati di sistemi di rilevamento dell'attivazione	n/anno	ENV

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
6	Controlli su scarichi industriali	N. controlli annui eseguiti dal Gestore sugli scarichi industriali/N. utenze industriali	n/anno	ENV
7	Allacci industriali con misuratore di portata	$[(N. \text{ allacci acque reflue industriali (o miste comprendenti industriali) con misuratore di portata}) / (N. \text{ totale allacci acque reflue industriali (o miste comprendenti industriali)})] * 100$	%	Ad Hoc

TAV. 16 *Indicatori su sicurezza e continuità del servizio di fognatura*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Copertura del servizio di fognatura rispetto agli abitanti residenti	$[(N. \text{ abitanti residenti serviti da fognatura}) / (N. \text{ totali abitanti residenti})] * 100$	%	ENV
2	Copertura del servizio di fognatura rispetto all'utenza servita dall'acquedotto	$[(Utenze \text{ totali servite da fognatura}) / (Utenze \text{ totali servite dall'acquedotto})] * 100$	%	ENV
3	Rotture annue fognatura per chilometro di rete	$(N. \text{ rotture annue delle condotte di fognatura} / \text{km totali di rete fognaria}) * 100$	n./(100 km*anno)	ENV
4	Percentuale interventi di manutenzione e sostituzione degli asset pianificati	$(N^\circ \text{ annuo di interventi di manutenzione e sostituzione degli asset programmati ed eseguiti}) / (N^\circ \text{ annuo di interventi eseguiti di manutenzione e sostituzione degli asset programmati e non programmati}) * 100$	%	ALTRO

TAV. 17 *Indicatori sulla conoscenza delle infrastrutture nel servizio di fognatura*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Rilievo topografico delle reti	$[(\text{km reti fognarie per le quali è stato effettuato adeguato rilievo topografico}) / (\text{km totali reti})] * 100$	%	ALTRO
2	Rilievo degli impianti di fognatura	$[(N. \text{ impianti e manufatti delle reti fognarie per i quali è stato effettuato adeguato rilievo architettonico e posizionamento topografico}) / (N. \text{ totale impianti e manufatti})] * 100$	%	ALTRO
3	Vetustà della rete fognaria	$[(\text{Lunghezza rete fognaria principale (esclusi allacci) con età di posa superiore ai 50 anni}) / (\text{Lunghezza rete fognaria principale (esclusi allacci)})] * 100$	%	ALTRO

Depurazione

TAV. 18 *Indicatori relativi alla tutela dell'ambiente nel servizio di depurazione*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Qualità dell'acqua depurata (parametri)	$[(N. \text{ parametri in uscita, analizzati internamente, risultati non conformi}) / (N. \text{ totale parametri in uscita analizzati internamente})] * 100$	%	ENV
2	Conformità scarichi in acque di balneazione	$[(N^{\circ} \text{ AE scaricati in acque di balneazione non conformi alla normativa}) / (N^{\circ} \text{ totale AE scaricati in acque di balneazione})] * 100$	%	ENV
3	Conformità scarichi su suolo	$[(N^{\circ} \text{ scarichi al suolo non conformi ai limiti da normativa}) / (N^{\circ} \text{ totale scarichi al suolo autorizzati})] * 100$	%	ENV
4	Quantità di fanghi prodotti	t di Sostanza Secca /anno di fanghi prodotti/A.E. serviti	t/AE	ALTRO
5	Acque reflue destinate al riutilizzo	$[(Volume \text{ totale reflui depurati destinati al riutilizzo}) / (Volume \text{ totale reflui depurati})] * 100$	%	RES
6	Presenza misuratori di quantità nel comparto depurazione	$[(N. \text{ impianti dotati di misuratori di quantità}) / (N. \text{ totale impianti})] * 100$	%	ENV
7	Frequenza campionamento	Numero di campionamenti eseguiti nell'anno di riferimento dal gestore in autocontrollo per classe dimensionale degli impianti	n.	ENV
8	Presenza misuratori di qualità nel comparto depurazione	$[(N. \text{ impianti dotati di misuratori di qualità}) / (N. \text{ totale impianti})] * 100$	%	ENV
9	Presenza misuratori di quantità nel comparto depurazione, pesati sulla dimensione dell'impianto	$[(Potenzialità \text{ degli impianti dotati di misuratore della portata in ingresso e/o in uscita}) / (Potenzialità \text{ totale impianti gestiti})] * 100$	%	ENV
10	Presenza campionatori automatici	$[(N. \text{ di impianti dotati di campionatore automatico in ingresso e/o in uscita}) / (\text{Totale impianti gestiti})] * 100$	%	ENV
11	Presenza campionatori automatici, pesati sulla dimensione dell'impianto	$[(Potenzialità \text{ degli impianti dotati di campionatore automatico in ingresso e/o in uscita}) / (Potenzialità \text{ totale impianti gestiti})] * 100$	%	ENV

