



*Attuazione della Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento
delle acque reflue urbane*

**Calcolo dei rendimenti di abbattimento dei
nutrienti in ingresso agli impianti di
trattamento delle acque reflue urbane del
Veneto e del Friuli Venezia Giulia ricadenti nel
Bacino Ovest dell'area sensibile Acque Costiere
dell'Adriatico Settentrionale.**

Anno 2022



ARPAV

Progetto e realizzazione del rapporto

Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente
Qualità delle Acque e Tutela della Risorsa Idrica
Ing. Fabio Strazzabosco

Ufficio Fonti di Pressione Acque Potabili
Monia Dal Col
Riccardo De Rossi

Ottobre 2023



Indice

Indice	3
1. In sintesi.....	5
2. Informazioni e dati richiesti ai Consigli di Bacino	9
3. Criteri generali di calcolo e di stima in assenza di dati misurati di Azoto e Fosforo totale	10
4. Rendimenti di abbattimento negli impianti del Veneto e del Friuli Venezia Giulia (limitati, per quest'ultima regione, ai bacini del Piave, Livenza e del Lemene) - anno 2022	11
5. Valutazione dell'incertezza nel procedimento di calcolo dell'abbattimento dell'Azoto e del Fosforo Totale.....	17
6. Verifica della congruità dei dati forniti dai Consigli di Bacino della regione Veneto con i dati analitici dei controlli effettuati da ARPAV	20
7. Considerazioni sulle informazioni richieste ad integrazione dei dati relativi agli abbattimenti di Azoto e Fosforo totale	22
Impianti di depurazione di potenzialità > 10.000 AE.	22
Impianti di depurazione di potenzialità compresa tra 2.000 e 9.999 AE.	25
8. Carichi di Azoto e Fosforo totale a livello di bacino idrografico.....	26
I bacini idrografici	26
Bacino del Piave	30
Bacino dell'Adige	32
Bacino del Brenta – Bacchiglione	33
Bacino del Sile	34
Bacino del Livenza	35
Bacino del Lemene	36
Bacino della Pianura tra Livenza e Piave	37
Bacino del Tagliamento	39
Bacino del Fissero Tartaro Canalbianco	40
Bacino del Po	41
Adriatico	42
Allegato 1 – Tabelle Riassuntive relative ai Consigli di Bacino	43
Allegato 2 – Tabelle di dettaglio per i singoli impianti per i vari Consigli di Bacino	48



Abbreviazioni

AE	Abitanti Equivalenti
BOD	Domanda biochimica di ossigeno
COD	Domanda chimica di ossigeno
CdB	Consiglio di Bacino
N-NH ₄	Azoto ammoniacale
N-NO ₂	Azoto nitroso
N-NO ₃	Azoto nitrico
N tot	Azoto totale
Orto-P	Fosforo totale come orto fosfato
P tot	Fosforo totale
SST	Solidi Sospesi Totali
TKN	Azoto totale Kjeldhal



1. In sintesi

La Direttiva 91/271/CEE inerente al trattamento delle acque reflue urbane prevede, per gli scarichi in area sensibile, limiti restrittivi di emissione per i parametri *Azoto totale* e *Fosforo totale*. Tali disposizioni sono state recepite dall'articolo 25 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Veneto, Piano approvato con D.C.R. n. 107 del 5 novembre 2009 e sue successive modifiche e integrazioni. Al comma 1 di tale articolo si stabilisce che gli scarichi provenienti da impianti di trattamento di acque reflue urbane che recapitano nelle aree sensibili designate, sia direttamente che attraverso i bacini scolanti, a servizio di agglomerati con più di 10.000 abitanti equivalenti (AE), debbano rispettare i limiti di emissione per i parametri *Fosforo totale* e *Azoto totale* come riportato nella tabella seguente, indipendentemente dalla potenzialità del singolo impianto di trattamento.

PARAMETRI (MEDIA ANNUA)	DIMENSIONE DELL'AGGLOMERATO			
	10.000-100.000 AE		> 100.000 AE	
	Concentrazione	% riduzione	Concentrazione	% riduzione
Fosforo totale (P mg/l)	≤ 2	80	≤ 1	80
Azoto totale (N mg/l)	≤ 15	75	≤ 10	75

Tabella 1. Limiti di emissione per gli impianti di trattamento di acque reflue urbane che servono agglomerati con più di 10.000 AE indipendentemente dalla potenzialità del singolo impianto, recapitanti in area sensibile.

Le aree sensibili alle quali applicare i limiti ridotti per *Azoto totale* e *Fosforo totale* sono indicate all'art. 12, comma 1, lettere a, b, d, f delle Norme Tecniche di Attuazione, e sono:

- le acque costiere del Mare Adriatico e i corsi d'acqua ad esse afferenti per un tratto di 10 km dalla linea di costa misurati lungo il corso d'acqua stesso;
- i corpi idrici ricadenti all'interno del delta del Po così come delimitato dai suoi limiti idrografici;
- le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2/02/1971, resa esecutiva con il D.P.R. n. 448/1976 ossia le aree del Vincheto di Cellarda in Comune di Feltre (BL) e della Valle di Averte in Comune di Campagna Lupia (VE);
- il fiume Mincio.

Per quanto riguarda le aree sensibili indicate al punto e) dell'art. 12 (laghi naturali indicati e loro immissari per un tratto di 10 km dall'immissione, misurati lungo l'asta), l'art. 25 delle Norme Tecniche di Attuazione prevede che gli scarichi di acque reflue urbane che recapitano in dette aree siano soggetti al rispetto dei limiti ridotti per azoto e fosforo ossia 0,5 mg/l per il *Fosforo totale* e 10 mg/l per l'*Azoto totale*. Per la laguna di Venezia ed il suo bacino scolante (punto c) dell'art. 12) si applica invece la normativa specifica.



Il comma 1 dell'art. 25 prevede, inoltre, che gli stessi limiti si applicano agli impianti che recapitano in area sensibile attraverso i bacini scolanti.

Le disposizioni di cui agli articoli 12 e 25 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) sui limiti di azoto e fosforo per lo scarico in area sensibile sono in vigore già a partire dal 1 marzo 2008, pur essendo le NTA state approvate nel 2009, in forza delle norme di salvaguardia di cui alla D.G.R.V. n. 2267 del 24/07/2007 (prorogata successivamente con D.G.R.V. n. 4261 del 30/12/2008), in base alla quale la conformità degli scarichi per i parametri *Azoto Totale* e *Fosforo Totale* deve essere valutata con riferimento alla media annua calcolata su tutti i campioni effettuati.

Il paragrafo 4 dell'articolo 5 della Direttiva 91/271/CEE stabilisce che i limiti di emissione per i singoli impianti possono *non essere applicati* nelle aree sensibili in cui è dimostrato che la percentuale minima di riduzione del carico in ingresso a tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, a servizio di tutti gli agglomerati, compresi quelli con meno di 10.000 AE, in quella determinata area, sia pari almeno al 75% sia per il *Fosforo totale* che per l'*Azoto totale*. Si consideri che con l'espressione "*tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane*" si intendono tutti gli impianti, indipendentemente dalla loro potenzialità, che scaricano nell'area sensibile o nei relativi bacini scolanti, comprese le vasche tipo Imhoff a servizio di pubbliche fognature.

Il PTA, al comma 3 dell'articolo 25 delle Norme Tecniche di Attuazione, riprende quanto previsto dalla Direttiva, esentando quindi dall'obbligo di verifica della conformità dello scarico per singolo impianto, purché la riduzione percentuale del carico in ingresso a tutti gli impianti di trattamento sia pari, in termini complessivi, *ad almeno il 75% sia per l'Azoto totale che per il Fosforo totale*.

La valutazione della percentuale di abbattimento di Azoto totale e Fosforo totale (art. 5.4 della Direttiva 91/271/CEE) è stata effettuata a scala regionale, ossia sulla base dei confini amministrativi della regione Veneto fino al 2017. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha fatto notare che, sulla base della Direttiva, la verifica della percentuale di abbattimento va condotta a scala di bacino. Inoltre, ISPRA ha evidenziato che non sarebbe stato più possibile comunicare le informazioni su base regionale. A seguito di incontri e colloqui tra MATTM, ISPRA e regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia si è convenuto di suddividere il bacino afferente all'area sensibile "Acque Costiere dell'Adriatico Settentrionale" in due porzioni: Est e Ovest. Al bacino Ovest, afferisce il territorio della regione Veneto e la parte del territorio della regione Friuli Venezia Giulia delimitata a est dal Tagliamento, ossia i bacini del Livenza e del Lemene.



A seguito di quanto ora esposto è stata avviata una collaborazione a carattere continuativo con la regione Friuli Venezia Giulia consistente nella raccolta dei dati di Azoto e di Fosforo degli impianti di depurazione ricadenti nei bacini del Livenza, Piave e del Lemene in territorio friulano.

La presente relazione elabora i dati disponibili relativi all'anno 2022 in analogia con quanto già fatto negli anni precedenti a partire dal 2007. In questo caso sono stati presi in considerazione anche i dati del Friuli Venezia Giulia relativamente ai bacini del Piave, del Livenza e del Lemene.

In *Tabella 2*, per opportuno richiamo, si riporta il quadro di sintesi dei risultati ottenuti per gli impianti di depurazione del Veneto e del Friuli Venezia Giulia relativamente, per quest'ultima regione, ai soli bacini del Piave, Livenza e del Lemene per l'anno **2021**, periodo in cui è stata raggiunta una percentuale di **abbattimento del 77% per l'Azoto totale e del 81% per il Fosforo totale**.

2021								
CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	114	7817436	18824	3789	2370	321	80	86
2.000 ≤ AE < 10.000	147	647465	1456	359	175	58	75	67
AE < 2.000	292	215547	938	322	156	74	66	53
Fosse IMHOFF	648	134858	591	461	98	88	22	11
TOTALE	1200	8815306	21809	4930	2800	540	77	81

Tabella 2. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti di depurazione del Veneto (rif. anno 2021)

Con nota prot. 0214337 del 20/4/2023 la Regione del Veneto ha trasmesso ai Consigli di Bacino una richiesta di mettere a disposizione i **dati 2022** necessari al calcolo della percentuale di abbattimento dei carichi di azoto e fosforo negli impianti di trattamento di acque reflue urbane, completi dei dati relativi al trattamento dei rifiuti. L'indagine per il 2022 ha riguardato complessivamente 1.181 impianti, per un totale di quasi 9 milioni di abitanti equivalenti di potenzialità nominale. Oltre agli impianti appartenenti al territorio Veneto si è valutato il contributo dell'abbattimento di Azoto e Fosforo anche di 108 impianti di depurazione del Friuli Venezia Giulia; si tratta in particolare di 8 impianti della classe pari o superiore ai 10.000 AE, 15 della classe compresa tra 2.000 e 9.999 AE, 54 dotati di trattamento secondario inferiori ai 2.000 AE e di 31 Imhoff.

La Tabella 3 riporta il quadro di sintesi dei risultati ottenuti (Capitolo 4) da cui emerge **per l'anno 2022 un abbattimento di Azoto totale pari al 78±2%, e di Fosforo totale pari al 79±1%, abbattimento calcolato comprendendo in ingresso all'impianto anche il contributo apportato dal trattamento rifiuti, e**



comprendendo sia gli impianti del Veneto che quelli del Friuli Venezia Giulia limitatamente, per quest'ultima regione, ai bacini del Piave, Livenza e del Lemene.

2022								
CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	115	7891036	18058	3562	2059	305	80%	85%
2.000 ≤ AE < 10.000	147	653915	1809	456	216	74	75%	65%
AE < 2.000	290	210802	923	314	154	73	66%	53%
Fosse IMHOFF	629	127626	557	437	93	83	22%	11%
TOTALE	1181	8882829	21347	4766	2522	536	78%	79%

Tabella 3. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti di depurazione del Veneto e del Friuli Venezia Giulia (in quest'ultima regione, limitatamente ai bacini del Piave, Livenza e del Lemene) **comprendenti il carico apportato con l'attività di trattamento dei rifiuti** (rif. anno 2022)

Per poter valutare quale sia il contributo apportato dal trattamento rifiuti alla capacità di abbattimento di Azoto e Fosforo totali, in Tabella 4 è stato riproposto l'analogo quadro di sintesi nel quale l'apporto dei rifiuti non è considerato.

2022								
CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	115	7891036	17550	3562	1990	305	80%	85%
2.000 ≤ AE < 10.000	147	653915	1805	456	215	74	75%	65%
AE < 2.000	290	210802	923	314	154	73	67%	53%
Fosse IMHOFF	629	127626	559	436	93	83	22%	11%
TOTALE	1181	8882829	20835	4766	2451	536	77%	78%

Tabella 4. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti di depurazione del Veneto e del Friuli Venezia Giulia (in quest'ultima regione, limitatamente ai bacini del Piave, Livenza e del Lemene) **senza il contributo dei rifiuti** (rif. anno 2022)



2. Informazioni e dati richiesti ai Consigli di Bacino

I dati richiesti ai Consigli di Bacino variano in funzione della tipologia dell'impianto e della sua potenzialità, in particolare sono stati richiesti i seguenti parametri:

- a) per gli impianti di potenzialità maggiore o uguale a 10.000 AE:
 - concentrazioni medie mensili (esprese in mg/l) in ingresso ed in uscita per i parametri BOD5, COD, SST, azoto ammoniacale, TKN, azoto nitrico, azoto nitroso, azoto totale, fosforo come orto-fosfato e fosforo totale;
 - portate idriche mensili trattate dall'impianto (esprese in m³/mese);

- b) per gli impianti di potenzialità maggiore o uguale a 2.000 AE e minore di 10.000 AE:
 - concentrazioni medie annue (esprese in mg/l) in ingresso ed in uscita per i parametri BOD5, COD, SST, azoto ammoniacale, TKN, azoto nitrico, azoto nitroso, azoto totale, fosforo come orto-fosfato e fosforo totale;
 - portate idriche annue trattate dall'impianto (esprese in m³/anno);

- c) per gli impianti di potenzialità inferiore ai 2.000 AE, per i sistemi pubblici di trattamento tipo Imhoff e comunque, qualora non fossero disponibili dati di concentrazione e portata è stata richiesta la potenzialità e la tipologia del trattamento presente, per poter eseguire delle stime del carico in ingresso ed uscita come si vedrà nei capitoli seguenti.

La congruità dei valori forniti dai Consigli di Bacino per gli impianti con potenzialità pari o superiore ai 2.000 AE è stata valutata confrontando i dati forniti con i controlli effettuati da ARPAV (Capitolo 6).



3. Criteri generali di calcolo e di stima in assenza di dati misurati di Azoto e Fosforo totale

Per l'anno 2022 i gestori hanno fornito tutti i valori dei parametri necessari a calcolare i carichi di Azoto e di Fosforo totali in ingresso e in uscita, pertanto non sono state utilizzate delle approssimazioni, tranne che per Aviano località Piancavallo che durante il 2022 è stato sottoposto a lavori di manutenzione che non hanno consentito una regolare funzionalità dell'impianto. Per questo solo impianto sono stati utilizzati i dati del 2021 e non stimati gli apporti di Azoto e Fosforo sulla base della potenzialità di progetto, in quanto ritenuti più rappresentativi ai fini del calcolo degli abbattimenti, e per la portata del depuratore di Sappada località Lerpa calcolata dai dati di potenzialità.

Per gli impianti al di sotto dei 2.000 AE, in assenza di dati di concentrazione e di portata in ingresso, si è proceduto alla stima del carico su base annua moltiplicando il numero di abitanti equivalenti per il carico specifico di azoto e fosforo prodotto per AE riportato in letteratura. Nello specifico:

- Azoto: 12 gr/AE al giorno;
- Fosforo: 2 gr/AE al giorno.

Per i dati di uscita è stata considerata una resa di abbattimento del 50% sia per Azoto totale che per Fosforo totale in assenza di specifici trattamenti di rimozione, mentre si è stimato un abbattimento dell'80% per Azoto totale e 85% per il Fosforo totale se gli impianti sono dotati di tecnologie o sezioni di abbattimento di Azoto e/o Fosforo.



4. Rendimenti di abbattimento negli impianti del Veneto e del Friuli Venezia Giulia (limitati, per quest'ultima regione, ai bacini del Piave, Livenza e del Lemene) - anno 2022

Nel 2022 nella Regione del Veneto e nella Regione Friuli Venezia Giulia (in quest'ultima regione, limitatamente ai bacini del Piave, Livenza e del Lemene) sono presenti e operanti 1.181 impianti di trattamento delle acque reflue urbane; di questi, 552 sono depuratori dotati di trattamento almeno secondario, i rimanenti 629 sono invece vasche Imhoff provviste di solo trattamento primario, per un totale di quasi 9 milioni di abitanti equivalenti di potenzialità nominale (Figura 1).

In Tabella 5 si riporta un quadro di sintesi dei risultati ottenuti sulla base del percorso metodologico descritto nel paragrafo precedente: per classe di potenzialità sono presentati il numero di impianti presenti (e relativa potenzialità nominale totale in AE), i carichi complessivi di Azoto totale e Fosforo totale in ingresso ed in uscita espressi in tonnellate/anno e le relative percentuali di abbattimento.

Dal prospetto emerge per l'anno 2022 un abbattimento di Azoto totale pari al 77±2%, e di Fosforo totale pari al 78±1%.

La Figura 2 illustra la prevalenza, ovvero il rapporto percentuale fra la potenzialità nominale per ciascuna classe e la capacità di trattamento nominale totale degli impianti del Veneto e del Friuli Venezia Giulia. Il numero di impianti per ciascuna classe di potenzialità è rappresentato in Figura 3.

2022								
CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	115	7891036	17550	3562	1990	305	80%	85%
2.000 ≤ AE < 10.000	147	653915	1805	456	215	74	75%	65%
AE < 2.000	290	210802	923	314	154	73	67%	53%
Fosse IMHOFF	629	127626	557	436	93	83	22%	11%
TOTALE	1181	8882829	20835	4766	2451	536	77%	78%

Tabella 5 - Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti di depurazione del Veneto e del Friuli Venezia Giulia (in quest'ultima regione, limitatamente ai bacini del Piave, del Livenza e del Lemene) **senza il contributo dei rifiuti** (rif. anno 2022)



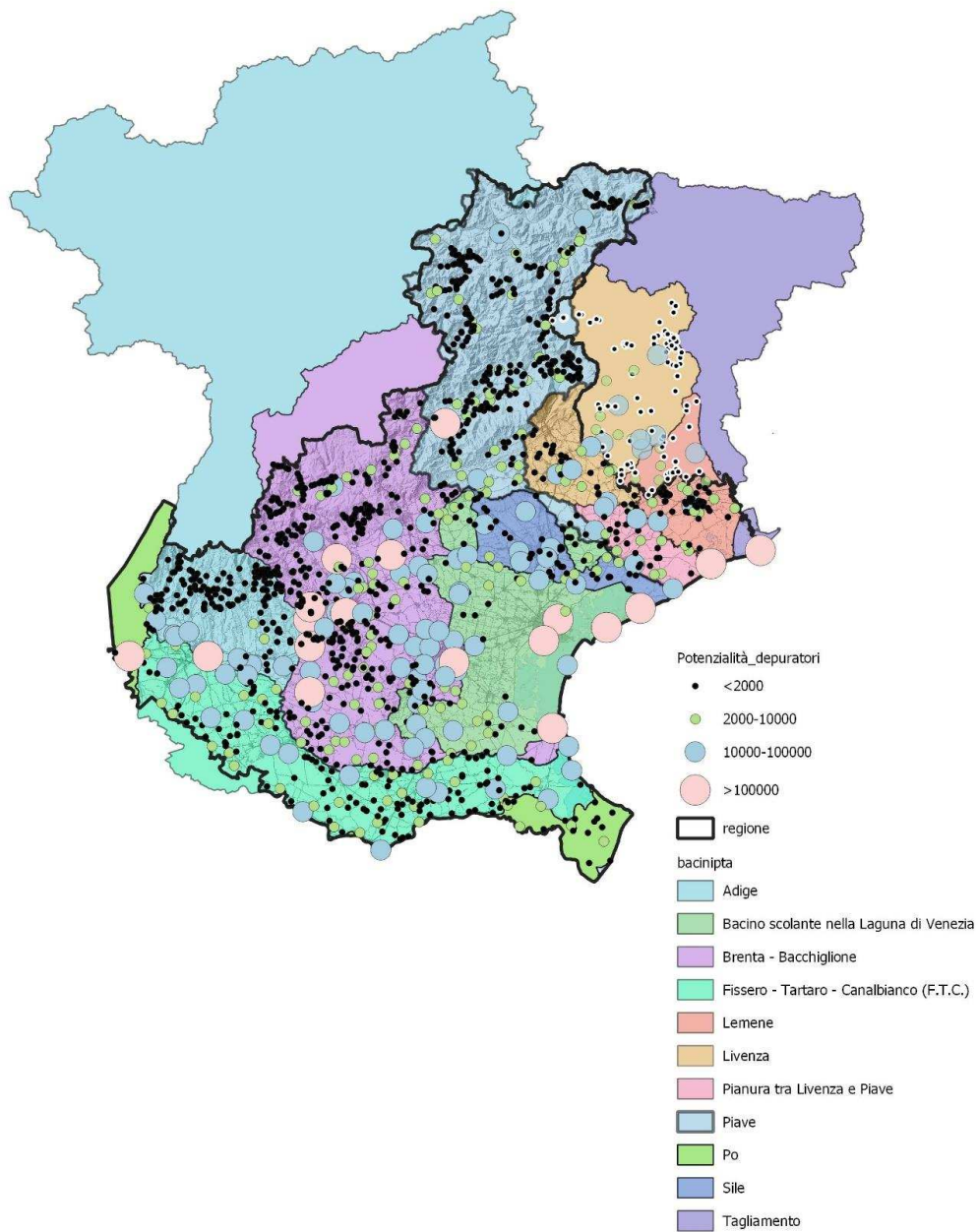


Figura 1- Impianti di depurazione suddivisi per tipologia del Veneto e del Friuli Venezia Giulia ricadenti nel sensibile “Acque Costiere dell’Adriatico Settentrionale” – Ovest



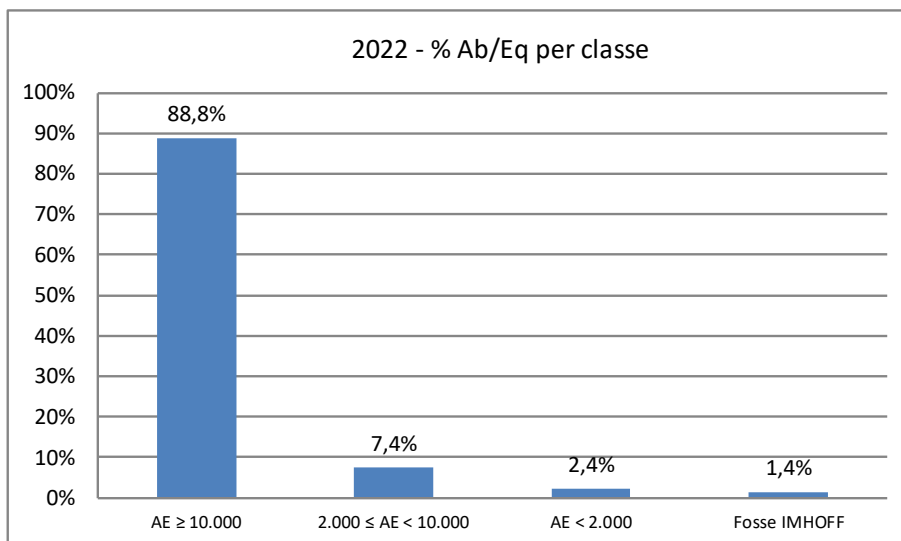


Figura 2 - Prevalenza per classe di potenzialità sul totale della capacità di trattamento degli impianti del Veneto e del Friuli Venezia Giulia (in quest'ultima regione, limitatamente ai bacini del Piave, del Livenza e del Lemene) per l'anno 2022.

