

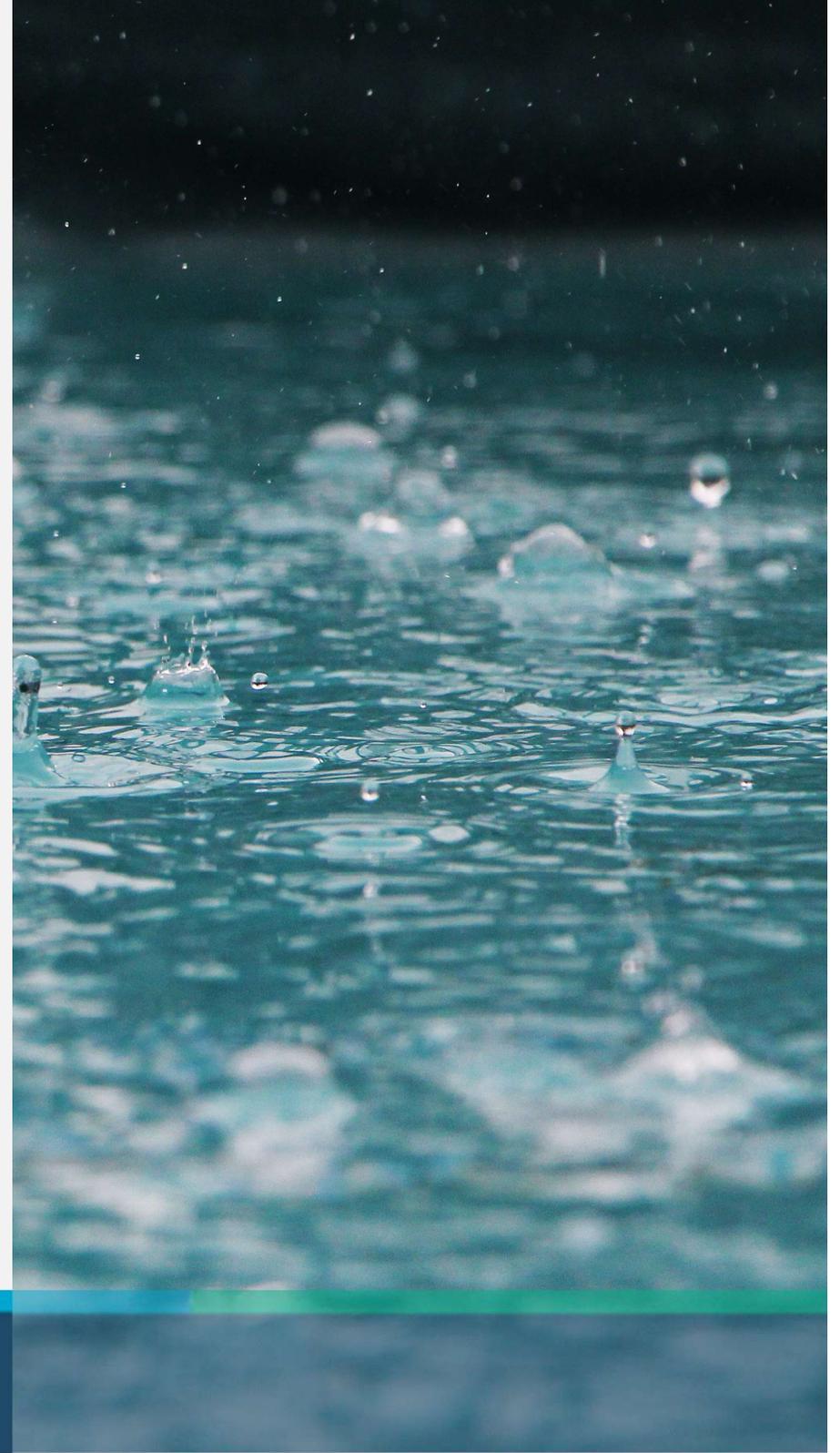


ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

14 luglio 2022

IL RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE DEPURATE NELLA REGOLAZIONE ARERA

Francesca Gialdini
Direzione Sistemi Idrici
Unità Qualità, Risorsa idrica e misura (QRM)



1

ATTRIBUZIONI & GOVERNANCE DEL SETTORE



ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

Alcune disposizioni per la regolazione tariffaria dei servizi idrici

DATA	PROVVEDIMENTO	CONTENUTI RILEVANTI
13 maggio 2011	Decreto legge n. 70	<p>Art.10 Istituzione dell'Agenzia nazionale di vigilanza sulle risorse idriche, specificando che “L’Agenzia (...) predispose il metodo tariffario per la determinazione, con riguardo a ciascuna delle quote in cui tale corrispettivo si articola, della tariffa del servizio idrico integrato, sulla base della valutazione dei costi e dei benefici dell’utilizzo delle risorse idriche e tenendo conto, in conformità ai principi sanciti dalla normativa comunitaria, sia del costo finanziario della fornitura del servizio che dei relativi costi ambientali e delle risorse, affinché siano pienamente attuati il principio del recupero dei costi ed il principio «chi inquina paga»”</p>
6 dicembre 2011	Decreto legge n. 201	<p>Trasferimento all’Autorità delle funzioni di regolazione e controllo dei servizi idrici, precisando che tali funzioni “vengono esercitate con i medesimi poteri attribuiti all’Autorità stessa dalla legge 14 novembre 1995, n. 481”</p>
20 luglio 2012	d.P.C.M.	<p>Ricognizione e specificazione delle funzioni di regolazione e controllo trasferite all’Autorità, con la specificazione che quest’ultima:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definisce le componenti di costo - inclusi i costi finanziari degli investimenti e della gestione - per la determinazione della tariffa del servizio idrico integrato, ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono compresi i servizi di captazione e adduzione a usi multipli e i servizi di depurazione ad usi misti civili e industriali, per i vari settori di impiego (...) - predispose e rivede periodicamente il metodo tariffario per la determinazione della tariffa del servizio idrico integrato, ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono (...), sulla base del riconoscimento dei costi efficienti di investimento e di esercizio sostenuti dai gestori (...); - approva le tariffe del servizio idrico integrato, ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono (...), proposte dal soggetto competente sulla base del piano di ambito di cui all'art. 149 del decreto legislativo 6 aprile 2006, n. 152, impartendo, a pena d'inefficacia prescrizioni (...)