TAV. 19 *Indicatori sulla sicurezza e continuità nel servizio di depurazione*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Copertura del servizio di depurazione rispetto all'utenza servita dall'acquedotto	$[(\text{Utenze totali servite da depurazione})/(\text{Utenze totali servite dall'acquedotto})]*100$	%	ENV
2	Adeguatezza degli impianti di depurazione alla normativa vigente (AE)	$[(\text{AE trattati in impianti non adeguati alla normativa vigente})/(\text{AE totali trattati})]*100$	%	ENV
3	Numero di interventi di manutenzione non programmata su apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche per volume trattato	$[(\text{N. annuo interventi di manutenzione non programmati eseguiti})/(\text{mc acqua trattata})]$	n/(m ³ *a nno)	ENV
4	Percentuale interventi di manutenzione non programmata eseguiti su apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche	$[(\text{N. annuo interventi di manutenzione non programmati eseguiti})/(\text{N. annuo interventi di manutenzione eseguiti})]*100$	%	ENV
5	Percentuale interventi di manutenzione e sostituzione degli asset pianificati	$[(\text{N. annuo di interventi di manutenzione e sostituzione degli asset programmati ed eseguiti})/(\text{N. annuo di interventi eseguiti di manutenzione e sostituzione degli asset programmati e non programmati})]*100$	%	ENV

TAV. 20 *Indicatori relativi alla conoscenza delle infrastrutture nel servizio di depurazione*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Frammentazione del servizio di depurazione	$[(\text{N. impianti con potenzialità } \leq 2.000 \text{ AE})/(\text{N. totale impianti})]*100$	%	ALTRO
2	Utilizzo della capacità depurativa	$[(\text{AE totali serviti da tutti gli impianti})/(\text{Potenzialità complessiva autorizzata degli impianti})]*100$	%	ENV
3	Tipologia dei trattamenti: secondari	$[(\text{Potenzialità impianti con trattamento secondario})/(\text{Potenzialità complessiva impianti di depurazione})]*100$	%	ENV
4	Tipologia dei trattamenti: terziari	$[(\text{Potenzialità impianti con trattamento terziario})/(\text{Potenzialità complessiva impianti di depurazione})]*100$	%	ENV
5	Tipologia dei trattamenti: terziari avanzati	$[(\text{Potenzialità impianti con trattamento terziario avanzato})/(\text{Potenzialità complessiva impianti di depurazione})]*100$	%	ENV

Standard di efficienza nell'erogazione del servizio

TAV. 21 *Indicatori sull'efficienza nell'erogazione del servizio di acquedotto*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Utilizzo impianti idrici esistenti	N. impianti e manufatti delle reti idriche e degli impianti di potabilizzazione utilizzati e funzionanti/N. impianti e manufatti delle reti idriche e degli impianti di potabilizzazione esistenti	%	ALTRO
2	Utilizzo reti idriche esistenti	km reti idriche utilizzate e funzionanti/km reti idriche totali	%	ALTRO
3	Consumo di energia elettrica per volume di acqua fatturato all'utenza	Energia elettrica consumata nell'acquedotto/Volume di acqua fatturato all'utenza	kWh/m3	ALTRO

TAV. 22 *Indicatori sull'efficienza nell'erogazione del servizio di fognatura*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Utilizzo impianti fognari esistenti	N. impianti e manufatti delle reti fognarie utilizzati e funzionanti/N. impianti e manufatti delle reti fognarie esistenti	-	ALTRO
2	Utilizzo reti fognarie esistenti	km reti fognarie utilizzate e funzionanti/km reti fognarie totali	-	ALTRO
3	Consumo di energia elettrica per metro cubo fatturato annuo	Energia elettrica consumata nella fognatura/Volume fatturato annuo	kWh/m3	ALTRO

