



Area Tutela Ambientale, Verde, Sostenibilità e Protezione Civile
Settore Sostenibilità Ambientale

RESOCONTO SEDUTA OSSERVATORIO ACQUA BENE COMUNE 06 febbraio 2024

La seduta dell'Osservatorio ha inizio alle ore 15:30 di lunedì 06 febbraio 2024 in videoconferenza.

Sono presenti i componenti dell'Osservatorio riportati all'Allegato n.1

Con e-mail del 24 gennaio 2024, è stata convocata l'odierna seduta *dell'Osservatorio Acqua Bene Comune*, in modalità **video-conferenza**, con il seguente O.d.g.:

- 1) comunicazione di insediamento da parte del Presidente Camilla Bianchi - Assessora con delega alla Transizione ecologica, all'Ambiente e al Verde;
- 2) presentazione dei componenti dell'Osservatorio;
- 3) illustrazione delle finalità e modalità dell'attività dell'Osservatorio;
- 4) varie ed eventuali.

1) comunicazione di insediamento da parte del Presidente Camilla Bianchi - Assessora con delega alla Transizione ecologica, all'Ambiente e al Verde;

L'Assessora Camilla Bianchi, in qualità di Presidente dell'Osservatorio, saluta i convenuti e richiama l'importanza del ruolo degli Osservatori anche nell'ottica della trasparenza dell'amministrazione su temi di interesse pubblico. L'assessora inizia ad illustrare non solo le tematiche relative alla sensibilizzazione in materia qualità dell'acqua ma anche il tema delle perdite e spreco della risorsa acqua.

A tal riguardo, viene data la parola all'Ing. Tullio Montagnoli che illustra la presentazione relativa alle perdite d'acqua e alla distrettualizzazione delle reti. Per consentire una valutazione di dettaglio della relazione dell'Ing. Montagnoli, le slide presentate vengono allegate al presente resoconto (Allegato 2).

2) presentazione dei componenti dell'Osservatorio;

Si presentano i diversi componenti dell'Osservatorio. Di seguito i nominativi:

- Assessora con delega alla Transizione ecologica, all'Ambiente e al Verde in qualità di Presidente;
 - o Camilla Bianchi
- Responsabile del Settore Sostenibilità Ambientale o funzionario individuato dal responsabile dell'*Area transizione ecologica, ambiente e mobilità*

- Capretti Angelo
- Presidente *Commissione consiliare Ecologia, Ambiente e Protezione civile* o suo delegato;
 - Roberto Cammarata
- n. 1 consigliere comunale della minoranza;
 - Massimo Tacconi
- n.1 rappresentante dell’A.T.S. di Brescia;
 - Roberta Ferranti
 - Mattia Milini
 - Alberto Nanni
- n.1 rappresentante dell’Università degli studi di Brescia con competenze tossicologiche;
 - Donatella Feretti
- n.1 rappresentante dell’Università degli studi di Brescia - Dipartimento di ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica;
 - Sabrina Sorlini
- n.1 esperto della nutrizione;
 - Amonti Francesco (Slow food)
 - Terre acque bresciane - Lorenzo Econimo
- n.1 esperto in materia di acque sotterranee ed acque superficiali;
 - Tullia Bonomi
- n.1 rappresentante delle organizzazioni sindacali;
 - Flavio Squassina
- n.1 rappresentante della società A2a ciclo idrico S.p.A. di Brescia,
 - Tullio Montagnoli
 - Giovanni Brignoli
- n.2 rappresentanti della Consulta per l’Ambiente del Comune;
 - Michele Santoro - Legambiente
 - Giuseppe Belleri
- n.1 esperto in sicurezza alimentare dell’IZP – Istituto Zooprofilattico;
 - Elena Faggionato
- n. 1 rappresentante nominato dai Consigli di Quartiere;
 - Nino Tiziano Turla presidente CdQ Borgo Trento

3) illustrazione delle finalità e modalità dell'attività dell'Osservatorio;