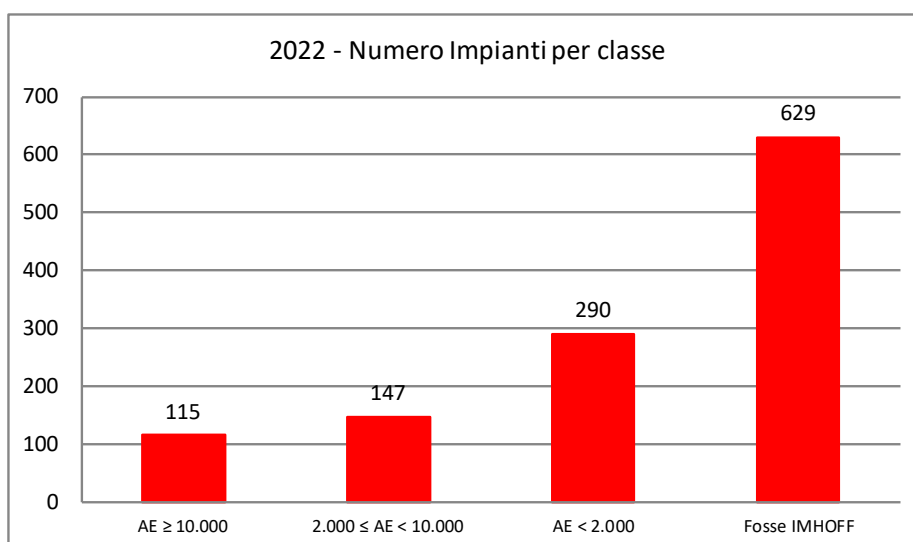


Figura 3 - Numero di impianti per classe di potenzialità per l'anno 2022.

A partire dal 2018 per i calcoli della resa di abbattimento di Azoto e Fosforo totali sono stati considerati anche gli impianti del bacino del Piave, Lemene e Livenza di competenza del Friuli Venezia Giulia (attualmente 108



impianti pari a 296.830 AE); nonostante questo in

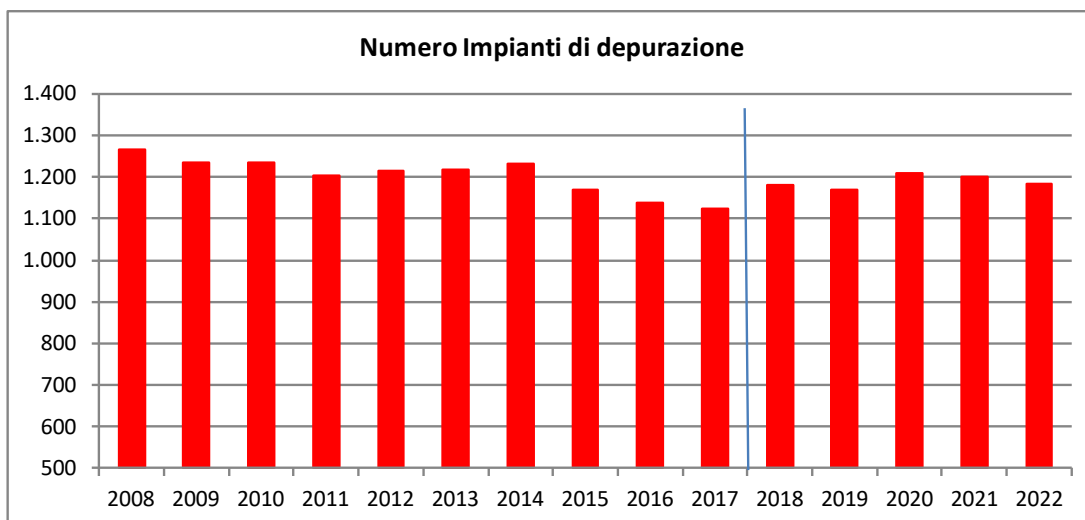


Figura 4 e Figura 5 si è deciso di mantenere il raffronto tra il numero di impianti di depurazione e gli abitanti equivalenti a partire dal 2008. L'andamento risulta sfalsato per gli ultimi quattro anni, ma in ogni caso indicativo di come siano aumentate le capacità di trattamento dei reflui.

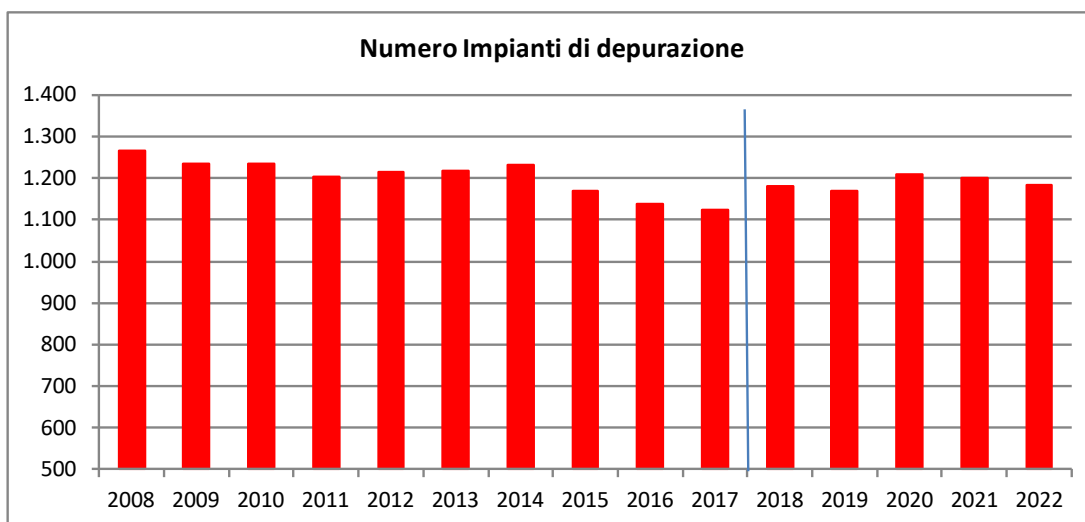


Figura 4 - Variazione nel tempo del numero totale di impianti di depurazione.



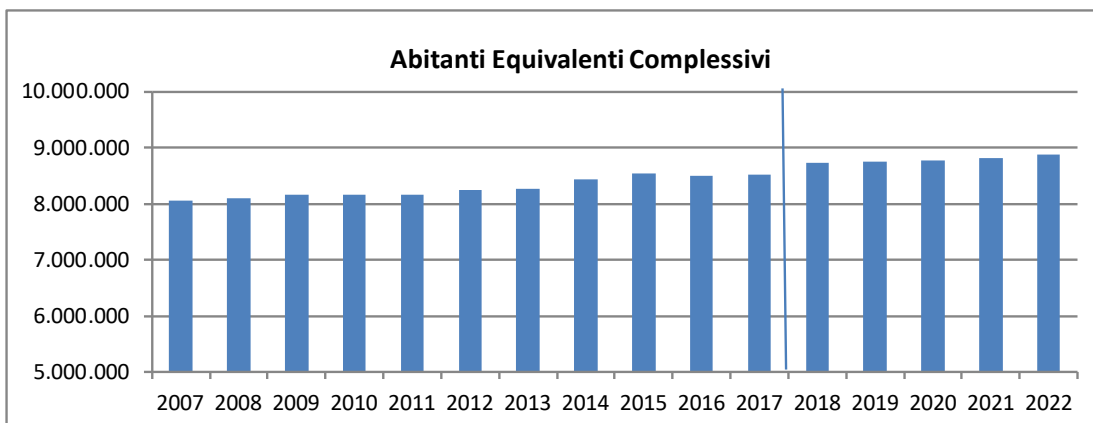


Figura 5 - Andamento nel tempo della potenzialità complessiva di trattamento degli impianti in AE.

Nei grafici successivi sono raffigurati i carichi complessivi di azoto e fosforo in ingresso e in uscita dal 2007 al 2022 (Figura 6 e Figura 7) l'andamento negli anni delle percentuali di abbattimento (Figura 8).

Anche in questo caso le ultime cinque annualità comprendono gli impianti dei bacini del Piave, Lemene e del Livenza di competenza del Friuli Venezia Giulia.

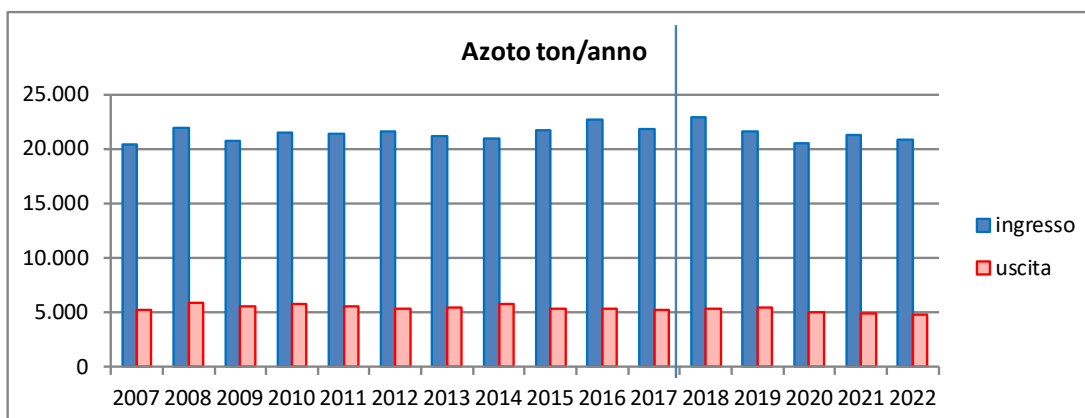


Figura 6 - Andamento nel tempo del carico di azoto totale in ingresso e uscita.



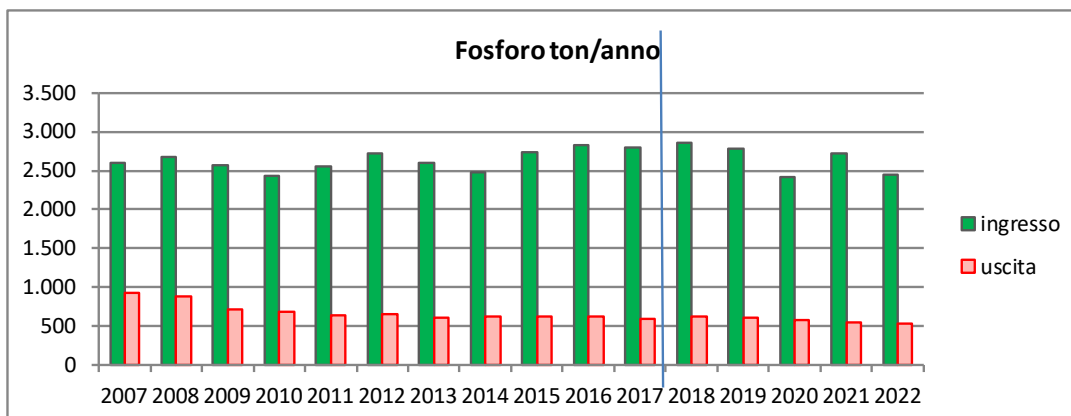


Figura 7 - Andamento nel tempo del carico di fosforo totale in ingresso e uscita.

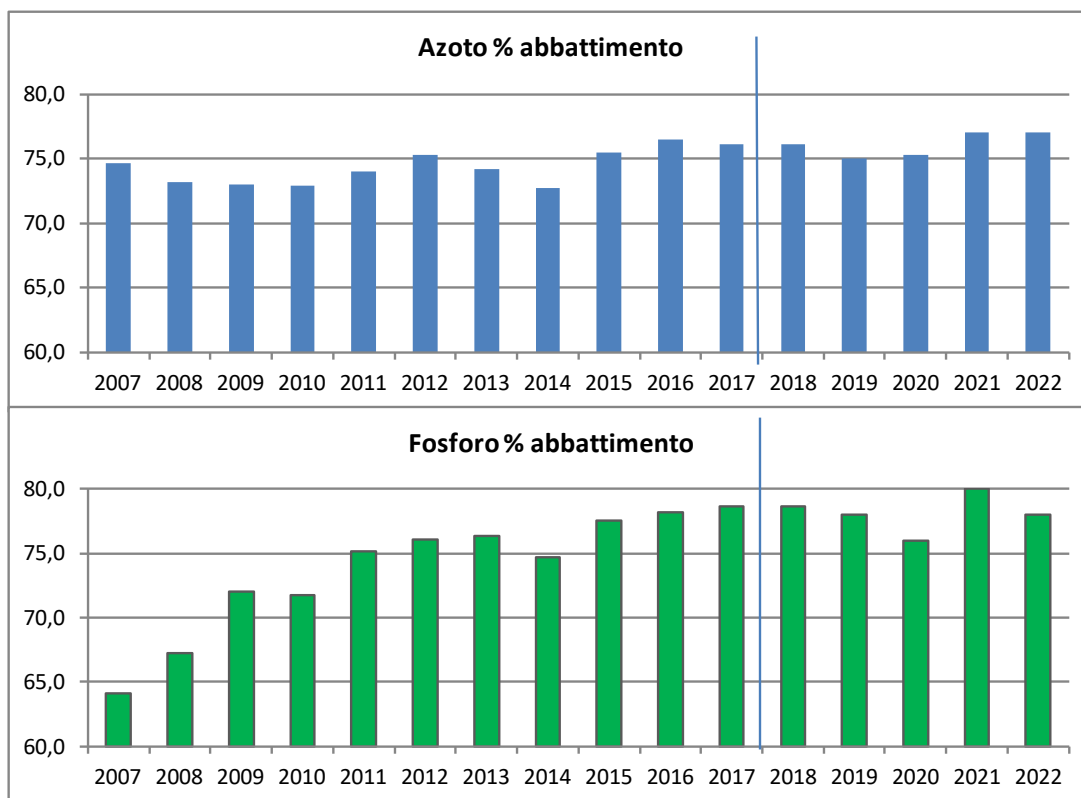


Figura 8 - Andamento nel tempo dei rendimenti di abbattimento di Azoto totale e Fosforo totale dal 2007 al 2022.

Si riportano in “Allegato 1 – Tabelle Riassuntive relative ai Consigli di Bacino” i dati relativi a ciascun Consiglio di Bacino riguardanti: la classe di potenzialità degli impianti, i carichi di Azoto totale e Fosforo totale (espressi in tonnellate/anno) in ingresso ed in uscita e i relativi rendimenti di abbattimento (calcolati o stimati).

In “Allegato 2 – Tabelle di dettaglio per i singoli impianti per i vari Consigli di Bacino” si riporta, invece, sempre per Consiglio di Bacino, un prospetto di tutti gli impianti di depurazione di potenzialità pari o superiore ai 2.000 AE attivi con i dati dei carichi calcolati di Azoto totale e Fosforo totale (espressi in kg/anno) in ingresso



e in uscita e le relative percentuali di abbattimento, nelle medesime tabelle sono indicati i carichi complessivi stimati per depuratori di potenzialità inferiore a 2000 AE e per le vasche Imhoff.



5. Valutazione dell'incertezza nel procedimento di calcolo dell'abbattimento dell'Azoto e del Fosforo Totale

Il presente paragrafo fornisce una valutazione dell'incertezza legata al calcolo della percentuale di abbattimento dell'Azoto e Fosforo Totale in base ai dati forniti dal Consiglio di Bacino e dai gestori del servizio idrico integrato per l'anno 2022.

L'incertezza sulla percentuale di abbattimento dell'Azoto e Fosforo Totale a livello di bacino è stata calcolata a partire dall'incertezza associata ai carichi di azoto e fosforo in ingresso ed in uscita da ciascuno dei 1181 impianti di depurazione considerati per il 2022.

Le incertezze sul calcolo dei singoli carichi di azoto e fosforo dipendono a loro volta da diversi fattori, tra cui:

- a) incertezza di tipo analitico/strumentale in presenza di dati misurati di portata e concentrazione forniti da Consiglio di Bacino e gestori per l'anno di riferimento;
- b) incertezza legata alla stima della concentrazione di azoto, fosforo totale sia in ingresso che in uscita in assenza di dati misurati;
- c) incertezza legata alla stima della portata trattata sulla base di dati misurati relativi all'anno precedente qualora non fossero state fornite portate per impianti con potenzialità superiore ai 2000AE;
- d) incertezza legata alla stima dei carichi in ingresso e in uscita in assenza di dati di portata e concentrazione;
- e) incertezza legata, nel calcolo dei carichi, alla concentrazione media di Azoto totale e fosforo totale fornita da Consiglio di Bacino e gestori sia come media mensile che annuale.

Per l'incertezza è stata impiegata la metodologia già proposta nelle relazioni degli anni precedenti, ed è basata su una serie di stime:

- per le concentrazioni si è valutata l'incertezza di misura sulla base dei metodi analitici utilizzati in ARPAV e il fatto che il dato fornito è una media mensile o annuale;
- per le portate l'incertezza di tipo strumentale;
- per i carichi dei singoli impianti l'incertezza finale è data dalla formula di propagazione dell'errore ovvero la radice quadrato della somma dei quadrati dell'incertezza legata alla concentrazione e alla portata.

Sulla base delle valutazioni sopra elencate si è giunti a stimare l'incertezza di misura da applicare ai dati elaborati secondo lo schema nelle Tabelle 6 e 7, che tiene conto per ogni singolo parametro della tipologia del dato, ossia se misurato o stimato.



Tipologia	Caso	Descrizione	Incertezza tipo %
Concentrazione INGRESSO	1	Concentrazione in ingresso misurata (N-tot oppure TKN+NOx) - incertezza analitica	10%
	2	Concentrazione in ingresso parzialmente misurata (TKN) - Manca l'N-NOx	10%
	3	Concentrazione in ingresso stimata (es. in base a BOD e portata)	15%
Concentrazione USCITA	1	Concentrazione in uscita misurata (N-tot oppure TKN + NOx oppure TKN + NO3) - Errore analitico	10%
	2	Concentrazione in uscita parzialmente stimata (Stima di 1 mg/l di N-ORG)	10%
	3	Concentrazione in uscita totalmente stimata (dev. standard degli abbattimenti sopra i 2.000 AE)	20%
PORTATA	1	Portata misurata - Errore analitico	5%
	2	Portata misurata relativa all'anno precedente	10%
	3	In questo caso carichi in ingresso e in uscita stimati - Stima errore carico in ingresso (errore sul carico idrico pro-capite e sugli AE di progetto)	20%
		In questo caso carichi in ingresso e in uscita stimati - Stima errore carico in uscita	28%

Tabella 6 - Incertezza tipo applicata nei diversi casi di calcolo dell'Azoto totale in ingresso e in uscita all'impianto.

Tipologia	Caso	Descrizione	Incertezza tipo %
Concentrazione INGRESSO	1	Concentrazione in ingresso misurata (P-tot) - incertezza analitica	10%
	2	Concentrazione in ingresso parzialmente misurata (Ortofosfati)	10%
	3	Concentrazione in ingresso stimata (es. in base a BOD e portata)	15%
Concentrazione USCITA	1	Concentrazione in ingresso misurata (P-tot) - Errore analitico	10%
	2	Concentrazione in uscita parzialmente stimata (Ortofosfati)	10%
	3	Concentrazione in uscita totalmente stimata (dev. standard degli abbattimenti sopra i 2.000 AE)	23%
PORTATA	1	Portata misurata - Errore analitico	5%
	2	Portata misurata relativa all'anno precedente	10%
	3	In questo caso carichi in ingresso e in uscita stimati - Stima errore carico in ingresso (errore sul carico idrico pro-capite e sugli AE di progetto)	20%
		In questo caso carichi in ingresso e in uscita stimati - Stima errore carico in uscita	31%

Tabella 7 - Incertezza tipo applicata nei diversi casi di calcolo del Fosforo totale in ingresso e in uscita all'impianto.

I casi in cui l'incertezza risulta maggiore interessano un gran numero di piccoli impianti e vasche Imhoff che rappresentano meno del 4% della potenzialità totale degli impianti. Per la totalità dei rimanenti impianti sono stati forniti dati misurati sia di portata che di concentrazione. Per il solo depuratore di Aviano-Piancavallo sono state eseguite delle stime per mancanza di dati in ingresso e in uscita sulla base della potenzialità di impianto.

La Tabella 10 riassume i passaggi e i risultati finali della valutazione dell'incertezza relativamente alla percentuale generale di abbattimento dell'Azoto totale negli impianti di trattamento delle acque reflue urbane del Veneto e del Friuli Venezia Giulia (per quest'ultima regione, limitatamente ai bacini del Piave, del Livenza e del Lemene) nel 2022. L'incertezza estesa (ottenuta in base ad un fattore di copertura pari a 2) si attesta a ± 2 . Si ricorda che l'incertezza per la resa dell'abbattimento è data dalla combinazione di grandezze non correlate fra loro pertanto per il calcolo si deve utilizzare l'equazione riportata in Tabella 8.