TAV. 23 *Indicatori sull'efficienza nell'erogazione del servizio di depurazione*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Utilizzo impianti di depurazione esistenti	N. impianti di depurazione utilizzati e funzionanti/N. impianti di depurazione esistenti	%	ALTRO
2	Consumo energetico negli impianti di depurazione per abitante equivalente	Consumo energetico annuo degli impianti di depurazione/AE totali serviti da depurazione	kWh/(AE *anno)	ALTRO
3	Consumo di energia elettrica per metro cubo depurato	Consumo energetico annuo degli impianti di depurazione/Volume totale reflui depurati in uscita dalla depurazione	kWh/(m3 * anno)	ALTRO
4	Energia autoprodotta da co-generazione annua	[(Energia autoprodotta annualmente da processi di co-generazione/Consumo energetico annuo degli impianti di depurazione)]*100	%	ALTRO

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
5	Recupero energia	$[(N. \text{ impianti con recupero energetico da digestione anaerobica}) / (N. \text{ impianti con digestione anaerobica dei fanghi})] * 100$	%	ALTRO

Allegato 2: indicatori di medio-lungo periodo

Acquedotto

TAV. 24 *Indicatori sulla conoscenza delle infrastrutture nel servizio di acquedotto*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Conoscenza dei parametri idraulici di funzionamento	$[(\text{km reti idriche per le quali si conoscono i parametri idraulici di funzionamento (pressioni, portate, velocità)}) / (\text{km totali reti})] * 100$	%	ALTRO

TAV. 25 *Indicatori sulla tutela della risorsa idrica*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Età media delle condotte di adduzione	$\sum(A_i * L_i) / \sum L_i$ dove A_i = età dall'anno di entrata in funzione del tratto di adduttrice i-esimo, L_i = lunghezza del tratto di adduttrice i-esimo	anni	RES
2	Età media dei potabilizzatori/opere civili	$\sum(A_i * Q_i) / \sum Q_i$ dove A_i = età rispetto all'anno di entrata in funzione dell'impianto i-esimo, Q_i = potenzialità autorizzata dell'impianto i-esimo	anni	RES
3	Età media delle condotte delle reti di distribuzione	$\sum(A_i * L_i) / \sum L_i$ dove A_i = età dall'anno di entrata in funzione dell'i-esimo tratto di condotte delle reti di distribuzione, L_i = lunghezza dell'i-esimo tratto di condotte delle reti di distribuzione	anni	RES
4	Tasso di rinnovo allacci acquedotto	$[(N. \text{ allacci acquedotto sostituiti annui}) / (N. \text{ totale allacci acquedotto})] * 100$	%	RES
5	Perdite per km di rete in adduzione	Volume perdite idriche in adduzione / Lunghezza totale rete adduzione	m ³ / (km*gg)	RES
6	Perdite idriche negli impianti di potabilizzazione	$[\text{Volume idrico annualmente perso in tutti gli impianti} / \text{Volume annuale in ingresso in tutti gli impianti}] * 100$	%	RES

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
7	Perdite reali per km di rete in distribuzione	[Volume perdite idriche totali - (consumi non autorizzati + errori di misura)]/ Lunghezza rete di distribuzione esclusi gli allacci	m3/ (km*gg)	RES
8	Perdite reali per allaccio d'utenza in distribuzione	[Volume perdite idriche totali - (consumi non autorizzati + errori di misura)]/ N. allacci di utenza lungo la rete di distribuzione	m3/ (allacci*gg)	RES
9	Perdite apparenti per chilometro di rete in distribuzione	(Consumi non autorizzati + errori di misura)/Lunghezza totale rete di distribuzione esclusi gli allacci	m3/ (km*gg)	RES
10	Perdite apparenti per allaccio d'utenza in distribuzione	(Consumi non autorizzati + errori di misura)/N. allacci di utenza lungo la rete di distribuzione	m3/ (allacci*gg)	RES
11	Perdite reali in distribuzione	(Volume perdite idriche totali - (consumi non autorizzati + errori di misura))/ Volume immesso in distribuzione	%	RES
12	Perdite apparenti in distribuzione	[(Consumi non autorizzati + errori di misura)/ Volume immesso in distribuzione]*100	%	RES
13	Acqua non fatturata per km di rete	Volume d'acqua non fatturata (NRW)/ Lunghezza totale rete distribuzione	m3/ (km*gg)	RES
14	Volume d'acqua fatturato pro-capite	Volume annuo d'acqua fatturato/(Abitanti serviti*365)	litri/ (ab*gg)	RES
15	Percentuale di acqua non fatturata	[Volume d'acqua non fatturata (NRW)/Volume immesso in distribuzione]*100	%	RES
16	ILI (Infrastructure Leakage Index)	CARL/UARL dove CARL = Current Annual Real Losses, UARL = Unavoidable Average Real Losses	-	RES
17	Pressure Management Index	Average System Pressure / Minimum Annual Reference Pressure	-	RES
18	Presenza misuratori dei parametri di qualità nelle opere di presa	[(N. opere di presa dotate di misuratori dei parametri di qualità)/(N. totale opere di presa)]*100	%	RES
19	Presenza misuratori dei parametri di quantità nelle infrastrutture di adduzione	[(N. impianti muniti di misuratori dei parametri di quantità)/(N. totale impianti)]*100	%	RES
20	Presenza di misuratori di quantità negli impianti di potabilizzazione	[(N. impianti dotati di misuratori di quantità)/(N. totale impianti)]*100	%	RES
21	Presenza di misuratori di qualità negli impianti di potabilizzazione	[(N. impianti dotati di misuratori di qualità)/(N. totale impianti)]*100	%	RES
22	Presenza misuratori dei parametri di quantità nella rete di distribuzione	[(N. impianti muniti di misuratori dei parametri di quantità)/(N. totale impianti)]*100	%	RES