L'Ing. Angelantonio Capretti, responsabile del settore sostenibilità ambientale del Comune di Brescia, espone le finalità e le modalità dell'attività dell'Osservatorio e precisamente:

- analisi periodica dei risultati dei controlli effettuati dall'ente gestore (A2A) e dall'ATS (ex ASL) nell'ambito delle proprie competenze previste dalla norma;
- elaborazione dei risultati di cui al punto precedente al fine di consentirne una lettura facilitata alla cittadinanza, anche attraverso la pubblicazione sulle pagine internet del Comune di Brescia;
- approfondimento dei temi relativi alla distribuzione e perdita dell'acqua
- valutazione del tema dell'acqua con riferimento agli obiettivi individuati dall'Agenda 2030 dell'ONU in particolare l'obiettivo 6 (acque pulite), 3 (buona salute) e 4 (istruzione);
- Comunicazione e sensibilizzazione della cittadinanza rispetto alle tematiche affrontate e ai dati analizzati.

4) Varie ed eventuali

È stata avanzata una proposta di aggiornamento e presentazione del Piano di Sicurezza dell'acqua e un sopralluogo presso il depuratore di Verzano al fine di approfondirne le funzioni.

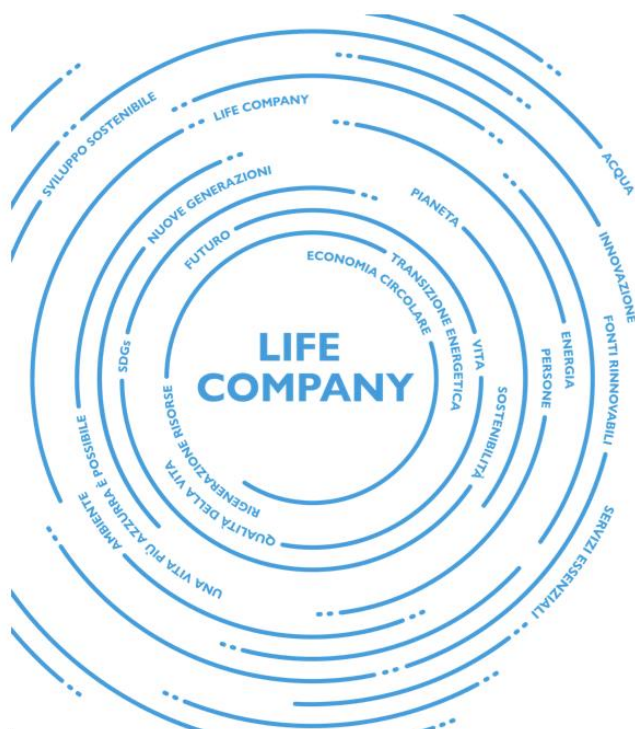
La prossima riunione dell'Osservatorio è fissata per il giorno 9 aprile 2024 alle ore 15:00 presso il depuratore di Verzano.

La seduta si conclude alle ore 17:00

Allegato 1

1. Camilla Bianchi-Assessora con delega alla Transizione ecologica, all'Ambiente e al Verde in qualità di Presidente;
2. Capretti Angelo - Responsabile del Settore Sostenibilità Ambientale o funzionario individuato dal responsabile dell'*Area transizione ecologica, ambiente e mobilità*;
3. Roberta Ferranti - A.T.S. di Brescia;
4. Mattia Milini – A.T.S. Brescia
5. Alberto Nanni – A.T.S. Brescia
6. Donatella Feretti – esperta Università degli studi di Brescia;
7. Sabrina Sorlini - Università degli studi di Brescia - Dipartimento di ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica;
8. Francesco Amonti - Esperto della nutrizione;
9. Tullia Bonomi - esperto in materia di acque sotterranee ed acque superficiali
10. Flavio Squassina - rappresentante delle organizzazioni sindacali;
11. Tullio Montagnoli - A2a ciclo idrico S.p.A. di Brescia;
12. Michele Santoro - Consulta per l'Ambiente del Comune;
13. Elena Faggionato - esperto in sicurezza alimentare dell'IZP – Istituto Zooprofilattico;
14. Nino Tiziano Turla - presidente CdQ Borgo Trento
15. Lavinia Colantoni – Università Cattolica del Sacro Cuore

