

LA TRACCIABILITÀ DELLE ACQUE URBANE

DAL PRELIEVO DELLA RISORSA
ALLA RESTITUZIONE ALL'AMBIENTE

Ing. SIMONE GRANDIN

*Direttore Divisione Servizio
Idrico Integrato Veritas spa*



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

Approvvigionamento 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

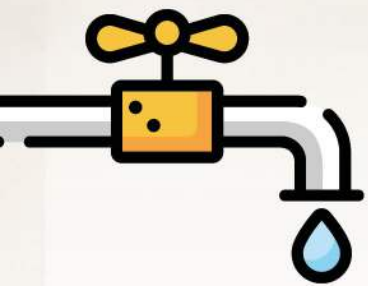
Trattamento delle acque provenienti dalle reti fognarie per la riduzione del carico inquinante

6

RESTITUZIONE ALL'AMBIENTE DI ACQUA PULITA E SICURA



Nel 2023 Veritas ha analizzato in totale:



ACQUA POTABILE

6.178

CAMPIONI

356.239

PARAMETRI



ACQUE REFLUE

231

CAMPIONI

4.817

PARAMETRI



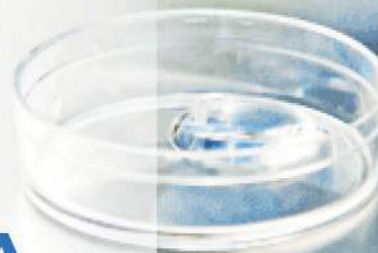
ACQUA DEPURATA

2.286

CAMPIONI

19.818

PARAMETRI



**NON SONO STATE RILEVATE
TRACCE DI PFAS!**

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 CO₂eq.

FLUSSI DI MATERIA

FLUSSI DI ENERGIA

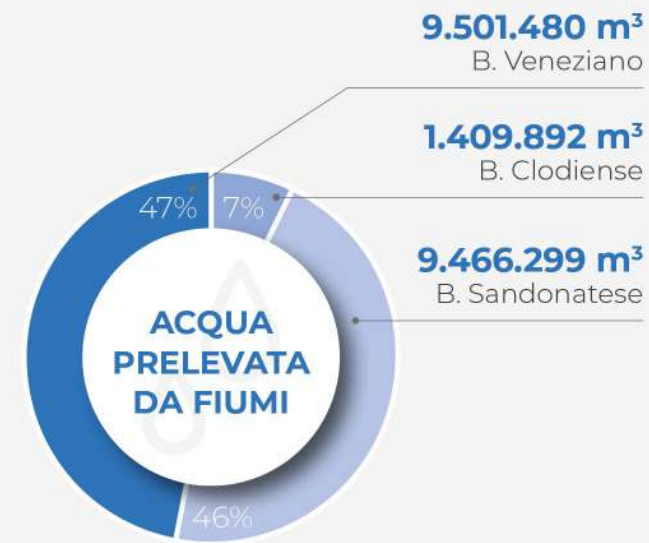
1. CAPTAZIONE

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%)