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
23	Grado di automazione	$[(N. \text{ apparecchiature dotate di controllo automatico}) / (N. \text{ apparecchiature di controllo})] * 100$	%	RES
24	Grado di utilizzo del telecontrollo	$[(N. \text{ apparecchiature dotate di telecontrollo}) / (N. \text{ apparecchiature di controllo})] * 100$	%	RES
25	Età media dei misuratori	Media aritmetica dell'età dei misuratori di utenza	anni	RES
26	Vetustà dei misuratori di utenza	$[(N. \text{ misuratori di utenza con età maggiore di 15 anni}) / (N. \text{ totale misuratori di utenza})] * 100$	%	RES
27	Presenza del servizio di autolettura	$\sum (CCi * ti) / (i * (24 * 365))$ dove CCi = canale di comunicazione i-esimo, ti = ore annue di disponibilità del canale di comunicazione i-esimo	-	RES
28	Diffusione dei sistemi di fornitura dell'acqua a bocca tarata	$[(N. \text{ utenze, anche plurime, dotate del sistema di fornitura dell'acqua a bocca tarata}) / (N. \text{ titolari di contratto, per uso privato o pubblico, escluse le somministrazioni per fontane pubbliche e per idranti stradali e antincendio situati su suolo pubblico})] * 100$	%	RES
29	Accessibilità dei misuratori d'utenza	$[(N. \text{ utenze dotate di misuratore accessibile}) / (N. \text{ totale utenze dotate di misuratore})] * 100$	%	RES
30	Piano di sostituzione dei contatori di utenza vetusti	$[(N. \text{ misuratori di utenza con età maggiore di 15 anni sostituiti nell'anno}) / (N. \text{ totale misuratori di utenza con età maggiore di 15 anni})] * 100$	%	RES
31	Tasso di rinnovo dei misuratori di utenza	$[(N. \text{ utenze con misuratore sostituito nell'anno}) / (N. \text{ totale utenze con misuratore})] * 100$	%	RES

TAV. 26 *Indicatori sulla sicurezza e continuità del servizio di acquedotto*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Utenze non alimentate con la portata richiesta a causa di carichi idraulici insufficienti	$[(N. \text{ utenze non alimentate con la portata richiesta}) / (N. \text{ utenze totali})] * 100$	%	ALTRO
2	Adeguatezza della pressione ai punti di consegna	$[(N. \text{ ore nel corso dell'anno in cui non viene rispettato il carico idraulico minimo}) * (N. \text{ utenze interessate dal disservizio}) / (N. \text{ totale utenze} * 24 * 365)] * 100$	%	ALTRO