Valutazione dell'incertezza relativamente alla percentuale di abbattimento dell'azoto	
$R = \frac{(Ntot_{in} - Ntot_{out})}{Ntot_{in}}$	R=0,777
$\frac{\delta R}{R} = \sqrt{\left(\frac{\delta(Ntot_{in} - Ntot_{out})}{(Ntot_{in} - Ntot_{out})}\right)^2 + \left(\frac{\delta(Ntot_{in})}{(Ntot_{in})}\right)^2}$	$\frac{\delta R}{R} = 0,011$
$\delta R = \frac{\delta R}{R} \cdot R$	$\delta R = 0,008$
Rab= 0,777±0,017	Con Kc=2
Rab=78 ±2	

Tabella 8 - Valutazione dell'incertezza relativamente al calcolo della percentuale di abbattimento dell'azoto per il 2022.

La Tabella 9 riassume i passaggi e i risultati finali della valutazione dell'incertezza relativamente alla percentuale generale di abbattimento del Fosforo totale negli impianti di trattamento delle acque reflue urbane del Veneto e del Friuli Venezia Giulia (per quest'ultima regione, limitatamente ai bacini del Piave, del Livenza e del Lemene) nel 2022. L'incertezza estesa (ottenuta in base ad un fattore di copertura pari a 2) si attesta a ±2. Analogamente al calcolo dell'incertezza per l'Azoto Totale, anche per Fosforo Totale le grandezze che la determinano non sono fra loro correlate, pertanto per il calcolo si deve utilizzare l'equazione riportata in Tabella 9.

Valutazione dell'incertezza relativamente alla percentuale di abbattimento del fosforo	
$R = \frac{(Ptot_{in} - Ptot_{out})}{Ntot_{in}}$	R=0,787
$\frac{\delta R}{R} = \sqrt{\left(\frac{\delta(Ptot_{in} - Ptot_{out})}{(Ptot_{in} - Ptot_{out})}\right)^2 + \left(\frac{\delta(Ptot_{in})}{(Ptot_{in})}\right)^2}$	$\frac{\delta R}{R} = 0,008$
$\delta R = \frac{\delta R}{R} \cdot R$	$\delta R = 0,006$
Rab=0,787±0,008	Con Kc=2
Rab= 79±1	

Tabella 9 - Valutazione dell'incertezza relativamente al calcolo della percentuale di abbattimento del fosforo per il 2022.



6. Verifica della congruità dei dati forniti dai Consigli di Bacino della regione Veneto con i dati analitici dei controlli effettuati da ARPAV

I gestori, come richiesto anche per il 2022, hanno fornito separatamente i dati per le due classi di impianti, quelli con potenzialità maggiore o uguale a 10.000 AE e quelli compresi fra 2.000 e 10.000 AE, dati completi che non hanno richiesto stime per i valori in ingresso o in uscita della concentrazione o del carico.

La verifica di congruità dei dati forniti è stata effettuata per gli impianti di depurazione appartenenti al territorio Veneto mediante confronto con i risultati dei controlli effettuati da ARPAV nello stesso periodo. Il confronto è stato eseguito per i soli dati di concentrazione di Azoto totale e Fosforo totale in uscita dai depuratori.

Nel 2022 ARPAV ha effettuato controlli allo scarico su 104 impianti di potenzialità superiore o uguale ai 10.000 AE per un totale di 584 controlli, di cui 577 per Azoto totale e 583 per il Fosforo totale con una media di controlli per anno per impianto rispettivamente di 5,5 e 5,6.

Per il confronto sono stati presi in considerazione i valori medi forniti dai gestori e quelli medi dei controlli ARPAV.

Sono stati controllati 96 impianti per la classe di depuratori compresa fra i 2.000 e i 9.999 AE per complessivamente 141 verifiche, di cui 141 per Azoto totale e 120 Fosforo totale, con una media di 1,5 controlli per anno per impianto per l'azoto e 1,3 per il fosforo.

Nei grafici seguenti vengono rappresentati i dati ARPAV e dei Gestori distinti per le due classi di potenzialità: ≥ 10.000 AE e tra ≥ 2.000 e < 10.000 AE.

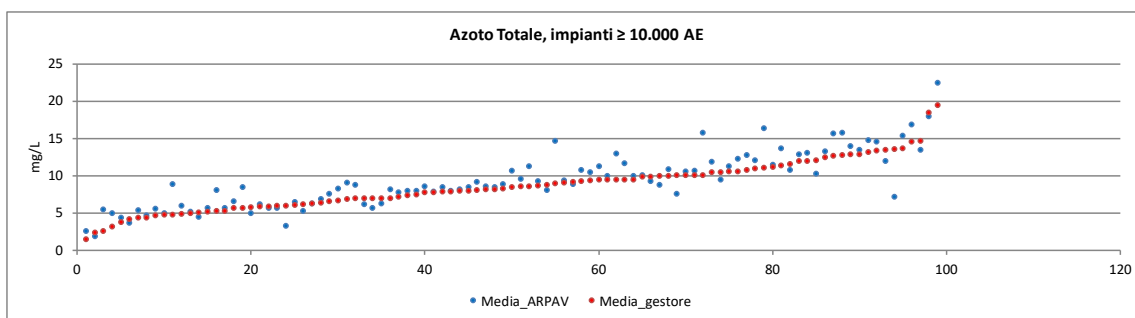


Figura 9 - Parametro Azoto totale, impianti ≥ 10.000 AE, confronto fra la media annua dei controlli ARPAV e la media annua dei dati forniti dai gestori. L'asse delle ascisse corrisponde agli impianti suddivisi in ranghi crescenti di concentrazione.



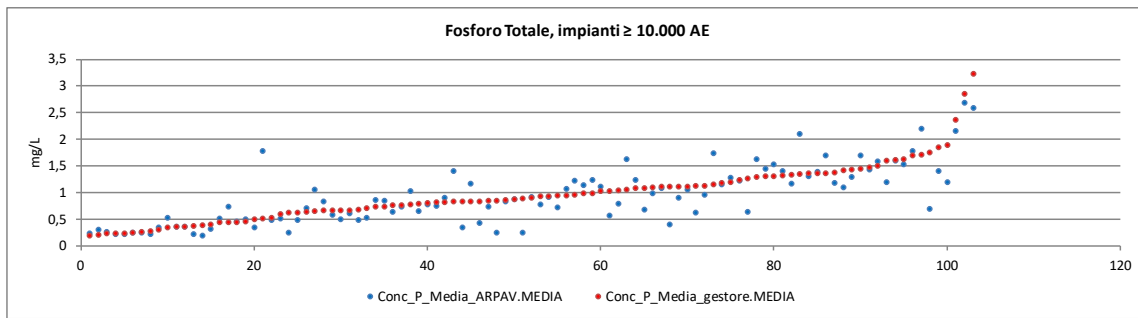


Figura 10 - Parametro Fosforo totale, impianti ≥ 10.000 AE, confronto fra la media annua dei controlli ARPAV e la media annua dei dati forniti dai gestori. L'asse delle ascisse corrisponde agli impianti suddivisi in ranghi crescenti di concentrazione.

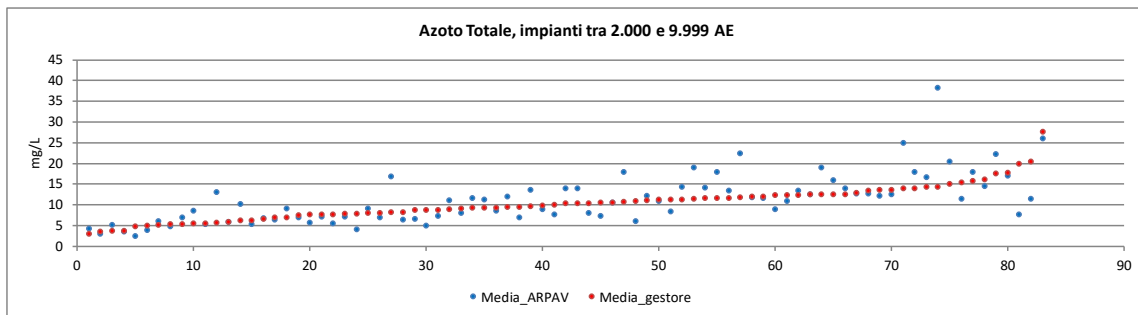


Figura 11 - Parametro Azoto totale, impianti ≥ 2.000 e < 10.000 , confronto fra la media annua dei controlli ARPAV e la media annua fornita dai gestori. L'asse delle ascisse corrisponde agli impianti suddivisi in ranghi crescenti di concentrazione.

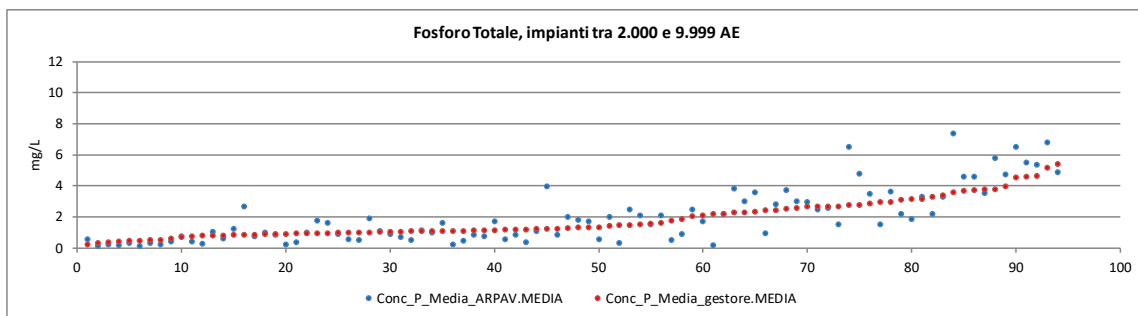


Figura 12 - Parametro Fosforo totale, impianti tra 2.000 e 9.999 AE, confronto fra la media annua dei controlli ARPAV e la media annua fornita dai gestori. L'asse delle ascisse corrisponde agli impianti suddivisi in ranghi crescenti di concentrazione.



7. Considerazioni sulle informazioni richieste ad integrazione dei dati relativi agli abbattimenti di Azoto e Fosforo totale

Agli inizi del 2023 la Regione del Veneto ha richiesto ai Consigli di Bacino la compilazione di una scheda in formato elettronico per la fornitura dei dati necessari per il calcolo dell'abbattimento di Azoto e Fosforo Totale riferito all'anno 2022.

Sono state richieste anche le seguenti informazioni:

- la segnalazione di interventi in fase di realizzazione o progettazione in grado di migliorare l'abbattimento dell'azoto e del fosforo;
- la temperatura delle acque in ingresso ed in uscita;
- le modalità di prelievo;
- per gli impianti che trattano anche rifiuti, il carico annuo misurato o stimato di azoto e di fosforo apportato all'impianto con i rifiuti;
- la presenza e il periodo di attivazione della sanificazione finale.

Sulla base dei dati forniti dai gestori degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane si sono potuti effettuare approfondimenti sulle modalità e frequenza di campionamento e quindi sulla numerosità dei dati che concorrono alla formazione del dato medio fornito, mensile per gli impianti di potenzialità pari o superiore ai 10.000 AE o annuale per quelli compresi tra 2.000 e 9.999 AE.

Le informazioni relative al trattamento dei rifiuti, nei casi in cui non fossero già stati ricompresi nelle concentrazioni di azoto e fosforo in ingresso agli impianti, hanno permesso, seppur su dati spesso stimati, di calcolare i rendimenti di abbattimento complessivi.

Considerazioni sulle modalità e frequenza di campionamento ed analisi.

I dati forniti si differenziano fra le due classi di depuratori superiori o uguali a 10.000 AE e compresi tra 2000 e 9.999 AE.

Come per gli altri parametri, vengono forniti valori mensili per gli impianti di maggior dimensione mentre per quelli sotto i 10.000 AE sono fornite frequenze annue.

Impianti di depurazione di potenzialità > 10.000 AE.

Per il controllo della conformità dei limiti di emissione di Azoto totale e Fosforo totale degli impianti che recapitano in aree sensibili (tabella 2 dell'allegato 5 del D. Lgs. 152/2006 e tabella dell'art. 25 delle NTA del PTA per il Veneto), quindi per gli impianti di potenzialità superiore o uguale a 10.000 AE le NTA del PTA all'art. 26 e l'allegato 5 del D. Lgs. 152/2006 al punto 1.1 prevedono che vadano considerati i campioni medi ponderati nell'arco delle 24 ore. Nel caso vengano prese in considerazione le percentuali di abbattimento si intende che anche il campionamento delle acque in ingresso all'impianto debba essere di tipo medio.



Per quanto riguarda gli impianti superiori a 10.000 AE, dalle dichiarazioni dei gestori, si rileva che nella maggioranza dei casi in uscita viene eseguito un campionamento medio con sistemi automatici e per alcuni impianti viene dichiarato sia il campionamento medio con auto campionatore che quello istantaneo manuale mentre in ingresso agli impianti in 78 casi viene effettuato il campionamento medio (con autocampionatore), in 24 casi viene effettuato manualmente il campione istantaneo (Figura 13):

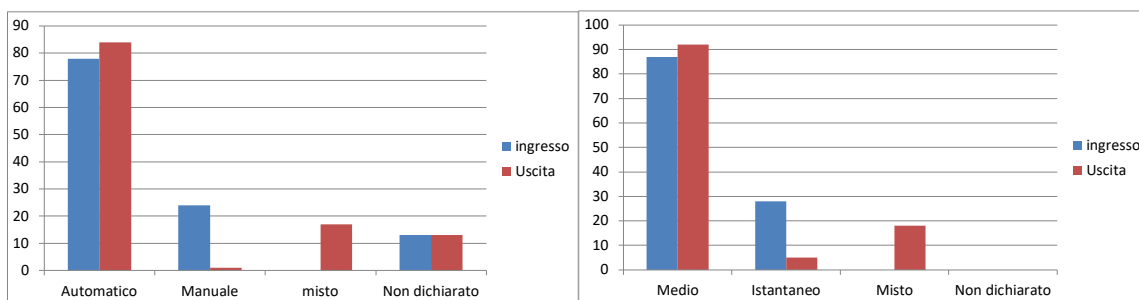


Figura 13 Metodi di campionamento adottati, per impianto.

Nei grafici di Figura 14 e Figura 15 è riportato, per ogni singolo impianto di potenzialità ≥ 10.000 AE, il numero di prelievi che sono stati eseguiti nel 2022 rispettivamente per la determinazione del parametro Azoto totale e Fosforo totale; gli impianti di depurazione sono riportati in ordine decrescente di potenzialità da sinistra a destra.



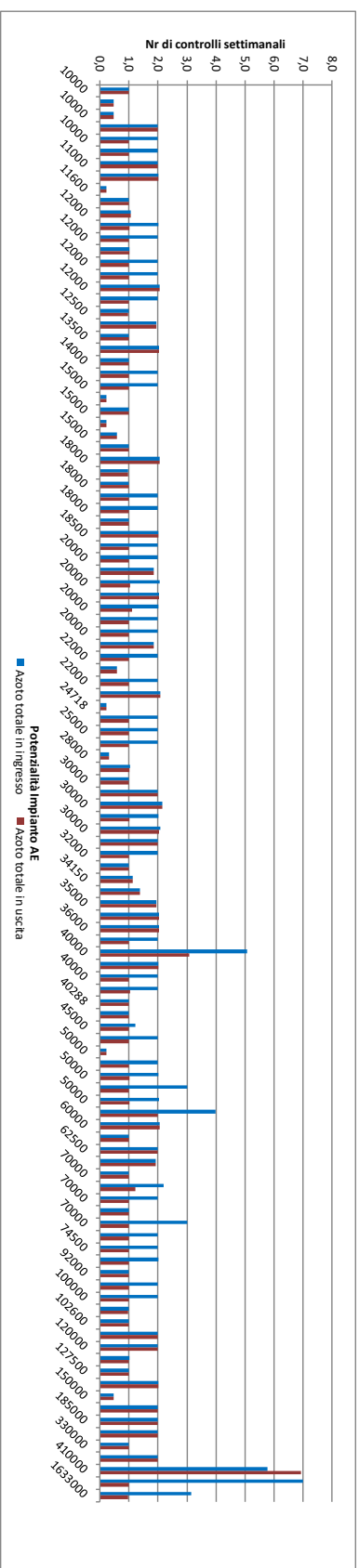


Figura 14 - Numero di prelievi (Ingresso e uscita) per la determinazione dell'Azoto totale per singolo impianto.

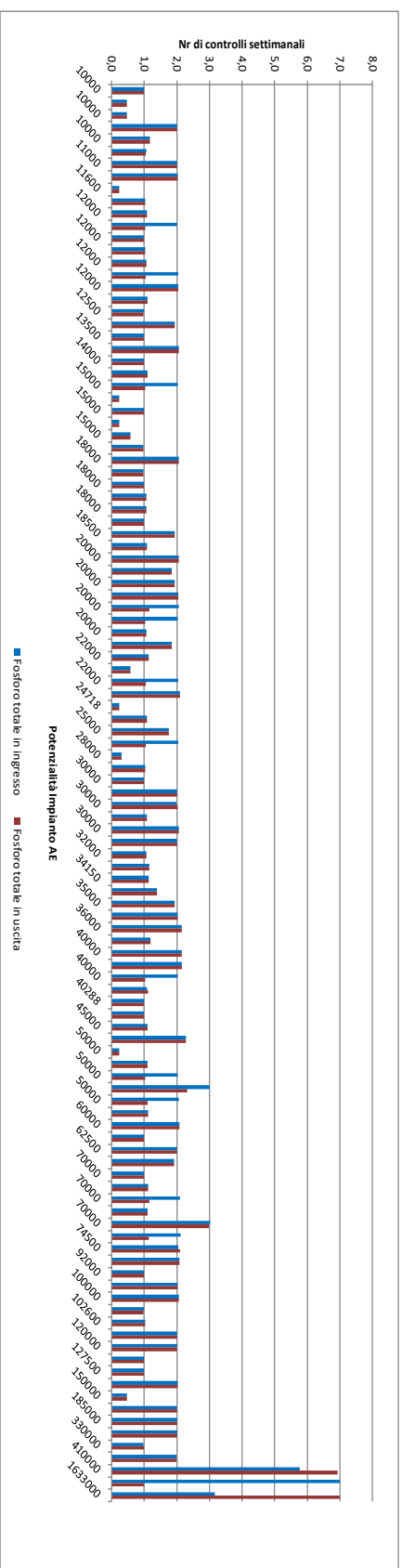


Figura 15 - Numero di prelievi (Ingresso e uscita) per la determinazione del Fosforo totale per singolo impianto.



Impianti di depurazione di potenzialità compresa tra 2.000 e 9.999 AE.

In merito agli impianti di potenzialità compresi tra 2.000 e 9.999 AE i gestori hanno fornito informazioni relative alle modalità di campionamento. Per 147 impianti le modalità di campionamento impiegate per i prelievi in ingresso sono dichiarate, in particolare in ingresso per 58 impianti si è analizzato un campione medio prelevato con autocampionatore, per 43 impianti è stato eseguito manualmente un campione istantaneo e per 46 impianti non ci sono informazioni. (Figura 16).

Gli autocontrolli svolti dai gestori avvengono nella maggior parte dei casi con frequenza settimanale (Figura 17 e Figura 18).

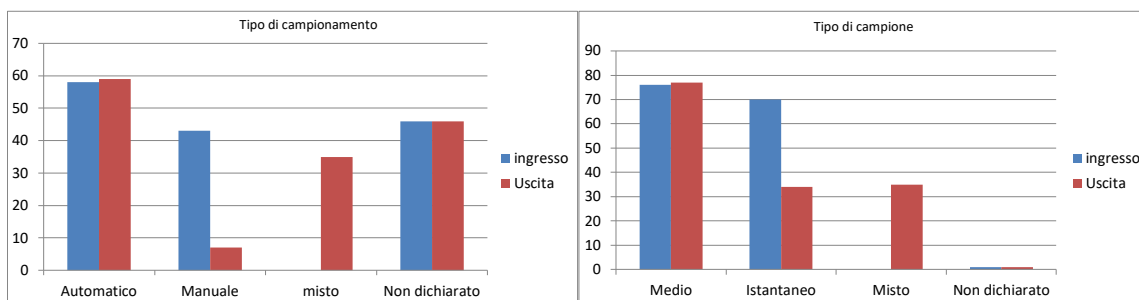


Figura 16 - Metodi di campionamento adottati, per impianto.

La frequenza di prelievo annua è riportata nelle Figura 17 e Figura 18 rispettivamente per Azoto totale e Fosforo totale; appare evidente che per la maggior parte dei casi si tratta di controlli settimanali e mensili.

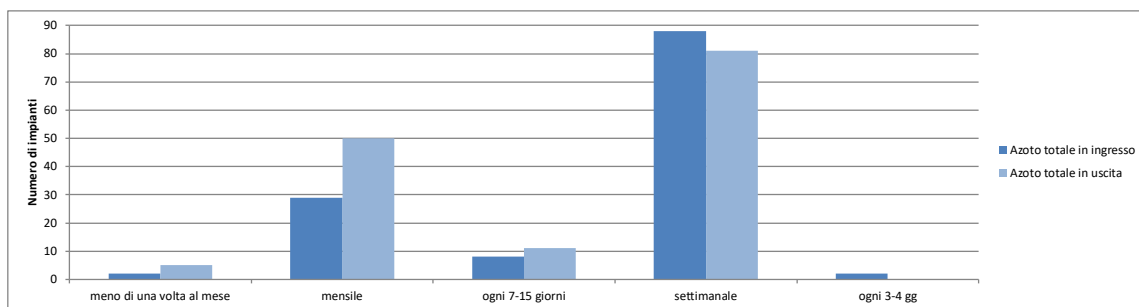


Figura 17 - Distribuzione delle frequenze mensili di campionamento ed analisi, parametro Azoto totale; tutti gli impianti di potenzialità compresa tra 2.000 e 9.999 AE.

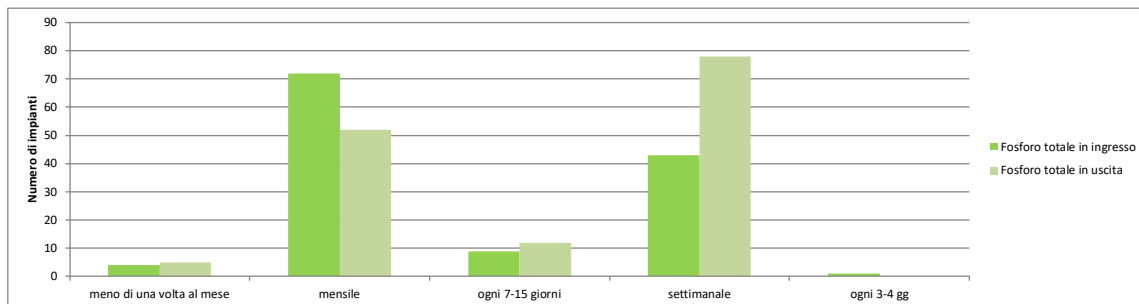


Figura 18 - Distribuzione delle frequenze mensili di campionamento ed analisi, parametro Fosforo totale; tutti gli impianti di potenzialità compresa tra 2.000 e 9.999 AE. Cambiare dimensioni del carattere del grafico.