Complessità della governance

MATTM

- ✓ Indirizza e coordina le funzioni inerenti gli usi delle risorse idriche
- ✓ Determina gli standard di qualità della risorsa idrica
- ✓ Definisce gli obiettivi generali di qualità del servizio
- ✓ Definisce i criteri per favorire l'uso efficiente della risorsa e il risparmio idrico e per il riutilizzo delle acque reflue
- ✓ Individua i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa
- ✓ Definisce i criteri per la copertura dei costi relativi ai servizi idrici, diversi dal servizio idrico integrato [Art. 1, D.P.C.M. 20 Luglio 2012]

ARERA

- ✓ Definisce i livelli minimi e gli obiettivi di **qualità** per ogni gestore
- ✓ Predisporre una o più **convenzioni tipo**
- ✓ Definisce le **componenti di costo** per la determinazione della tariffa
- ✓ Predisporre e rivede periodicamente il **metodo tariffario**
- ✓ Verifica la corretta **redazione del piano d'ambito**
- ✓ Approva le **tariffe** proposte dal soggetto competente sulla base del piano di ambito
- ✓ Adotta le direttive per la trasparenza della contabilità e per la **separazione contabile** e amministrativa dei gestori
- ✓ **Vigila e controlla**, esercitando **poteri ispettivi**, di acquisizione della documentazione, di determinazione degli indennizzi agli utenti
- ✓ Svolge funzione di consulenza istituzionale [L. 481/1995; Art. 10, D.L. 70/2011; Art. 21 D.L. 201/2011; Art. 3, D.P.C.M. 20 Luglio 2012]

ALCUNE DELLE PIÙ RECENTI ATTRIBUZIONI AD ARERA

DA D.L. SBLOCCA ITALIA (DL 133/2014):

- ✓ Controllo su affidamenti e su partecipazione obbligatoria degli EELL all'Ente d'Ambito (art. 172 d.lgs. 152/2006)
- ✓ Definizione criteri per il riparto della tariffa nei casi in cui il servizio sia gestito separatamente e controllo sulle convenzioni per il riparto delle spese di riscossione (art. 152 d.lgs. 152/2006)
- ✓ Rapporto al parlamento su ottemperanza agli obblighi di cui al d.lgs 152/06

DA COLLEGATO AMBIENTALE (L. 221/2015)

- ✓ Definizione della tariffa sociale, garantendo quantitativo minimo vitale;
- ✓ Adozione di direttive per contenimento e gestione morosità
- ✓ Definizione modalità di gestione Fondo di garanzia opere idriche

DA LEGGE DI BILANCIO 205/2017

- ✓ Individuazione degli interventi volti alla definizione della sezione «acquedotti» del Piano nazionale

REGIONE

- ✓ Adotta norme e misure volte a razionalizzare i consumi e eliminare gli sprechi [Art. 146, D. Lgs. 152/2006]
- ✓ Definisce gli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) sulla base dei quali sono organizzati i servizi idrici (D. Lgs. 152/2006 e D.L. 138/2011, art. 3 bis)
- ✓ Può modificare le delimitazioni degli ATO nel rispetto dei seguenti principi: unità del bacino idrografico, unitarietà della gestione e, comunque, superamento della frammentazione verticale delle gestioni, adeguatezza delle dimensioni gestionali [Art. 147, D. Lgs. 152/2006]
- ✓ Stabilisce norme di controllo degli scarichi allacciati alla fognatura [Art. 147, D. Lgs. 152/2006]
- ✓ Attribuisce con legge le funzioni già esercitate dalle Autorità di Ambito [L. 42/2010]

ENTE DI GOVERNO DELL'AMBITO

- ✓ Organizza il servizio idrico integrato
- ✓ Sceglie la forma di gestione
- ✓ Affida - e controlla - la gestione [Artt. 142 e 150, D. Lgs. 152/2006]
- ✓ Provvede alla tutela del demanio [Art. 143, D. Lgs. 152/2006]
- ✓ Provvede alla predisposizione e/o aggiornamento del **Piano d'Ambito** [Art. 149, D. Lgs. 152/2006]
- ✓ Predisporre la **convenzione**, che regola i rapporti tra Ente di Ambito e gestore [Art. 151, D. Lgs. 152/2006]
- ✓ Al fine della redazione del **piano economico-finanziario**, predisporre la tariffa di base e la trasmette per l'approvazione all'AEEG [Art. 154, D. Lgs. 152/2006]
- ✓ Autorizza sistemi di collettamento privati [Art. 155, D. Lgs. 152/2006]

AUTORITÀ DI BACINO

- ✓ Definisce e aggiorna il bilancio idrico
- ✓ Adotta misure per la pianificazione dell'economia idrica al fine di assicurare l'equilibrio tra risorse e fabbisogni [Art. 145, D. Lgs. 152/2006]
- ✓ Promuove accordi di programma tra le Regioni, laddove il fabbisogno comporti il trasferimento di acqua tra Regioni diverse e ciò travalichi i comprensori di riferimento dei distretti idrografici [Art. 158, D. Lgs. 152/2006]