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
3	N. reclami avanzati dalle utenze relativamente a pressione dell'acqua	(N. annuo reclami per problemi di pressione/N. utenti serviti)*1000	n/(1000 utenze* anno)	ALTRO
4	Durata delle interruzioni programmate	$\Sigma(ti \cdot Ui) / \Sigma Ui$, dove t_i = durata [ore] della i -esima interruzione programmata; U_i = numero delle utenze interessate dalla i -esima interruzione programmata. Le utenze interessate da più di una interruzione nel corso dell'anno vanno conteggiate tante volte quante sono state le interruzioni subite	ore	RES
5	Utenti interessati da interruzioni programmate	$[(N. \text{utenze interessate da interruzioni programmate}) / (N. \text{totale utenti serviti})] * 100$	%	RES
6	Durata delle interruzioni non programmate	$\Sigma(ti \cdot Ui) / \Sigma Ui$, dove t_i = durata [ore] della i -esima interruzione non programmata; U_i = numero delle utenze interessate dalla i -esima interruzione non programmata. Le utenze interessate da più di una interruzione nel corso dell'anno vanno conteggiate tante volte quante sono state le interruzioni subite	ore	RES
7	Utenti interessati da interruzioni non programmate	$[(N. \text{utenze interessate da interruzioni non programmate}) / (N. \text{totale utenti serviti})] * 100$	%	RES
8	n. reclami avanzati dalle utenze relativamente a interruzioni di durata medio-lunga (> 4 ore)	(N. annuo reclami per interruzioni medio lunghe/N. utenti serviti)*1000	n/(1000 utenze* anno)	ALTRO
9	n. reclami avanzati dalle utenze relativamente a interruzioni di breve durata (fino a 4 ore)	(N. annuo reclami per interruzioni brevi/N. utenti serviti)*1000	n/(1000 utenze* anno)	ALTRO
10	Rotture per allaccio	N. rotture annue delle condotte di distribuzione/N. totale allacci acquedotto	-	RES
11	Differenziazione fonti di approvvigionamento	[Volume prodotto dalla fonte di approvvigionamento più produttiva/ Volume totale prodotto e acquistato]*100	%	RES
12	Vulnerabilità delle fonti di approvvigionamento	Probabilità di contaminazioni antropiche o naturali delle fonti di approvvigionamento, e/o di significative riduzioni delle portate derivabili in condizioni di emergenza. Livello di probabilità: -Molto Bassa (0-10%) -Bassa (11-30%) -Moderata (31-50%) -Alta (51-70%) -Molto Alta (71-100%)	indicatore qualitativo	RES

TAV. 27 *Indicatori sull'efficienza nell'erogazione del servizio di acquedotto*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Costo operativo approvvigionamento per lunghezza di rete	OPEX approvvigionamento / Lunghezza rete principale di adduzione	€/km	ALTRO
2	Costo operativo approvvigionamento per volume unitario	OPEX approvvigionamento / Volume di acqua prelevato dall'ambiente	€/m3	ALTRO
3	Costo operativo approvvigionamento per abitante	OPEX approvvigionamento / Popolazione residente servita	€/ab	ALTRO
4	Incidenza investimenti approvvigionamento	Investimenti sull'approvvigionamento /Totale investimenti	%	ALTRO
5	Investimenti approvvigionamento per abitante	Investimenti sull'approvvigionamento/Popolazione residente servita	€/ab	ALTRO
6	Investimenti approvvigionamento per utente	Investimenti sull'approvvigionamento/N. utenti serviti	€/utente	ALTRO
7	Costo operativo potabilizzazione per volume unitario	OPEX potabilizzazione / Volume di acqua potabile prodotta	€/m3	ALTRO
8	Costo operativo potabilizzazione per abitante	OPEX potabilizzazione/ Popolazione residente servita	€/ab	ALTRO
9	Incidenza investimenti potabilizzazione	Investimenti sulla potabilizzazione/Totale investimenti	%	ALTRO
10	Investimenti potabilizzazione per abitante	Investimenti sulla potabilizzazione/Popolazione residente servita	€/ab	ALTRO
11	Costo operativo distribuzione per lunghezza di rete	OPEX distribuzione / Lunghezza rete principale di distribuzione	€/km	ALTRO
12	Costo operativo distribuzione per volume unitario	OPEX distribuzione / Volume di acqua potabile immesso nelle reti di distribuzione	€/m3	ALTRO
13	Costo operativo distribuzione per abitante	OPEX distribuzione / Popolazione residente servita	€/ab	ALTRO
14	Incidenza investimenti distribuzione	Investimenti sulla distribuzione/Totale investimenti	%	ALTRO
15	Investimenti distribuzione per abitante	Investimenti sulla distribuzione/ Popolazione residente servita	€/ab	ALTRO
16	Investimenti distribuzione per utente	Investimenti sulla distribuzione/N. utenti serviti	€/utente	ALTRO