Allegato 2- Perdite d'acqua



A2A Ciclo Idrico

Acqua risorsa preziosa

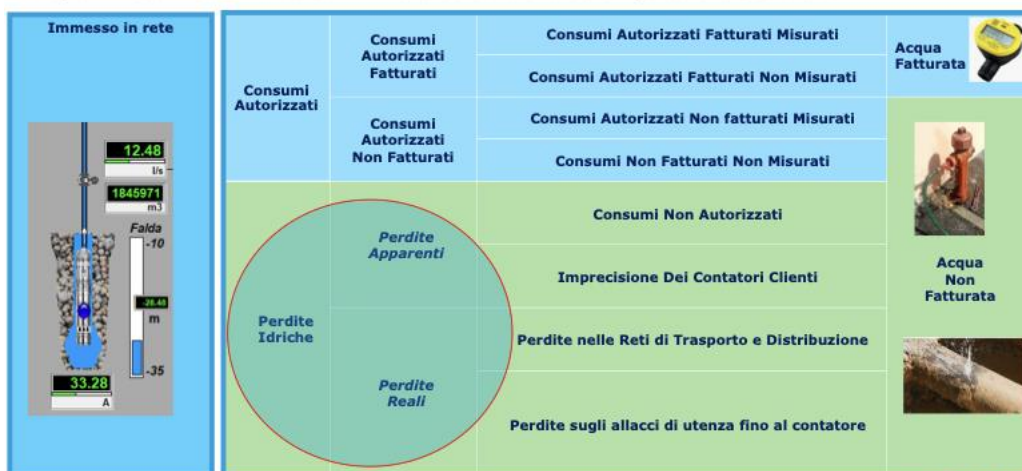
Ridurre i consumi e le perdite

02 Febbraio 2024



I CONSUMI DELL'ACQUEDOTTO: il Bilancio Idrico

L'acqua immessa in rete è misurata sia in immissione che all'utenza e si compone di diversi contributi



A2A Ciclo Idrico



2

ACQUEDOTTO DI BRESCIA

Progetti e tecnologie per il CONTROLLO ATTIVO DELLE PERDITE

DISTRETTUALIZZAZIONE

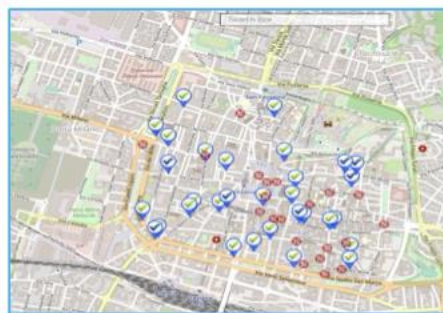
suddivisione della rete in porzioni di limitata estensione monitorate in portata e dove possibile ridotte in pressione



A2A Ciclo Idrico

PROGETTO AQUARIUS

monitoraggio in continuo tramite **sensori di rumore**: noise loggers fissi e strumenti di analisi di segnale in cloud per la localizzazione real time delle perdite idriche



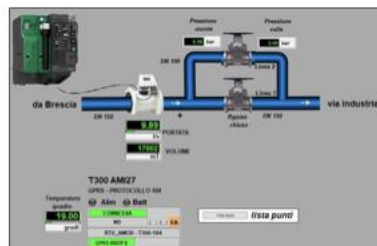
3

DISTRETTI IDRICI

aree di rete di limitata estensione monitorate in portata:
la rete viene dotata di misuratori di portata su ogni ingresso

Velocità delle riparazioni

**monitoraggio dei minimi notturni
consente di individuare tempestivamente
le perdite occulte**



aree di rete a pressione ridotta:

la rete viene sezionata e dotata di organi di riduzione della pressione

Gestione della pressione

riduzione del volume in caso di perdita
una pressione minore genera una minor portata dispersa