2

REGOLAZIONE DELLA QUALITA' TECNICA

Standard generali: Macro-indicatori

M1 - PERDITE IDRICHE



contenimento delle dispersioni, con efficace presidio dell'infrastruttura acquedottistica

M2 – INTERRUZIONI DEL SERVIZIO



mantenimento della **continuità del servizio (dal 2020)**

M3 – QUALITÀ DELL'ACQUA EROGATA



adeguata qualità della risorsa destinata al consumo umano

M4 - ADEGUATEZZA DEL SISTEMA FOGNARIO



minimizzare l'impatto ambientale derivante dal **convogliamento delle acque reflue**

M5 – SMALTIMENTO FANGHI IN DISCARICA



minimizzare l'impatto ambientale collegato al trattamento della linea **fanghi dei reflui**

M6 – QUALITÀ DELL'ACQUA DEPURATA



minimizzare l'impatto ambientale collegato alla **linea acque** in uscita dai depuratori

Standard specifici

- condizioni minime già richieste dalla normativa vigente (**indicatori di continuità**)
- **indennizzo automatico** agli utenti in caso di mancato rispetto degli standard

Prerequisiti

- condizioni minime richieste per accedere al meccanismo di incentivazione associato agli standard generali (**affidabilità dei dati**, in particolare sulla misura, verifica **qualità dell'acqua**, assenza di condanne su **trattamento acque reflue**)

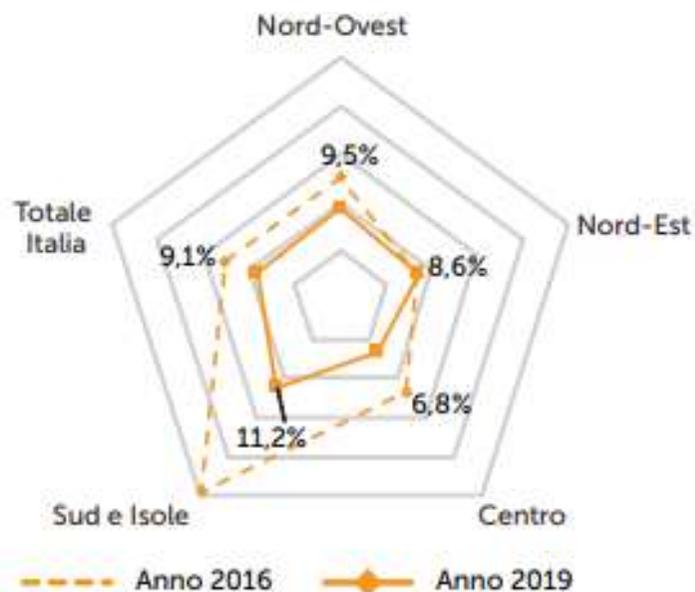
Focus sul macro-indicatore M6 – Qualità dell'acqua depurata

- essenziale per la protezione ambientale

$$M6^a = \frac{\sum_{imp=1}^{N^*} (C_{imp,DEP-cnc}^a)}{\sum_{imp=1}^{N^*} (C_{imp,DEP-tot}^a)}$$

ID	Indicatore	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivo
M6	Tasso di superamento dei limiti nei campioni di acqua reflua scaricata [%]	ENV	A	M6 < 1%	mantenimento
			B	1% ≤ M6 < 5%	-10% di M6 annuo
			C	5% ≤ M6 < 10%	-15% di M6 annuo
			D	M6 ≥ 10%	-20% di M6 annuo

Fonte:
Relazione annuale 2021



Riduzione tasso superamento dei limiti rispetto al 2016: **-28%**

M6 [%]

Fonte:
Relazione annuale 2022



Anno 2021

Italia: 7,5%
(tasso superamento dei limiti normativi)

Livelli di valutazione

	<i>Livello base</i>	<i>Livello avanzato</i>	<i>Livello di eccellenza</i>	
Obiettivi	<i>Obiettivi di mantenimento (classe A)</i>	Stadio I permanenza in classe A (cambio di classe) per ogni macro-indicatore	Stadio III prime (ultime) tre posizioni in classe A (cambio di classe) per ogni singolo macro-indicatore	Stadio V prime tre posizioni a livello globale considerando tutti i macro-indicatori valutati (di cui almeno uno in classe A)
	<i>Obiettivi di miglioramento (classi diverse da A)</i>	Stadio II superamento (non raggiungimento) dell'obiettivo per ogni macro-indicatore	Stadio IV prime (ultime) tre posizioni in termini di miglioramento (peggioramento) rispetto all'obiettivo stabilito per ogni macro-indicatore	

Premio (penale) determinato(a) ex post, sulla base di un prefissato incentivo aggregato, ripartito per il numero di quanti (non) hanno raggiunto l'obiettivo
(Minority Game Theory)

Premio (penale) per singolo macro-indicatore, attribuito ai primi tre, parametrato al VRG, con rank determinato col metodo Topsis