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
17	Consumo medio annuo di energia negli impianti di sollevamento in captazione e adduzione	$[\sum(C_i/(V_i*H_i))/N]$, dove C_i = consumo annuo di energia elettrica dell'i-esimo impianto di sollevamento, V_i =volume sollevato dal i-esimo impianto, H_i =prevalenza dell'i-esimo impianto, N = N. totale impianti di sollevamento in captazione e adduzione	kWh/m3/m	ALTRO
18	Consumo energetico per il trattamento delle acque negli impianti di potabilizzazione	Energia elettrica consumata negli impianti di potabilizzazione/volume d'acqua potabile prodotta	kWh/m3	ALTRO
19	Consumo medio annuo di energia negli impianti di sollevamento in distribuzione	$[\sum(C_i/(V_i*H_i))/N]$, dove C_i = consumo annuo di energia elettrica dell'i-esimo impianto di sollevamento, V_i =volume sollevato dal i-esimo impianto, H_i =prevalenza dell'i-esimo impianto, N = N. totale impianti di sollevamento in distribuzione	kWh/m3/m	ALTRO
20	Consumo di energia elettrica annuo pro-capite	Energia elettrica consumata nell'acquedotto/Abitanti serviti	kWh/ab	ALTRO
21	Consumo di energia elettrica totale per volume prelevato	Energia elettrica consumata nell'acquedotto/Volume di acqua prelevato dall'ambiente	kWh/m3	ALTRO
22	Consumo di energia elettrica annuo per lunghezza di rete	Energia elettrica consumata nell'acquedotto/km rete principale di acquedotto	MWh/km	ALTRO
23	Incidenza impianti di acquedotto soggetti a diagnosi energetica	$[(N. \text{ di impianti di acquedotto soggetti a diagnosi energetica ai sensi dell'art. 8 del d.lgs n. 102/2014 e/o nell'ambito di una certificazione EMAS e/o di una certificazione ISO 50001 e/o di una certificazione EN ISO14001})/(\text{Totale impianti di acquedotto gestiti})]*100$	%	ALTRO

TAV. 28 *Indicatori sulla qualità dell'acqua*

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Qualità dell'acqua in uscita dall'impianto di trattamento	$[(N. \text{ campioni prelevati in uscita dall'impianto, analizzati internamente, risultati non conformi})/(\text{N. totale campioni prelevati in uscita ed analizzati internamente})]*100$	%	RES
2	Parametri non conformi sul numero totale dei parametri	$[(N. \text{ parametri in uscita dall'impianto, analizzati internamente, risultati non conformi})/(\text{N. totale parametri in uscita ed analizzati internamente})]*100$	%	RES

N.	Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
3	Adeguatezza degli impianti di potabilizzazione alla normativa vigente	$[(N. \text{ impianti potabilizzazione non adeguati alla normativa vigente}) / (N. \text{ totale impianti di potabilizzazione})] * 100$	%	RES
4	n. reclami avanzati dalle utenze relativamente a qualità dell'acqua	$(N. \text{ annuo reclami per problemi di qualità dell'acqua} / N. \text{ utenti serviti}) * 1000$	n/(1000 utenze* anno)	ALTRO

Fognatura

TAV. 29 *Indicatori relativi alla tutela dell'ambiente nel servizio di fognatura*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Infiltrazione	Volume annuo che si infila in fognatura dal sottosuolo/Lunghezza totale fognatura	m ³ /(km* anno)	ENV
2	Perdite di reflu per chilometro di rete	$(1/365) * \text{Volume annuo che si infila nel terreno dalle reti fognarie} / \text{Lunghezza totale reti fognarie}$	m ³ /(km* gg)	ENV
4	Telecontrollo stazioni di sollevamento fognatura	$[(N. \text{ stazioni di sollevamento liquami dotate di telecontrollo}) / (N. \text{ stazioni di sollevamento liquami totale})] * 100$	%	ALTRO
5	Telecontrollo portate/ livelli in rete	N. di punti (esclusi sollevamenti) con monitoraggio di portate e livelli mediante telecontrollo/Lunghezza in km rete fognaria principale (esclusi allacci)	n/km	ALTRO
6	Presenza misuratori dei parametri di quantità negli impianti della rete fognaria	$[(N. \text{ impianti muniti di misuratori dei parametri di quantità}) / (N. \text{ totale impianti})] * 100$	%	ENV
7	Misura di processo per chilometro di rete	N. di misuratori di portata o livello installati sulla rete fognaria/ Lunghezza in km rete fognaria principale (esclusi allacci)	n/km	ENV

TAV. 30 *Indicatori sulla sicurezza e continuità del servizio di fognatura*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Tempo medio di riparazione dei guasti su fognatura	Intervallo fra il momento della segnalazione del guasto e quello del completamento della riparazione. La riparazione si intende completata al momento in cui è ripristinata la funzionalità del servizio di fognatura	ore	ENV