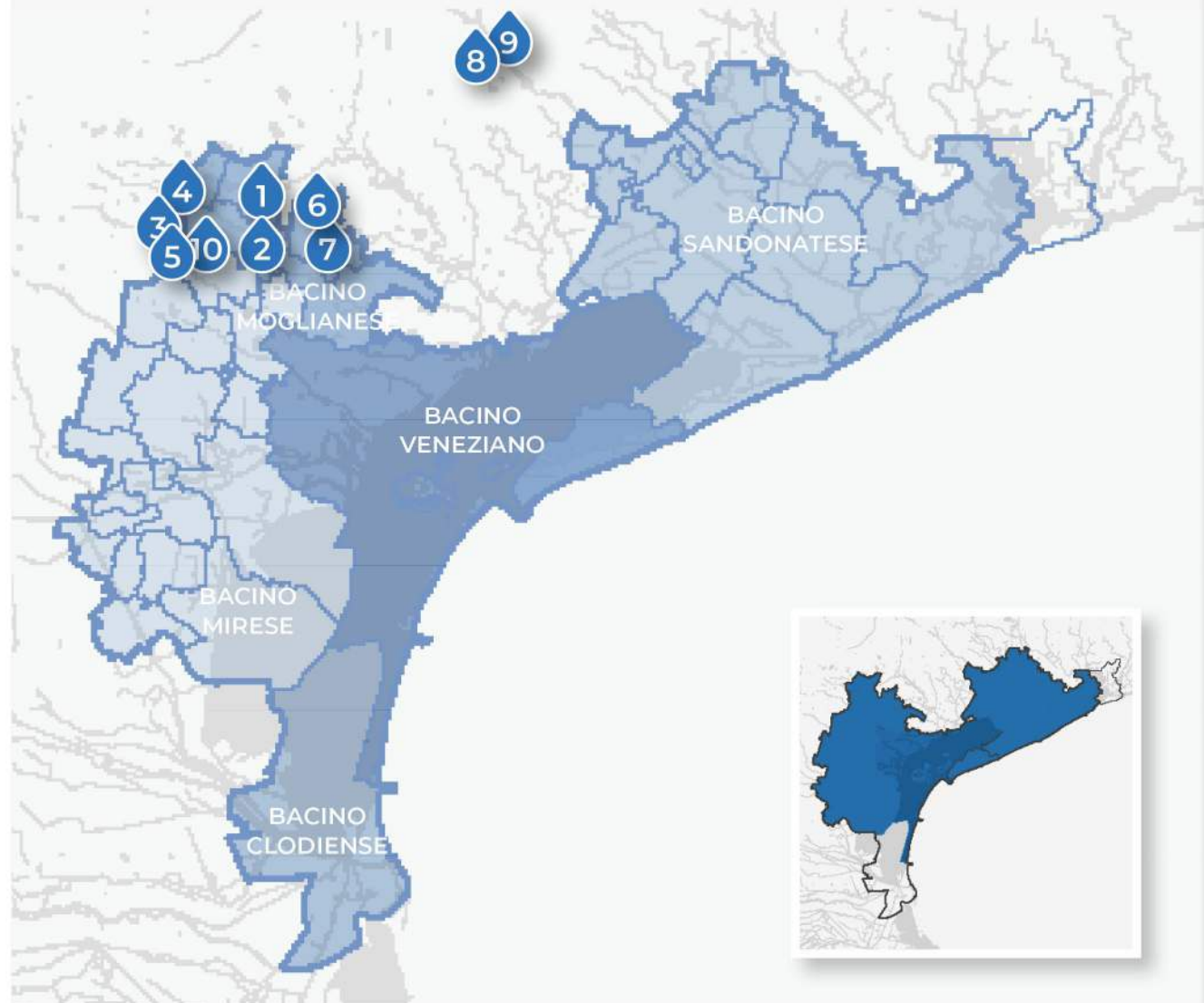
20,4 mln
DI METRI CUBI
DA FIUMI



(82%)

92,5 mln
DI METRI CUBI
DA FALDA

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):