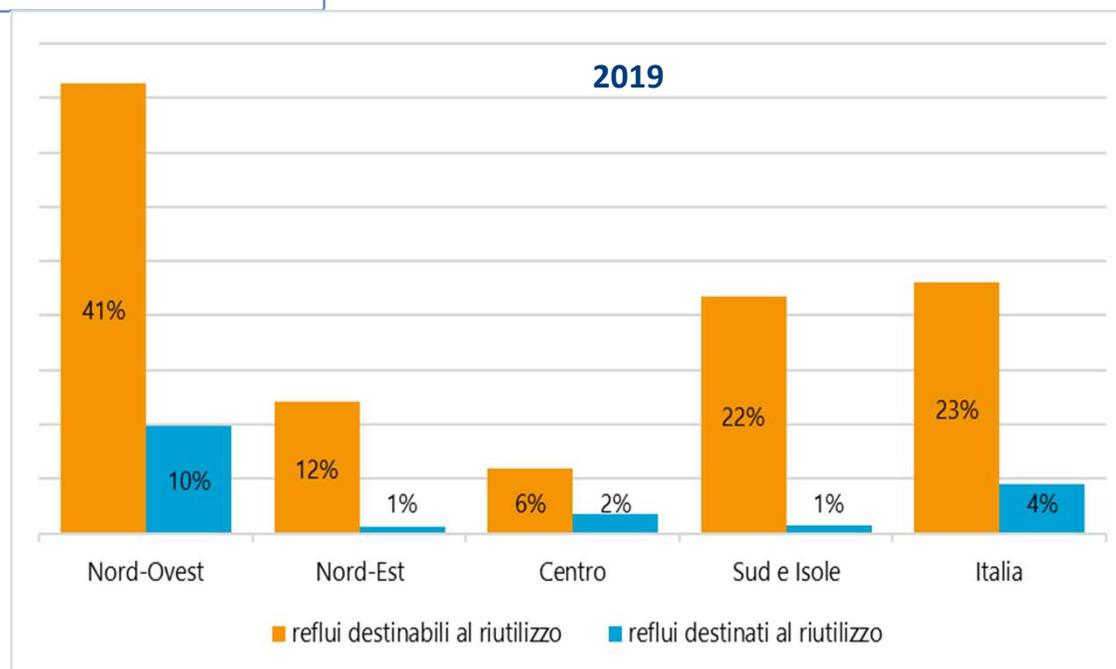
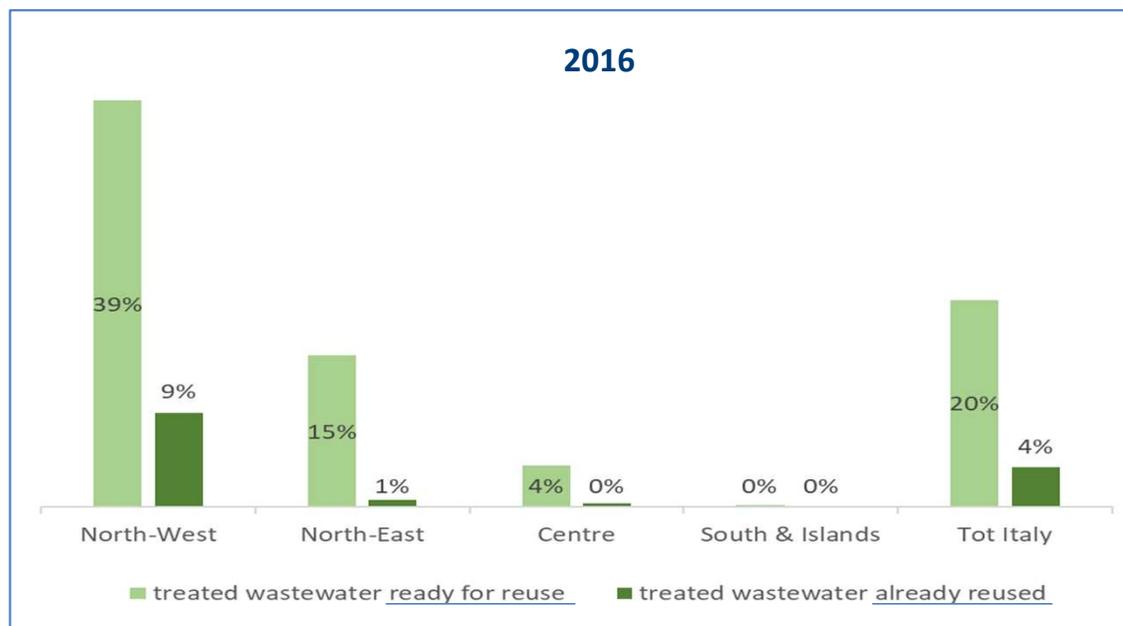
Premio attribuito ai primi tre operatori, parametrato al VRG, con rank determinato col metodo Topsis considerando simultaneamente tutti i macro-indicatori

Valutazione attraverso un'analisi multicriterio effettuata con il metodo *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