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
2	Rottura delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche	(N. rotture annuo delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche/ Lunghezza in km reti fognarie)*100	n/(100 km*anno)	ENV
3	Ostruzioni in fognatura	(N. annuo di ostruzioni nelle reti fognarie/Lunghezza totale reti fognarie)*100	n/(100 km*anno)	ENV
4	Collassi delle condotte fognarie	N. annuo collassi delle condotte fognarie/Lunghezza totale reti fognarie *100	n/(100 km*anno)	ENV
5	Reclami utenze per fognatura	(N. reclami annui avanzati dalle utenze relativamente a ostruzioni, roditori, allagamenti, inquinamento, odore/N. utenti serviti)*1000	n/(1000 utenze* anno)	ENV
6	Manutenzione caditoie stradali	[(N. caditoie stradali sottoposte a manutenzione nell'anno)/(N. totale caditoie stradali)]*100 (solo per reti bianche e miste)	%	ENV
7	Manutenzione pozzetti e camerette	[(N. pozzetti e camerette di ispezione sottoposte a manutenzione nell'anno)/(N. totale pozzetti e camerette di ispezione)]*100	%	ENV

TAV. 31 *Indicatori sulla conoscenza delle infrastrutture nel servizio di fognatura*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Età media delle condotte fognarie	$\Sigma(A_i * L_i) / \Sigma L_i$ dove A_i = età dall'anno di entrata in funzione del tratto di fognatura i-esimo, L_i = lunghezza del tratto di fognatura i-esimo	anni	ALTRO
2	Conoscenza dei parametri idraulici di funzionamento delle reti	[(km reti fognarie per le quali si conoscono i parametri idraulici di funzionamento (pressioni, portate, velocità))/(Sviluppo totale, in km, delle reti)]*100	%	ALTRO
3	Tasso di rinnovo rete fognaria principale	[(Lunghezza rete fognaria principale (esclusi allacci) sostituita annua)/(Lunghezza rete fognaria principale (esclusi allacci))]*100	%	ALTRO
4	Tasso di rinnovo allacci fognari	[(N. allacci fognari sostituiti annui)/(N. totale allacci fognari)]*100	%	ALTRO

TAV. 32 *Indicatori sull'efficienza nell'erogazione del servizio di fognatura*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Costo operativo fognatura per lunghezza di rete	OPEX fognatura / Lunghezza rete fognaria principale	€/km	ALTRO
2	Costo operativo fognatura per volume unitario misurato	OPEX fognatura / Volume acque reflue in ingresso alla depurazione	€/m3	ALTRO
3	Costo operativo fognatura per volume unitario fatturato	OPEX fognatura / (Volume fatturato utenze civili + Volume fatturato utenze produttive)	€/m3	ALTRO
4	Costo operativo fognatura per abitante	OPEX fognatura / Popolazione residente servita	€/ab	ALTRO
5	Incidenza investimenti fognatura	Investimenti sulla fognatura/Totale investimenti	%	ALTRO
6	Investimenti fognatura per abitante	Investimenti sulla fognatura/Popolazione residente servita	€/ab	ALTRO
7	Investimenti fognatura per utente	Investimenti sulla fognatura/N. utenti serviti	€/utente	ALTRO
8	Consumo medio annuo di energia negli impianti di sollevamento in fognatura	$[\sum(Ci/(Vi*Hi))/N]$, dove Ci = consumo annuo di energia elettrica dell'i-esimo impianto di sollevamento, Vi=volume sollevato dal i-esimo impianto, Hi=prevalenza dell'i-esimo impianto, N = N° totale impianti di sollevamento in fognatura	kWh/m3/m	ALTRO
9	Consumo di energia elettrica annuo pro-capite	Energia elettrica consumata nella fognatura/Abitanti serviti	kWh/ab	ALTRO
10	Consumo di energia elettrica annuo per chilometro di rete fognaria	Energia elettrica consumata nella fognatura/km rete fognaria principale	MWh/km	ALTRO

Depurazione

TAV. 33 *Indicatori relativi alla tutela dell'ambiente nel servizio di depurazione*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Diffusione sistemi depurazione naturale	$[(N^\circ \text{ impianti depurazione naturale})/(N^\circ \text{ impianti in agglomerati di dimensione } \leq 2.000 \text{ AE})]*100$	%	ENV
2	Volume scarichi di troppo pieno	$(\text{Volume annuo totale non trattato a causa dell'insufficienza dei volumi dei dispositivi di troppo pieno})/(N^\circ \text{ dispositivi di troppo pieno})$	m3/n	ENV

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
3	Reclami relativi a cattivi odori	$(N. \text{ annuo di reclami per problemi di cattivi odori/popolazione residente}) * 1000$	n/1000 popolaz. residente /anno	ENV
4	Emissione cattivi odori	$(N. \text{ unità odorigene emmissive}) / (\text{mc refluo trattato})$	OUE/m3	ENV
5	Grado di utilizzo del telecontrollo	$[(N. \text{ apparecchiature dotate telecontrollo}) / (N. \text{ apparecchiature di controllo})] * 100$	%	ALTRO
6	Grado di utilizzo del telecontrollo, pesato sulla dimensione dell'impianto	$[(\text{Potenzialità degli impianti dotati di telecontrollo}) / (\text{Potenzialità totale impianti gestiti})] * 100$	%	ALTRO
7	Grado di automazione	$[(N. \text{ apparecchiature dotate di controllo automatico}) / (N. \text{ apparecchiature di controllo})] * 100$	%	ALTRO

TAV. 34 *Indicatori sulla sicurezza e continuità del servizio di depurazione*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Fuori servizio non programmati	$[(AE \text{ serviti interessati da episodi di fuori servizio non dovuti a manutenzione programmata}) / (AE \text{ serviti da depurazione})] * 100$	%	ENV
2	Incremento del carico da depurare	$[(AE \text{ trattati nell'anno di riferimento}) / (\text{Media aritmetica AE trattati nel quadriennio precedente})] * 100$	%	ENV

TAV. 35 *Indicatori sulla conoscenza delle infrastrutture nel servizio di depurazione*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Conoscenza dei parametri idraulici di funzionamento degli impianti	$[(N. \text{ impianti di depurazione per i quali il gestore conosce i parametri idraulici di funzionamento}) / (N. \text{ totale impianti})] * 100$	%	ALTRO
2	Conoscenza dei parametri di qualità di funzionamento degli impianti	$[(N. \text{ impianti di depurazione per i quali il gestore conosce i parametri di qualità di funzionamento}) / (N. \text{ totale impianti})] * 100$	%	ALTRO
3	Età media delle opere civili degli impianti di depurazione	$\sum(A_i * Q_i) / \sum Q_i$; dove A_i = età rispetto all'anno di entrata in funzione dell'impianto i-esimo e Q_i = potenzialità autorizzata dell'impianto i-esimo	anni	ALTRO

TAV. 36 *Indicatori sull'efficienza nell'erogazione del servizio di depurazione*

N.	Descrizione Indicatore	Formula/Descrizione	U.M.	Categoria tariffaria
1	Costo operativo depurazione per volume unitario misurato	OPEX depurazione / Volume reflui depurati in uscita dalla depurazione	€/m3	ALTRO
2	Costo operativo depurazione per volume unitario fatturato	OPEX depurazione / (Volume fatturato utenze civili + Volume fatturato utenze produttive)	€/m3	ALTRO
3	Costo operativo depurazione per AE serviti	OPEX depurazione / AE serviti dalla depurazione	€/AE	ALTRO
4	Costo operativo depurazione per carico inquinante abbattuto	OPEX depurazione / COD abbattuto	€/kg	ALTRO
5	Incidenza investimenti depurazione	Investimenti sulla depurazione/Totale investimenti	%	ALTRO
6	Investimenti depurazione per abitante	Investimenti sulla depurazione/Popolazione residente servita	€/ab	ALTRO
7	Investimenti depurazione per utente	Investimenti sulla depurazione/N. utenti serviti	€/utente	ALTRO
8	Incidenza impianti soggetti a diagnosi energetica	[(N. di impianti soggetti a diagnosi energetica ai sensi dell'art. 8 del d.lgs n. 102/2014 e/o nell'ambito di una certificazione EMAS e/o di una certificazione ISO 50001 e/o di una certificazione EN ISO14001)/(Totale impianti gestiti)]*100	%	ALTRO
9	Incidenza impianti soggetti a diagnosi energetica, pesati sulla dimensione dell'impianto	[(Potenzialità degli impianti soggetti a diagnosi energetica ai sensi dell'art. 8 del d.lgs n. 102/2014 e/o nell'ambito di una certificazione EMAS e/o di una certificazione ISO 50001 e/o di una certificazione EN ISO14001)/(Potenzialità totale impianti gestiti)]*100	%	ALTRO