**minore stress nelle tubazioni
sollecitazioni ridotte grazie a un livello pressorio
stabilizzato**

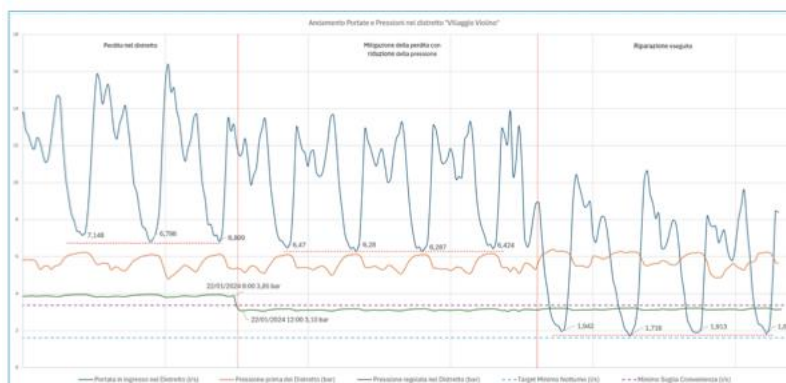


A2A Ciclo Idrico



DISTRETTI IDRICI

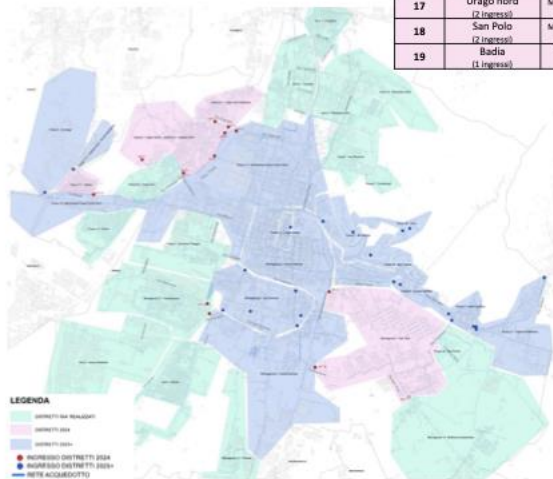
Effetti della riduzione della pressione sulle portate in ingresso al distretto



A2A Ciclo Idrico



DISTRETTI IDRICI



A2A Ciclo Idrico

34 distretti previsti dal Modello Idraulico per
639km rete distribuzione

Distretti 85 previsti nel 2024		
N°	Distretto di BS	Tipologia
16	Urago centro (5 ingressi)	Monitoraggio (26,3 km)
17	Urago nord (2 ingressi)	Monitoraggio (10,5 km)
18	San Polo (2 ingressi)	Monitoraggio (47 km)
19	Badia (1 ingresso)	Riduzione (8 km)

Distretto	Note
1) FOLZANO	distretto chiuso e attivo dal 2019 - riduzione 1,5 bar
2) VILLAGGIO VIOLINO	distretto chiuso e attivo dal 2019 - riduzione 2,3 bar
3) VILLAGGIO PREALPINO	distretto chiuso e attivo dal 2019 - riduzione 1,6 bar
4) SAN ROCCHINO	distretto chiuso e attivo da 01/2023 - riduzione 1 bar
5) MOMPIANO SUD	distretto chiuso e attivo da 01/2023 - riduzione 2 bar
6) MOMPIANO NORD	distretto chiuso con 1 ingresso monitorato
7) CASAZZA	lavori Via Casazza terminati - Riduzione prevista 2,5 bar
8) FORMACI	distretto chiuso e attivo da 06/2022 - riduzione 2,4 bar
9) ZONA INDUSTRIALE	Distretto chiuso e attivo da 12/2023
10) VILLAGGIO SERENO	distretto chiuso e attivo da 06/2022 - riduzione 0,8 bar
11) RUFFALORA	Distretto chiuso e attivo da 12/2023
12) CHIESANUOVA	Distretto chiuso e attivo da 12/2023
13) PRIMO MAGGIO	distretto chiuso e attivo da 06/2023 - riduzione 1,5 bar
14) SAN POLINO	distretto chiuso e attivo da 03/2023 - riduzione 2,5 bar
15) URAGO SUD	Riduzione prevista 2,5 bar
16) URAGO CENTRO	2024 - Monitoraggio
17) URAGO NORD	2024 - Monitoraggio
18) SAN POLO	2024 - Monitoraggio
19) BADIA	2024 - Riduzione e Monitoraggio
20) CELLATICA SUD	2025/2026
21) GIUSSAGO	2025/2026
22) VALLE CAROBBIO	2025/2026
23) FUNVIA SANTELLE	2025/2026
24) FOSSA CENTRO	2025/2026
25) SAN FIORANO	2025/2026
26) BUTTAPLUOCO	2025/2026
27) TORRE	2025/2026
28) CAIONVICO	2025/2026
29) DONSALE DN700	2025/2026
30) MANDOLISSA	2025/2026
31) SUD FERROVIA	2025/2026
32) FASCIA CENTRALE	2025/2026
33) RILANCIO S. GIUSEPPE	2025/2026
34) CENTRALE NORD	2025/2026