Bienni di applicazione

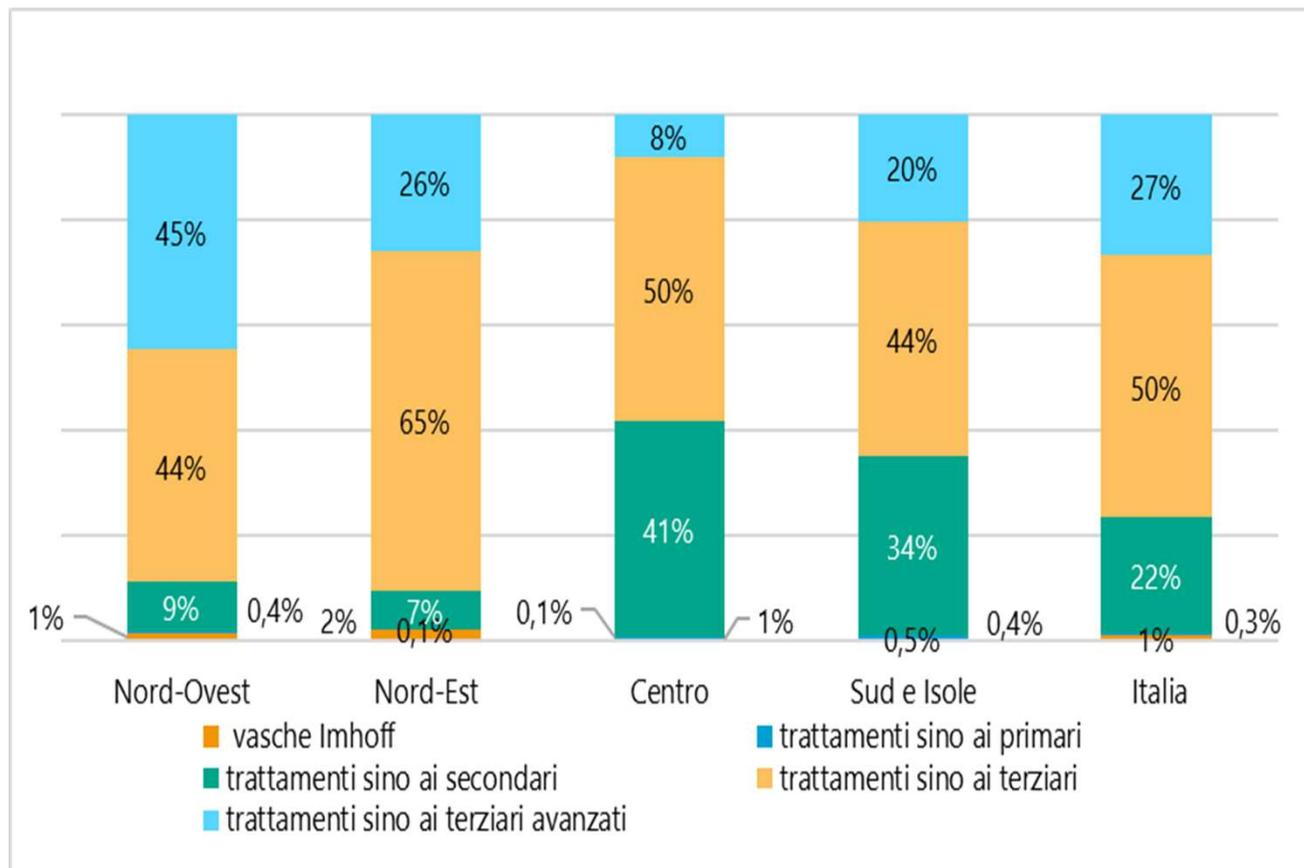


Reflui depurati destinabili e destinati al riutilizzo per area geografica



Carico inquinante (AE) per tipologia di trattamento, per area geografica

2019



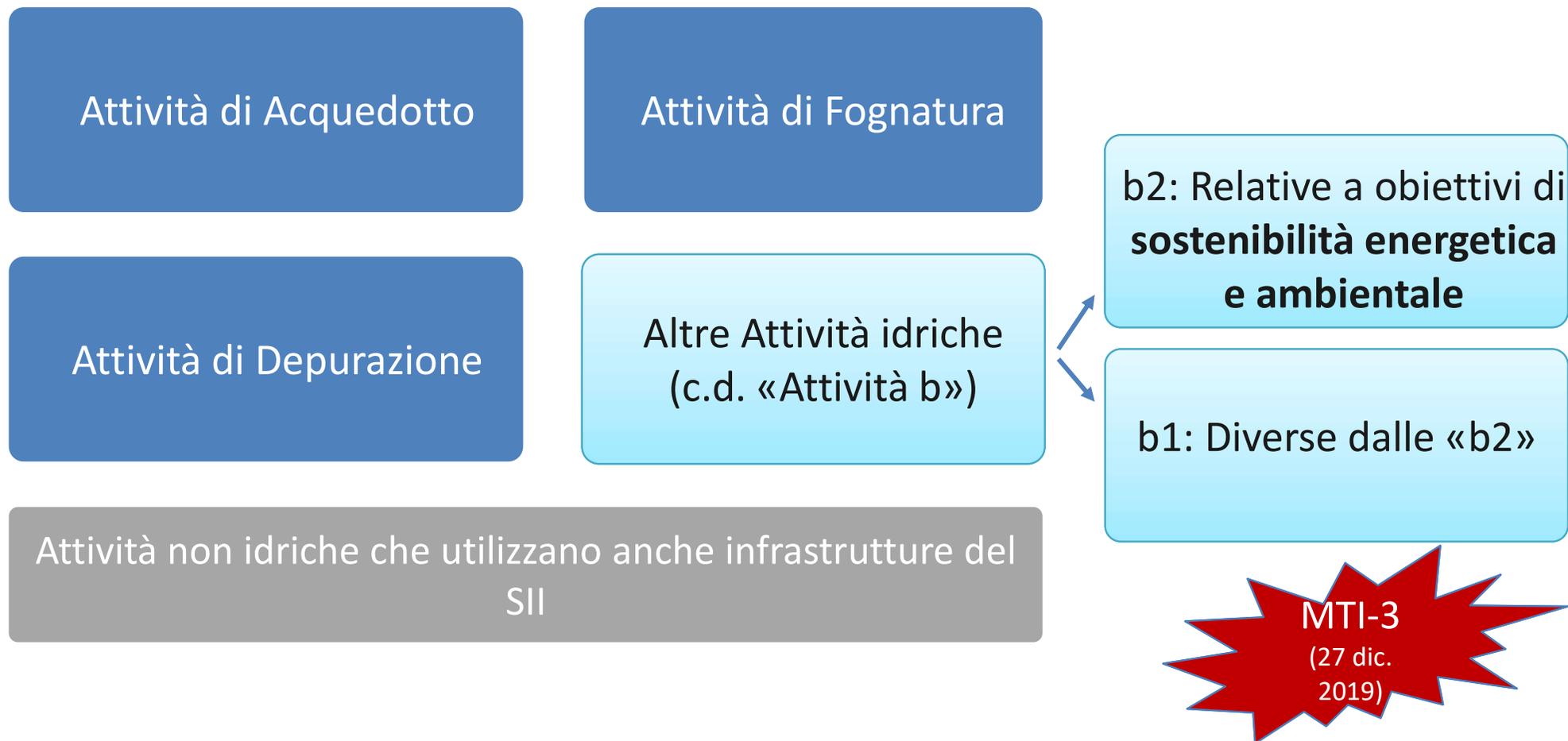
- Le potenzialità del riuso non sono ancora completamente sfruttate: aumentare i trattamenti e la qualità dei reflui
- Il riuso consente di diversificare le fonti, consentendo di dedicare le fonti di qualità elevata agli usi prioritari