PRESA DA FIUME



VAGLIATURA



PRE-DISINFEZIONE



SANIFICAZIONE



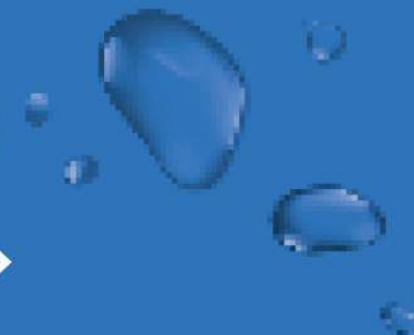
CHIARIFICAZIONE



DISINFEZIONE



DISTRIBUZIONE





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

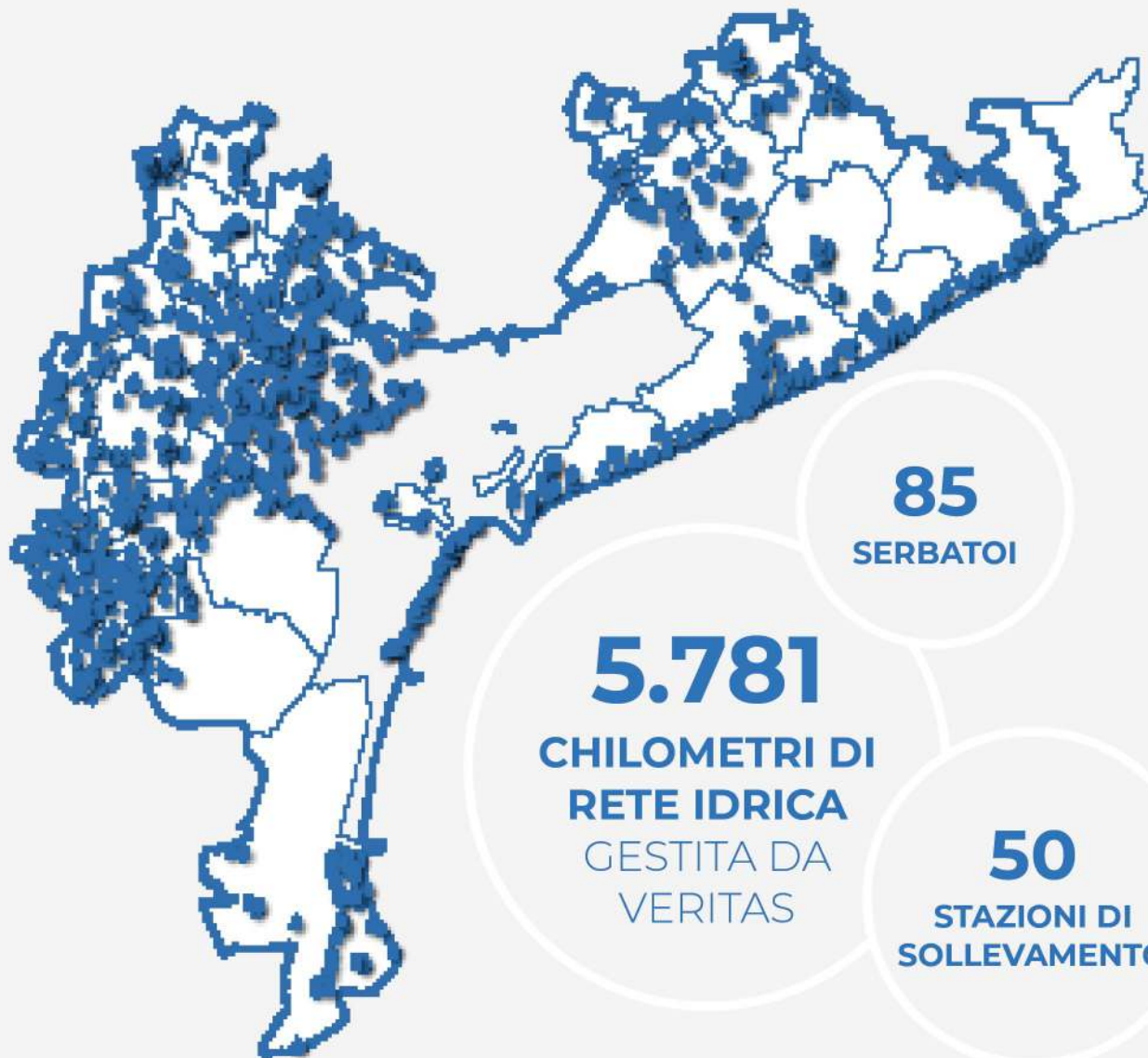
La rete idrica gestita da Veritas **misura 5.781 km**:

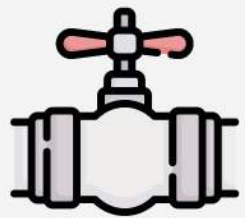
- **414 km** di tubazioni dedicate all'adduzione,
- **5.367 km** di tubazioni dedicate alla distribuzione.



SETTORE IDROPOTABILE

SERBATORI E STAZIONI DI
SOLLEVAMENTO DELLA RETE IDRICA





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 stati immessi nel sistema acquedottistico **123 mln di metri cubi di acqua** pari alla capienza del lago di Santa Croce.

L'acqua in uscita 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.



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 coltate 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:

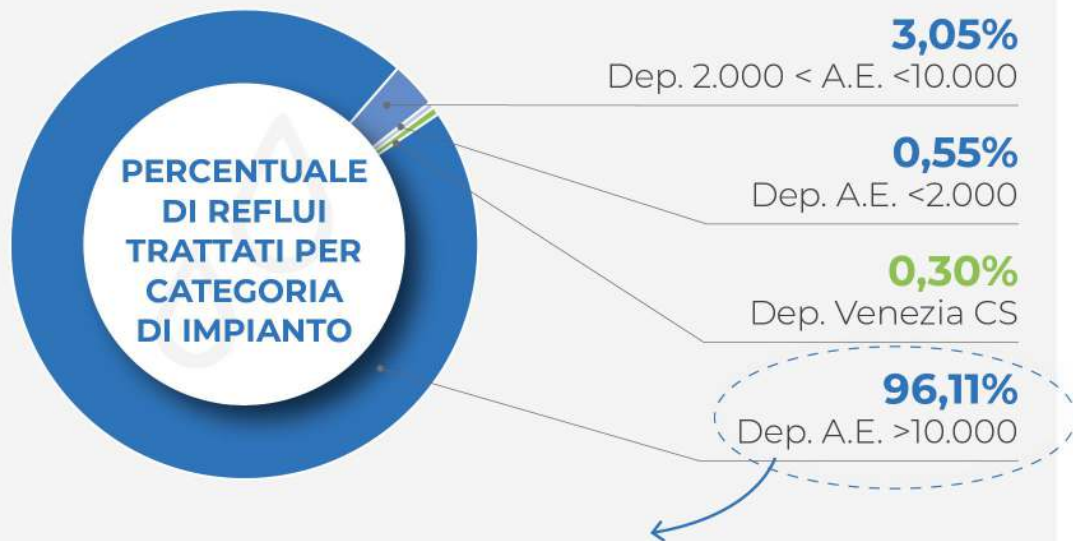
- **PRIMARI:** vagliatura, disoleatura, dissabbiatura
- **SECONDARI:** denitrificazione, nitrificazione, sedimentazione
- **TERZIARI:** disinfezione
- **TERZIARI AVANZATI:** filtrazione finale