6

DISTRETTI IDRICI
Parametri monitorati

Monitoraggio chimico

CENTRALINA SCAN

- Spettro
- Alcalinità
- Cloro
- Turbidità
- TOC
- pH
- Conduttività
- Cloro libero
- Cloro totale

Monitoraggio idraulico

- Portata
- Pressione

A2A Ciclo Idrico



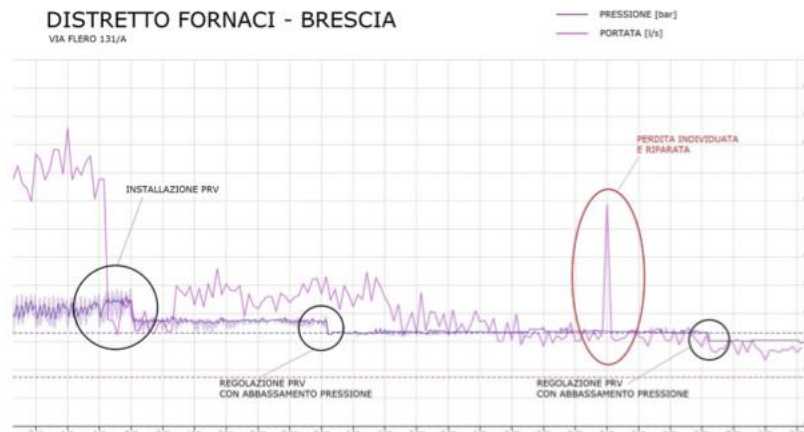
7

DISTRETTI IDRICI Monitoraggio portate

Esempio di riduzione pressione e riparazione perdita individuata tramite monitoraggio

DISTRETTO FORNACI - BRESCIA

VIA FLERO 131/A



A2A Ciclo Idrico



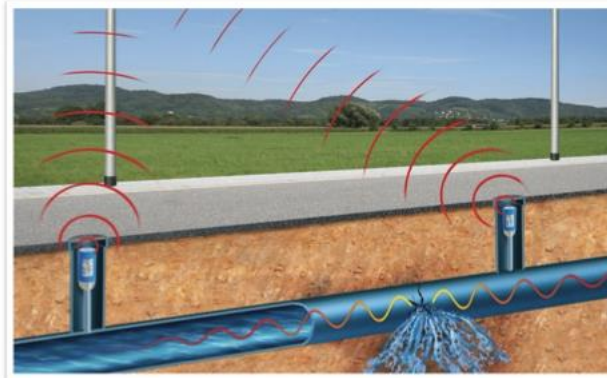
8

APPLICAZIONE DI NUOVE TECNOLOGIE DI MONITORAGGIO CONTINUO PER IL CONTROLLO DELLE PERDITE IDRICHE: PROGETTO AQUARIUS



Vantaggi rispetto alla ricerca tradizionale: la ricerca eseguita tramite squadre di ricerca perdite mediante sistema acustico oltre a risentire della presenza di rumori esterni che possono compromettere l'ascolto permette solo una rilevazione momentanea e non continua.