Fonte:
Relazione annuale 2021

3

MISURE A SOSTEGNO DEL FINANZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE IDRICHE

- METODO TARIFFARIO MTI-3
- STRUMENTI NORMATIVI A SOSTEGNO DEGLI INVESTIMENTI



Sostenibilità energetica e ambientale

➔ 4 assi principali di intervento:

EFFICIENZA ENERGETICA

nelle attività e nelle infrastrutture dei servizi idrici

RECUPERO DI ENERGIA E DI MATERIE PRIME

energia elettrica e termica, materie prime e diffusione di energia da fonti rinnovabili per l'alimentazione degli impianti del servizio idrico integrato

RIUSO DELL'ACQUA TRATTATA

ad esempio a fini agricoli e industriali

RIDUZIONE DELL'UTILIZZO DELLA PLASTICA

mediante la promozione del consumo di acqua potabile anche tramite l'installazione di fontanelle ad elevate qualità

MECCANISMO DI EFFICIENTAMENTO DEI CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA

$$\rightarrow CO_{EE}^a = \left\{ \min[CO_{EE}^{effettivi, a-2}; \overline{CO_{EE}^{medio, a-2}} * kWh^{a-2}] * 1,1 \right\} + (\gamma_{EE} * \Delta_{Risparmio}^a) * \prod_{t=a-1}^a (1 + I^t)$$

Sharing sul costo risparmiato dal gestore in funzione del risparmio energetico conseguito

$$\Delta_{Risparmio}^a = \left(\frac{\sum_{n=3}^6 kWh^{a-n}}{4} - kWh^{a-2} \right) * \min\left(CO_{EE}^{effettivi, a-2} / kWh^{a-2}; \overline{CO_{EE}^{medio, a-2}} * 1,1 \right)$$

$$\gamma_{EE} = 0,25, \text{ se } \Delta_{Risparmio}^a > 0$$

INCENTIVAZIONE AGLI INTERVENTI INNOVATIVI SU INFRASTRUTTURA IDRICA

$$\rightarrow R_c^{a-2} \text{ Attivit\`a } b = \%b * (R_{b1}^{a-2} - C_{b1}^{a-2}) + \%[b * (1 + \gamma_b)] * (R_{b2}^{a-2} - C_{b2}^{a-2})$$

↓
50%

75%

Sharing maggiore sui margini di attività conseguiti dal gestore



Normativa europea

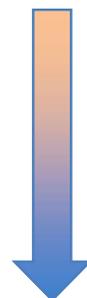
Quadro europeo 2030 per il clima e l'energia

Pacchetto economia circolare

Regolamento UE 2020/741 riuso

Direttiva 2019/904/UE - riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente

2020/2184 UE Drinking Water Directive



5.6.2020

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

REGOLAMENTO (UE) 2020/741 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 25 maggio 2020

recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua

si applica a decorrere dal 26 giugno 2023

Finanziamento dei meccanismi di incentivazione della qualità tecnica e contrattuale

- MTI-2: istituzione del «Conto per la promozione della qualità dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione», inizialmente dedicato alla qualità contrattuale (art. 33)
- MTI-2 Aggiornamento: estensione a tutte le tipologie di qualità
- precisando la prevalente destinazione per la qualità tecnica
 - quantificandola in 0,9 € cent/m³

componente perequativa

UI2

Copertura dei costi di gestione del Fondo di garanzia delle opere idriche

- MTI-3: istituzione del «Conto per l'alimentazione e la copertura dei costi di gestione del Fondo di garanzia delle opere idriche» (art. 30)
- quantificata in 0,4 € cent/m³

componente perequativa

UI4

Promozione dell'innovazione nel servizio idrico integrato

- MTI-3 Aggiornamento: Istituzione del «Conto per l'alimentazione del Fondo per la promozione dell'innovazione nel servizio idrico integrato» (art. 36-bis)
- alimentata dal meccanismo di graduale recupero dell'efficienza gestionale
 - precisando che con successivi provvedimenti saranno definiti i criteri di utilizzazione e le modalità di gestione del Fondo

componente allocativa

$[(1 + \gamma_{i,j}^{OP}) * \max\{0; \Delta Opex\}]$

3

MISURE A SOSTEGNO DEL FINANZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE IDRICHE

- METODO TARIFFARIO MTI-3
- STRUMENTI NORMATIVI A SOSTEGNO DEGLI INVESTIMENTI

PIANO NAZIONALE DEGLI INTERVENTI NEL SETTORE IDRICO (LEGGI BILANCIO 205/2017 E 145/2018)

- Finalizzato ad **accelerare la programmazione e realizzazione** degli interventi necessari alla mitigazione dei danni connessi al fenomeno della siccità e per promuovere il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture idriche
- Definisce tre **obiettivi prioritari**:
 - raggiungimento di adeguati livelli di qualità tecnica (compresa la riduzione delle perdite);
 - recupero e ampliamento della tenuta e del trasporto della risorsa idrica;
 - risparmio di acqua negli usi agricoli, industriali e civili

Relazione ARERA
252/2019

d.P.C.M. 1° agosto
2019

anni 2019-2028

confluito nel:

PNRR



ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente

FONDO DI GARANZIA PER LE OPERE IDRICHE (LEGGE 221/2015 E DPCM 30 MAGGIO 2019)