SETTORE DEPURAZIONE

Esempio di processo del depuratore di Fusina (VE):



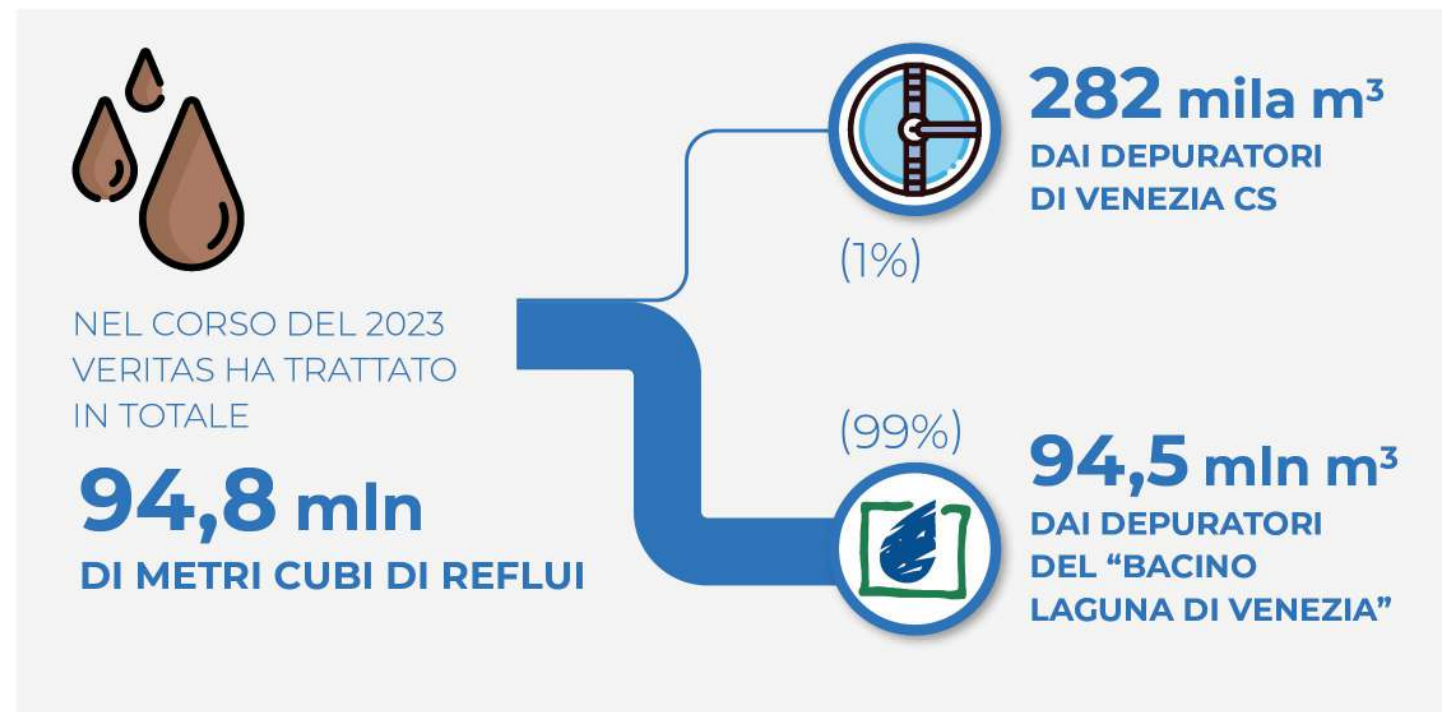


I depuratori di categoria “>10.000 A.E.” hanno inoltre ricevuto e trattato **123.139 t di rifiuti**:

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.



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.



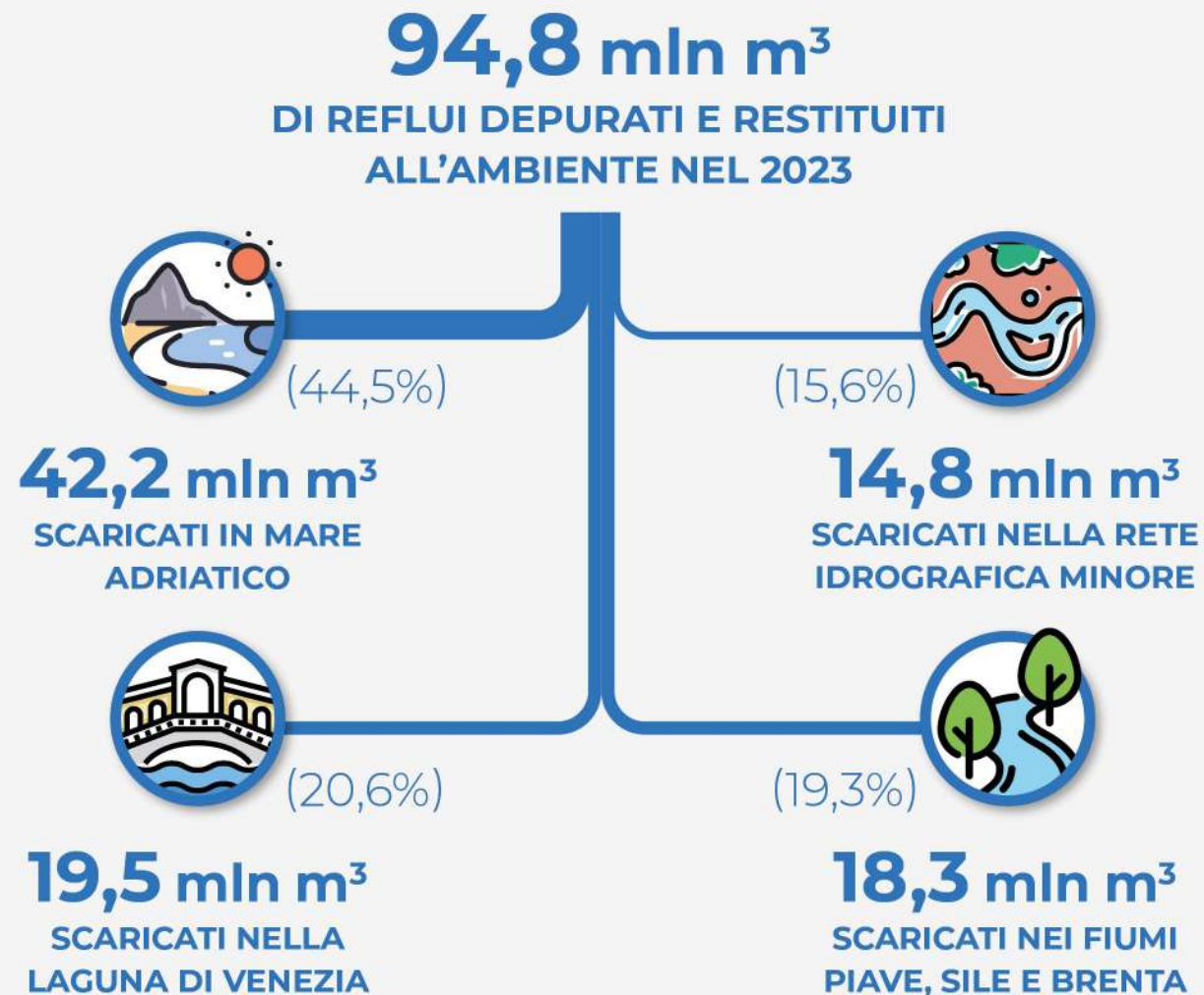
6. RESTITUZIONE

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.



FLUSSI DI ENERGIA

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

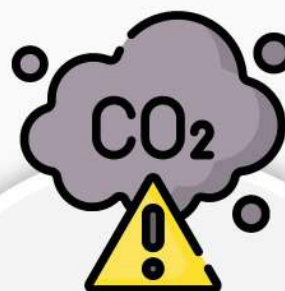


**PARI AL CONSUMO
DI OLTRE 32.800
FAMIGLIE**



**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
CO₂ EQUIVALENTI
EMESSE

51,4
KG DI CO₂ EMESSE
A PERSONA



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





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

113.819.467 m³

ACQUA POTABILE IMMESSA NEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

114.490.558 m³ nel 2022

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



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



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%

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

	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

10.728 t

Reagenti

10.514 t nel 2022



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



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

49,8% a
recupero

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	-

	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 SPA

Sede legale
Santa Croce, 489
30175 Venezia (VE)

info@gruppovertas.it