Monitoraggio in continuo tramite **sensori di rumore**: noise loggers fissi e strumenti di analisi di segnale in cloud per la localizzazione real time delle perdite idriche.

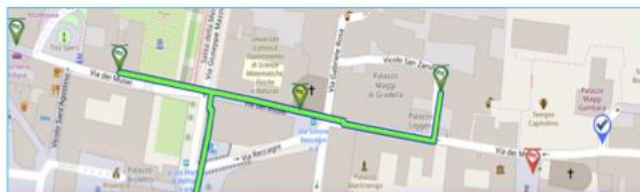


A2A Ciclo Idrico

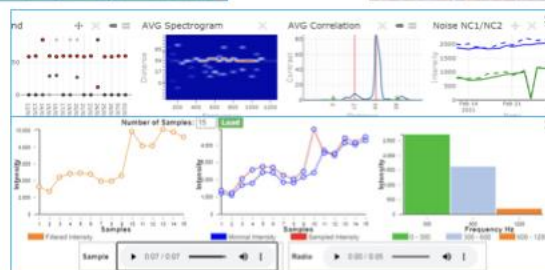


9

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DEI SENSORI ACUSTICI



- Registrazione notturna rumore, frequenza intensità;
- Correlazione dei dati di sensori vicini;
- Elaborazione dati;
- Segnalazione su piattaforma possibile perdita.



A2A Ciclo Idrico

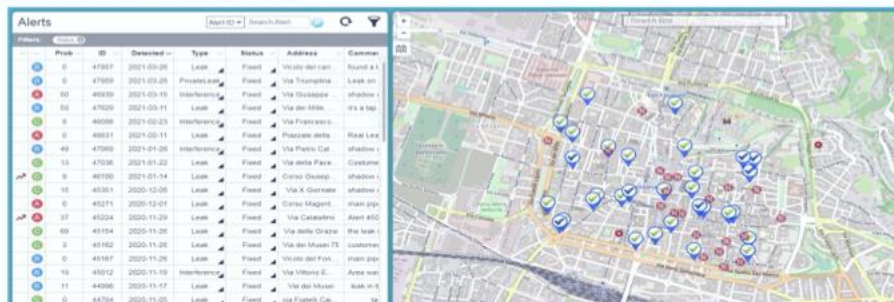


10

I RISULTATI DEL PROGETTO AQUARIUS

Installati dall'autunno 2019 ad oggi nel Comune di Brescia **452** sensori per il monitoraggio in continuo di **138** km di rete. Fino ad ora, **136** perdite riparate (32 perdite su Mompiano, ad oggi non più monitorato)

ZONA	Km	n° AQS	Perdite totali
CENTRO STORICO	50	183	58
CAIONVICO	9,6	31	8
SANTA EUFEMIA	8,6	47	9
URAGO MELLA	15,7	54	14
BORGIO TRENTO	36,9	102	13
VIALE BORNATA-PAVE-VENEZIA	16,8	35	2

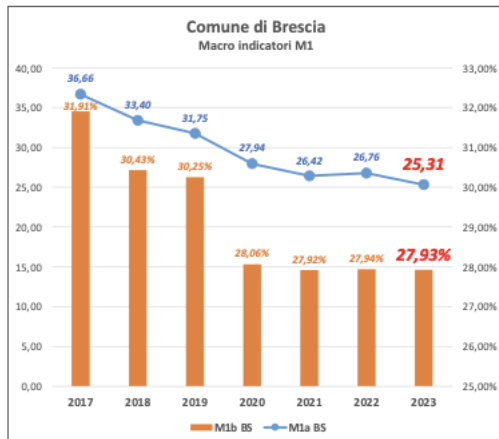


A2A Ciclo Idrico

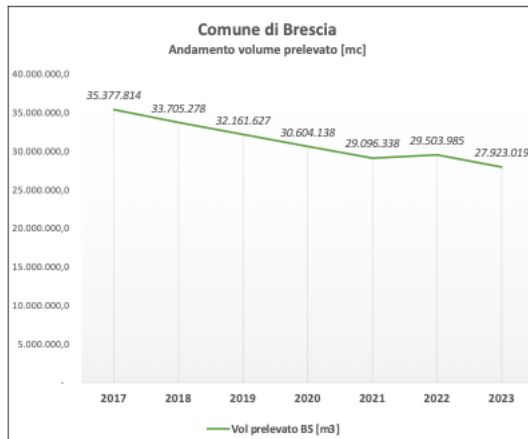


11

INDICATORI ARERA M1a [mc/km/d] e M1b 2023 [%] – Ambito Comune Brescia

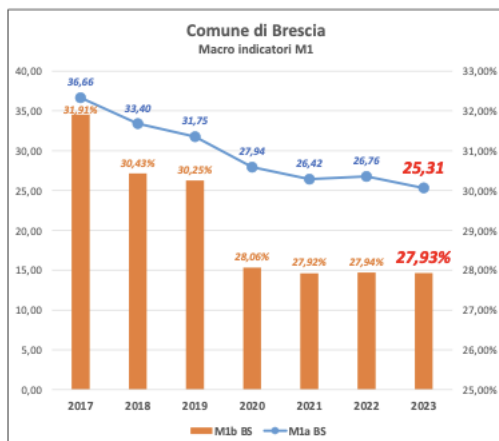


A2A Ciclo Idrico

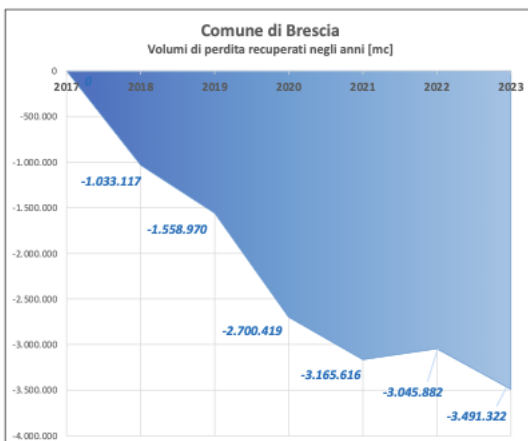


14

INDICATORI ARERA M1a e M1b 2023 – Ambito Comune Brescia



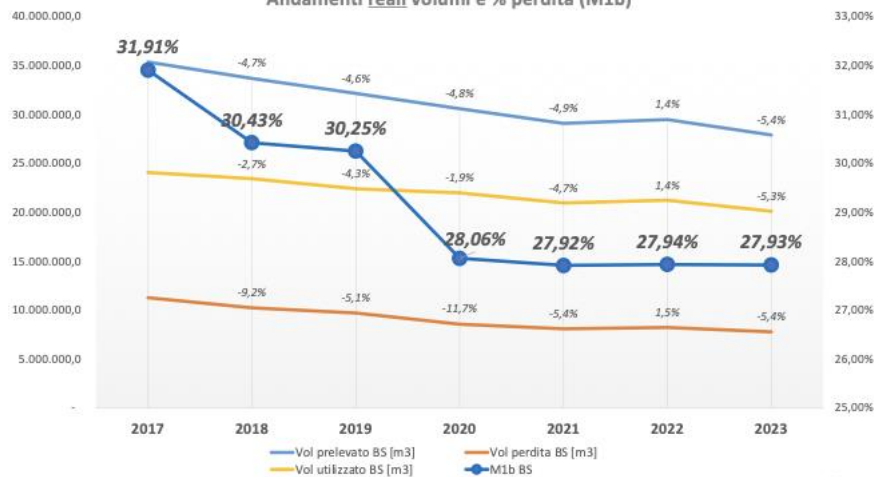
A2A Ciclo Idrico



15

È CORRETTO DI PARLARE DI PERDITE SOLO CON LA %...???

Andamenti reali volumi e % perdita (M1b)



A2A Ciclo Idrico



16