Obiettivo: **facilitare l'accesso al credito** da parte dei gestori del SII al fine di sostenere gli investimenti del settore finalizzati al **potenziamento delle infrastrutture idriche** ed al **superamento di deficit infrastrutturali**

Delibera
8/2020/R/IDR

Finalità di superamento delle conseguenze sociali della crisi COVID-19 e ripresa verde, digitale e resiliente

NEXT GENERATION EU

Regolamento (UE) n. 2021/241
Decisione Consiglio ECOFIN 13/7/2021

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

- per l'Italia 122,6 Mld €, cc 40% destinate al Mezzogiorno
- Strutturato per Missioni:
 - M1: digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura
 - M2: rivoluzione verde e transizione ecologica
 - M3: infrastrutture per una mobilità sostenibile
 - M4: istruzione e ricerca
 - M5: inclusione e coesione
 - M6: salute
- Investimenti entro il **2026**

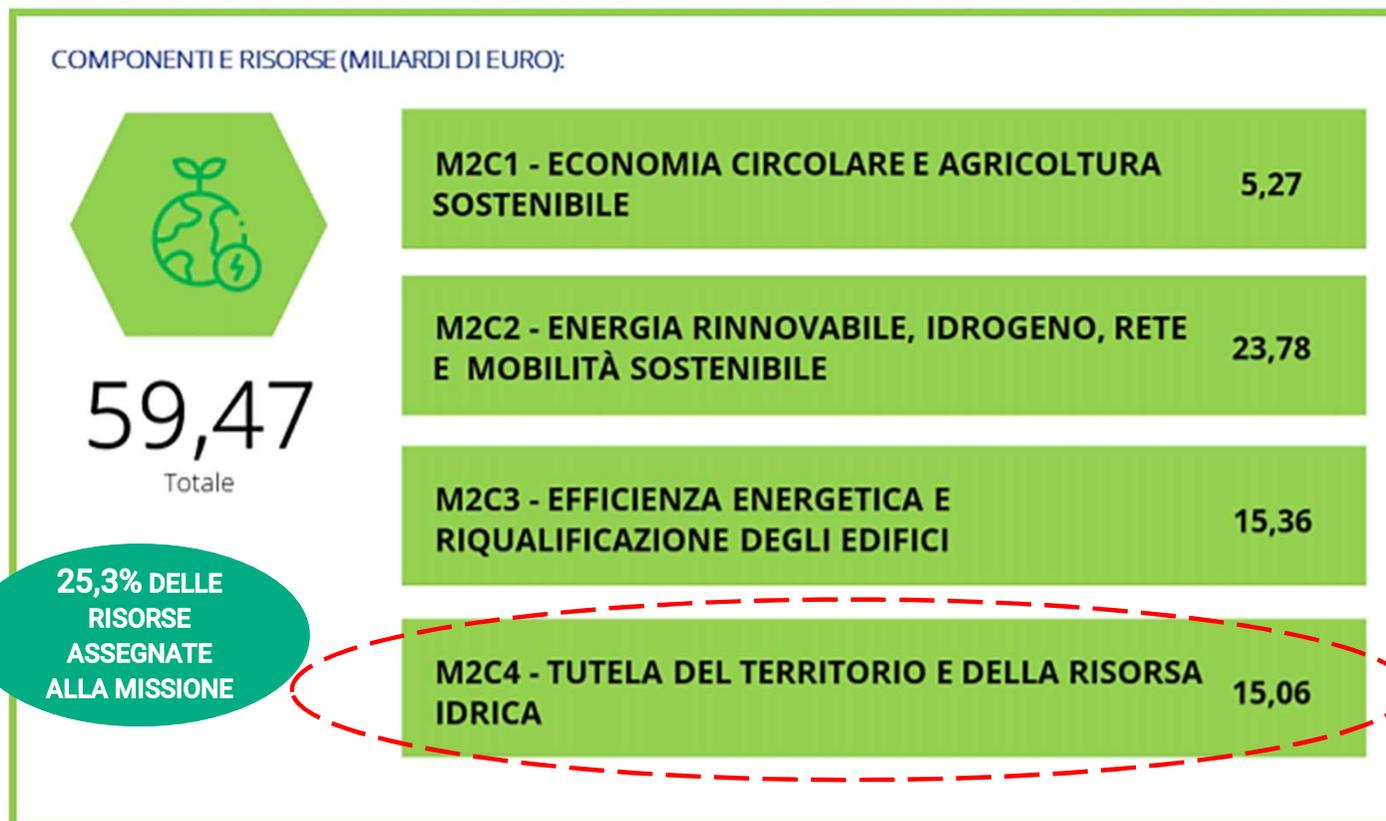
Regolamento UE 2020/2221
PON2014-2020-Decisione C(2021) 5950

REACT EU

- Pacchetto di Assistenza alla Ripresa per la Coesione e i Territori di Europa
- dedicato alle Regioni Meno Sviluppate: Basilicata, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia
- Obiettivi idrici:
 - riduzione delle perdite nelle reti di acqua potabile
 - aumentare la resilienza al cambiamento climatico
 - digitalizzazione delle reti
- Investimenti entro il **2023**

	NGEU
Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (RRF)	672,5
Sovvenzioni	312,5
Prestiti	360,0
REACT-EU	47,5
Sviluppo Rurale	7,5
Fondo per la transizione giusta (JTF)	10,0
InvestEU	5,6
rescEU	1,9
Horizon Europe	5,0

MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA



Fonte: Proposta di Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza trasmessa ufficialmente alla Commissione Europea il 30 aprile 2021

Obiettivi di qualità come *milestones* del PNRR e del REACT-EU per il settore idrico



QUADRO DELLE RISORSE COMPLESSIVE (MLD DI EURO) E DELLE RIFORME

M2. RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA
M2C4 - TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA

Ambiti di intervento/Misura Totale (Mld Euro)

4. Garantire la gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l'intero ciclo e il miglioramento della qualità ambientale delle acque interne e marittime 4,38

Investimento 4.1: Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico* 2,00

Investimento 4.2: Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti 0,90

Investimento 4.3: Investimenti nella resilienza dell'agrosistema irriguo per una migliore gestione delle risorse idriche 0,88

Investimento 4.4: Investimenti in fognatura e depurazione 0,60

Totale Componente **15,06**

* nella misura in cui tali infrastrutture siano destinate all'approvvigionamento di usi idropotabili nell'ambito del Servizio Idrico Integrato

Avviso REACT-EU **0,313**

M3 – QUALITÀ DELL'ACQUA EROGATA

M2 – INTERRUZIONI DEL SERVIZIO

M1 – PERDITE IDRICHE

DISPONIBILITÀ ED AFFIDABILITÀ DEI DATI DI MISURA - PREREQUISITO

M4 – ADEGUATEZZA SISTEMA FOGNARIO

M5 – SMALTIMENTO FANGHI

M6 – QUALITÀ ACQUE REFLUE

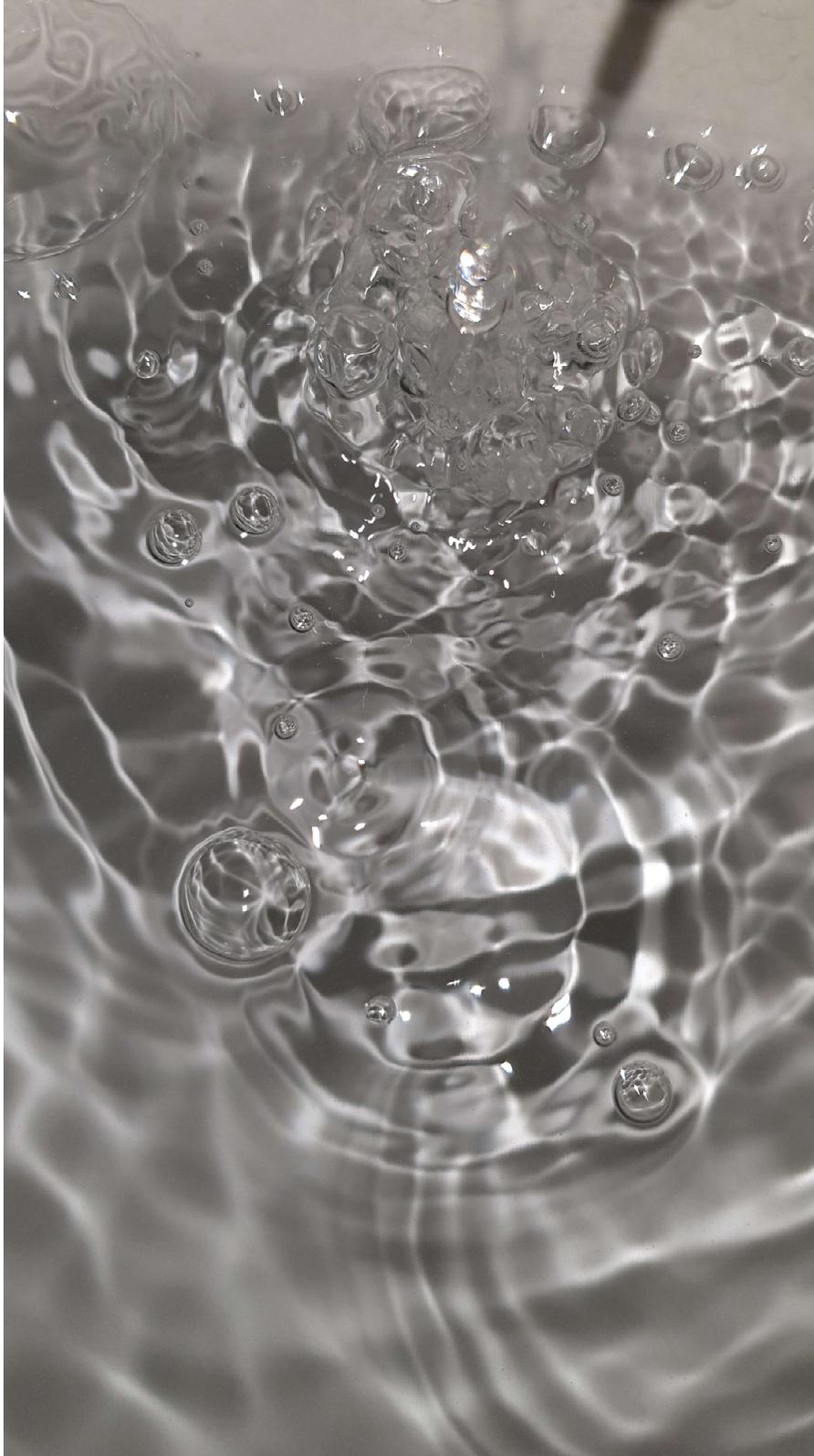
CONFORMITÀ ALLA NORMATIVA SULLE QUALITÀ ACQUE REFLUE - PREREQUISITO

A seguito della riprogrammazione del PON formalizzata con Decisione C(2022) 3509 del 23 maggio 2022, risorse integrate per 169.000.000 euro



j) rendere più efficace la depurazione delle acque reflue scaricate nelle acque marine e interne, anche attraverso il ricorso all'innovazione tecnologica e, ove possibile, trasformare gli impianti di depurazione in «fabbriche verdi» per consentire il riutilizzo delle acque reflue depurate a fini irrigui e industriali;

<https://www.mite.gov.it/archivio-bandi-pnrr>



www.arera.it



servizi-idrici@arera.it



ARERA
Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente