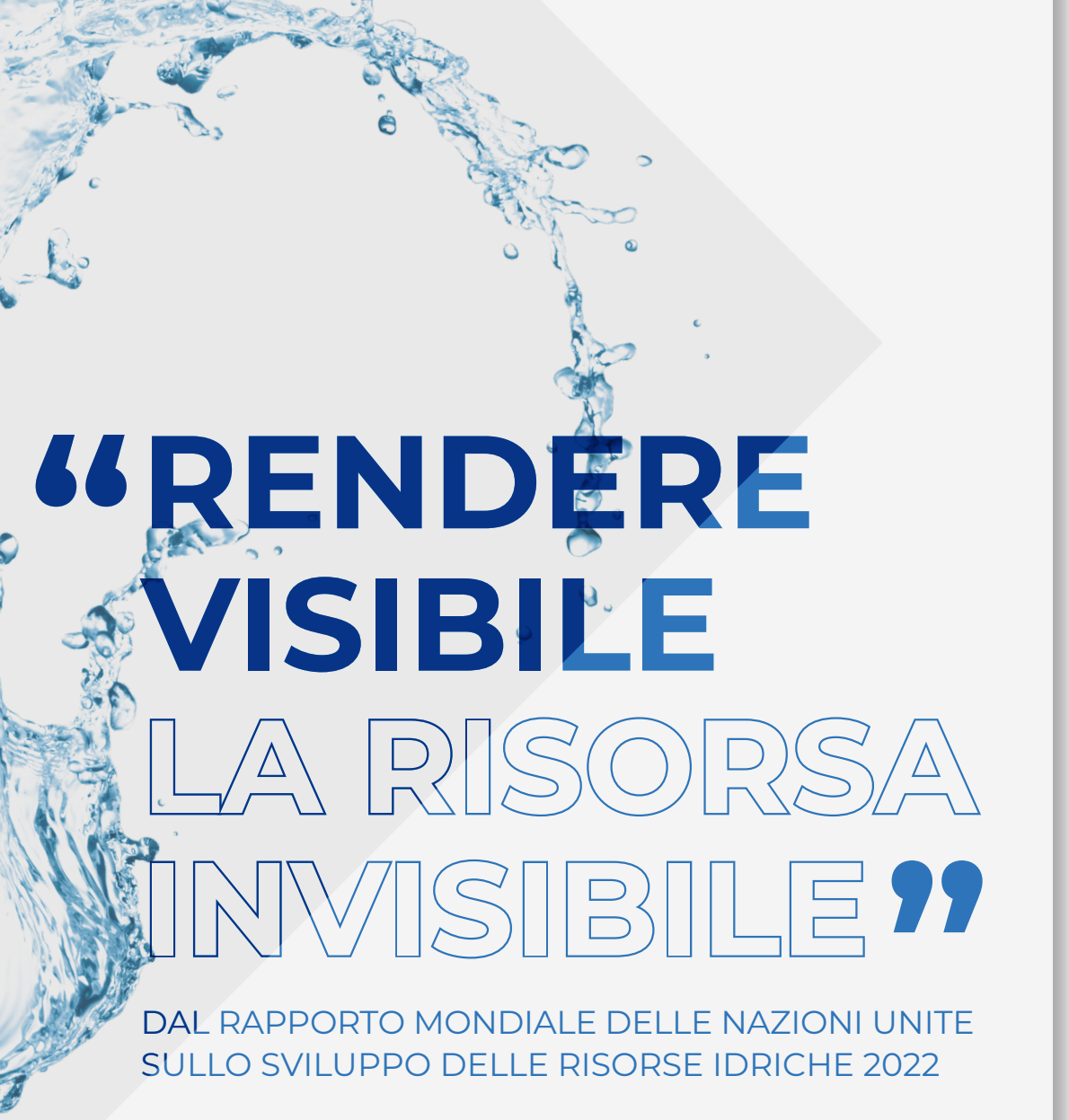
VERITAS

CONSIGLIO di BACINO
LAGUNA DI VENEZIA
Ambito Territoriale Ottimale per il servizio idrico integrato

IL CICLO URBANO DELL'ACQUA

Tracciabilità dei flussi della risorsa idrica

ANALISI DEI RISULTATI 2023



“RENDERE VISIBILE LA RISORSA INVISIBILE”

DAL RAPPORTO MONDIALE DELLE NAZIONI UNITE SULLO SVILUPPO DELLE RISORSE IDRICHE 2022

IL CICLO URBANO DELL’ACQUA 2022

Tracciabilità dei flussi della risorsa idrica

VERITAS S.P.A.

ANDREA GIOVANNI RAZZINI
GIULIANA DA VILLA
LAURA VALENTINI
FRANCESCO CROVATO
GIUSEPPE DALLA BONA
MARTA CESCHEL
SIMONE GRANDIN
ALESSANDRO GABURRO
MARIA CHIARA ZACCONE
LICIA BANOVAZ

DE MATERIA S.R.L.

EZIO DA VILLA
GLORIA NATALI
ISABEL LACCHINI
MARINA TENACE
MARTINA CABIANCA
JOHN MARTINEZ

Veritas ha deciso di rendere trasparente il proprio operato e dare evidenza di ciò che avviene in tutte le fasi del ciclo urbano dell'acqua: dall'erogazione di acqua pulita che giunge nelle nostre case, all'acqua sporca che riportiamo nell'ambiente.

1

CAPTAZIONE
Approvigionamento delle risorse idriche dalle falde tramite un sistema di pozzi e da corpi idrici superficiali

2

POTABILIZZAZIONE
L'acqua viene sottoposta a trattamenti chimico-fisici per renderla idonea al consumo urbano

3

DISTRIBUZIONE
Tramite un sistema di condotte interrate l'acqua arriva dagli impianti agli utenti

4

FOGNATURA
Raccolta e trasporto degli scarichi degli utenti civili ed industriali agli impianti di depurazione

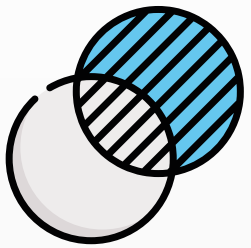
5

DEPURAZIONE
Trattamento delle acque provenienti dalle reti fognarie per la riduzione del carico inquinante

6

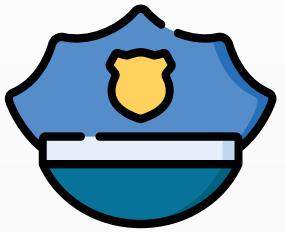
RESTITUZIONE ALL'AMBIENTE DI ACQUA PULITA E SICURA

OBIETTIVÀ DELLA TRACCIABILITÀ



RENDERE TRASPARENTE IL PROCESSO in tutte le sue fasi e consolidare una relazione di fiducia con i propri utenti.

1

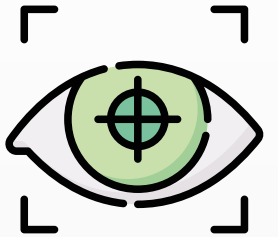


GARANTIRE IL CONTROLLO DELLA GESTIONE delle varie fasi/ attività della filiera e **MISURARE L'EFFICACIA DEI TRATTAMENTI**.

2

CONFRONTARE NEGLI ANNI GLI INDICATORI OTTENUTI, al fine di individuare criticità e possibili investimenti.

3



GARANTIRE LA TRACCIABILITÀ E LA CERTEZZA DEI FLUSSI di materia ed energia inerenti all'uso dell'acqua.

4

FORNIRE UN COMPLESSO DI DISPOSIZIONI che possano in futuro regolare il processo di attestazione della "filiera dell'acqua", in mancanza di una norma tecnica specifica.

5

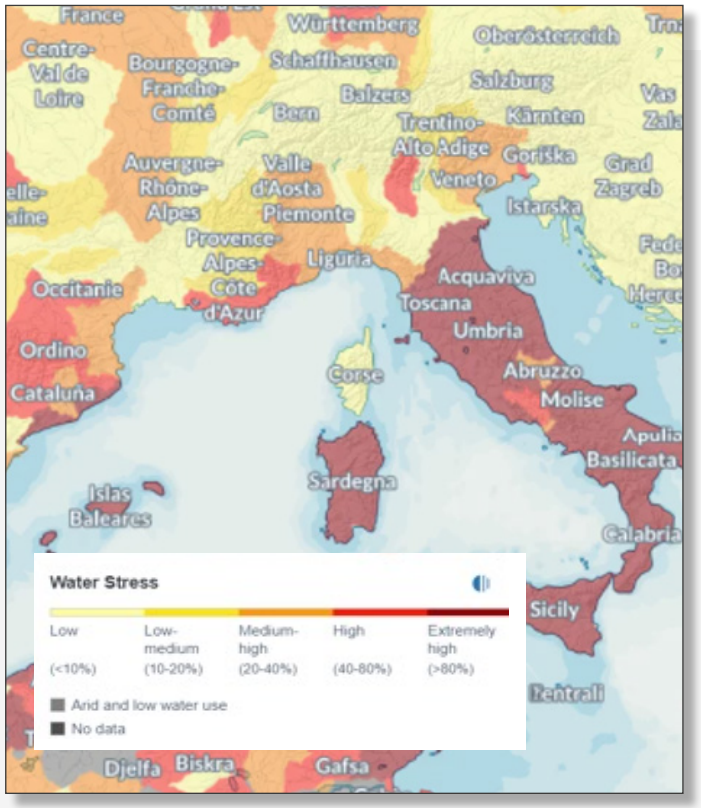
QUALI SONO LE SFIDE CHE LA RISORSA IDRICA AFFRONTA?

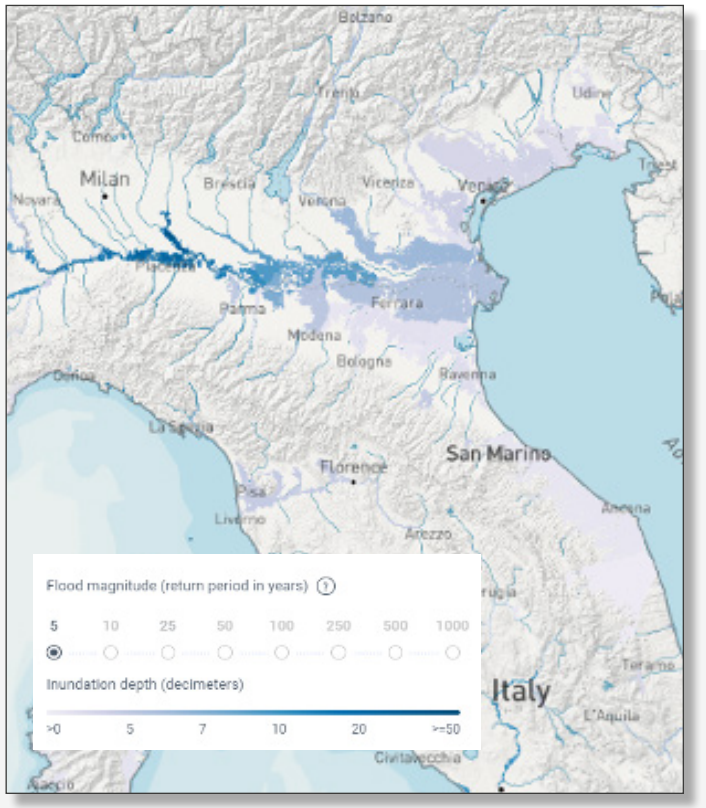
EVENTI ESTREMI

Il cambiamento climatico impatta notevolmente sulla disponibilità e la qualità della risorsa idrica.

L'Italia soffre la carenza idrica: **tasso di stress idrico > 80%**.

La Pianura Padana, le zone costiere del delta del Po e quelle della laguna di Venezia sono **a rischio inondazione**.





FONTE: WORLD RESOURCES ISTITUTE.

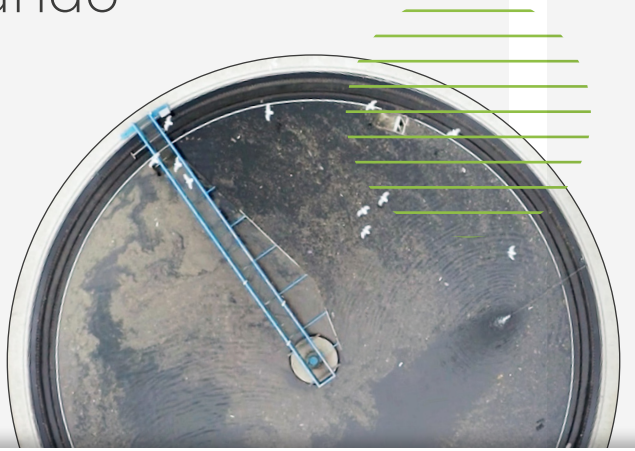
EVENTI ESTREMI SEMPRE PIÙ FREQUENTI...

QUALI SONO LE SFIDE CHE LA RISORSA IDRICA AFFRONTA?

INQUINANTI

Gli inquinanti generati da attività civili, industriali e agricole se non trattati possono raggiungere i corsi d'acqua e infiltrarsi nelle falde acquifere trasportando le contaminazioni in modo incontrollato.

La depurazione è un'assoluta necessità.



PERDITE IDRICHE

In Italia **il 60% della rete di distribuzione ha più di 30 anni** e il 25% più di 50 anni.

Tasso di perdite idriche in fase di distribuzione > 40%.

PERDITE IDRICHE LINEARI

9.072 m³/km all'anno

L'ITALIA È IL PEGGIOR PAESE DELL'UNIONE EUROPEA.

QUALITÀ TECNICA E MONITORAGGIO DELLE ACQUE

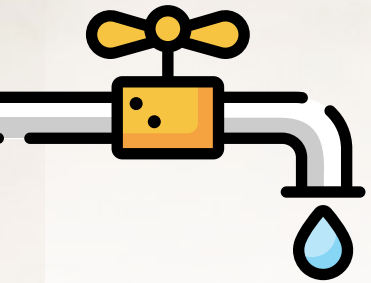
ARERA con la **Delibera 917/2017/R/idr** ha avviato un percorso di **Regolazione in materia di qualità del servizio idrico integrato (RQTI)** con l'obiettivo di migliorare le prestazioni dei gestori nei settori acquedotto, fognatura e depurazione.

La **Delibera 637/2023/R/idr** ha reso più stringenti le soglie che individuano lo stato qualitativo del SII e ha introdotto un nuovo macro-indicatore: M0 "resilienza idrica".

MACRO-INDICATORE		DELIBERA 917/2017/R/idr		DELIBERA 637/2023/R/idr	
		2022	2023	2022	2023
M0	Resilienza idrica	-	-	-	C
M1	Perdite idriche	C	C	C	C
M2	Interruzioni di servizio	A	A	A	A
M3	Qualità dell'acqua erogata	C	A	C	C
M4	Adeguatezza del sistema fognario	E	D	D	D
M5	Smaltimento fanghi in discarica	D	D	E	E
M6	Qualità dell'acqua depurata	B	B	E	D

CLASSI DI APPARTENENZA: A OTTIMA B BUONA C ACCETTABILE D DISCRETA E PESSIMA

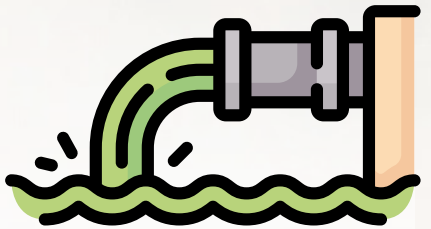
Nel 2023 Veritas ha analizzato in totale:



ACQUA POTABILE

6.178
CAMPIONI

356.239
PARAMETRI



ACQUE REFLUE

231
CAMPIONI

4.817
PARAMETRI

ACQUA DEPURATA

2.286
CAMPIONI

19.818
PARAMETRI

TASSONOMIA UE

Per affrontare il cambiamento climatico è indispensabile investire in interventi di adattamento sul territorio. La **Tassonomia delle attività economiche** promuove il finanziamento di investimenti orientati a sostenere **sei obiettivi ambientali**:

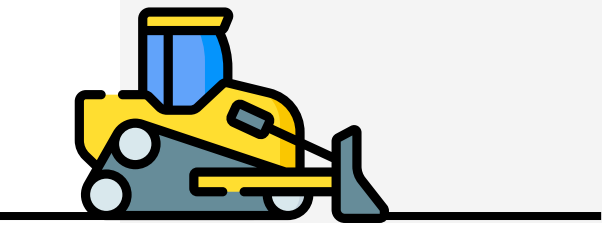
INTERVENTI

Gli obiettivi prioritari sono l'interconnessione delle fonti, la disponibilità idrica, il rinnovo delle infrastrutture principali di captazione e trasporto e la riduzione delle perdite.

VERITAS NEL 2023 HA INVESTITO PIÙ DEL DOPPIO RISPETTO AL 2022!

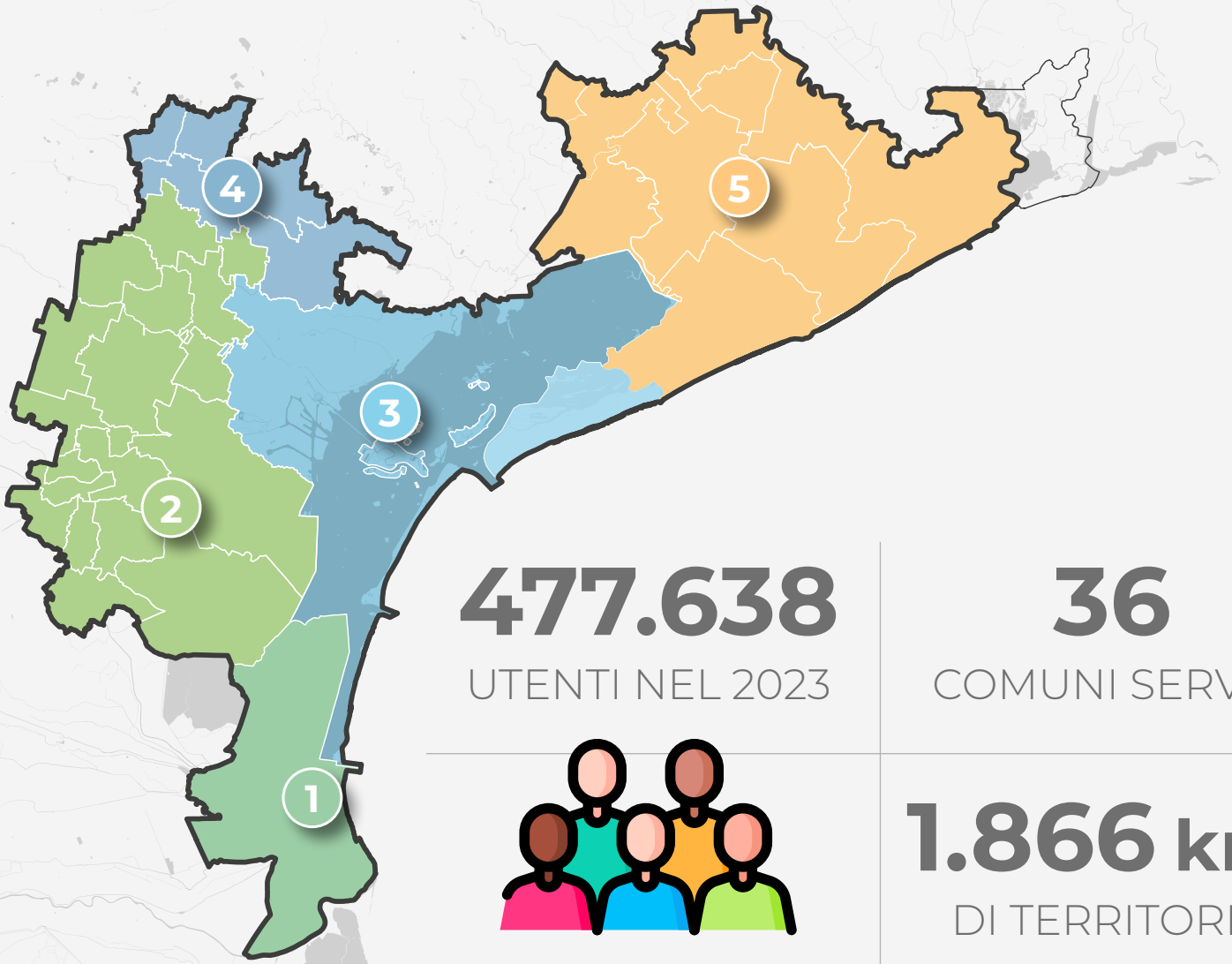
Tra gli interventi più recenti:

Rifacimento e potenziamento delle addutrici	Campagna di risanamemto addutrici	Costruzione di nuovi invasi
Ammoderna-mento impianti	Rifacimento del sistema di approvvigiona-mento di Venezia	Costruzione nuova centrale di accumulo e pompaggio Tronchetto



INVESTIMENTI REALIZZATI DA VERITAS NEL SII NEL 2023	
GENERALI	9.961.962 €
ACQUEDOTTO	29.750.602 €
FOGNATURA	29.878.847 €
DEPURAZIONE	6.480.339 €
INVESTIMENTI TOTALI	**76.071.750 €**

GRUPPO VERITAS



477.638
UTENTI NEL 2023

36
COMUNI SERVITI

1.866 km²
DI TERRITORIO

SOTTOSISTEMI	SUPERFICIE TERRITORIO	UTENTI SERVITI
1 BACINO CLODIENSE	188 km²	292
2 BACINO MIRESE	495 km²	130.520
3 BACINO VENEZIANO	421 km²	173.426
4 BACINO MOGLIANESE	126 km²	329
5 BACINO SANDONATESE	636 km²	110.686
SISTEMA VERITAS	**1.866 km²**	**477.638**

INFRASTRUTTURE DEL SII

70
PUNTI DI PRELIEVO

4
IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE

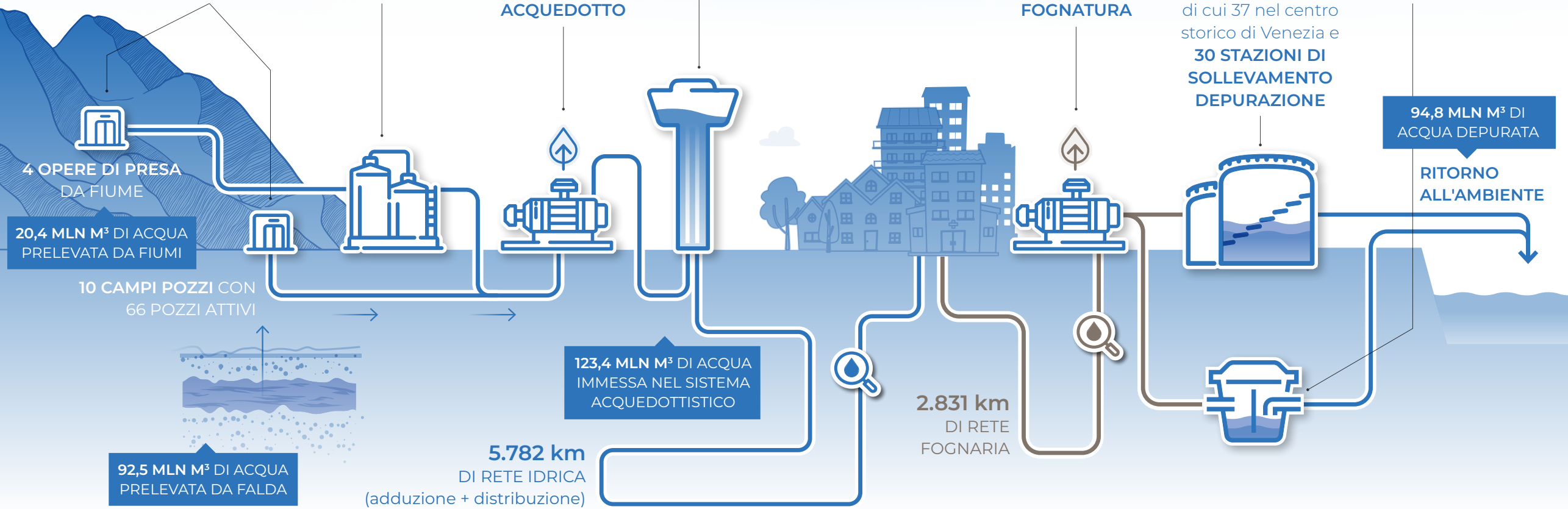
50
STAZIONI DI SOLLEVAMENTO ACQUEDOTTO

85
SERBATOI

95
STAZIONI DI SOLLEVAMENTO FOGNATURA

73
IMPIANTI DI DEPURAZIONE
di cui 37 nel centro storico di Venezia e **30 STAZIONI DI SOLLEVAMENTO DEPURAZIONE**

6
VASCHE IMHOFF



4 OPERE DI PRESA DA FIUME

20,4 MLN M³ DI ACQUA PRELEVATA DA FIUMI

10 CAMPI POZZI CON 66 POZZI ATTIVI

92,5 MLN M³ DI ACQUA PRELEVATA DA FALDA

123,4 MLN M³ DI ACQUA IMMESSA NEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO

5.782 km
DI RETE IDRICA
(adduzione + distribuzione)

2.831 km
DI RETE FOGNARIA

94,8 MLN M³ DI ACQUA DEPURATA

RITORNO ALL'AMBIENTE

ACQUEDOTTO → **FOGNATURA** → **DEPURAZIONE** → **ACQUE PULITE IN AMBIENTE!**

I FLUSSI TRACCIATI

RISORSA IDRICA

Acqua potabile e non potabile, reflui urbani costituiti dagli scarichi idrici degli utenti civili e industriali e nel caso di fognatura di tipo misto, anche delle acque meteoriche, infine acqua depurata.

REAGENTI

Reagenti utilizzati nei trattamenti di disinfezione e nei trattamenti di depurazione.

RIFIUTI

Rifiuti prodotti sia dalle attività di potabilizzazione che dai trattamenti di depurazione. Si considerano anche i rifiuti in ingresso agli impianti di depurazione e quelli da manutenzione delle reti e dei sollevamenti.

ENERGIA ED EMISSIONI

Consumi delle infrastrutture del settore idropotabile e del settore depurazione, successivamente convertiti in emissioni di CO_2eq.

FLUSSI DI MATERIA

FLUSSI DI ENERGIA

LE FASI IN EVIDENZA RIGUARDANO LA SOLA PRESA DI OPERA DA FIUME. L'acqua proveniente da falde o pozzi non necessita di tali trattamenti.

VAGLIATURA

PRE-DISINFEZIONE

CHIARIFICAZIONE

DISINFEZIONE

IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

SERBATOIO

DISTRIBUZIONE ALLA RETE IDRICA

OPERA DI PRESA DA FIUME

CAPTAZIONE DA **POZZI**

CAPTAZIONE DA **FALDE ACQUIFERE**

SETTORE IDROPOTABILE

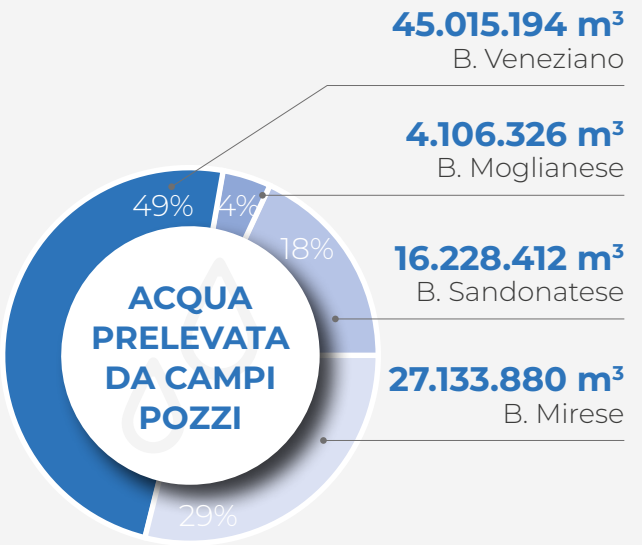
DALLA CAPTAZIONE ALLA DISTRIBUZIONE ALLA RETE IDRICA

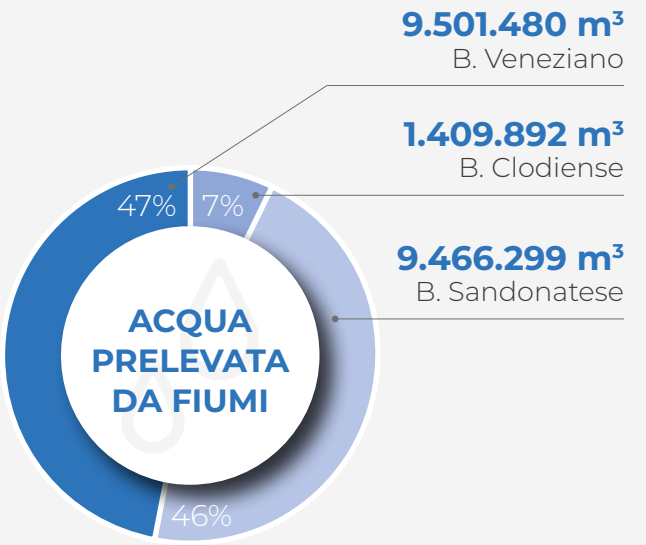
1. CAPTAZIONE

L'acqua viene prelevata in gran parte **dalla falda attraverso dei pozzi**. Una parte minore viene attinta **dai fiumi**, in particolare per contribuire ai picchi di richiesta idrica dati dai flussi turistici.

I FIUMI A CUI VERITAS ATTINGE SONO: ADIGE, SILE E LIVENZA.

SETTORE IDROPOTABILE





NEL CORSO DEL 2023 VERITAS HA PRELEVATO DALL'AMBIENTE

112,9 mln
DI METRI CUBI DI ACQUA

(18%)
20,4 mln
DI METRI CUBI DA FIUMI

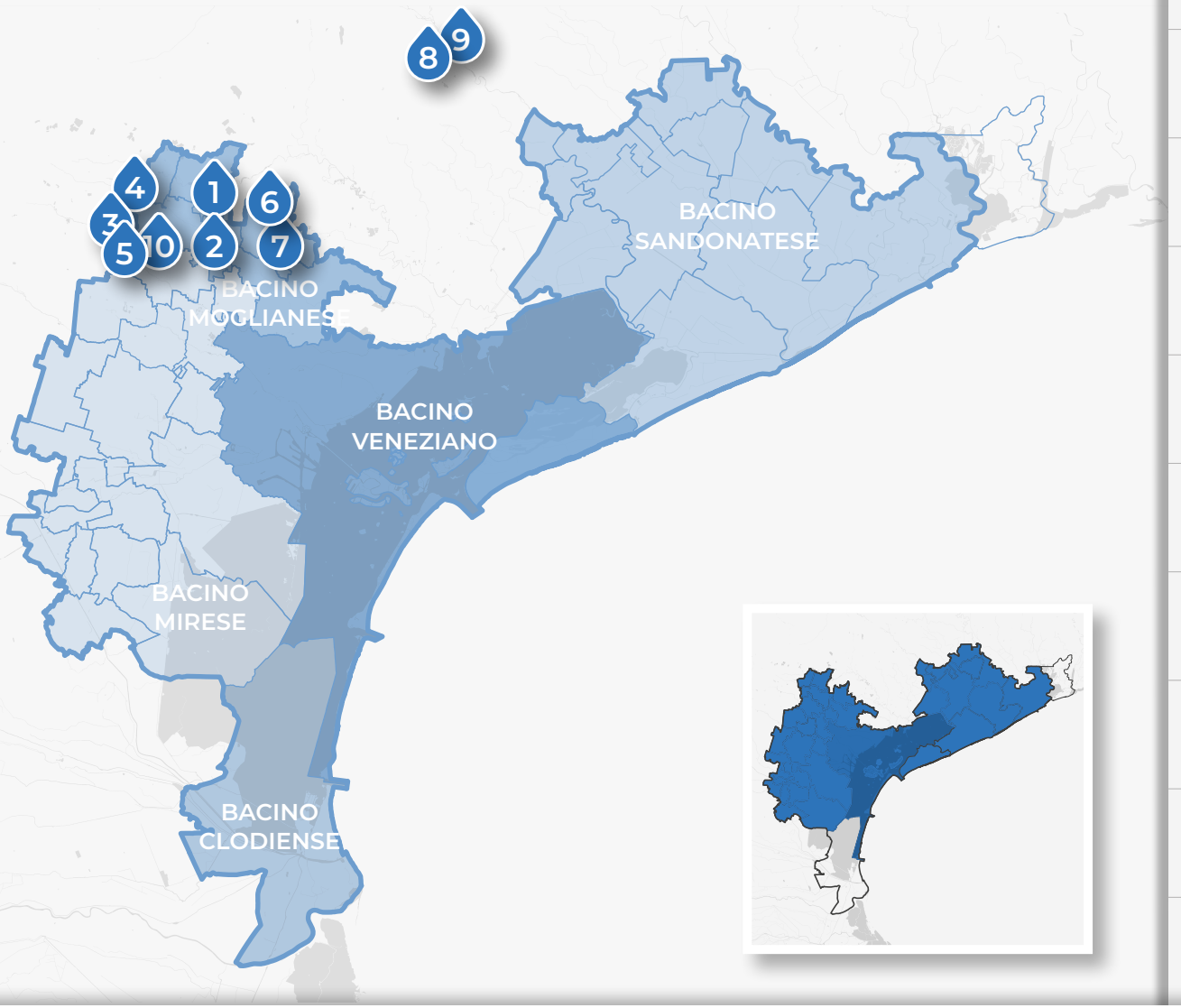
(82%)
92,5 mln
DI METRI CUBI DA FALDA

CAMPO POZZI DI SCORZÈ (VE).

SETTORE IDROPOTABILE

MAPPA 01

CAMPI POZZI



CAMPO POZZI	POZZI ATTIVI
1. Quinto di Treviso (TV)	18
2. Zero Branco (TV)	2
3. Sant'Ambrogio (PD)	7
4. Badoere (TV)	5
5. Canove (VE)	2
6. San Trovaso (TV)	4
7. Marconi (TV)	1
8. Candelù (TV)	10
9. Roncadelle (TV)	7
10. Scorzè (VE)	10

2. POTABILIZZAZIONE

L'acqua prelevata dai fiumi necessita di essere sottoposta a **trattamenti di potabilizzazione**.

VERITAS DISPONE DI 4 IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE.

SETTORE IDROPOTABILE

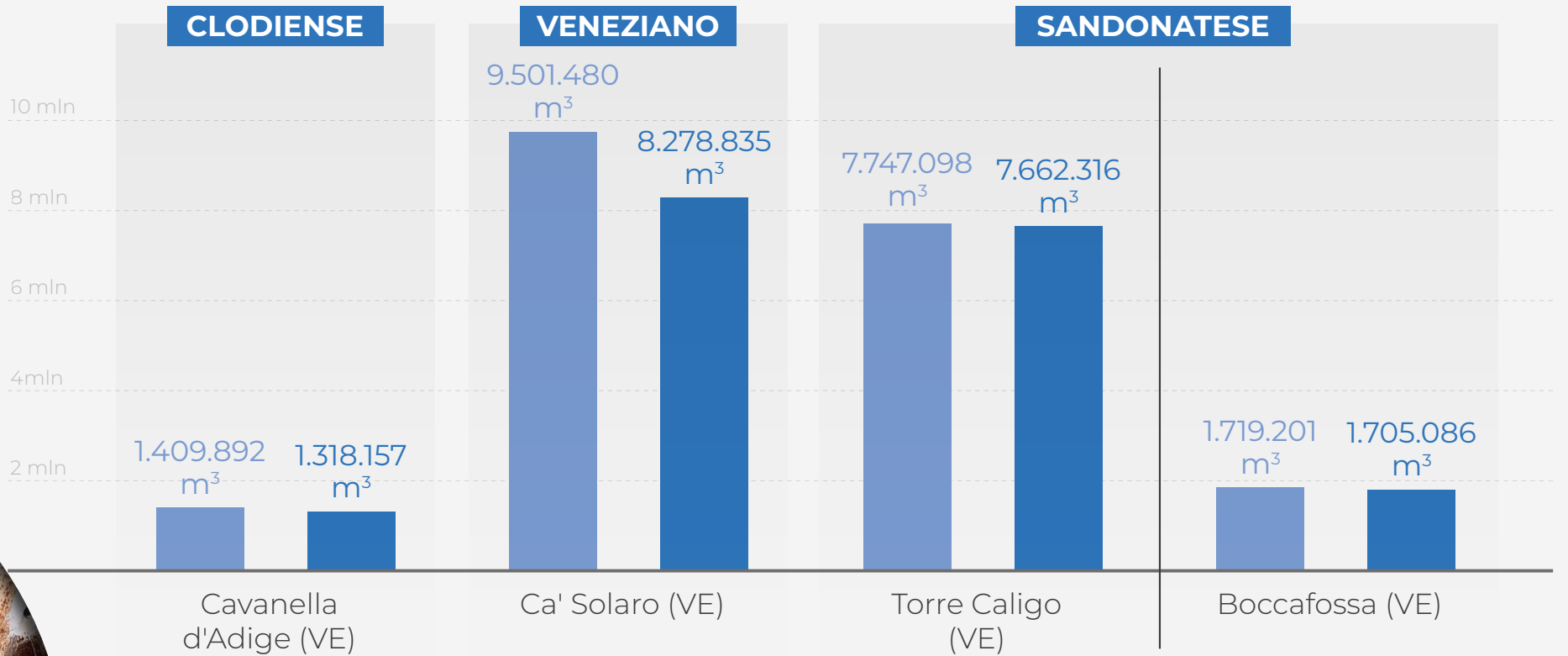
Esempio di processo del potabilizzatore di Ca' Solaro (VE):

Nel corso del 2023, la quantità di acqua in uscita dal trattamento di potabilizzazione è stata di 18.964.394 m³.

Nel grafico vengono evidenziati i volumi di acqua prelevati e avviati a trattamento ed i volumi potabilizzati in uscita dall'impianto e immessi nella rete.

SETTORE IDROPOTABILE

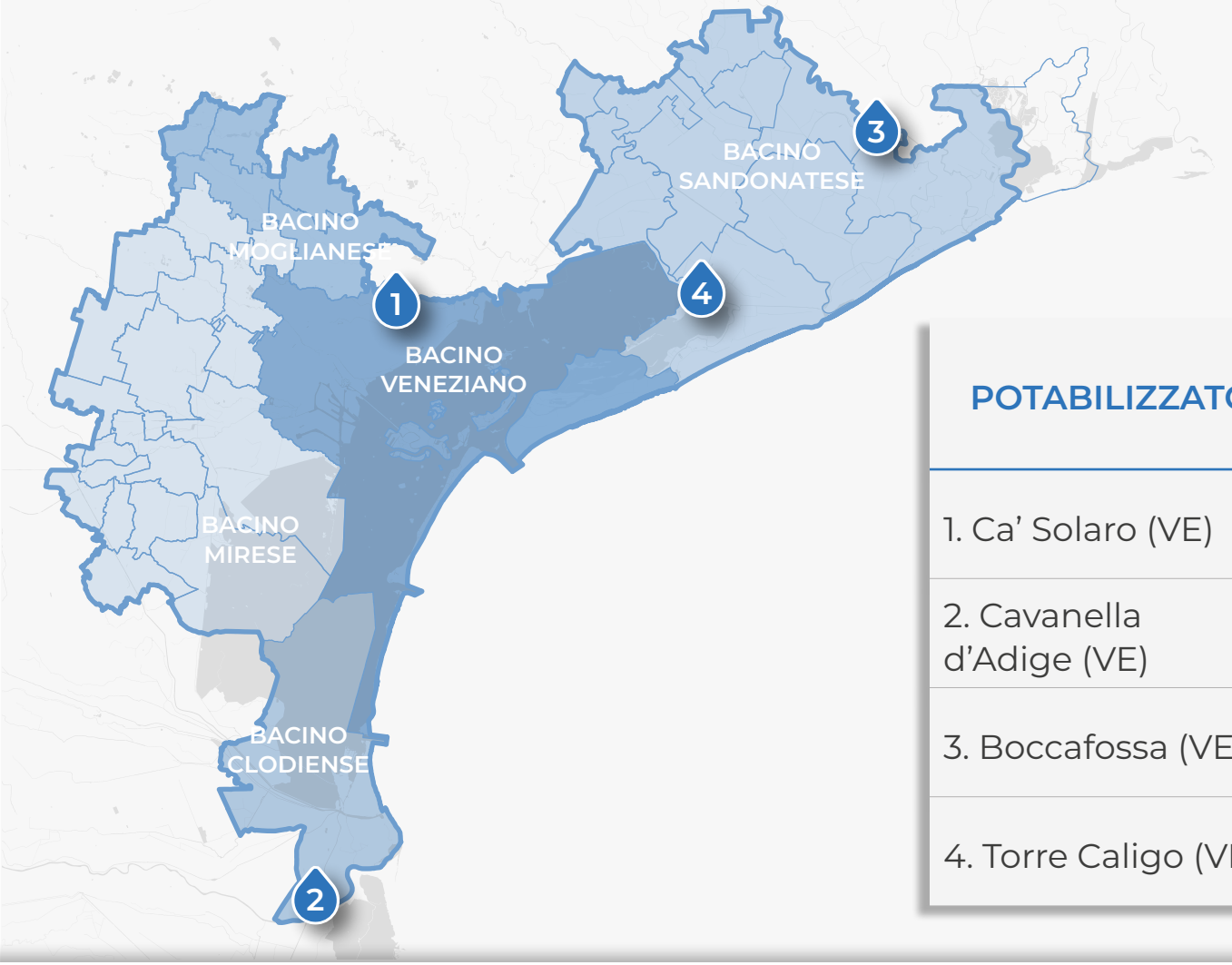
ACQUA IN ENTRATA/USCITA AI POTABILIZZATORI (in m³)

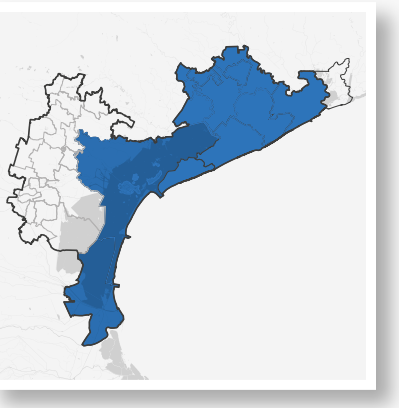


SETTORE IDROPOTABILE

MAPPA 02

POTABILIZZATORI





POTABILIZZATORI	CAPACITÀ DI TRATTATTAMENTO
1. Ca' Solaro (VE)	1.000 l/s
2. Cavanella d'Adige (VE)	360 l/s
3. Boccafossa (VE)	600 l/s
4. Torre Caligo (VE)	1.100 l/s

1.630 t

DI REAGENTI UTILIZZATI

NEL SETTORE IDRO-POTABILE NEL 2023

SETTORE IDROPOTABILE

3.094 t

DI RIFIUTI PRODOTTI

- **19,9%** da attività potabilizzatori
- **0,5%** da attività impianti/centrali
- **79,6%** da attività sedi op. Reti e Imp.

583 t (19%)
avviati a smaltimento

2.511 t (81%)
avviati a recupero

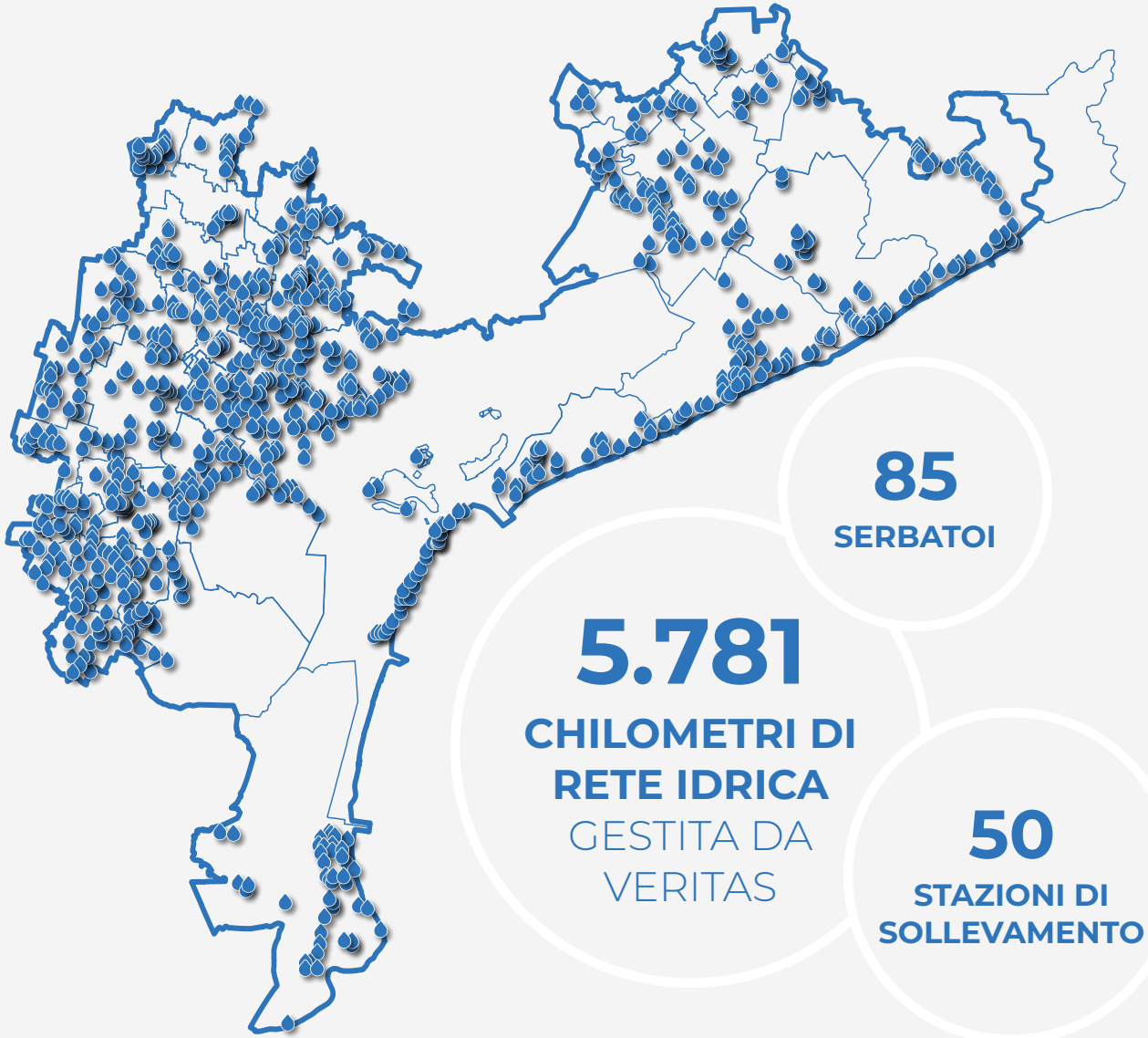
3. DISTRIBUZIONE

La rete idrica gestita
da Veritas **misura 5.781 km**:

- **414 km** di tubazioni dedicate all'adduzione,
- **5.367 km** di tubazioni dedicate alla distribuzione.

SETTORE IDROPOTABILE

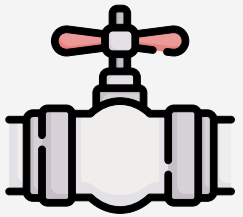
SERBATORI E STAZIONI DI
SOLLEVAMENTO DELLA RETE IDRICA



85
SERBATOI

5.781
CHILOMETRI DI RETE IDRICA
GESTITA DA VERITAS

50
STAZIONI DI SOLLEVAMENTO



113,8 mln

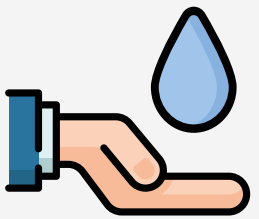
METRI CUBI DI ACQUA POTABILE IMMESSA NEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

69,9 mln

METRI CUBI DI ACQUA CONSUMATA DAGLI UTENTI FINALI NEL 2023

477.638

UTENTI SERVITI DAL SERVIZIO IDRICO DI VERITAS (IN NUCLEI)



146 m³

DI ACQUA CONSUMATI ALL'ANNO DA CIASCIUN UTENTE NEL 2023

Nel 2023 sono stai immessi nel sistema acquedottistico **123 mln di metri cubi di acqua pari alla capienza del lago di Santa Croce**.

L'acqua in uscità è pari a 71,7 mln di metri cubi, con perdite idriche pari a 51,7 mln di metri cubi d'acqua.

IL 41,9% DELL'ACQUA IMMESSA NEL SISTEMA È ANDATA PERSA.

SOLUZIONE CARBONIOSA
DEFOSFATANTI
FANGHI PER LA
PRODUZIONE
DI BIOGAS
SABBIE/OLI
E GRASSI
VAGLIO
DISSABBIATURA/
DISOLEATURA
EQUALIZZAZIONE
TRATTAMENTO
BIOLOGICO
SEDIMENTAZIONE
FILTRAZIONE
FINALE
DISINFEZIONE
VAGLIATURA
STAZIONE DI
SOLLEVAMENTO
POZZETTO
DI CONTROLLO
FOGNATURA
UTENTI
SCARICO IN CORPO
IDRICO RECETTORE
SETTORE
DEPURAZIONE
DALLA FOGNATURA
ALLO SCARICO IN CORPO
IDRICO RECETTORE

4. FOGNATURA

Le acque reflue, una volta scaricate dagli utenti, raggiungono la rete fognaria.

«Le "ACQUE REFLUE" sono tutte quelle acque le cui caratteristiche iniziali sono pregiudicate dall'utilizzo domestico, industriale o agricolo, e che per tale motivo, contengono sostanze organiche e inorganiche inquinanti dannose per l'uomo e per l'ambiente. Dopo il loro utilizzo, pertanto, non possono essere riversate direttamente nel terreno, nei fiumi,nei laghi e nei mari senza prima essere collettate in apposite reti fognarie e quindi inviate a trattamento in idonei impianti di depurazione.»

27,77 t

DI RIFIUTI PRODOTTI DI COMPETENZA DELLA FOGNATURA NEL 2023

SETTORE DEPURAZIONE

5. DEPURAZIONE

I reflui devono essere **trattati per essere idonei allo scarico nell'ambiente**.

VERITAS GESTISCE 73 DEPURATORI: 36 NEL BACINO LAGUNA DI VENEZIA E 37 A VENEZIA CENTRO STORICO.

I TRATTAMENTI SI CLASSIFICANO IN:

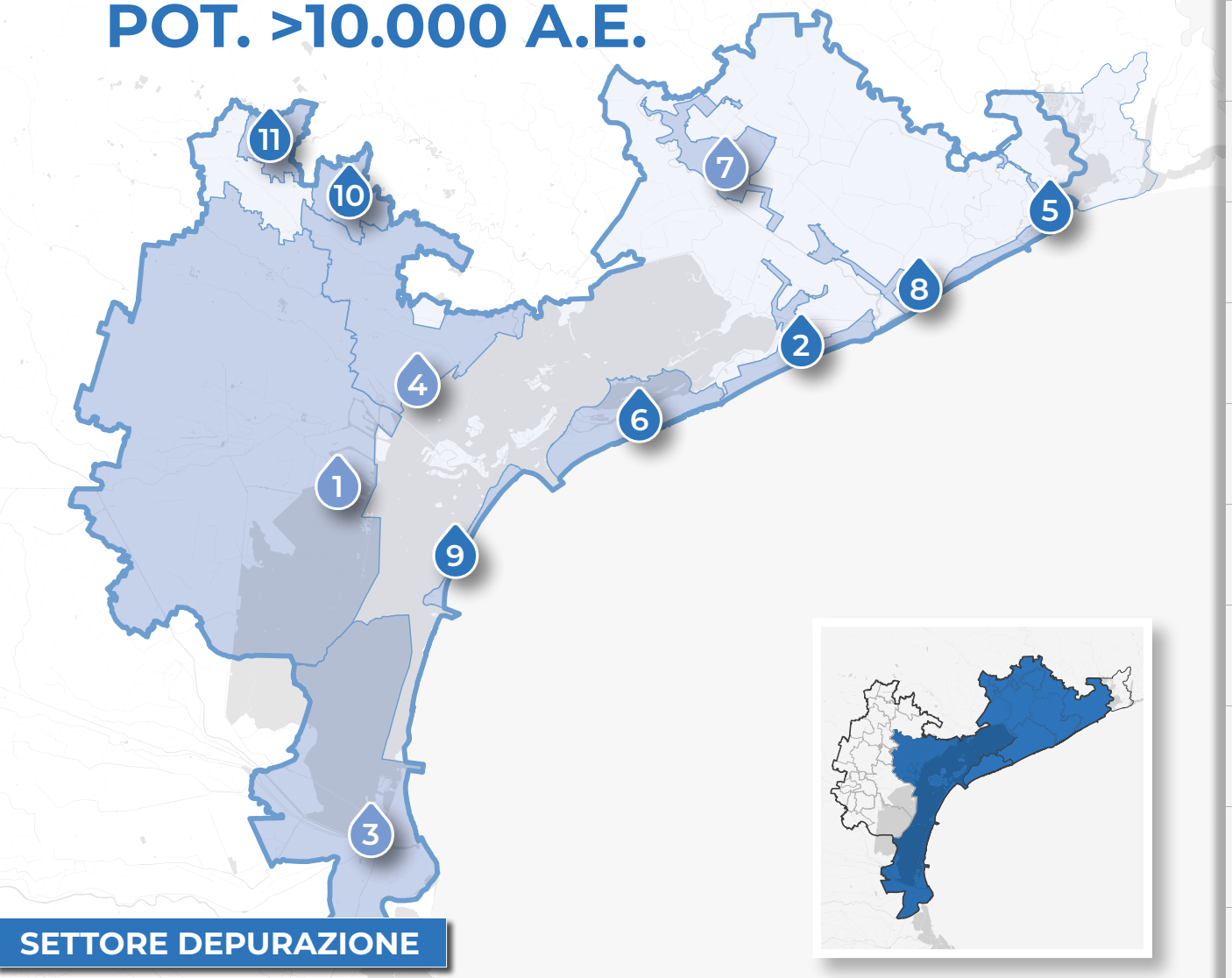
- **PRIMARI:** vagliatura, disoleatura, dissabbiatura
- **SECONDARI:** denitrificazione, nitrificazione, sedimentazione
- **TERZIARI:** disinfezione
- **TERZIARI AVANZATI:** filtazione finale

SETTORE DEPURAZIONE

Esempio di processo del depuratore di Fusina (VE):

MAPPA 03

DEPURATORI CON POT. >10.000 A.E.

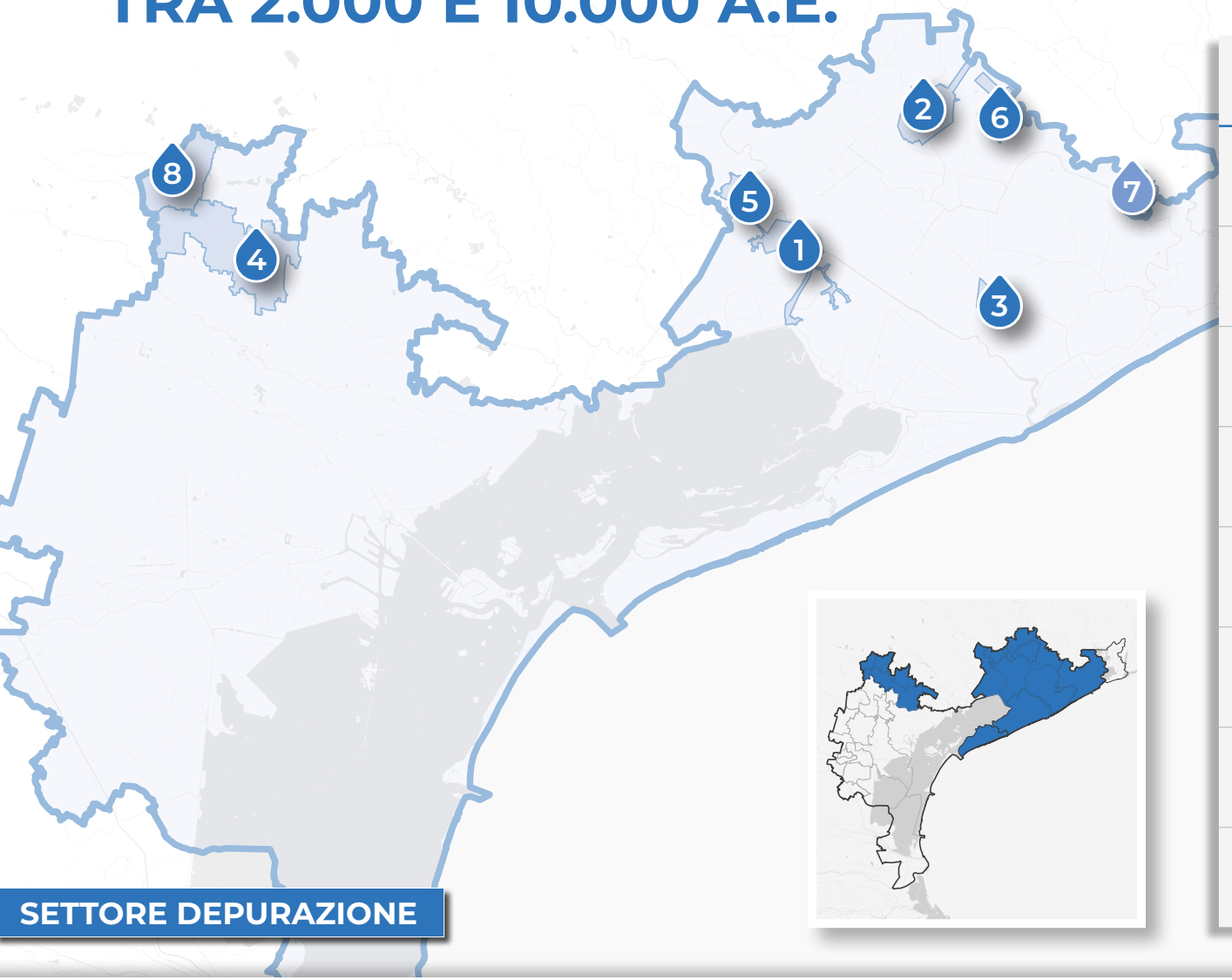


IMPIANTO	TRATTAMENTO	POTENZIALITÀ
1. Fusina	Terziario avanzato	400.000 A.E.
2. Jesolo	Terziario	185.000 A.E.
3. Chioggia	Terziario avanzato	165.000 A.E.
4. Campalto	Terziario avanzato	130.000 A.E.
5. Caorle 1	Terziario	120.000 A.E.
6. Cavallino	Terziario	105.000 A.E.
7. S. Donà di Piave 1	Terziario avanzato	62.500 A.E.
8. Eraclea 1	Terziario	32.000 A.E.
9. Lido di Venezia	Terziario	30.000 A.E.
10. Preganziol	Terziario	17.112 A.E.
11. Quinto di Treviso	Terziario	11.000 A.E.

SETTORE DEPURAZIONE

MAPPA 04

DEPURATORI CON POT. TRA 2.000 E 10.000 A.E.

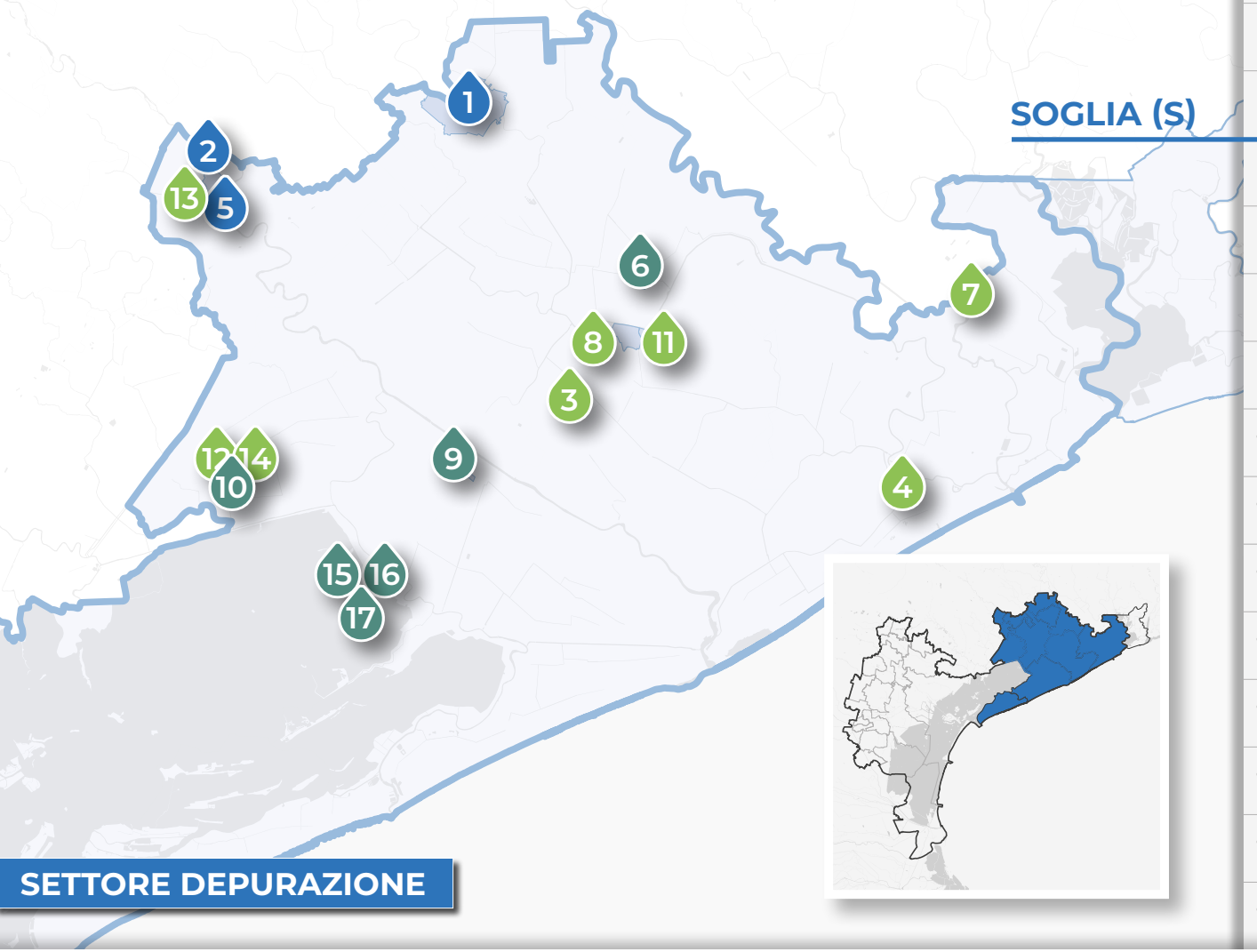


IMPIANTO	TRATTAMENTO	POTENZIALITÀ
1. Musile di Piave 4	Terziario	9.640 A.E.
2. Ceggia 1	Terziario	6.750 A.E.
3. Eraclea 2	Terziario	4.700 A.E.
4. Zero Branco	Terziario	4.000 A.E.
5. Fossalta 1	Terziario	3.600 A.E.
6. Caorle 2	Terziario	3.000 A.E.
7. Torre di Mosto 1	Terziario avanzato	3.000 A.E.
8. Morgano	Terziario	2.500 A.E.

SETTORE DEPURAZIONE

MAPPA 05

DEPURATORI CON POT. INFERIORI AI 2.000 A.E.



SETTORE DEPURAZIONE

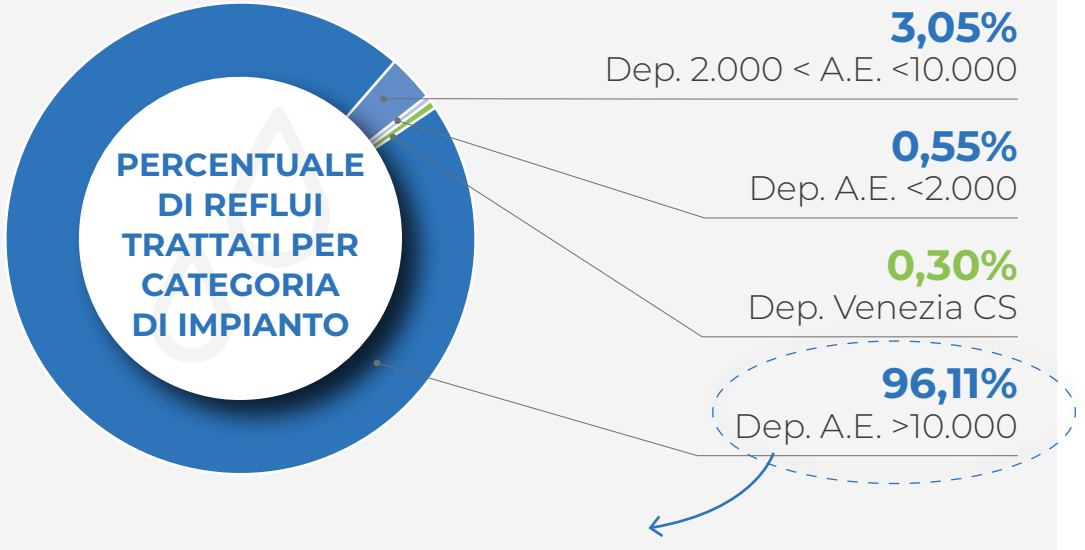
IMPIANTO	TRATTAMENTO	POTENZIALITÀ
1. Cessalto 1	Secondario	1.460 A.E.
2. Zenson di Piave 1	Terziario	950 A.E.
3. Eraclea 6	Secondario	600 A.E.
4. Eraclea 7	Secondario	500 A.E.
5. Zenson di Piave 3	Terziario	100 A.E.
SOGLIA (S)		
6. Torre di Mosto 2	Vasca Imhoff	480 A.E.
7. Caorle 3	Secondario	400 A.E.
8. Eraclea 4	Secondario	400 A.E.
9. S. Donà di Piave 3	Vasca Imhoff	400 A.E.
10. Musile di Piave 6	Secondario	300 A.E.
11. Eraclea 5	Secondario	200 A.E.
12. Musile di Piave 2	Secondario	175 A.E.
13. Zenson di Piave 2	Secondario	60 A.E.
14. Musile di Piave 5	Vasca Imhoff	60 A.E.
15. S. Donà di Piave 4	Vasca Imhoff	65 A.E.
16. S. Donà di Piave 6	Vasca Imhoff	50 A.E.
17. S. Donà di Piave 5	Vasca Imhoff	20 A.E.

MAPPA 06

DEPURATORI VENEZIA CENTRO STORICO

SETTORE DEPURAZIONE

DEPURATORE DI SANT'ERASMO (VE).



I depuratori di categoria “>10.000 A.E.” hanno inoltre ricevuto e trattato **123.139 t di rifiuti**:

EER 200304 Fanghi delle fosse settiche	66.275,88 t
EER 200306 Rifiuti della pulizia delle fognature	35.457,21 t
EER 190805 Fanghi biologici	14.997,26 t
EER 190801 Vaglio	169,32 t
ALTRI EER derivanti da lavaggi	6.239,24 t

Nel 2023 l’impianto di **Fusina ha trattato e depurato oltre 36 mln di m³ di acqua**.

NEL CORSO DEL 2023 VERITAS HA TRATTATO IN TOTALE

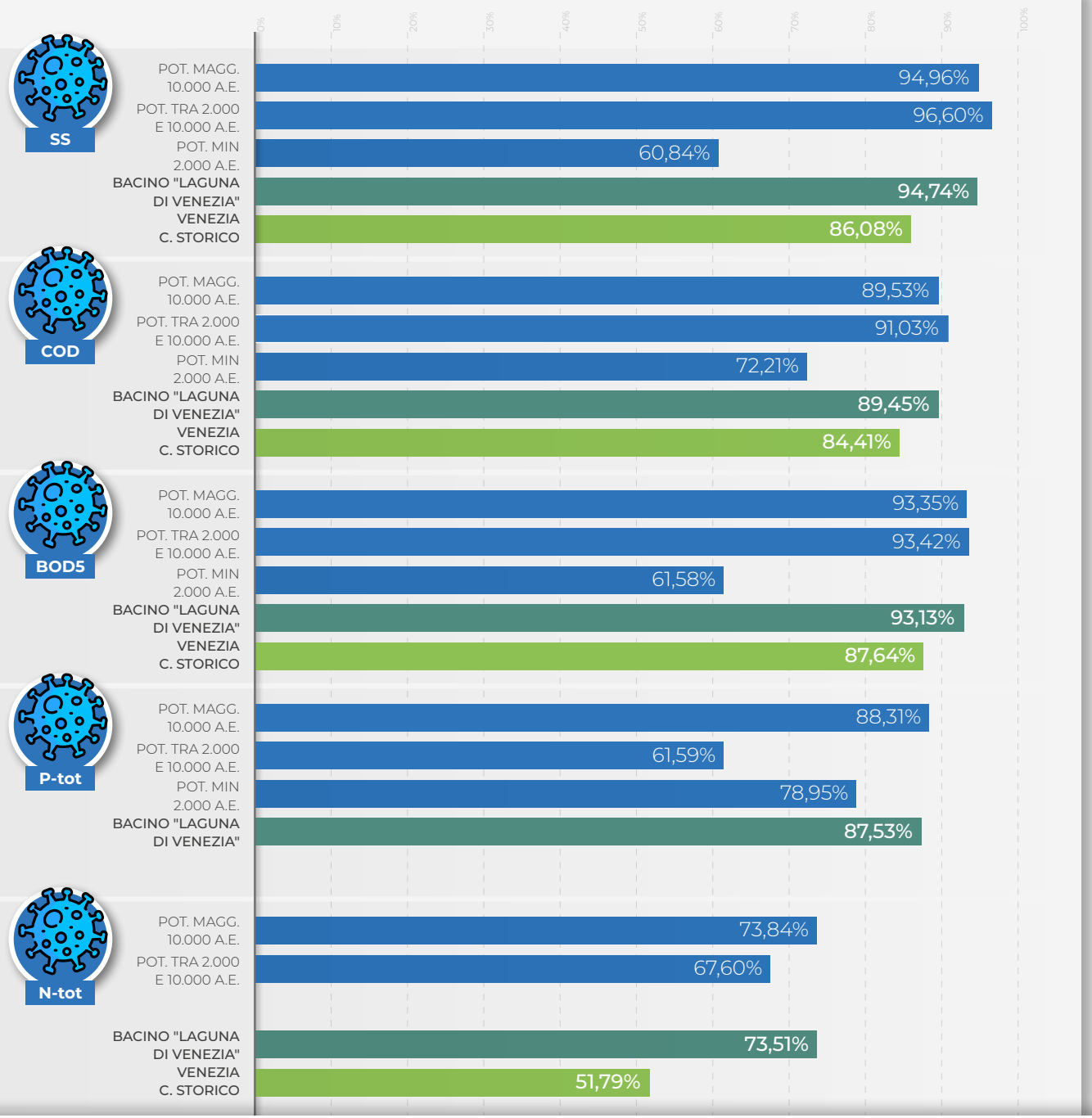
94,8 mln
DI METRI CUBI DI REFLUI

(1%)

282 mila m³
DAI DEPURATORI DI VENEZIA CS

(99%)

94,5 mln m³
DAI DEPURATORI DEL “BACINO LAGUNA DI VENEZIA”



Il rendimento degli impianti di depurazione, pari alle **percentuali di abbattimento dei diversi inquinanti**, viene espresso come rapporto percentuale tra il carico inquinante presente allo scarico rispetto a quello presente nei reflui in ingresso.

I parametri di interesse sono:

SS
Solidi Sospesi

COD
Domanda Chimica di Ossigeno

BOD
Domanda Biochimica di Ossigeno

P-tot
Fosforo Totale

N-tot
Azoto Totale

Gli 11 impianti principali hanno evitato lo sversamento di

- **11.963 t di SS**
- **19.077 t di COD**
- **9.694 t di BOD5**
- **345 t di Fosforo**
- **1.951 t di Azoto**

Il settore depurazione nel 2023 ha utilizzato:

10.728 t
DI REAGENTI

127.030 m³
DI ACQUA POTABILE

SETTORE DEPURAZIONE

47.338 t
DI RIFIUTI PRODOTTI

- **42.733 t** EER 190805 Fanghi biologici
- **29 t** EER 190809 Miscele di oli e grassi
- **1.024 t** EER 190801 Vaglio
- **3.386 t** EER 190802 Sabbie
- **167 t** EER 200306 Rifiuti da pulizia fognature

15.304 t (45%)
avviati a smaltimento

18.630 t (55%)
avviati a recupero

Nota: sono esclusi i ricircoli tra depuratori.

6. RESTITUZIONE

L'acqua depurata e disinfettata viene scaricata nei corpi ricettori.

SONO STATI DEPURATI 118,7 m³ DI REFLUI PER OGNI CITTADINO.

Grazie ai principali impianti di depurazione, **più del 99% dei reflui** torna al mare, ai fiumi o alla laguna sotto forma di acqua trattata.

94,8 mln m³
DI REFLUI DEPURATI E RESTITUITI ALL'AMBIENTE NEL 2023

(44,5%)

42,2 mln m³
SCARICATI IN MARE ADRIATICO

(15,6%)

14,8 mln m³
SCARICATI NELLA RETE IDROGRAFICA MINORE

(20,6%)

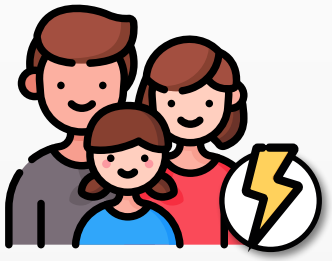
19,5 mln m³
SCARICATI NELLA LAGUNA DI VENEZIA

(19,3%)

18,3 mln m³
SCARICATI NEI FIUMI PIAVE, SILE E BRENTA

FLUSSI DI ENERGIA

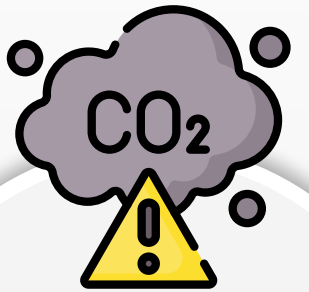
Nel corso del 2023 **sono stati consumati più di 82 mln di kWh di energia elettrica** nell'intero sistema.



PARI AL CONSUMO DI OLTRE 32.800 FAMIGLIE

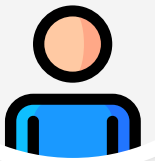
PER GESTIRE LA RISORSA IDRICA SONO NECESSARI PIÙ DI 100 kWh_e A PERSONA.

Tenendo conto di tutti i vettori energetici impiegati, convertiti in energia primaria, **sono stati consumati 212 mln di kWh_p** corrispondenti a:



40,9 mln
TONNELLATE DI CO_2 EQUIVALENTI EMESSE

51,4
KG DI CO_2 EMESSE A PERSONA



PER COMPENSARLE SAREBBERO NECESSARI CIRCA 1,3 MLN DI ALBERI DI CARPINO NERO

SETTORE IDROPOTABILE

81,3 mln kWh$_p$
DI ENERGIA PRIMARIA CONSUMATI

=

15.723,6 tCO$_2$eq
EMESSE IN ATMOSFERA

19,7 kgCO$_2$eq A PERSONA!

16,1%
E. primaria consumata da campi pozzi

14,7%
E. primaria consumata da potabilizzatori

69,2%
E. primaria consumata da centrali, serbatoi e pompe

SETTORE DEPURAZIONE

96,9 mln kWh$_p$
DI E. PRIMARIA CONSUMATA DAI DEPURATORI

33,7 mln kWh$_p$
DI E. PRIMARIA CONSUMATA DALLE STAZIONI DI SOLL.

=

25.209,2 tCO$_2$eq
EMESSE IN ATMOSFERA

31,7 kgCO$_2$eq A PERSONA!

70,1%
E. primaria consumata da dep. A.E. >10.000

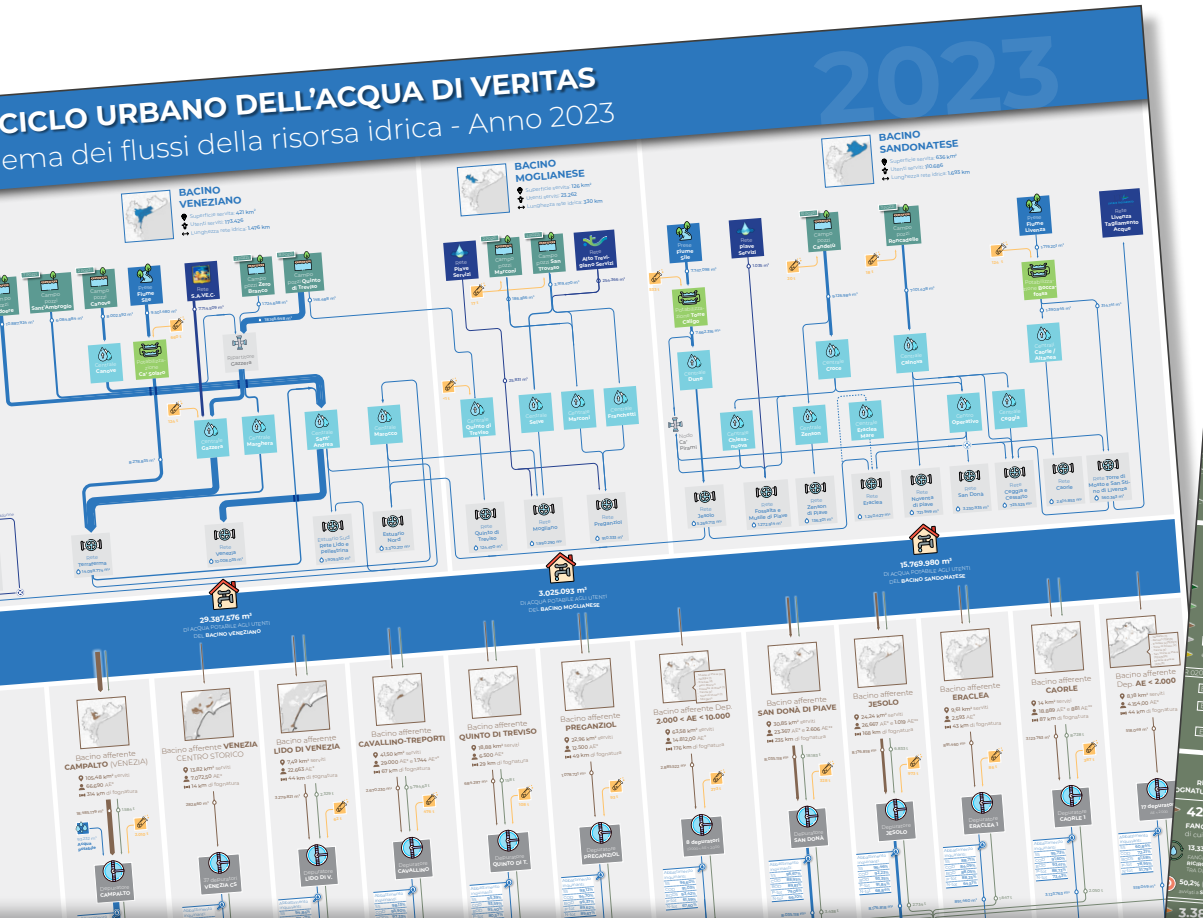
3,6%
E. primaria consumata da dep. 2.000 < A.E. <10.000

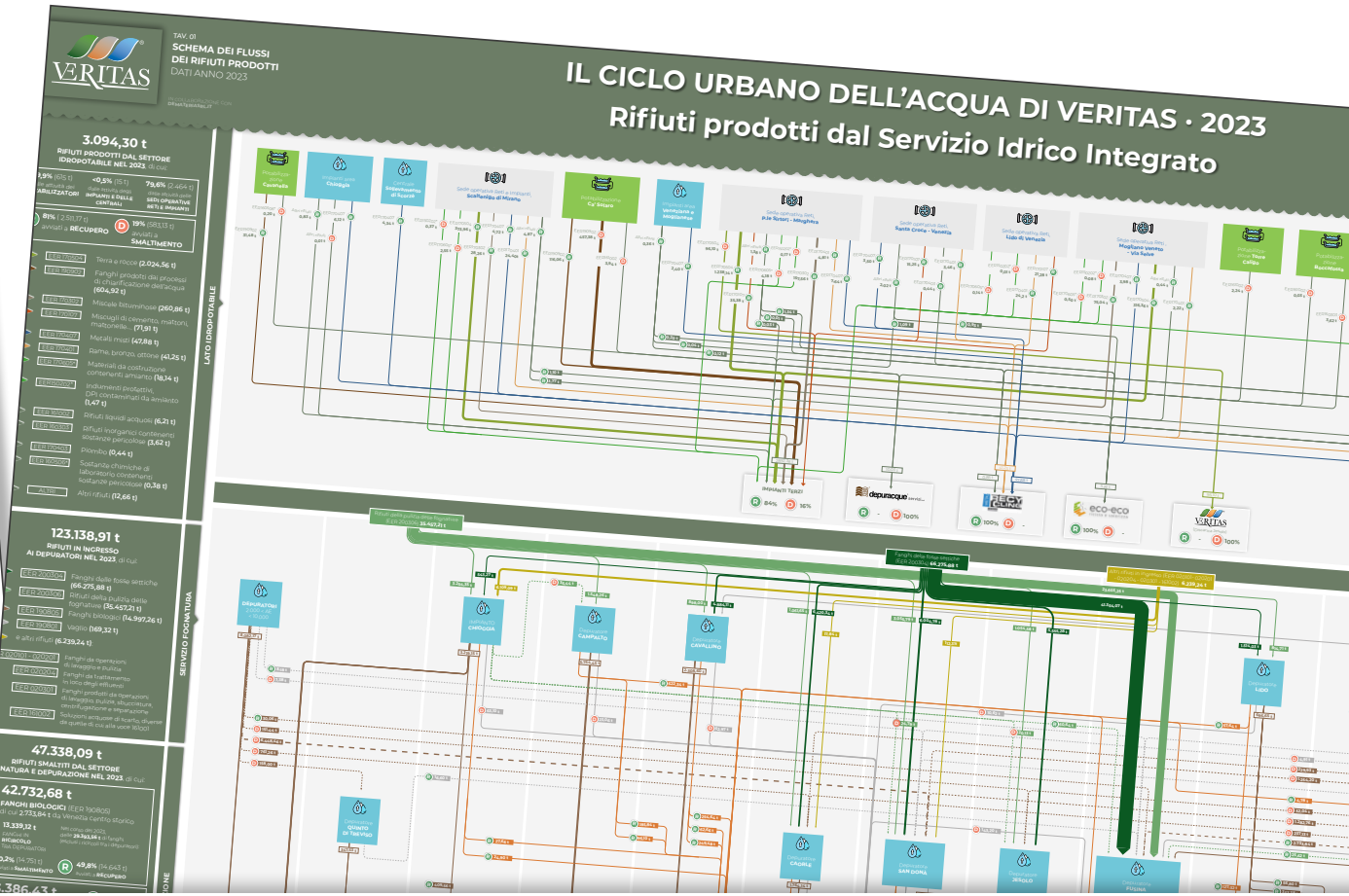
0,5%
E. primaria consumata A.E. <2.000

25,8%
E. primaria consumata da stazioni di sollevamento

OUTPUT

I flussi di materia, in particolare inerenti la risorsa idrica e i rifiuti analizzati, sono stati meticolosamente riportati in appositi “schemi di flussi”.





IL CICLO URBANO DELL'ACQUA DI VERITAS

Schema dei flussi della risorsa idrica - Anno 2023

2023

SOTTOSISTEMI

INTERO TERRITORIO SERVITO VERITAS
- Superficie servita: 1.866 km²
- Utenti serviti: 477.668
- Lunghezza rete idrica: 5.781 km

BACINO CLODIENSE
- Superficie servita: 188 km²
- Utenti serviti: 39.774
- Lunghezza rete idrica: 292 km

BACINO MIRESE
- Superficie servita: 495 km²
- Utenti serviti: 130.520
- Lunghezza rete idrica: 1.991 km

BACINO VENEZIANO
- Superficie servita: 421 km²
- Utenti serviti: 173.426
- Lunghezza rete idrica: 1.476 km

BACINO MOGLIANESE
- Superficie servita: 126 km²
- Utenti serviti: 23.262
- Lunghezza rete idrica: 330 km

BACINO SANDONATESE
- Superficie servita: 636 km²
- Utenti serviti: 110.686
- Lunghezza rete idrica: 1.693 km

CAPTAZIONE

112,9 mln m³
Acqua prelevata dall'ambiente

10,5 mln m³
Acqua importata da altri gestori idrici

18% prelevata dai fiumi Sile, Adige e Livenza – 4 prese

82% prelevata da acqua di falda – 10 campi con 66 pozzi

POTABILIZZAZIONE

1.630 t
Reagenti utilizzati:
- 104 t nei campi pozzi;
- 1.396 t negli impianti di potabilizzazione;
- 130 t centrali di sollevamento, serbatoi e pompe.

4 impianti di potabilizzazione

ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE

123,4 mln m³
Acqua potabile **in ingresso** al sistema acquedottistico

71,7 mln m³
Acqua potabile **in uscita** dal sistema acquedottistico

50 stazioni di sollevamento

5.781 km di rete idrica di cui:
- Adduzione: 414 km pari al 7%
- Distribuzione: 5.367 km pari al 93%

UTILIZZO

218 litri al giorno
Consumo di acqua di **ogni cittadino** del territorio servito
- 220 litri/ab./gg in Italia
- 216 litri/ab./gg in Veneto

3.827.698 m³
DI ACQUA POTABILE AGLI UTENTI DEL **BACINO CLODIENSE**

16.973.043 m³
DI ACQUA POTABILE AGLI UTENTI DEL **BACINO MIRESE**

29.387.576 m³
DI ACQUA POTABILE AGLI UTENTI DEL **BACINO VENEZIANO**

3.025.093 m³
DI ACQUA POTABILE AGLI UTENTI DEL **BACINO MOGLIANESE**

15.769.980 m³
DI ACQUA POTABILE AGLI UTENTI DEL **BACINO SANDONATESE**

BACINI

Intero bacino di afferenza VERITAS
- Superficie del bacino: 1.110 km²
- Abitanti equivalenti: 505.938 AE
- Lunghezza rete fognaria: 2.831 km

Bacino afferente **CHIOGGIA**
187,51 km² serviti · 90.641 AE* e 550 AE** · 146 km di fognatura

Bacino afferente **FUSINA** (VENEZIA)
561,94 km² serviti · 187.329 AE* e 5.616 AE** · 1.414 km di fognatura

Bacino afferente **CAMPALTO** (VENEZIA)
105,48 km² serviti · 66.690 AE* · 314 km di fognatura

Bacino afferente **VENEZIA** CENTRO STORICO
13,82 km² serviti · 7.072,50 AE* · 14 km di fognatura

Bacino afferente **LIDO DI VENEZIA**
7,49 km² serviti · 22.663 AE* · 44 km di fognatura

Bacino afferente **CAVALLINO-TREPORTI**
41,50 km² serviti · 29.000 AE* e 1.744 AE** · 67 km di fognatura

Bacino afferente **QUINTO DI TREVISO**
18,88 km² serviti · 6.500 AE* · 29 km di fognatura

Bacino afferente **PREGANZIOL**
22,96 km² serviti · 12.500 AE* · 49 km di fognatura

Bacino afferente Dep. **2.000 < AE < 10.000**
63,58 km² serviti · 14.812,00 AE* · 176 km di fognatura

Bacino afferente **SAN DONÀ DI PIAVE**
30,85 km² serviti · 23.367 AE* e 2.606 AE** · 235 km di fognatura

Bacino afferente **JESOLO**
24,24 km² serviti · 26.667 AE* e 1.019 AE** · 168 km di fognatura

Bacino afferente **ERACLEA**
9,61 km² serviti · 2.593 AE* · 43 km di fognatura

Bacino afferente **CAORLE**
14 km² serviti · 18.889 AE* e 881 AE** · 87 km di fognatura

Bacino afferente Dep. **AE < 2.000**
8,18 km² serviti · 4.154,00 AE* · 44 km di fognatura

FOGNATURA

94,8 mln m³
Reflui totali prodotti in ingresso ai depuratori

123.138,91 t
Rifiuti (bottini) in ingresso ai depuratori

955 stazioni di sollevamento rete fognaria

DEPURAZIONE

10.728 t
Reagenti utilizzati per il trattamento

94,8 mln m³
Acqua depurata in uscita dai depuratori

47.338,09 t
Rifiuti prodotti dal trattamento

70 IMPIANTI DI DEPURAZIONE:
- 11 depuratori capacità > 10.000 AE
- 4 depuratori capacità 2.000 < AE < 10.000
- 17 depuratori capacità < 2.000 AE
- 37 depuratori Venezia centro storico

30 stazioni di sollevamento rete depurazione

RITORNO ALL'AMBIENTE

Il rendimento dei trattamenti di depurazione Bacino "Laguna di Venezia"

Percentuali di abbattimento, calcolate come media, delle sostanze inquinanti ed eventuali microrganismi patogeni.
- Solidi sospesi (SS): **94,74%**
- Domanda chimica di ossigeno (COD): **89,45%**
- Domanda biochimica di ossigeno (BOD5): **93,13%**
- Fosforo Totale (P-tot): **87,53%**
- Azoto totale (N-tot): **73,51%**

44,6% del totale di acqua scaricata
42 mln m³ Acqua scaricata nel **MAR ADRIATICO**

20,6% del totale di acqua scaricata
20 mln m³ Acqua scaricata nella **LAGUNA DI VENEZIA**

19,3% del totale di acqua scaricata
18 mln m³ Acqua scaricata nei **FIUMI BRENTA, SILE E PIAVE**

15,6% del totale di acqua scaricata
15 mln m³ Acqua scaricata nella **RETE IDROGRAFICA MINORE**

47.338,09 t di rifiuti prodotti
di cui 42.733 t di fanghi di depurazione (di cui 2.734 t da Venezia centro storico)
- 13.339 t in ricircolo tra i depuratori
- 29.394 t avviate: **50,18% a smaltimento** e **49,82% a recupero**

AE*: abitanti equivalenti calcolati secondo indicazioni ARPAV rispetto al BOD5 nel flusso proveniente da fognatura.
AE**: abitanti equivalenti relativi all'apporto dei rifiuti in ingresso calcolato secondo indicazioni ARPAV.

IN COLLABORAZIONE CON

TAV. 01
SCHEMA DEI FLUSSI DEI RIFIUTI PRODOTTI
DATI ANNO 2023

IN COLLABORAZIONE CON DEMATERIA SRL.IT

IL CICLO URBANO DELL'ACQUA DI VERITAS · 2023
Rifiuti prodotti dal Servizio Idrico Integrato

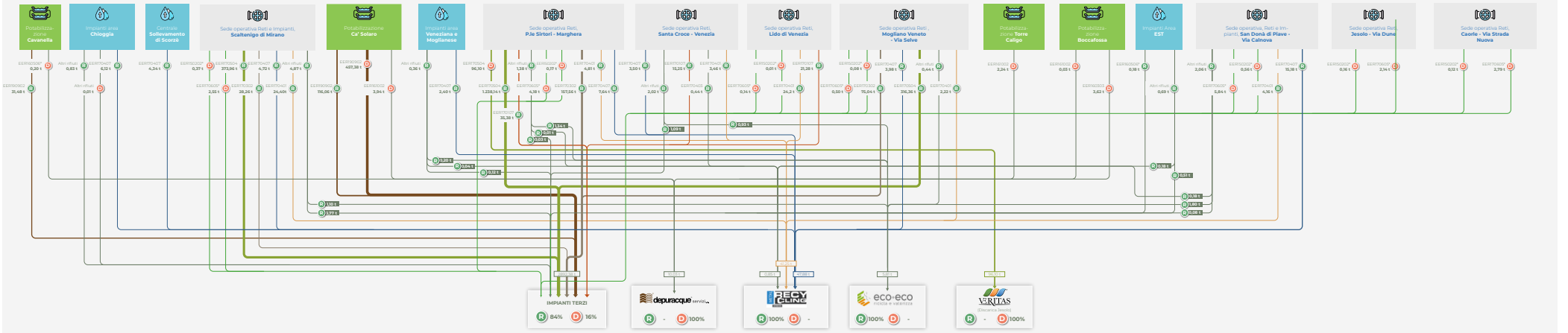
LATO IDROPOTABILE

3.094,30 t
RIFIUTI PRODOTTI DAL SETTORE IDROPOTABILE NEL 2023, di cui:

19,9% (615 t)	<0,5% (15 t)	79,6% (2.464 t)
dalle attività dei **POTABILIZZATORI**	dalle attività degli **IMPIANTI E DELLE CENTRALI**	dalle attività delle **SEDI OPERATIVE RETI E IMPIANTI**

R **81%** (2.511,17 t) avviati a **RECUPERO** — D **19%** (583,13 t) avviati a **SMALTIMENTO**

- EER 170504 — Terra e rocce **(2.024,56 t)**
- EER 190902 — Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua **(604,92 t)**
- EER 170302 — Miscele bituminose **(260,86 t)**
- EER 170107 — Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle... **(71,91 t)**
- EER 170407 — Metalli misti **(47,88 t)**
- EER 170401 — Rame, bronzo, ottone **(41,25 t)**
- EER 170605* — Materiali da costruzione contenenti amianto **(18,14 t)**
- EER150202* — Indumenti protettivi, DPI contaminati da amianto **(1,47 t)**
- EER 161002 — Rifiuti liquidi acquosi **(6,21 t)**
- EER 160303 — Rifiuti inorganici contenenti sostanze pericolose **(3,62 t)**
- EER 170403 — Piombo **(0,44 t)**
- EER 160508* — Sostanze chimiche di laboratorio contenenti sostanze pericolose **(0,38 t)**
- ALTRI — Altri rifiuti **(12,66 t)**

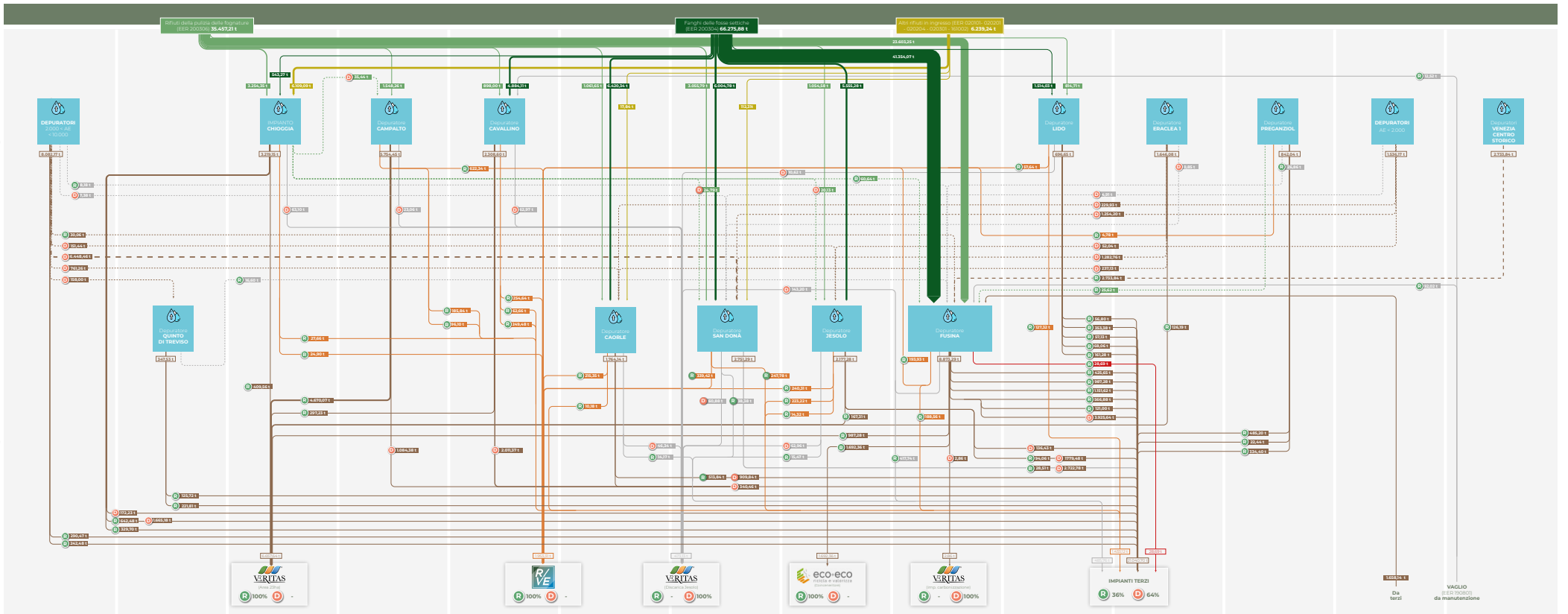


SERVIZIO FOGNATURA

123.138,91 t
RIFIUTI IN INGRESSO AI DEPURATORI NEL 2023, di cui:

- EER 200304 — Fanghi delle fosse settiche **(66.275,88 t)**
- EER 200306 — Rifiuti della pulizia delle fognature **(35.457,21 t)**
- EER 190805 — Fanghi biologici **(14.997,26 t)**
- EER 190801 — Vaglio **(169,32 t)**
- e altri rifiuti **(6.239,24 t)**

EER 020101 - 020201	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
EER 020204	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti
EER 020301	Fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione
EER 161002	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001



SERVIZIO DEPURAZIONE

47.338,09 t
RIFIUTI SMALTITI DAL SETTORE FOGNATURA E DEPURAZIONE NEL 2023, di cui:

42.732,68 t
FANGHI BIOLOGICI (EER 190805)
di cui **2.733,84 t** da Venezia centro storico

13.339,12 t FANGHI IN **RICIRCOLO** TRA DEPURATORI
Nel corso del 2023, delle **29.393,56 t** di fanghi (esclusi i ricircoli tra i depuratori):
D **50,2%** (14.751 t) avviati a **SMALTIMENTO** — R **49,8%** (14.643 t) avviati a **RECUPERO**

3.386,43 t — **SABBIE** (EER 190802) — R 100% + D -

1.023,67 t — **VAGLIO** (EER 190801) di cui 64,78 t in ricircolo tra i depuratori — R 51% + D 49%

166,62 t — **RIFIUTI DELLA PULIZIA DELLE FOGNATURE** (EER 200306) in ricircolo tra i depuratori — R 52% + D 48%

28,69 t — **MISCELE DI OLI E GRASSI** prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili (EER 190809) — R 100% + D -

TAV. 02
SCHEMA DEI FLUSSI DEI RIFIUTI PRODOTTI
DATI ANNO 2023

IN COLLABORAZIONE CON DEMATERIA SRL.IT

IL CICLO URBANO DELL'ACQUA DI VERITAS · 2023
Rifiuti prodotti dal Servizio Idrico Integrato

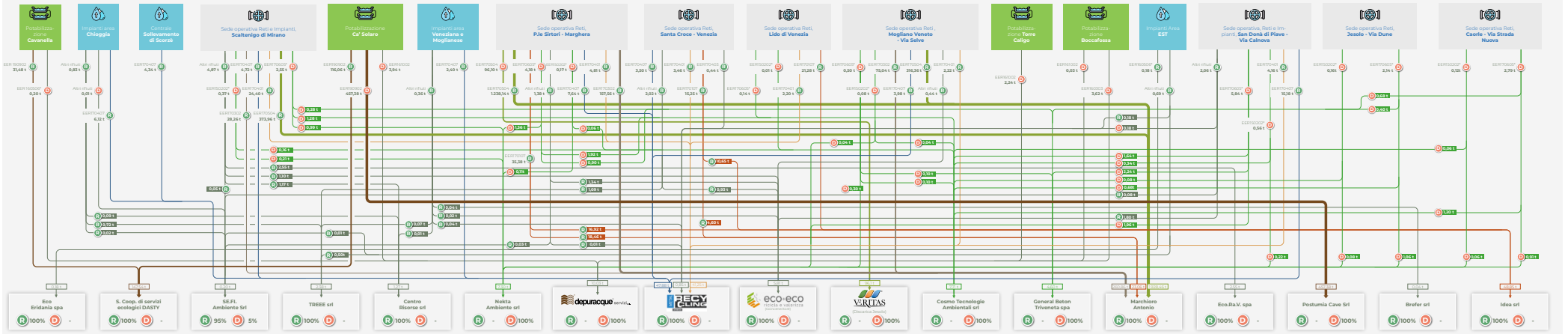
LATO IDROPOTABILE

3.094,30 t
RIFIUTI PRODOTTI DAL SETTORE IDROPOTABILE NEL 2023, di cui:

19,9% (615 t)	<0,5% (15 t)	79,6% (2.464 t)
dalle attività dei POTABILIZZATORI	dalle attività degli IMPIANTI E DELLE CENTRALI	dalle attività delle SEDI OPERATIVE RETI E IMPIANTI

R 81% (2.511,17 t) avviati a **RECUPERO** — **D** 19% (583,13 t) avviati a **SMALTIMENTO**

- EER 170504 — Terra e rocce **(2.024,56 t)**
- EER 190902 — Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua **(604,92 t)**
- EER 170302 — Miscele bituminose **(260,86 t)**
- EER 170107 — Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle... **(71,91 t)**
- EER 170407 — Metalli misti **(47,88 t)**
- EER 170401 — Rame, bronzo, ottone **(41,25 t)**
- EER 170605* — Materiali da costruzione contenenti amianto **(18,14 t)**
- EER150202* — Indumenti protettivi, DPI contaminati da amianto **(1,47 t)**
- EER 161002 — Rifiuti liquidi acquosi **(6,21 t)**
- EER 160303 — Rifiuti inorganici contenenti sostanze pericolose **(3,62 t)**
- EER 170403 — Piombo **(0,44 t)**
- EER 160506* — Sostanze chimiche di laboratorio contenenti sostanze pericolose **(0,38 t)**
- ALTRI — Altri rifiuti **(12,66 t)**

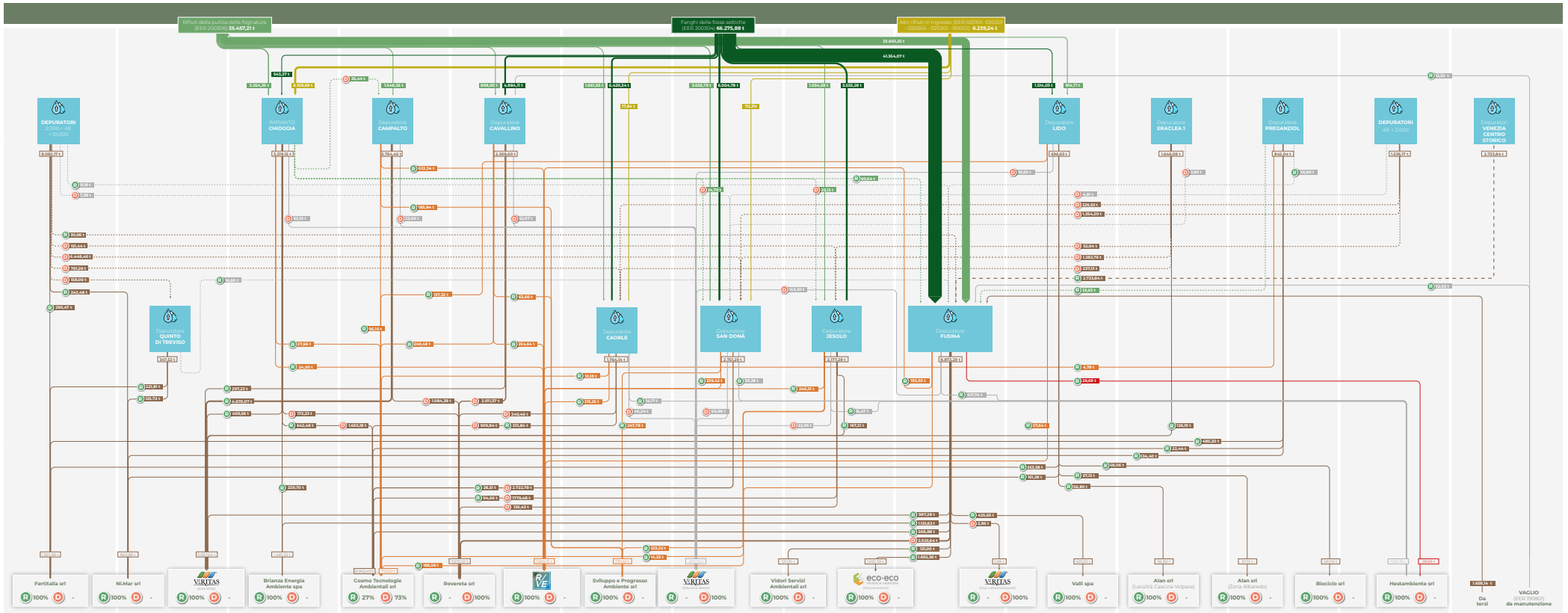


SERVIZIO FOGNATURA

123.138,91 t
RIFIUTI IN INGRESSO AI DEPURATORI NEL 2023, di cui:

- EER 200304 — Fanghi delle fosse settiche **(66.275,88 t)**
- EER 200306 — Rifiuti della pulizia delle fognature **(35.457,21 t)**
- EER 190805 — Fanghi biologici **(14.997,26 t)**
- EER 190801 — Vaglio **(169,32 t)**
- e altri rifiuti **(6.239,24 t)**

EER 020101 - 020201	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
EER 020204	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti
EER 020301	Fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione
EER 161002	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001



SERVIZIO DEPURAZIONE

47.338,09 t
RIFIUTI PRODOTTI DAL SETTORE FOGNATURA E DEPURAZIONE NEL 2023, di cui:

42.732,68 t
FANGHI BIOLOGICI (EER 190805) di cui **2.733,84 t** da Venezia centro storico

13.339,12 t FANGHI DA **RICICLO** TRA DEPURATORI
Nel corso del 2023, delle **29.393,56 t** di fanghi (esclusi i ricicli tra i depuratori):
D 50,2% (14.751 t) avviati a **SMALTIMENTO** — **R** 49,8% (14.643 t) avviati a **RECUPERO**

3.386,43 t — **SABBIE** (EER 190802) — R 100% + D -

1.023,67 t — **VAGLIO** (EER 190801) di cui 64,78 t in ricircolo tra i depuratori — R 51% + D 49%

166,62 t — **RIFIUTI DELLA PULIZIA DELLE FOGNATURE** (EER 200306) in ricircolo tra i depuratori — R 52% + D 48%

28,69 t — **MISCELE DI OLI E GRASSI** prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili (EER 190809) — R 100% + D -

CONCLUSIONI

Il sistema di tracciabilità sviluppato ha consentito di **monitorare con estrema precisione ogni fase del ciclo urbano dell'acqua**. Questa metodologia, applicata ad un territorio complesso e delicato come quello della Laguna diVenezia, dimostra l'efficacia di un sistema idrico indispensabile per la sua tutela.

È UNO STRUMENTO PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE E RESPONSABILE DELL'ACQUA, FONDAMENTALE NELL'ATTUALE SCENARIO CLIMATICO.

112.861.483 m³

ACQUA PRELEVATA DALL'AMBIENTE NEL 2023

114.301.107 m³ nel 2022

92.483.812 m³
di acqua da falda

+

20.377.671 m³
di acqua dai fiumi

1.630 t
Reagenti
1.715 t nel 2022

10.542.730 m³
Acqua importata
da altri gestori
10.700.931 m³ nel 2022

123.404.213 m³

ACQUA IMMESSA NEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO

125.002.038 m³ nel 2022

3.094 t di rifiuti
di cui **605 t** di fanghi prodotti
da chiarificazione dell'acqua
Nel 2022 634 t di
fanghi da chiarificazione

10.602 m³
Acqua esportata da altri gestori
6.322 m³ nel 2022

51.753.139 m³ (41,9%)
Perdite idriche
52.749.377 m³ (42,2%) nel 2022

113.819.467 m³

ACQUA POTABILE IMMESSA NEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

114.490.558 m³ nel 2022

71.651.074 m³ ACQUA IN USCITA
DAL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO
72.252.661 m³ nel 2022

94.468.222 m³
Reflui prodotti dal **Bacino "Laguna di Venezia"**
80.941.621 m³ nel 2022

123.139 m³
Rifiuti (bottini)
124.320 m³ nel 2022

10.728 t
Reagenti
10.514 t nel 2022

47.338 t di rifiuti prodotti
47.417 t nel 2022

di cui 2.374 t da Venezia C.S.
3.541 t nel 2022

13.339 t in ricircolo tra i depuratori
12.962 t nel 2022

29.394 t avviate a:
(32.361 t nel 2022)

50,2% a

	2023	2022
Fanghi	**42.733 t**	*44.378 t*
Oli e grassi	**29 t**	*20 t*
Vaglio	**1.024 t**	*899 t*
Sabbie	**3.386 t**	*2.119 t*
da pulizia fogn	**167 t**	

282.660 m³
Reflui prodotti da **Venezia C.S.**
266.891 m³ nel 2022

127.030 m³
Acqua potabile
95.058 m³ nel 2022

Abbattimento degli inquinanti (media) nei depuratori del Bacino "Laguna di Venezia"

	2023	2022
SS	**94,74%**	*91,41%*
COD	**89,45%**	*87,77%*
BOD5	**93,13%**	*89,51%*
P-tot	**87,53%**	*85,27%*
N-tot	**73,51%**	*76,02%*

10.728 t
Reagenti
10.514 t nel 2022

47.338 t di rifiuti prodotti

47.417 t nel 2022

	2023	2022
Fanghi	**42.733 t**	*44.378 t*
Oli e grassi	**29 t**	*20 t*
Vaglio	**1.024 t**	*899 t*
Sabbie	**3.386 t**	*2.119 t*
da pulizia fogn.	**167 t**	-

di cui 2.374 t da Venezia C.S.
3.541 t nel 2022

13.339 t in ricircolo tra i depuratori
12.962 t nel 2022

29.394 t avviate a:
(32.361 t nel 2022)

50,2% a smaltimento (D)
67% nel 2022

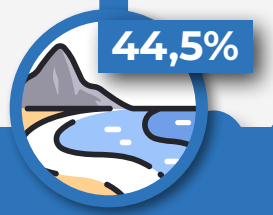
49,8% a recupero (R)
33% nel 2022

Abbattimento degli inquinanti (media) nei depuratori del Bacino "Laguna di Venezia"

	2023	2022
SS	**94,74%**	*91,41%*
COD	**89,45%**	*87,77%*
BOD5	**93,13%**	*89,51%*
P-tot	**87,53%**	*85,27%*
N-tot	**73,51%**	*76,02%*

94.750.884 m³ ACQUA DEPURATA E RESTITUITA ALL'AMBIENTE

81.208.511 m³ nel 2022

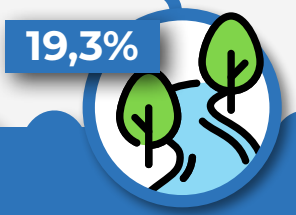


44,5%

42.212.251 m³
IN MARE ADRIATICO
36.334.776 m³ nel 2022

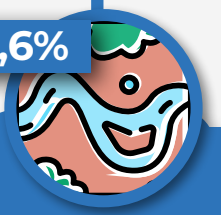
20,6%

19.516.871 m³
NELLA LAGUNA DI VENEZIA e bacino scolante afferente
15.441.354 m³ nel 2022



19,3%

18.272.014 m³
NEI FIUMI SILE, PIAVE E BRENTA
12.702.780 m³ nel 2022



15,6%

14.749.748 m³
NELLA RETE IDRO-GRAFICA MINORE
16.729.602 m³ nel 2022

VERITAS

CONSIGLIO di BACINO
LAGUNA DI VENEZIA
Ambito Territoriale Ottimale per il servizio idrico integrato

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

PROGETTO REALIZZATO
IN COLLABORAZIONE CON

dematerial