8. Carichi di Azoto e Fosforo totale a livello di bacino idrografico

Il territorio della regione Veneto appartiene ai Distretti Idrografici Nazionali delle Alpi Orientali, che comprende la maggior parte dei bacini idrografici, e del Po.

I bacini idrografici appartenenti al distretto delle Alpi Orientali sono quelli di: Adige, Brenta Bacchiglione, Scolante nella Laguna di Venezia, Sile, Piave, pianura tra Piave e Livenza, Livenza e Lemene. Quelli appartenenti al distretto del Po per la regione Veneto sono il bacino del Po (Mincio e Delta) e quello del Fissero-Tartaro-Canalbianco che fino al 2015 apparteneva al distretto delle Alpi Orientali.

Nel calcolo dell'abbattimento dell'azoto e del fosforo va poi considerato anche il contributo dell'impianto di depurazione di Venezia-Fusina che scarica direttamente in mare ma che trova collocazione fisica nell'ambito del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia. Viene inoltre ricompreso il depuratore di San Michele al Tagliamento, unico impianto veneto situato nel bacino del Tagliamento.

I bacini idrografici

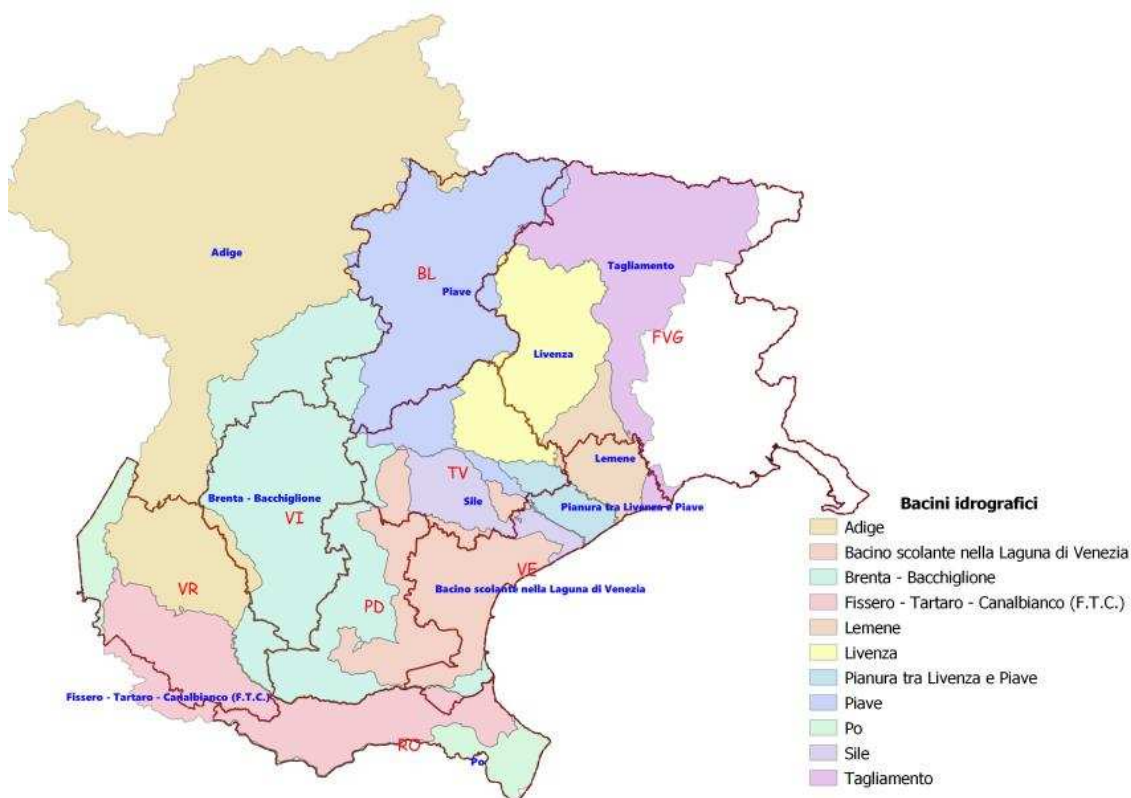


Figura 19 - Bacini idrografici del Veneto (il fiume Po non è rappresentato per intero ma solo per la parte che interessa la regione del Veneto)



Dei bacini elencati solamente il Sile, lo Scolante nella Laguna di Venezia e la Pianura tra Piave e Livenza sono interamente situati all'interno del territorio regionale veneto mentre gli altri, alcuni per piccole superfici, sono interregionali. A seguito di incontri e colloqui, MATTM, ISPRA e regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia hanno convenuto di trattare congiuntamente i dati relativi alle acque reflue urbane dei bacini interregionali del Livenza e del Lemene che scolano nell'Area costiera dell'Adriatico Settentrionale OVEST, a cui nel 2020 si è aggiunto il Piave per le porzioni derivanti dall'acquisizione del comune di Sappada da parte della Regione Friuli Venezia Giulia.

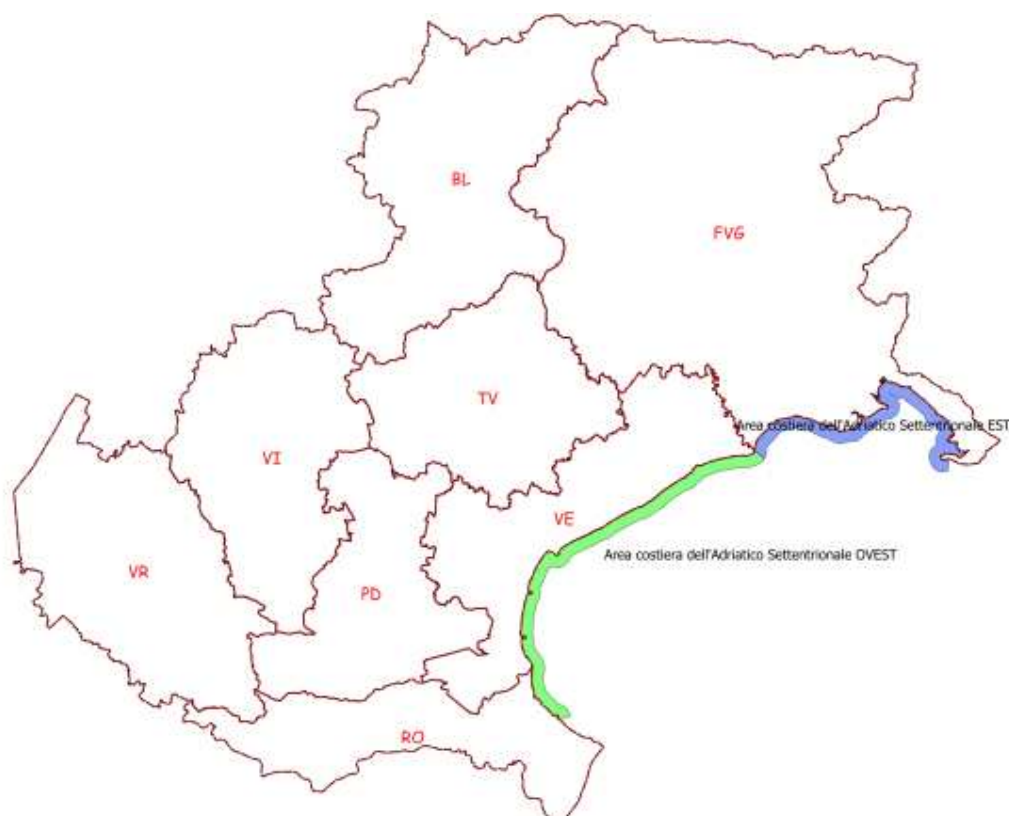


Figura 20 - Linea di costa dei bacini Est e Ovest dell'Adriatico Settentrionale

Nella prima parte di questa relazione i calcoli relativi alle percentuali di abbattimento di Azoto e Fosforo Totali sono stati fatti sulla base agli ambiti di competenza territoriale dei Consigli di Bacino per il Veneto, e nel caso del Friuli Venezia Giulia nell'ambito dell'Autorità Unica per i Servizi Idrici e i Rifiuti.

In questa seconda parte del documento le stesse considerazioni, carichi e percentuali di abbattimento, verranno ripetute sulla base dei bacini idrografici.



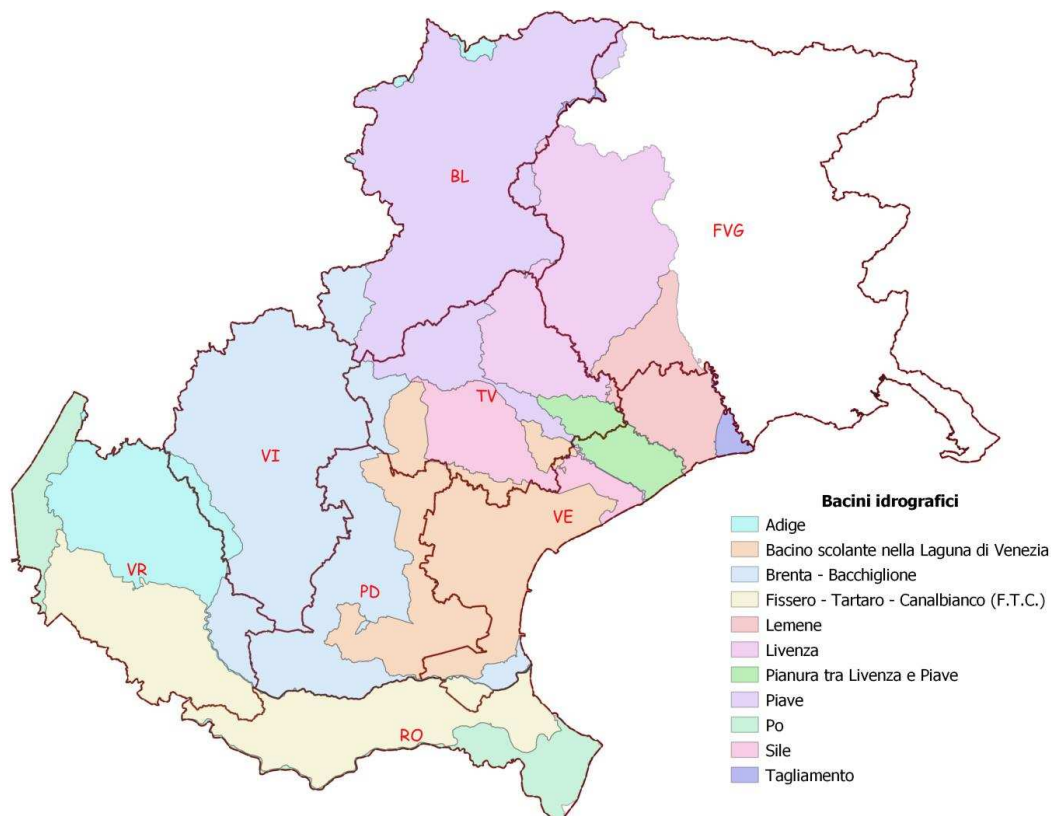


Figura 21 - Porzioni venete e scolanti in Veneto dal Friuli Venezia Giulia, dei bacini idrografici

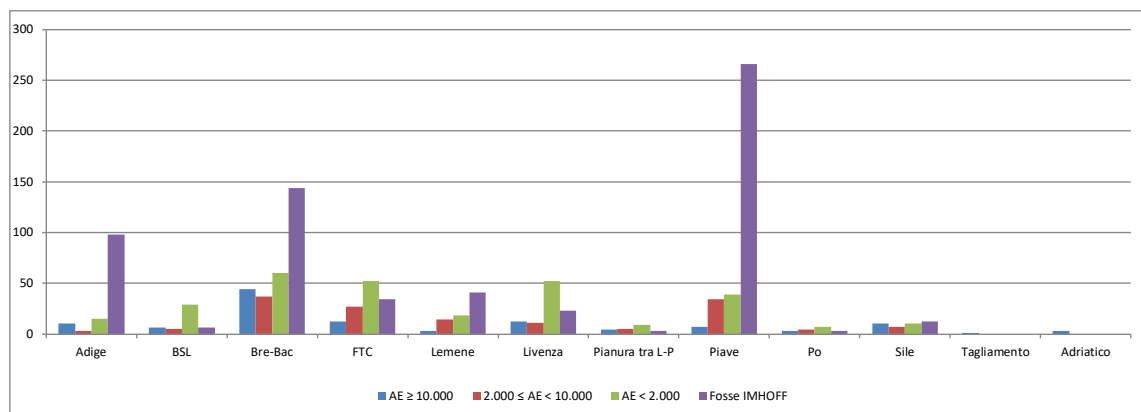


Figura 22 – Numero di impianti per potenzialità nei diversi bacini. Le sigle riportate corrispondono a Bacino Scolante laguna di Venezia (BSL), Brenta – Bacchiglione (Bre-Bac), Fissero Tartaro Canalbianco (FTC) e Pianura tra Livenza e Piave (Pianura L-P).

La presenza di impianti di piccole dimensioni nel bacino del Piave è dovuta alla presenza di numerose vasche imhoff nella provincia di Belluno, che per le sue caratteristiche morfologiche non consente di avere impianti di grandi dimensioni.

Nelle figure seguenti viene rappresentato il carico di Azoto totale in uscita (Figura 23) e la percentuale di abbattimento per singolo bacino (Figura 24); a livello regionale la resa per il 2022 è risultata essere superiore



al 78 % solo in tre bacini (Brenta – Bacchiglione, Po e Bacino Scolante nella Laguna di Venezia) mentre negli altri casi si va da un minimo del 62 % (Lemene) ad un massimo del 77% (Adige).

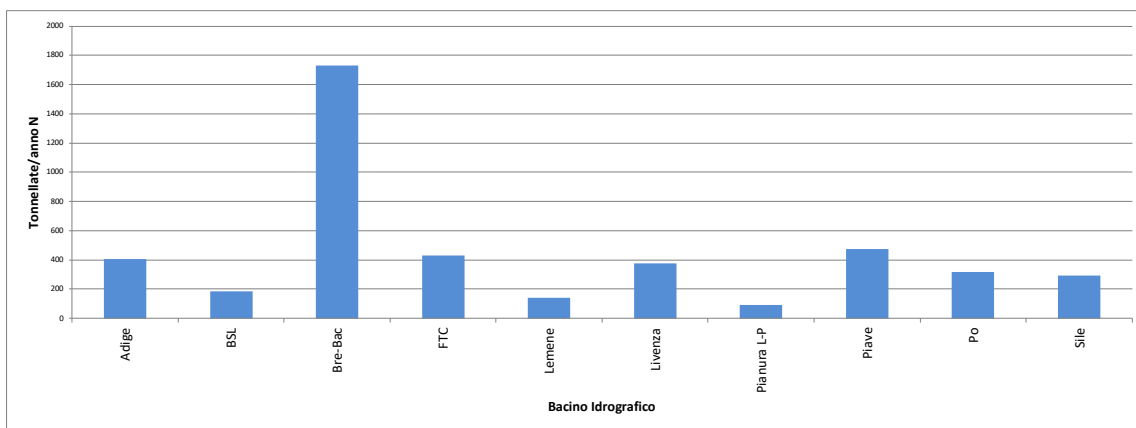


Figura 23 - Azoto totale in uscita dagli impianti di depurazione per bacino idrografico. Le sigle riportate corrispondono a Bacino Scolante laguna di Venezia (BSL), Brenta – Bacchiglione (Bre-Bac), Fissero Tartaro Canalbianco (FTC) e Pianura tra Livenza e Piave (Pianura L-P).

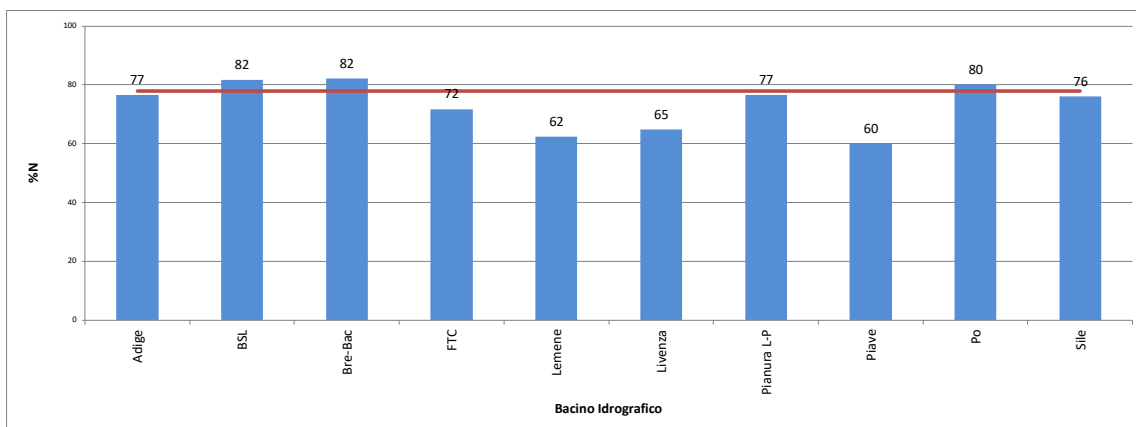


Figura 24 - Resa percentuale di abbattimento per l’Azoto totale in uscita dagli impianti di depurazione per bacino idrografico. Le sigle riportate corrispondono a Bacino Scolante laguna di Venezia (BSL), Brenta – Bacchiglione (Bre-Bac), Fissero Tartaro Canalbianco (FTC) e Pianura tra Livenza e Piave (Pianura L-P). La linea rossa rappresenta la media interregionale di abbattimento per l’azoto totale 2022.

Analogamente per il fosforo totale in uscita dall’impianto si ha in Figura 25 il quantitativo di fosforo immesso nell’ambiente, e in Figura 26 la resa di abbattimento; in quest’ultimo caso abbiamo quattro bacini oltre il valore medio, Brenta-Bacchiglione, bacino scolante nella Laguna di Venezia la pianura tra Livenza e Piave e Po, mentre negli altri casi ci si assesta da un minimo del 49% del Piave a causa dell’elevato numero di piccoli impianti, ad un massimo dell’72% per la pianura tra Livenza e Piave (Figura 26).



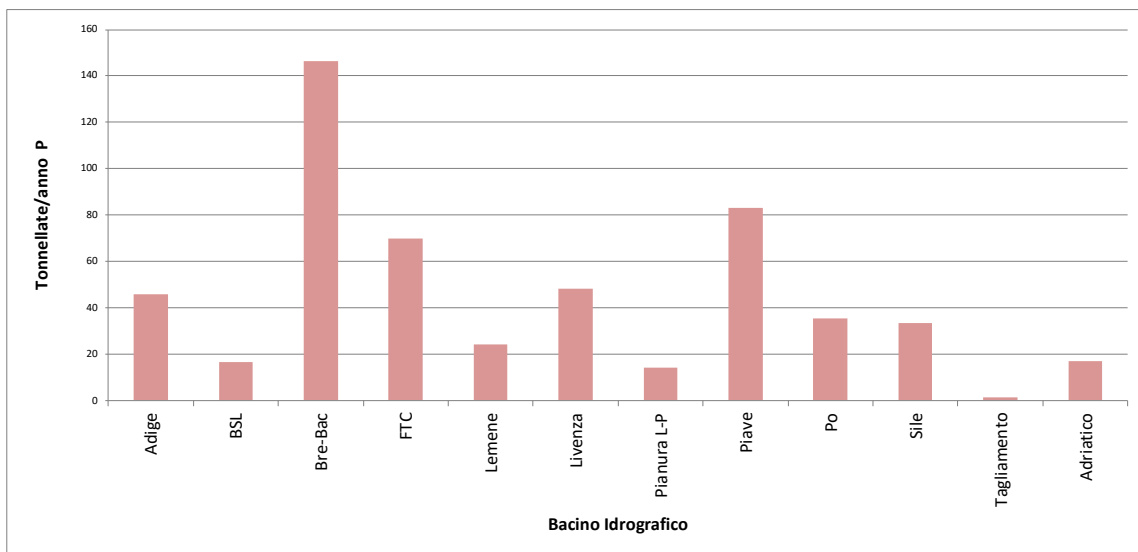


Figura 25 - Fosforo totale in uscita dagli impianti di depurazione per bacino idrografico. Le sigle riportate corrispondono a Bacino Scolante laguna di Venezia (BSL), Brenta – Bacchiglione (Bre-Bac), Fissero Tartaro Canalbianco (FTC) e Pianura tra Livenza e Piave (Pianura L-P).

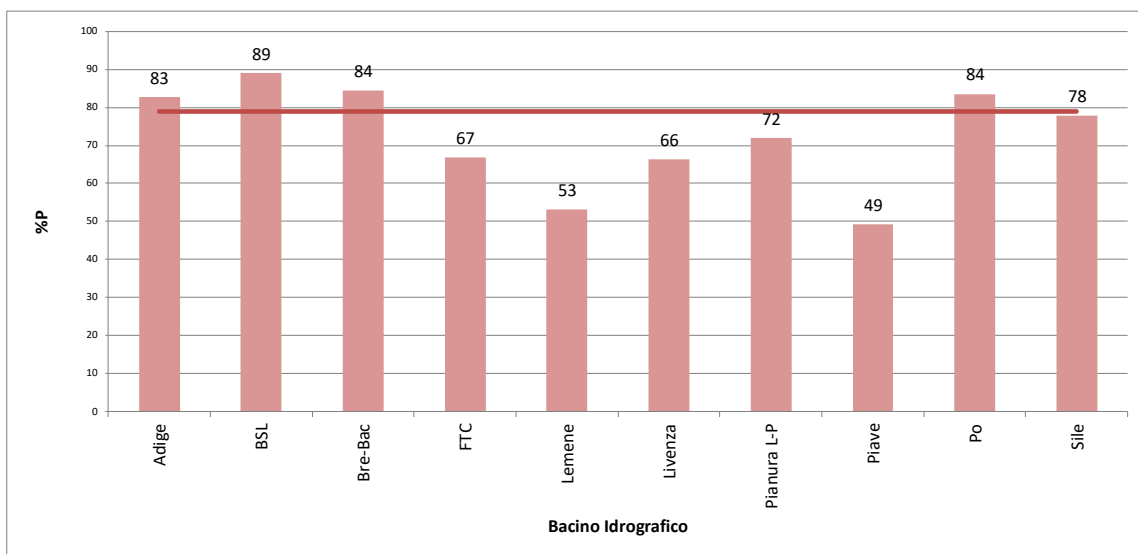


Figura 26 - Resa percentuale di abbattimento per il Fosforo totale in uscita dagli impianti di depurazione per bacino idrografico. Le sigle riportate corrispondono a Bacino Scolante laguna di Venezia (BSL), Brenta – Bacchiglione (Bre-Bac), Fissero Tartaro Canalbianco (FTC) e Pianura tra Livenza e Piave (Pianura L-P). La linea rossa rappresenta la media interregionale di abbattimento per il fosforo totale 2022.



Bacino del Piave

Il bacino del Piave appartiene quasi completamente alla regione Veneto, tranne che per la porzione del comune di Sappada passato alla regione Friuli Venezia Giulia nel 2017, il comune di Erto e Casso e piccole porzioni montane non popolate. Come si vede, in questo bacino la maggior parte degli impianti ha una potenzialità inferiore ai 2000 AE e un conseguente scarso rendimento di abbattimento.

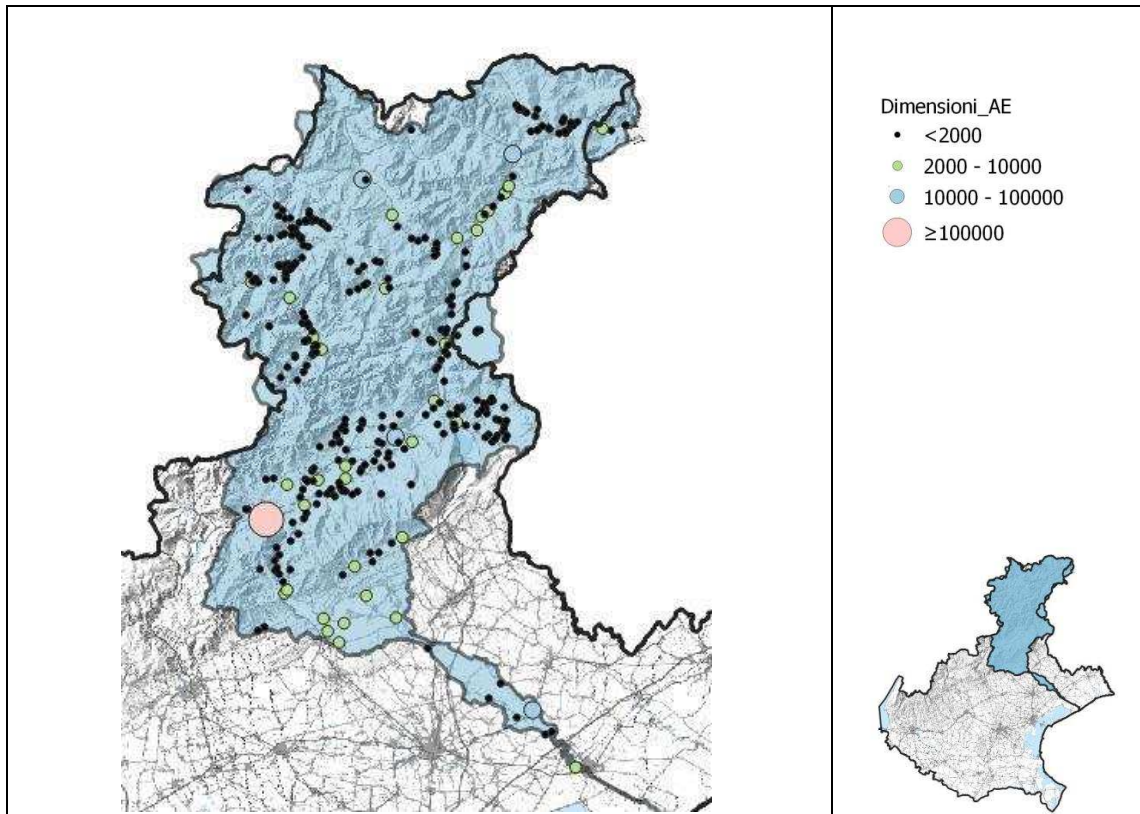


Figura 27. Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità.

Piave		
Totale impianti di depurazione	455.271	AE
Superficie del bacino veneto	3843	Km ²
Densità di depurazione	118	AE/Km ²
Azoto totale in ingresso	1180	t/anno N
Azoto totale in uscita	472	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	60	% N
Fosforo totale in ingresso	163	t/anno P
Fosforo totale in uscita	83	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	49	% P

Tabella 10. Principali caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti.



Bacino dell'Adige

Il bacino si distingue sia per la presenza di un buon numero di impianti di piccole dimensioni localizzati nell'area montana, sia per la presenza di impianti di grandi dimensioni a servizio, nella zona più pianeggiante, anche di attività artigianali – industriali. Ciò comporta mediamente una buona capacità di abbattimento dell'Azoto e del Fosforo totali a livello di bacino idrografico con valori in linea con la media regionale. Pur estendendosi per la maggior parte in Trentino Alto Adige, per il calcolo degli abbattimenti sono stati utilizzati esclusivamente gli impianti ricadenti in Veneto.

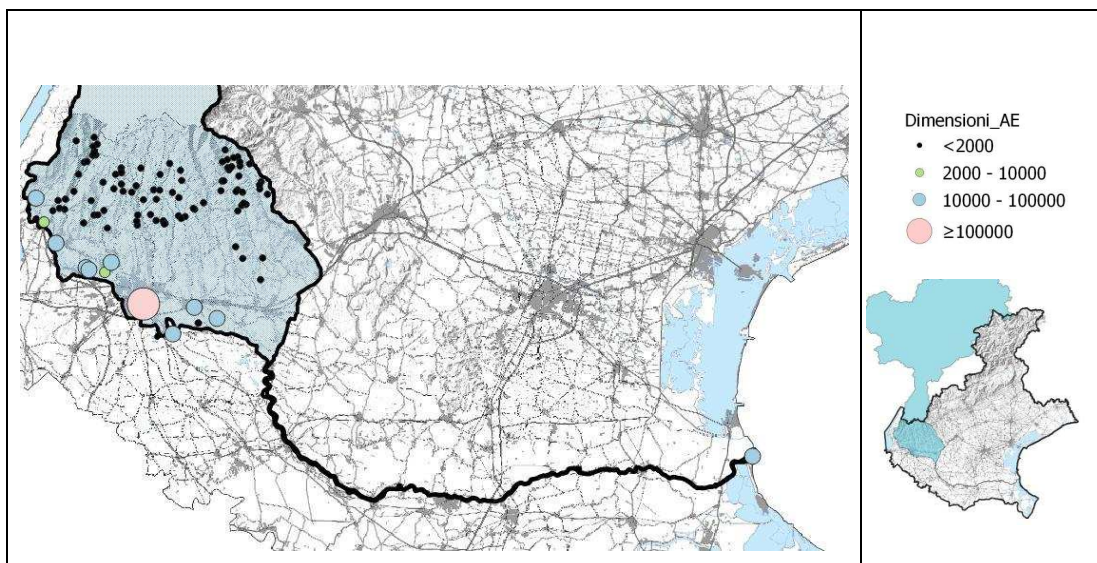


Figura 28. Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità.

Adige		
Totale impianti di depurazione	645.452	AE
Superficie del bacino veneto	1451	Km2
Densità di depurazione	445	AE/Km2
Azoto totale in ingresso	1732	t/anno N
Azoto totale in uscita	406	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	77	% N
Fosforo totale in ingresso	265	t/anno P
Fosforo totale in uscita	46	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	83	% P

Tabella 11. caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti.



Bacino del Brenta – Bacchiglione

Il bacino del Brenta – Bacchiglione ha il maggior numero di impianti con potenzialità superiore ai 100.000 AE, e numerosi impianti con potenzialità superiore ai 10.000 AE, associati ad importanti aree industriali ed ambiti densamente popolati. Pur essendo presenti, soprattutto nelle aree montane e collinari, numerosi impianti di piccola dimensione, tali condizioni di raccolta e depurazione permettono mediamente di garantire un livello di abbattimento elevato sia per l’azoto totale che per il fosforo totale superiore alla media regionale.

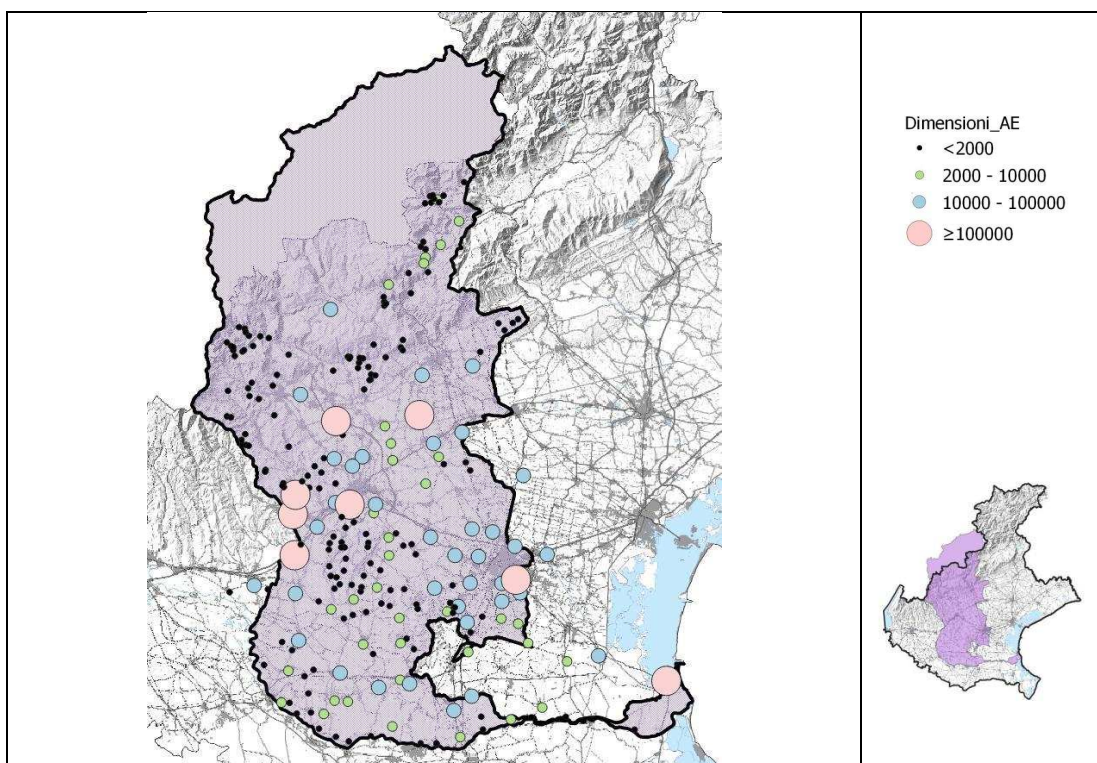


Figura 29 . Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità

Brenta Bacchiglione		
Totale impianti di depurazione	4.452.444	AE
Superficie del bacino veneto	4557	Km2
Densità di depurazione	977	AE/Km2
Azoto totale in ingresso	9638	t/anno N
Azoto totale in uscita	1729	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	82	% N
Fosforo totale in ingresso	935	t/anno P
Fosforo totale in uscita	147	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	84	% P

Tabella 12. Principali caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti



Bacino del Sile

Gli impianti del bacino del Sile sono situati in un territorio pianeggiante, e in minima parte collinare, ed hanno dimensioni prevalentemente superiori ai 10.000 AE.

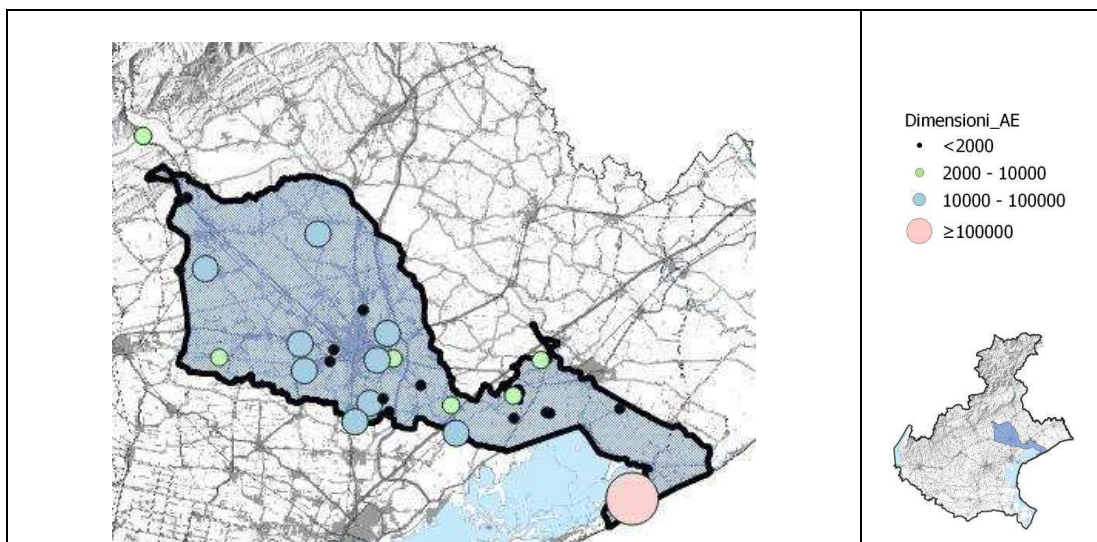


Figura 30. Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità

Sile		
Totale impianti di depurazione	514.436	AE
Superficie del bacino veneto	755	Km2
Densità di depurazione	684	AE/Km2
Azoto totale in ingresso	1208	t/anno N
Azoto totale in uscita	290	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	76	% N
Fosforo totale in ingresso	150	t/anno P
Fosforo totale in uscita	33	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	78	% P

Tabella 13. Principali caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti.



Bacino del Livenza

Il bacino interregionale del Livenza ha una situazione variegata per quanto riguarda la potenzialità degli impianti presenti; la percentuale di abbattimento, se pur al di sotto della media regionale, è in ogni caso nella media della maggior parte degli altri bacini idrografici che presentino un elevato numero di impianti a bassa potenzialità come Piave e Lemene.

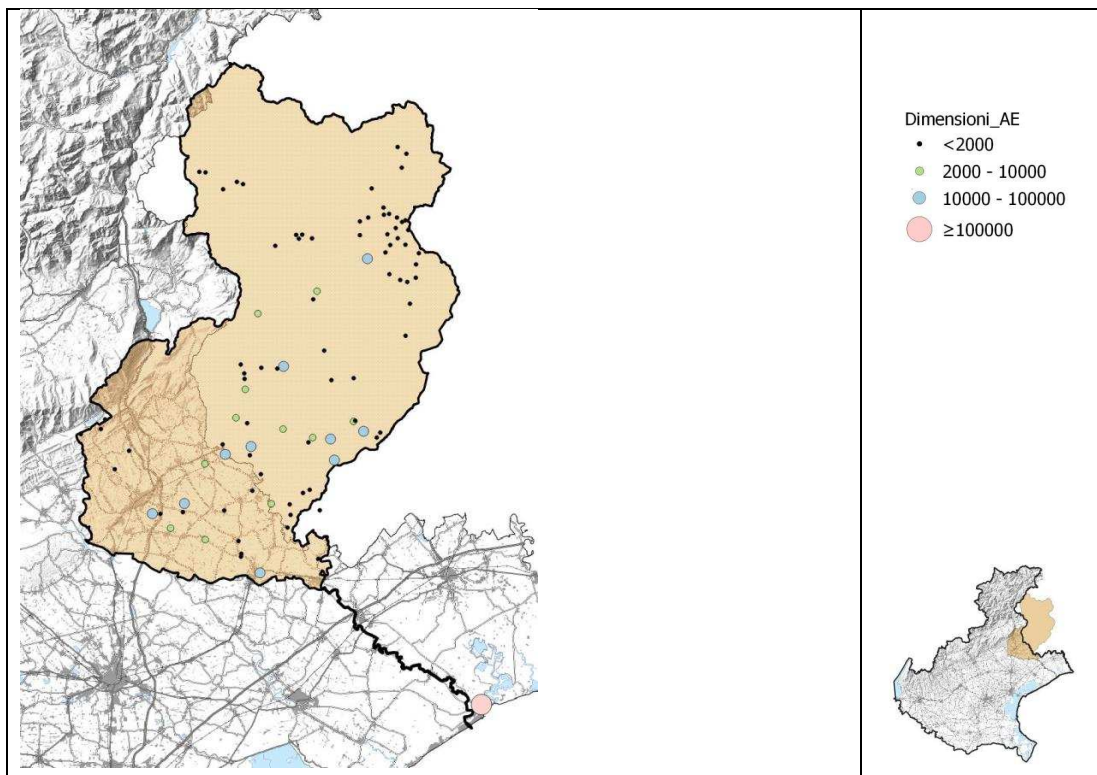


Figura 31. Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità

Livenza		
Totale impianti di depurazione	495.664	AE
Superficie del bacino veneto	668	Km2
Densità di depurazione	742	AE/Km2
Azoto totale in ingresso	1065	t/anno N
Azoto totale in uscita	376	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	65	% N
Fosforo totale in ingresso	144	t/anno P
Fosforo totale in uscita	48	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	66	% P

Tabella 14. Principali caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti.



Bacino del Lemene

Il bacino del Lemene è a cavallo fra la regione Friuli Venezia Giulia, dove ci sono gli impianti di maggiori dimensioni, e il Veneto in cui gli impianti con potenzialità inferiore ai 2000 AE sono prevalenti. La prevalenza di impianti piccoli comporta una scarsa riduzione della percentuale di abbattimento dei nutrienti allo scarico a livello di bacino.

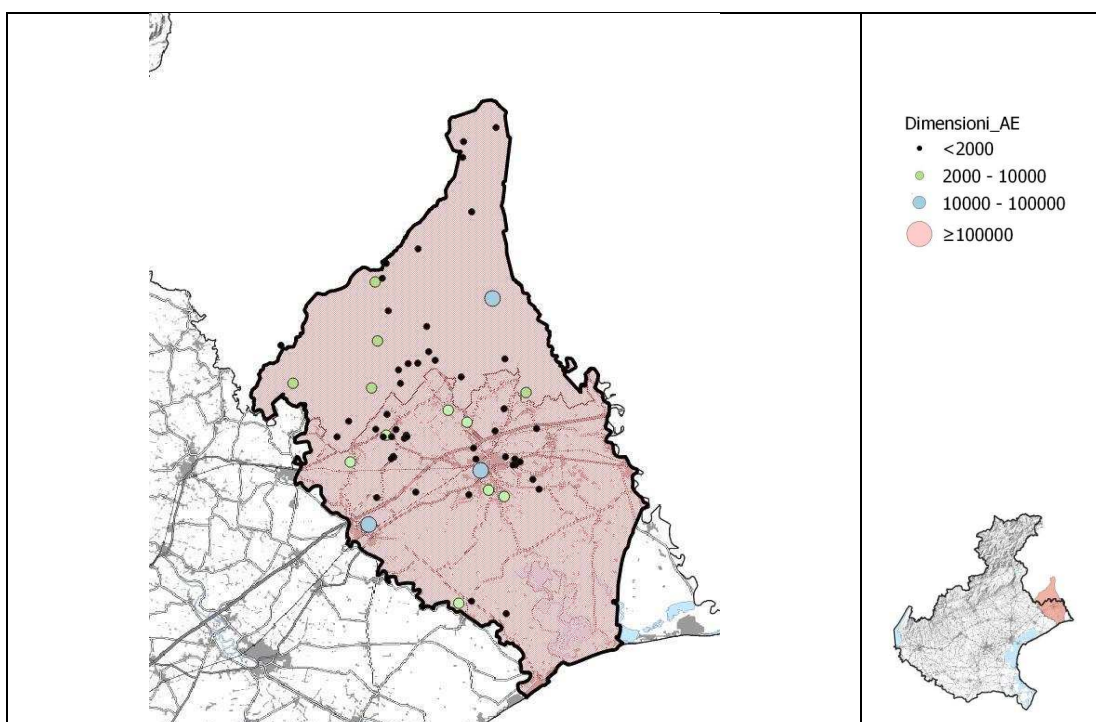


Figura 32. Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità

Lemene		
Totale impianti di depurazione	126.396	AE
Superficie del bacino veneto	516	Km2
Densità di depurazione	245	AE/Km2
Azoto totale in ingresso	368	t/anno N
Azoto totale in uscita	138	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	62	% N
Fosforo totale in ingresso	51	t/anno P
Fosforo totale in uscita	24	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	53	% P

Tabella 15. Principali caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti.



Bacino della Pianura tra Livenza e Piave

Il livello di abbattimento dei nutrienti è elevato seppur lievemente inferiore alla media regionale, questo grazie alla prevalenza di impianti di potenzialità medio grande a servizio del bacino.

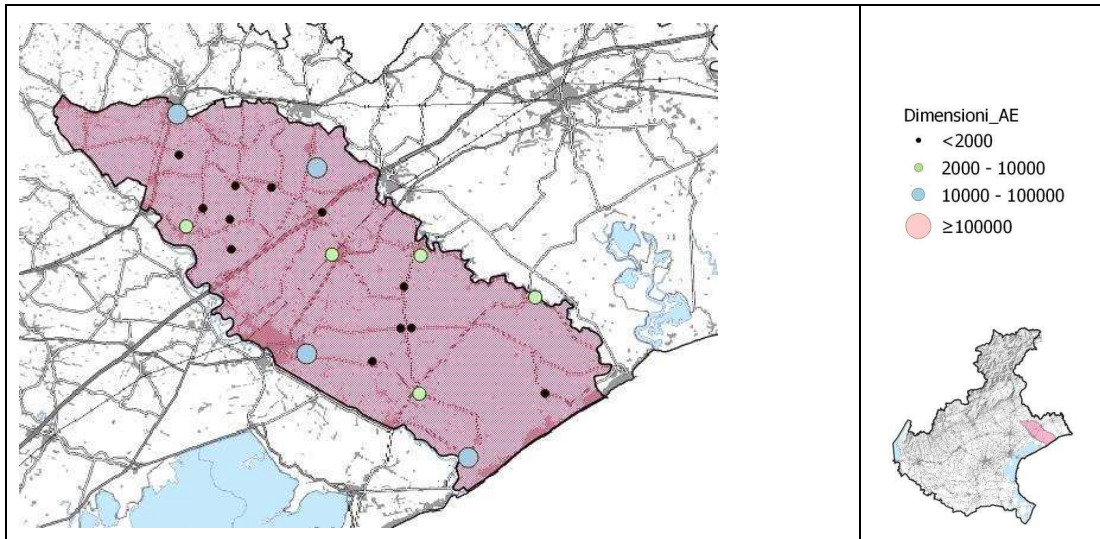


Figura 33. Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità

Pianura tra Livenza e Piave		
Totale impianti di depurazione	173.150	AE
Superficie del bacino veneto	452	Km2
Densità di depurazione	383	AE/Km2
Azoto totale in ingresso	394	t/anno N
Azoto totale in uscita	92	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	77	% N
Fosforo totale in ingresso	51	t/anno P
Fosforo totale in uscita	14	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	72	% P

Tabella 16. Principali caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti.



Bacino Scolante della Laguna di Venezia

Nel bacino scolante sono presenti praticamente solo impianti di medie e grandi dimensioni, ad eccezione di quelli a servizio delle isole, e ciò comporta una maggior efficienza depurativa con elevate percentuali di abbattimento dei nutrienti, che si colloca molto al di sopra della media regionale.

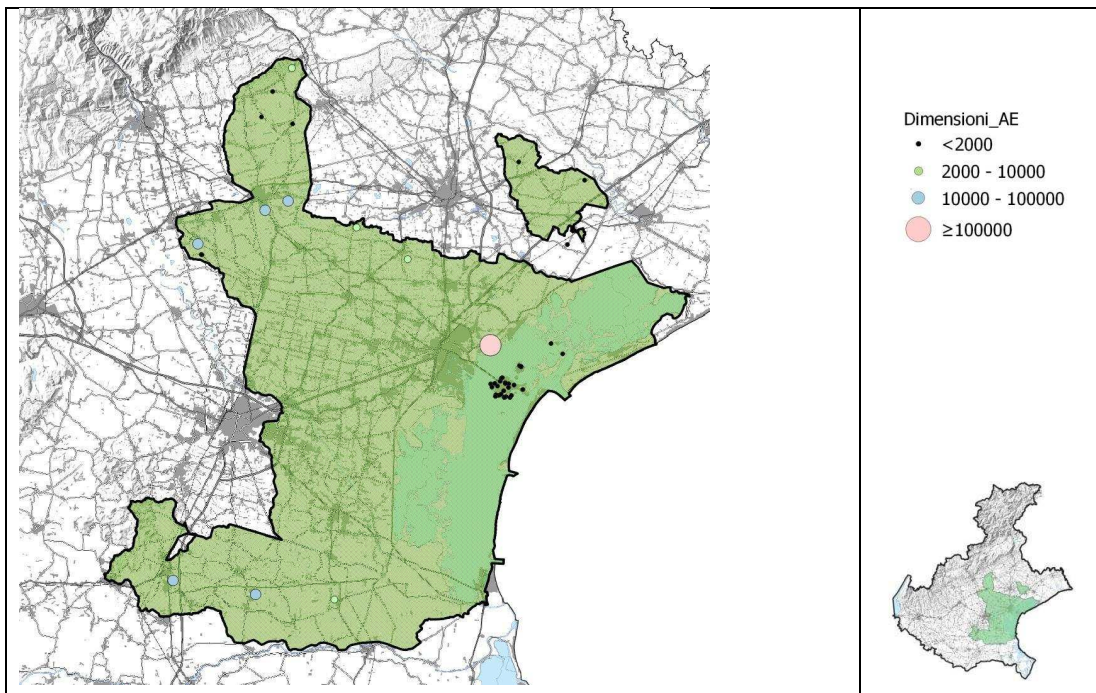


Figura 34. Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità

Bacino Scolante Laguna di Venezia		
Totale impianti di depurazione	375.872	AE
Superficie del bacino veneto	2537	Km2
Densità di depurazione	148	AE/Km2
Azoto totale in ingresso	998	t/anno N
Azoto totale in uscita	182	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	82	% N
Fosforo totale in ingresso	151	t/anno P
Fosforo totale in uscita	17	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	89	% P

Tabella 17. Principali caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti.



Bacino del Tagliamento

Nel bacino del Tagliamento si riporta solamente il depuratore veneto di San Michele al Tagliamento.

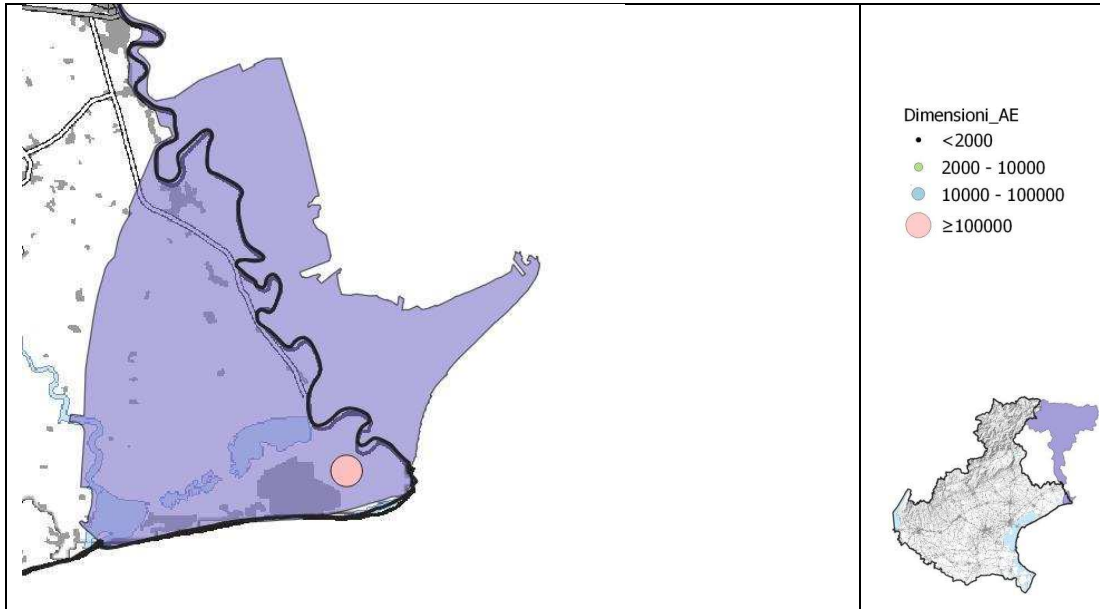


Figura 35. Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità.

Tagliamento		
Totale impianti di depurazione	150.000	AE
Superficie del bacino veneto	86	Km2
Densità di depurazione	1753	AE/Km2
Azoto totale in ingresso	253	t/anno N
Azoto totale in uscita	18	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	93	% N
Fosforo totale in ingresso	19	t/anno P
Fosforo totale in uscita	1	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	92	% P

Tabella 18. Principali caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti.



Bacino del Fissero Tartaro Canalbianco

Nel bacino del FTC sono presenti numerosi impianti di medie e grandi dimensioni inferiori comunque ai 75.000 AE, con una media dell'abbattimento del Fosforo totale inferiore alla media regionale, mentre l'azoto totale è in media con i dati regionali.

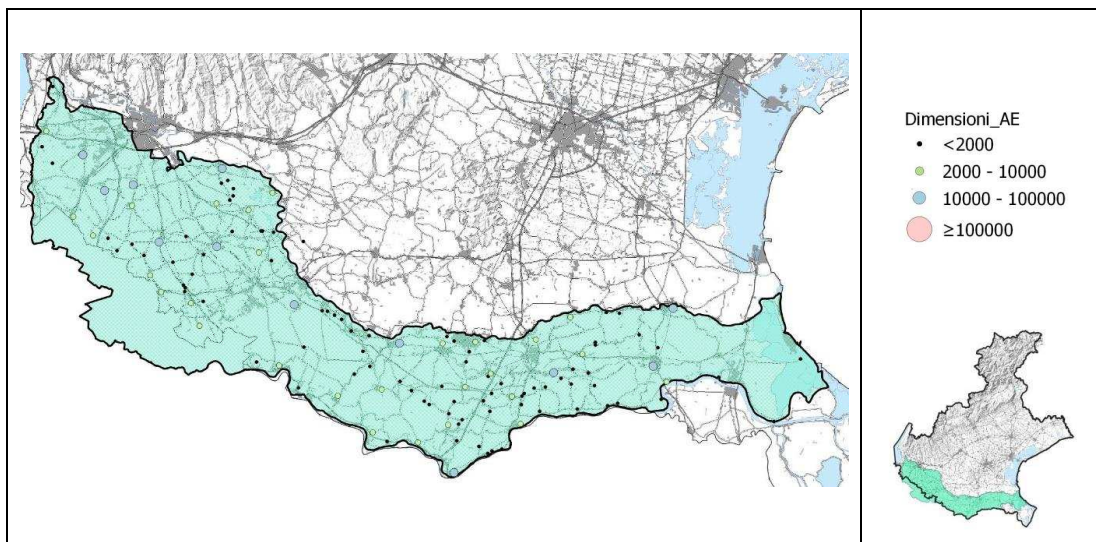


Figura 36. Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità

Fissero Tartaro Canal Bianco		
Totale impianti di depurazione	502.114	AE
Superficie del bacino veneto	2590	Km2
Densità di depurazione	194	AE/Km2
Azoto totale in ingresso	1523	t/anno N
Azoto totale in uscita	430	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	72	% N
Fosforo totale in ingresso	210	t/anno P
Fosforo totale in uscita	70	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	67	% P

Tabella 19. Principali caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti.



Bacino del Po

Si prende in considerazione solamente la porzione veneta del bacino del Po (Mincio e Delta), che risultano del tutto influenti per valutare il carico effettivo confluyente in questo fiume, carico strettamente legato alle regioni a monte del Veneto.

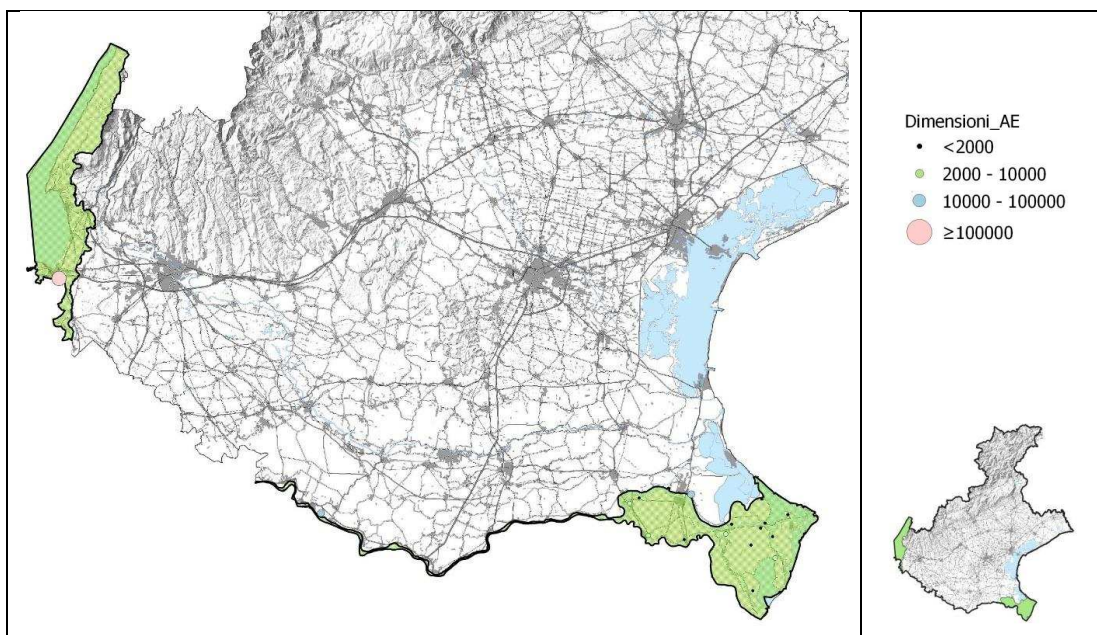


Figura 37. Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità

Po		
Totale impianti di depurazione	455.030	AE
Superficie del bacino veneto	881	Km2
Densità di depurazione	516	AE/Km2
Azoto totale in ingresso	1596	t/anno N
Azoto totale in uscita	316	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	80	% N
Fosforo totale in ingresso	216	t/anno P
Fosforo totale in uscita	36	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	84	% P

Tabella 20. Principali caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti.



Adriatico

Tre impianti collocati fisicamente nell'area del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia hanno lo scarico direttamente nel mare Adriatico; sono impianti molto grandi che trattano anche un'elevata percentuale di reflui industriali. La percentuale di abbattimento dei nutrienti è allineata alla media regionale.

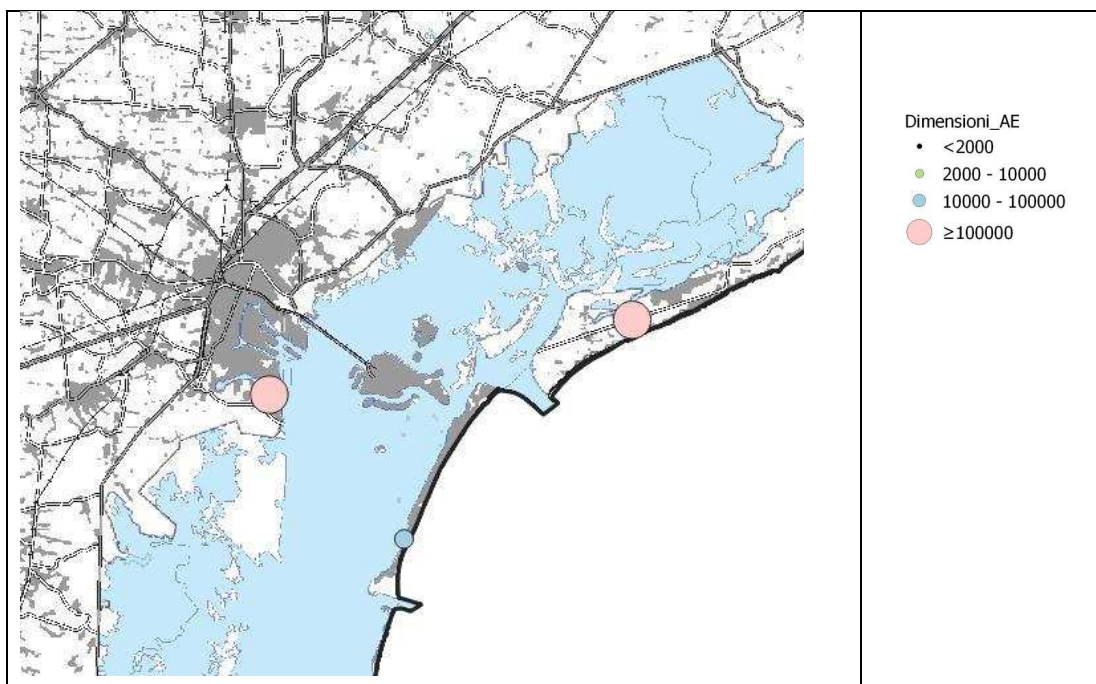


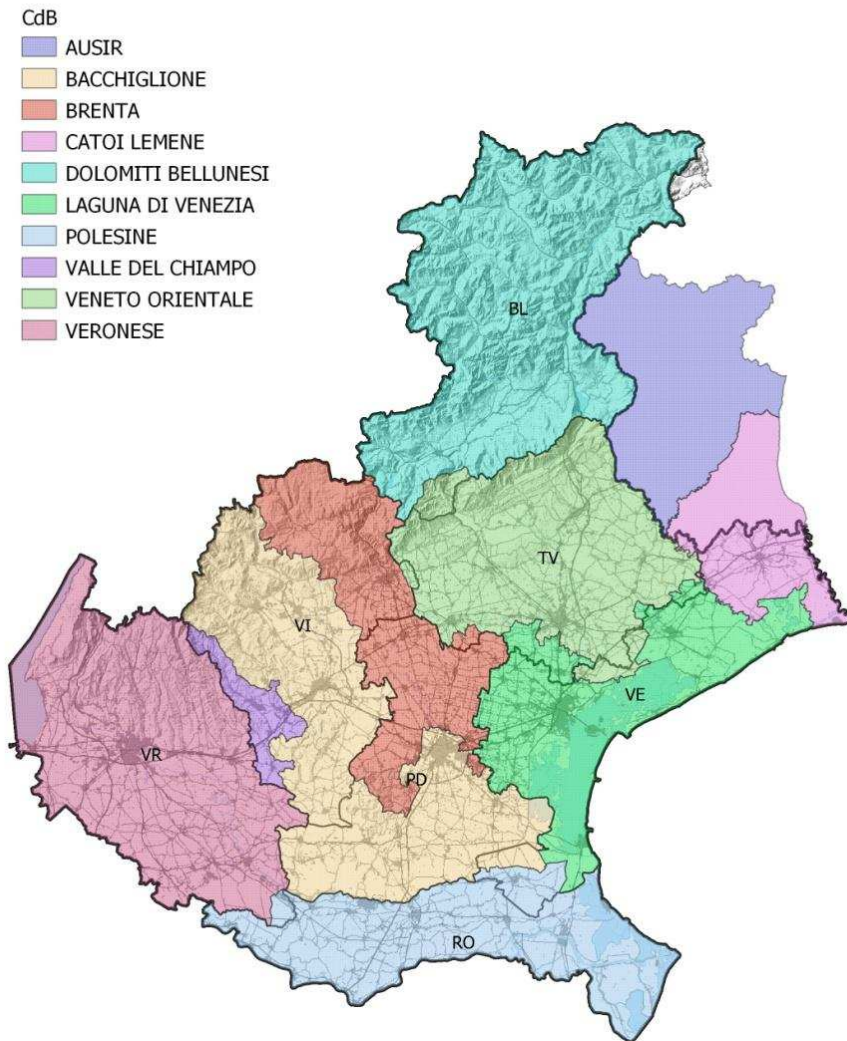
Figura 38. Rappresentazione degli impianti per diversa potenzialità

Adriatico		
Totale impianti di depurazione	535.000	AE
Superficie del bacino veneto		Km2
Densità di depurazione		AE/Km2
Azoto totale in ingresso	1391	t/anno N
Azoto totale in uscita	316	t/anno N
Azoto totale % abbattimento	77	% N
Fosforo totale in ingresso	166	t/anno P
Fosforo totale in uscita	17	t/anno P
Fosforo totale % abbattimento	90	% P

Tabella 21. Principali caratteristiche del bacino e percentuali di abbattimento dei nutrienti.



Allegato 1 – Tabelle Riassuntive relative ai Consigli di Bacino



CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	4	170600	323	62	40	12	81	70
2.000 ≤ AE < 10.000	27	115900	279	84	31	13	70	58
AE < 2.000	33	27915	122	61	20	10	50	50
Fosse Imhoff	251	63086	276	216	46	41	22	11
TOTALE	315	377051	1000	422	137	76	58	44

Tabella A 1. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti del Consiglio di Bacino Dolomiti Bellunesi (rif. anno 2022)

CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	23	1168618	2475	696	341	50	72	85
2.000 ≤ AE < 10.000	26	125883	425	72	53	16	83	70
AE < 2.000	31	22776	100	36	17	8	64	50
Fosse Imhoff	100	9934	44	34	7	6	22	11
TOTALE	180	1327211	3043	839	419	81	72	81

Tabella A 2. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti del Consiglio di Bacino Bacchiglione (rif. anno 2022)

CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	16	656000	1737	329	188	29	81	85
2.000 ≤ AE < 10.000	7	26792	66	15	8	2	78	79
AE < 2.000	8	6050	26	5	4	1	80	80
Fosse Imhoff	31	4015	18	14	3	3	22	11
TOTALE	62	692857	1847	363	203	34	80	83

Tabella A 3. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti del Consiglio di Bacino Brenta (rif. anno 2022)



CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	11	1250500	2652	623	364	39	77	89
2.000 ≤ AE < 10.000	9	39440	106	30	12	5	72	62
AE < 2.000	36	16792	74	20	12	6	73	50
Fosse Imhoff	7	1375	6	5	1	1	22	11
TOTALE	63	1308107	2837	676	389	51	76	76

Tabella A 4. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti del Consiglio di Bacino Laguna di Venezia (rif. anno 2022)

CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	4	2225500	4221	369	225	11	91	95
2.000 ≤ AE < 10.000	0	0	0	0	0	0	0	0
AE < 2.000	6	1800	8	4	1	1	55	50
Fosse Imhoff	35	3289	14	11	2	2	22	11
TOTALE	45	2230589	4243	383	229	14	91	94

Tabella A 5. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti del Consiglio di Bacino Valle del Chiampo (rif. anno 2022)

CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	19	618250	1541	325	207	39	79	81
2.000 ≤ AE < 10.000	19	83000	256	52	28	6	80	78
AE < 2.000	28	18170	80	19	13	6	76	55
Fosse Imhoff	39	8103	35	28	6	5	22	11
TOTALE	105	727523	1912	424	254	56	78	78

Tabella A 6. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti del Consiglio di Bacino Veneto Orientale (rif. anno 2022)



CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	8	281500	495	143	70	20	71	72
2.000 ≤ AE < 10.000	20	81000	173	55	21	10	68	52
AE < 2.000	40	38800	170	34	28	14	80	52
Fosse Imhoff	27	5495	24	19	4	4	22	11
TOTALE	95	406795	862	251	123	47	71	62

Tabella A 7. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti del Consiglio di Bacino del Polesine (rif. anno 2022)

CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	19	1168750	3833	812	540	81	79	85
2.000 ≤ AE < 10.000	16	81500	296	77	38	12	74	68
AE < 2.000	45	39544	173	62	29	13	64	54
Fosse Imhoff	76	13612	60	47	10	9	22	11
TOTALE	156	1303406	4362	998	616	116	77	81

Tabella A 8. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti del Consiglio di Bacino Veronese (rif. anno 2022)

CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	4	198000	412	59	43	10	86	77
2.000 ≤ AE < 10.000	14	59700	128	46	14	6	64	56
AE < 2.000	21	11185	49	22	8	4	55	50
Fosse Imhoff	42	10132	44	35	7	7	22	11
TOTALE	81	279017	633	162	72	26	74	63

Tabella A 9. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti del CATOI Lemene (rif. anno 2022)



CLASSE DI POTENZIALITÀ	NUMERO IMPIANTI	POTENZIALITÀ NOMINALE TOTALE (AE)	CARICHI DI AZOTO (TON/ANNO)		CARICHI DI FOSFORO (TON/ANNO)		PERCENTUALE DI ABBATTIMENTO	
			IN	OUT	IN	OUT	N	P
AE ≥ 10.000	7	153318	369	144	41	14	61	65
2.000 ≤ AE < 10.000	9	40700	81	26	11	4	68	60
AE < 2.000	42	27770	122	51	20	10	58	50
Fosse Imhoff	21	8035	35	27	6	5	22	11
TOTALE	79	229823	607	248	78	34	59	56

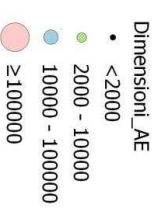
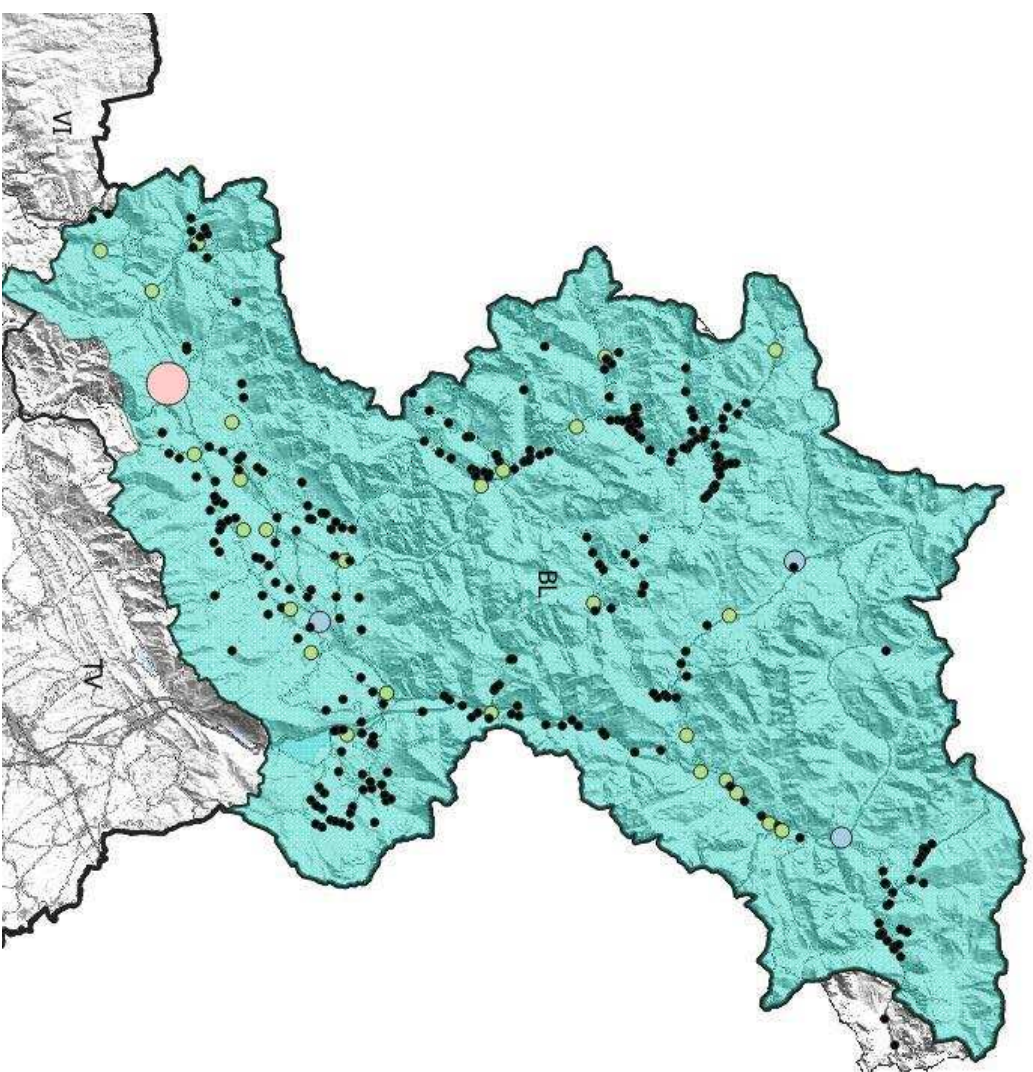
Tabella A 10. Rendimenti di abbattimento dei nutrienti negli impianti del Friuli Venezia Giulia del bacino del Livenza (AUSIR) (rif. anno 2022)



Allegato 2 – Tabelle di dettaglio per i singoli impianti per i vari Consigli di Bacino



Consiglio di Bacino Dolomiti Bellunesi



347a2545



Consiglio di Bacino Dolomiti Bellunesi

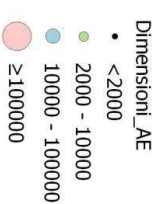
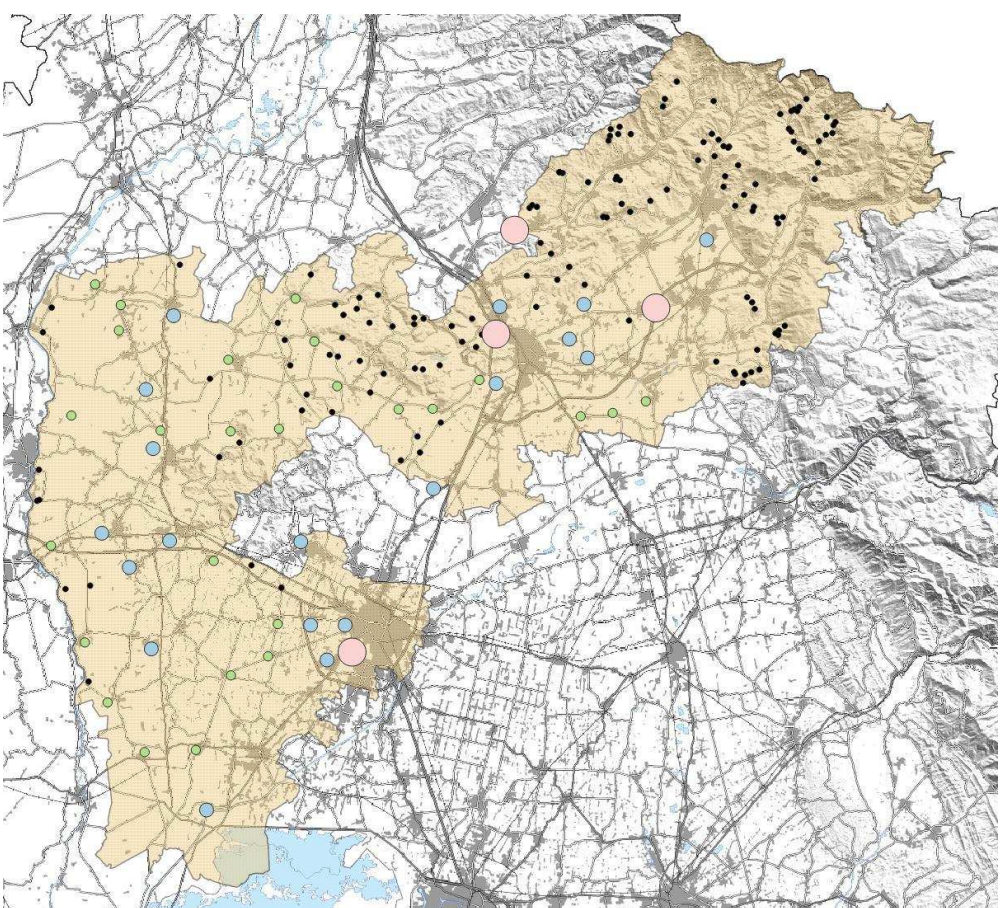
ID	Denominazione impianto	Potenzialità AE	Azoto Ingresso (kg/anno)	Azoto Uscita (kg/anno)	Rendimento Azoto %	Fosforo Ingresso (kg/anno)	Fosforo Uscita (kg/anno)	Rendimento Fosforo %
3620	DEPURATORE DI FELTRE	102600	124524	20919	83	13874	2185	84
6210	DEPURATORE DI BELLUNO-MARISIGA	32000	143433	26972	81	20061	7151	64
3618	DEPURATORE DI CORTINA	18500	31635	10477	67	3869	1813	53
3609	DEPURATORE DI AURONZO DI CADORE	17500	23071	3545	85	1920	730	62
30326	DEPURATORE DI FALCADE	9700	8031	5288	34	799	581	27
3635	DEPURATORE DI SEDICO-OSELETE	9700	21431	6262	71	2348	706	70
3631	DEPURATORE DI PIEVE D'ALPAGO	8000	28069	10390	63	4296	1486	65
17530	DEPURATORE DI SAN VITO DI CADORE	7850	6235	2314	63	656	422	36
3624	DEPURATORE DI LA VALLE AGORDINA	6500	17248	4144	76	2037	836	59
30327	DEPURATORE DI LONGARONE	6000	7201	281	96	873	358	59
3612	DEPURATORE DI CALAZO DI CADORE	6000	17802	3901	78	1717	447	74
3619	DEPURATORE DI DOMEGGE DI CADORE	6000	8431	2703	68	667	410	39
3633	DEPURATORE DI PONTE NELLE ALPI	5000	10928	3011	72	1672	633	62
3634	DEPURATORE DI SANTA GIUSTINA	5000	26960	6341	76	2616	1349	48
3632	DEPURATORE DI FONZASO-	4400	13642	4721	65	1486	525	65
3637	DEPURATORE DI PIEVE DI CADORE	4400	17628	4508	74	1648	1029	38
26194	DEPURATORE DI VIGO DI CADORE	3600	5732	1753	69	524	222	58
3625	DEPURATORE DI VALLE DI CADORE	3200	6587	2093	68	680	321	53
3643	DEPURATORE DI LENTIAI-VILLAGHE	3000	6966	2512	64	728	461	37
3617	DEPURATORE DI BELLUNO-PITANZELLE	3000	12251	4454	64	1292	890	31
3629	DEPURATORE DI CESIOMAGGIORE	2800	4396	2288	48	363	285	21
3630	DEPURATORE DI LORENZAGO DI	2700	1602	922	42	175	99	43
3630	DEPURATORE DI MEL	2600	6503	1553	76	571	322	44
3606	DEPURATORE DI AGORDO-VALCOZZENA	2200	9721	1427	85	1107	185	83
3622	DEPURATORE DI FORNO DI ZOLDO	2150	4878	2438	50	560	215	62
3616	DEPURATORE DI CENCENIGHE AGORDINO-	2100	3012	1729	43	330	194	41
3608	DEPURATORE DI ARSIE'-ROCCA	2000	4771	2349	51	500	290	42
3623	DEPURATORE DI LAMON	2000	7696	1461	81	778	308	60
3626	DEPURATORE DI LIMANA	2000	6576	1137	83	681	174	74
3627	DEPURATORE DI LIVINALONGO DEL COL DI L.	2000	7043	870	88	1472	148	90
3636	DEPURATORE DI SEDICO-MASTELLA-MAS	2000	7424	2903	61	733	373	49
2022	Depuratori < 2000 AE *	27915	122268	61134	50	20380	10192	50
	Imhoff *	63086	276322	215535	22	46045	40957	11
	TOTALE CDB Dolomiti Bellunesi	377501	1000017	422335	58	137458	76297	44

(*) Carichi completamente stimati da ARPAV

Evidenziato in azzurro il carico totale in ingresso comprensivo dei rifiuti trattati



Consiglio di Bacino Bacchiglione



Consiglio di Bacino Bacchiglione

ID	Denominazione impianto	Potenzialità AE	Azoto Ingresso (kg/anno)	Azoto Uscita (kg/anno)	Rendimento Azoto %	Fosforo Ingresso (kg/anno)	Fosforo Uscita (kg/anno)	Rendimento Fosforo %
1203	DEPURATORE DI PADOVA-CA' NORDIO	197000	168537	31264	81	26386	2717	90
886	DEPURATORE VALLE AGNO-TISSINO	127500	217092	69004	68	23212	5178	78
884	DEPURATORE DI THIENE-SANTO	127000	322735	59867	81	47808	5257	89
856	DEPURATORE DI VICENZA - SANT'AGOSTINO	100000	249976	214403	14	26929	6850	75
857	DEPURATORE DI VICENZA - CASALE	92000	257078	130813	49	47575	5647	88
1177	DEPURATORE DI CODEVIGO-VIA ADIGE	65000	201430	27653	86	30457	3057	90
883	DEPURATORE DI SCHIO - VIA LAGO DI PUSIANO - CA' CAPRETTA	60000	96939	33289	66	13659	2526	82
1359	DEPURATORE DI CONSELVE-VIA DELL' ARTIGIANATO	46880	78003	5869	92	12519	341	97
14920	DEPURATORE DI GRISIGNANO DI ZOCCO - VIA KENNEDY	43000	106636	12876	88	15052	1132	92
879	DEPURATORE DI ISOLA VICENTINA - VIA VICENZA	40288	113331	5322	95	11778	2232	81
1103	DEPURATORE DI MONSELICE-VIA DEL BORGO	40000	73492	3824	95	6786	443	93
1146	DEPURATORE DI ALBIGNASEGO-VIA TORINO	40000	111387	17289	84	14290	2417	83
1116	DEPURATORE DI ABANO	35000	39129	5226	87	6944	568	92
1241	DEPURATORE DI ESTE LOC. PRAI VIA ARGINE RESTARA	25000	56269	11465	80	5827	2300	61
1344	DEPURATORE DI SANTA MARGHERITA D'ADIGE-VIA GRANZE	19000	42685	3520	92	4228	819	81
1117	DEPURATORE DI PONTE SAN NICOLO'- VIA S. ANTONIO	18000	78359	6009	92	13225	614	95
825	DEPURATORE DI DUEVILLE - VIVARO	15000	40966	12461	70	4899	1415	71
1212	DEPURATORE DI POZZONOVO-VIA VALLASE'	14700	31408	4005	87	3814	461	88
820	DEPURATORE DI CALDOGNO - VIA M.T. DI CALCUTTA	13500	28120	10317	63	2869	861	70
1204	DEPURATORE DI PADOVA	13000	29259	6988	76	3657	468	87
824	DEPURATORE DI CREAZZO - VIA BRESCIA	12500	29765	12463	58	3384	880	74
1218	DEPURATORE DI SOLESINO-VIA TIEPOLO	12250	59443	6735	89	11215	2003	82
1198	DEPURATORE DI MONTAGNANA	12000	42642	5418	87	4884	2205	55
844	DEPURATORE DI NOVENTA VICENTINA - VIA DE GASPERI	9800	27178	5155	81	3937	2140	46
1206	DEPURATORE DI PERNUMIA-VIA BEVARARA	9350	41233	5496	87	3536	1045	70
851	DEPURATORE DI SANDRIGO - VIA ALBARETTO	9000	24354	6699	72	3224	2474	23
1152	DEPURATORE DI BOARA PISANI-VIA ROMA	7500	31553	7691	76	6961	1068	85
18426	DEPURATORE DI SANT'URBANO - LOC. CA' BRUSA'	6600	9739	732	92	1459	166	89
1357	DEPURATORE DI AGNA-VIA CIMITERO	6200	32994	2780	92	4473	1198	73
4138	DEPURATORE DI CONA-PEGOLOTTI	6000	11668	1478	87	1381	86	94
1237	DEPURATORE DI MASERA-VIA ROMA	5933	33379	3248	90	3666	402	89
811	DEPURATORE DI BARBARANO - FRAZ. PONTE	5500	6219	2684	57	885	548	38
823	DEPURATORE DI CASTEGNERO - VIA FRASSEVA	5500	20872	4067	81	2807	1768	37
831	DEPURATORE DI LONGARE - PONTE COSTOZZA	5400	12246	4572	63	1625	1294	20
1160	DEPURATORE DI CASALERUGO-VIA L. DA VINCI	5000	21151	3790	82	2117	262	88
1191	DEPURATORE DI LOZZO ATESTINO-VIA FONTANON	4900	10348	1193	88	1563	288	82
1175	DEPURATORE DI MERLARA-VIA ZURLARA	4000	13126	1515	88	1628	200	88
818	DEPURATORE DI BRESSANVIDO	4000	15596	2290	85	1785	355	80
853	DEPURATORE DI SOSSANO - VIA RONCHE	4000	8866	558	94	1177	421	64
817	FITODEPURATORE DI BOLZANO VICENTINO - VIA ZUCCOIA	3500	11446	1490	87	1786	252	86
855	DEPURATORE DI VICENZA - LONGARA	3500	17240	5153	70	1976	295	85
1246	DEPURATORE DI PONTELONGO-VIA DANTE	3100	11645	1369	88	1133	173	85



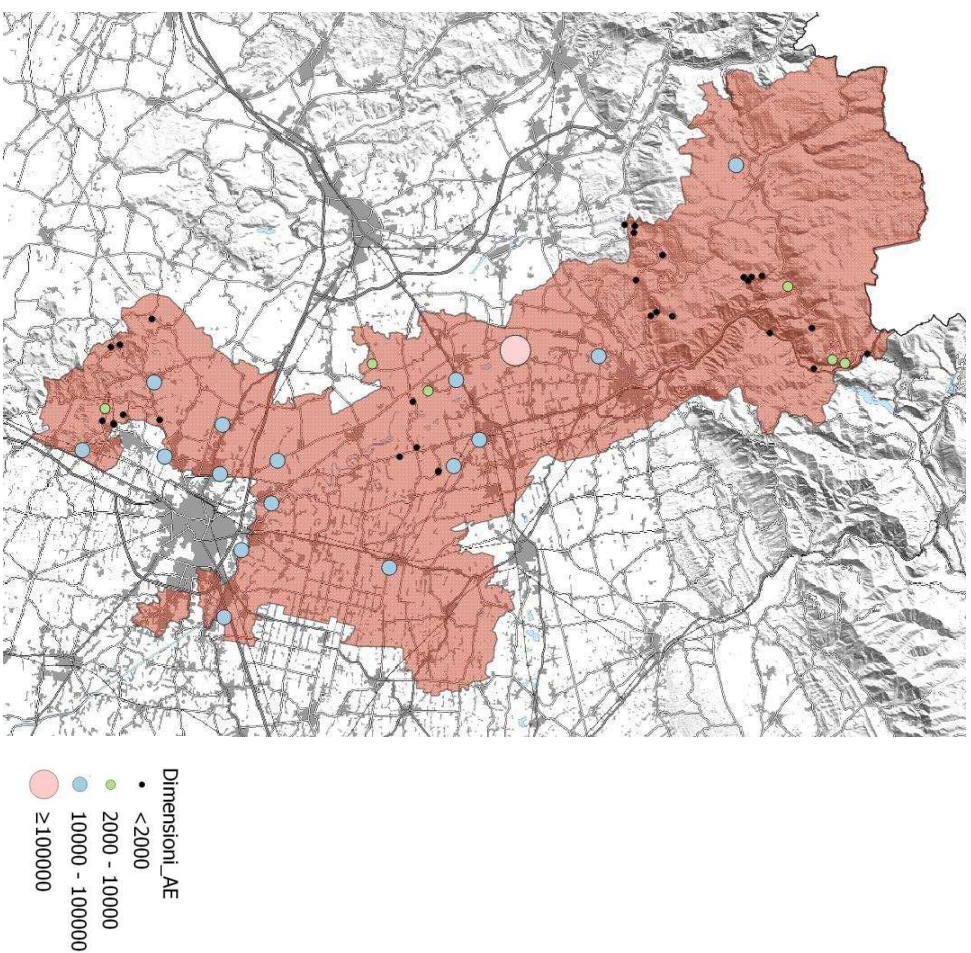
ID	Denominazione impianto	Potenziabilità AE	Azoto Ingresso (kg/anno)	Azoto Uscita (kg/anno)	Rendimento Azoto %	Fosforo Ingresso (kg/anno)	Fosforo Uscita (kg/anno)	Rendimento Fosforo %
1148	DEPURATORE DI ANGUILLARA VENETA - VIA SAN GIROLAMO	3000	13446	2151	84	1226	261	79
1202	DEPURATORE DI OSPEDALETTO EUGANEO- VIA PENGNOLA	3000	21147	3053	86	1843	282	85
1109	DEPURATORE DI VO' EUGANEO- VIA VO' DI SOTTO	2500	8586	830	90	861	193	78
805	DEPURATORE DI ORGIANO- VIA CA' LOSCA	2500	8413	1009	88	928	372	60
1159	DEPURATORE DI CASALE DI SCODOSIA- VIA G. MAZZINI	2100	6432	1266	80	835	342	59
1115	DEPURATORE DI BOVOLENTA- VIA RIVIERA	2000	3509	543	85	313	45	86
1164	DEPURATORE DI CASALE DI SCODOSIA	2000	2976	1507	49	274	163	41
	Depuratori < 2000 AE*	22776	99759	36279	64	16628	8313	50
2022	Imhoff *	9934	43511	33937	22	7246	6440	11
	TOTALE CDB Bacchiglione	1327211	3043313	838615	72	418670	81237	81

(*) Carichi completamente stimati da ARPAV

Evidenziato in azzurro il carico totale in ingresso comprensivo dei rifiuti trattati



Consiglio di Bacino Brenta



55



347a2545



Consiglio di Bacino Brenta

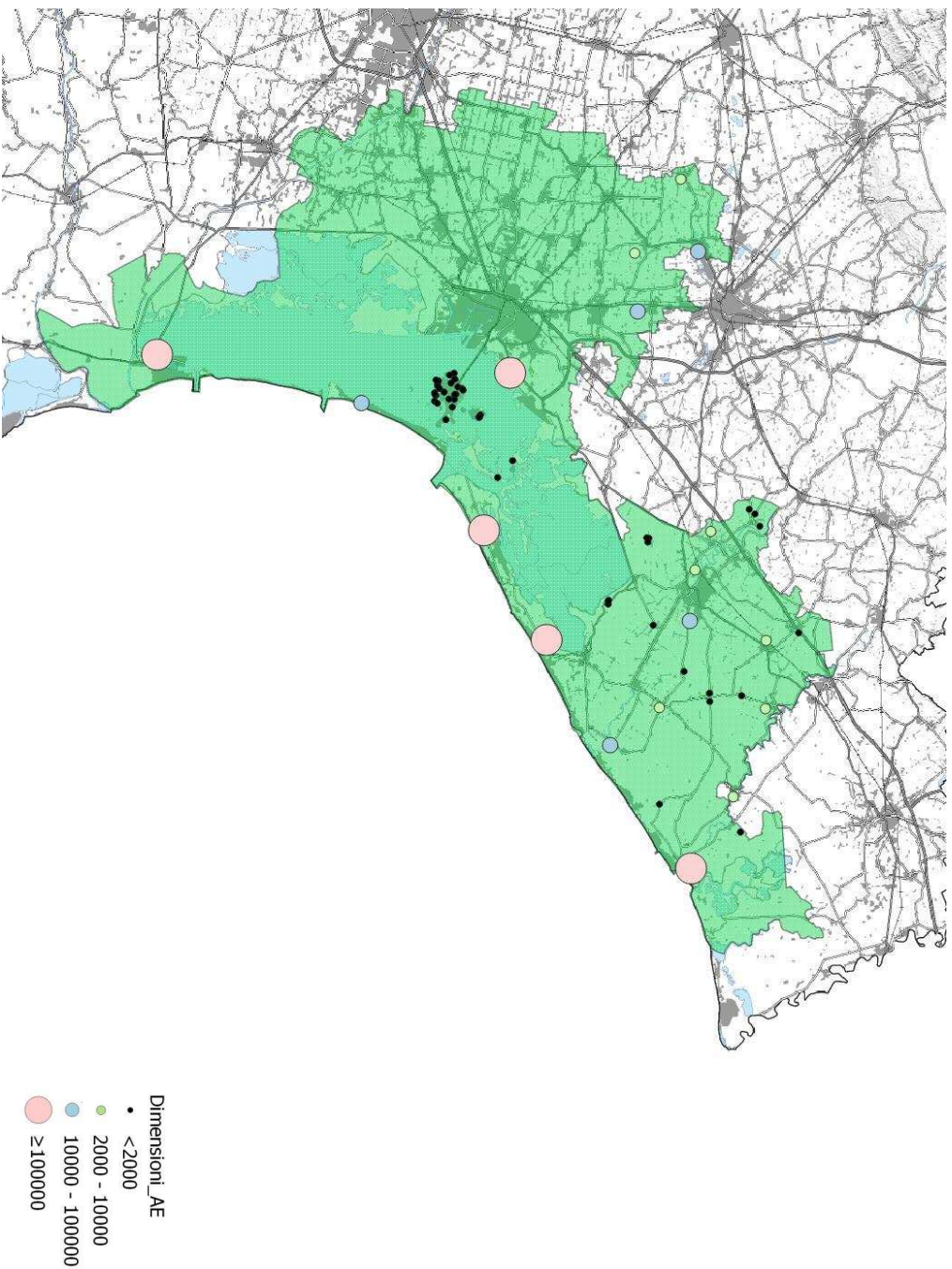
ID	Denominazione impianto	Potenzialità AE	Azoto Ingresso (kg/anno)	Azoto Uscita (kg/anno)	Rendimento Azoto %	Fosforo Ingresso (kg/anno)	Fosforo Uscita (kg/anno)	Rendimento Fosforo %
877	DEPURATORE DI TEZZE SUL BRENTA	10000	149484	34639	77	15920	3971	75
3228	DEPURATORE DI BASSANO DEL GRAPPA	96000	380851	63525	83	29705	5969	80
1384	DEPURATORE DI CITTADELLA	75000	157134	27729	82	20777	1362	93
1264	DEPURATORE DI VIGONZA	70000	179634	32698	82	20438	4462	78
15549	DEPURATORE DI CAMPOSAMPIERO	70000	153303	12357	92	17494	816	95
1154	DEPURATORE DI CADONEGHE	50000	205402	42794	79	27762	3624	87
3221	DEPURATORE DI ROANA	35000	31191	12119	61	3814	822	78
1216	DEPURATORE DI SELVAZZANO	27000	83183	13058	84	8108	1592	80
1213	DEPURATORE DI RUBANO	22000	68211	12370	82	7203	1069	85
1095	DEPURATORE DI CARMIGNANO DI BRENTA	20000	36840	11495	69	5129	282	95
1106	DEPURATORE DI MONTEGROTTO TERMINE	20000	76455	26518	65	8672	2410	72
1188	DEPURATORE DI LIMENA	20000	69819	11653	83	7282	875	88
1158	DEPURATORE DI MESTRINO	15000	59436	8279	86	6618	670	90
1104	DEPURATORE DI CERVARESE SANTA CROCE	12000	32701	9693	70	3124	416	87
1224	DEPURATORE DI TOMBOLA	12000	17400	3026	83	1763	100	94
1235	DEPURATORE DI VILLAFRANCA PADOVANA	12000	36197	7403	80	4320	541	87
1229	DEPURATORE DI TORREGLIA	5000	16192	2191	86	1574	183	88
864	DEPURATORE DI ENEGO-VALDIFABRRO	5000	1863	287	85	178	21	88
863	DEPURATORE DI ENEGO-FOSSE DI SOTTO	4000	2584	1017	61	254	69	73
32538	DEPURATORE DI FOZA	3842	1161	293	75	115	17	85
1183	DEPURATORE DI GAZZO PADOVANO	3500	19311	5783	70	3085	406	87
1108	DEPURATORE DI ROVOLON	2750	7365	2106	71	688	162	76
1410	DEPURATORE DI GRANOTTO	2700	17642	2853	84	1672	701	58
	Depuratori < 2000 AE *	6050	26499	5300	80	4417	884	80
2022	Imhoff *	4015	17585	13716	22	2927	2605	11
	TOTALE CDB Brenta	692857	1847443	362902	80	203039	34029	83

(*) Carichi completamente stimati da ARPAV

Evidenziato in azzurro il carico totale in ingresso comprensivo dei rifiuti trattati



Consiglio di Bacino Laguna di Venezia



34742545



Consiglio di Bacino Laguna di Venezia

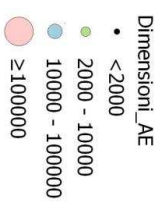
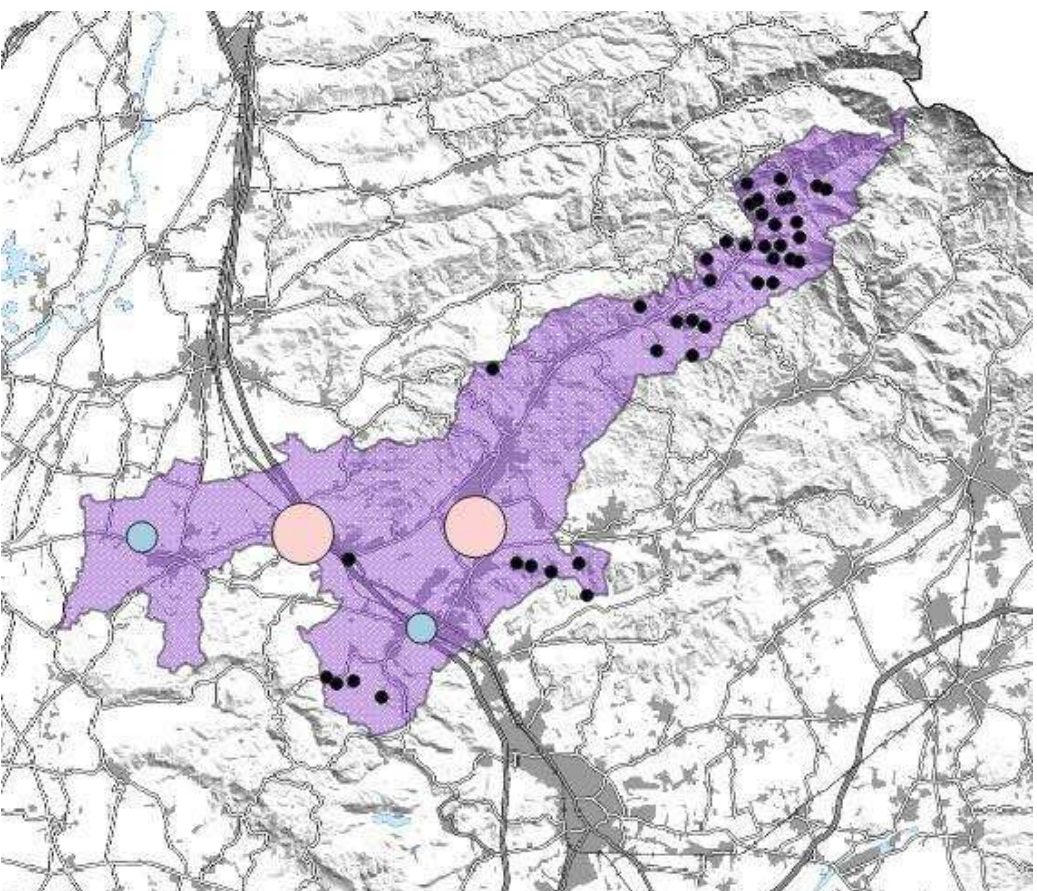
ID	Denominazione impianto	Potenzialità AE	Azoto Ingresso (Kg/anno)	Azoto Uscita (Kg/anno)	Rendimento Azoto %	Fosforo Ingresso (Kg/anno)	Fosforo Uscita (Kg/anno)	Rendimento Fosforo %
25751	DEPURATORE IMPIANTO PIF - FUSINA VIA DEI CANTIERI	400000	1169473	276930	76	130955	12989	90
4155	DEPURATORE DI JESOLO	185000	178644	59752	67	22328	2828	87
4139	DEPURATORE DI CHIOGGIA-BRONDOLO	165000	234427	37559	84	46715	1699	96
4141	DEPURATORE DI VENEZIA-CAMPALTO	130000	445870	109412	75	78641	7792	90
4148	DEPURATORE DI CAORLE	120000	110305	28541	74	17348	2080	88
4167	DEPURATORE DI CAVALLINO-TREPORTI	105000	117120	16703	86	15747	1821	88
4165	DEPURATORE DI SAN DONA DI PIAVE	62500	187796	51380	73	21332	5532	74
4869	DEPURATORE DI ERACLEA - VIA DEI PIOPPI	32000	28953	7170	75	3320	534	84
4143	DEPURATORE DI VENEZIA-LIDO	30000	104296	22177	79	19141	2145	89
3739	DEPURATORE DI QUINTO DI TREVISO	11000	30575	7491	75	3133	708	77
3738	DEPURATORE DI PREGANZIOL	10000	44776	5454	88	5357	973	82
4157	DEPURATORE DI MUSILE DI PIAVE	9640	28053	10909	61	3108	989	68
4144	DEPURATORE DI CEGGIA	5000	22954	4398	81	2802	1764	37
4152	DEPURATORE DI ERACLEA	4700	7695	517	93	1074	480	55
7707	DEPURATORE DI ZERO BRANCO	4000	16077	3964	75	1656	240	86
4153	IMPIANTO DEPURAZIONE S. ERASMO	4000	2369	1253	47	282	278	1
4149	DEPURATORE DI FOSSALTA DI PIAVE	3600	9065	4302	53	956	86	91
4149	DEPURATORE DI CAORLE	3000	4007	2289	43	483	310	36
4166	DEPURATORE DI TORRE DI MOSTO	3000	3508	560	84	361	310	14
3727	DEPURATORE DI MORGANNO-	2500	11950	1425	88	1330	65	95
	Depuratori < 2000 AE *	16792	73551	19604	73	12262	6128	50
2022	Innhoff *	1375	6023	4698	22	1003	893	11
	TOTALE CDB Laguna di Venezia	1308107	2837487	676488	89	389334	50644	76

(*) Carichi completamente stimati da ARPAV

Evidenziato in azzurro il carico totale in ingresso comprensivo dei rifiuti trattati



Consiglio di Bacino Valle del Chiampo



Consiglio di Bacino Valle del Chiampo

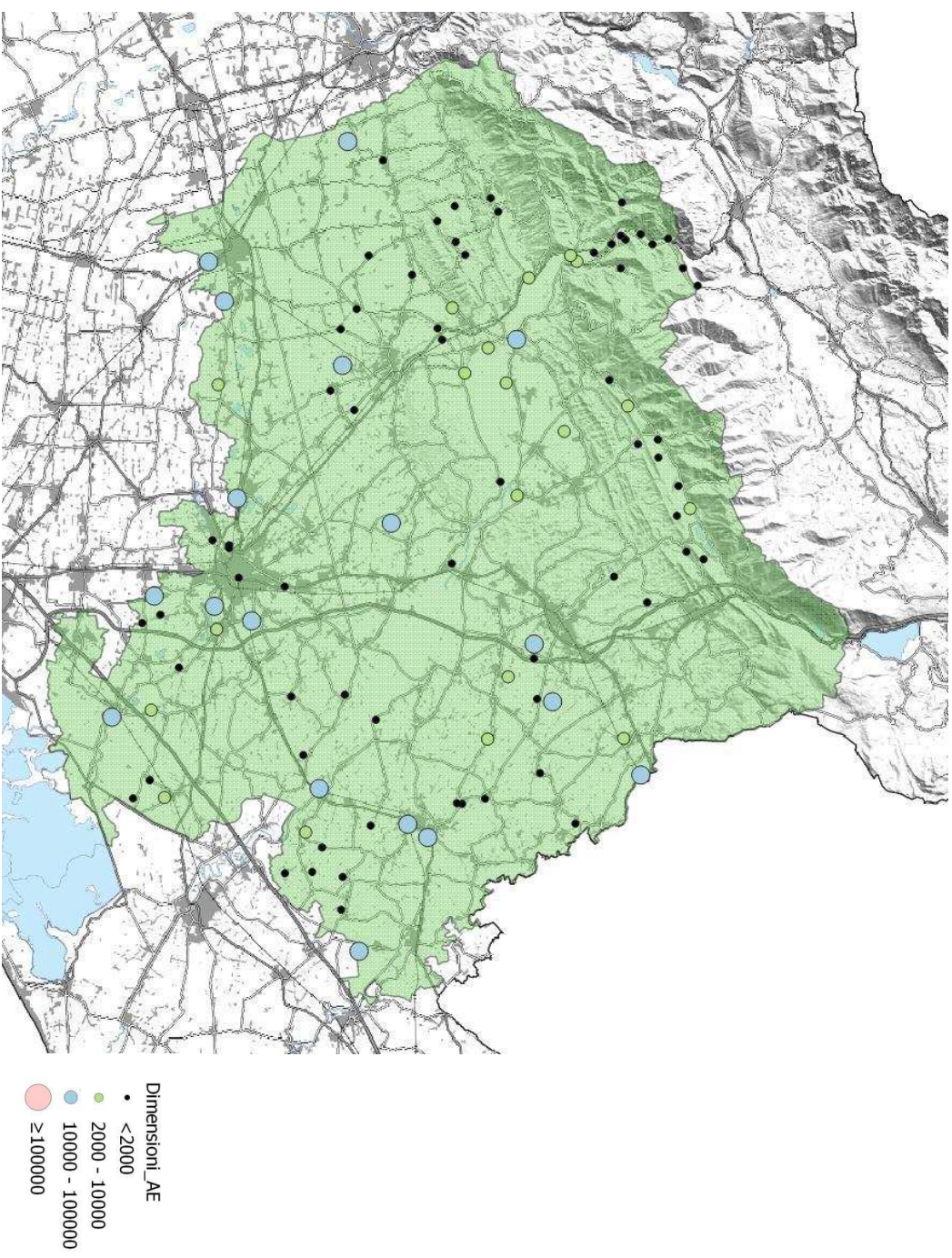
ID	Denominazione Impianto	Potenzialità AE	Azoto Ingresso (Kg/anno)	Azoto Uscita (Kg/anno)	Rendimento Azoto %	Fosforo Ingresso (Kg/anno)	Fosforo Uscita (Kg/anno)	Rendimento Fosforo %
3220	DEPURATORE DI ARZIGNANO-VIA FERRARETTA	1633000	3358008	241187	93	176453	2577	99
3234	DEPURATORE DI MONTEBELLO VICENTINO-VIA FRACANZANA	4722500	701174	72230	90	22268	1716	92
897	DEPURATORE DI MONTECCHIO MAGGIORE-VIA STRADA ROMANA 2	70000	86856	30096	65	14791	3399	77
3232	DEPURATORE DI LONIGO-VIA LORE	50000	74930	25084	67	11874	3661	69
	Depuratori < 2000 AE *	1800	7884	3548	55	1314	658	50
2022	Imhoff *	3289	14405	11235	22	2401	2133	11
	TOTALE CDB Chiampo	2230589	4243257	383380	91	229101	14144	94

(*) Carichi completamente stimati da ARPAV

Evidenziato in azzurro il carico totale in ingresso comprensivo dei rifiuti trattati



Consiglio di Bacino Veneto Orientale



34742545



Consiglio di Bacino Veneto Orientale

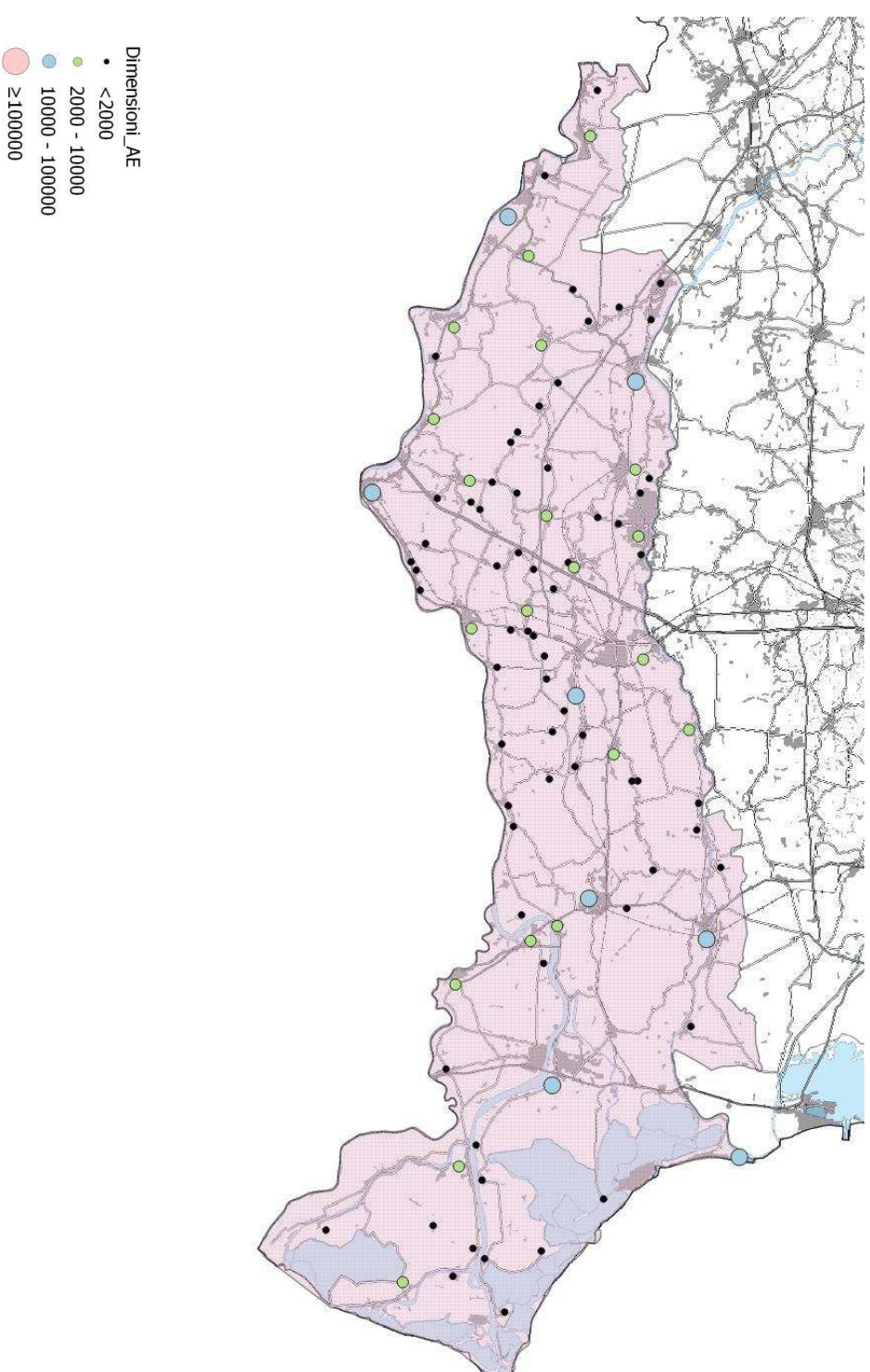
ID	Denominazione impianto	Potenzialità AE	Azoto Ingresso (kg/anno)	Azoto Uscita (kg/anno)	Rendimento Azoto %	Fosforo Ingresso (kg/anno)	Fosforo Uscita (kg/anno)	Rendimento Fosforo %
3708	DEPURATORE DI CASTELFRANCO-SALVATRONDA	7300	198991	26170	87	24572	1372	94
3709	DEPURATORE DI CONEGLIANO	7000	149280	57636	61	19547	5673	71
3719	DEPURATORE DI TREVISO	7000	161946	32623	80	23662	5795	76
4164	DEPURATORE DI QUARTO D'ALTIPO	5000	211836	49534	77	22759	5573	76
3733	DEPURATORE DI PAESE-VIA BRONDI	45000	94731	5286	94	9272	752	92
3704	DEPURATORE DI CARBONERA	40000	129219	63131	51	22592	7188	68
3707	DEPURATORE DI CASTELFRANCO-BORGO PADOVA	40000	75981	10852	86	11120	564	95
15856	DEPURATORE DI MOTTA DI LIVENZA	34150	52738	2534	95	8752	824	91
3725	DEPURATORE DI MONTEBELLUNA	32000	92134	11970	87	13794	1807	87
3929	DEPURATORE DI CORDIGNANO	30000	91867	22658	75	12205	2351	81
3235	DEPURATORE DI MUSSOLENTE	22000	35770	5517	85	6130	1959	68
3730	DEPURATORE DI ODERZO, LOC. RRAITTA	18000	18127	2232	88	2678	497	81
3731	DEPURATORE DI ODERZO	18000	39691	8215	79	5496	803	85
3930	DEPURATORE DI GIÀVERA DEL MONTELO-CUSIGNANA, VIA TONIOLO	18000	47954	6392	87	5399	951	82
3737	DEPURATORE DI PONTE DI PIAVE, VIA RISORGIAMENTO	14000	18459	5704	69	3421	409	88
3706	DEPURATORE DI CASIER - DOSSON VIA BIGONZO	12000	36252	4318	88	4055	414	90
20573	DEPURATORE DI SAN VENDEMIANO, VIA FONTANE	11800	31232	2550	92	3822	702	82
17636	DEPURATORE DI SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA - VIA CAL DEL SOLOGO	10000	34397	5322	85	4787	669	86
3717	DEPURATORE DI VALDOBBIADENE-BIGOLINO, VIA DEI FAVERI	10000	20178	2530	87	2853	325	89
4156	DEPURATORE DI MEDIO - VIA MARTEGGIA	9000	26917	3198	88	2510	1271	49
3721	DEPURATORE DI SILEA - VIA SILE	8000	73755	18370	75	3720	1375	63
3726	DEPURATORE DI RONCADE - SAN CIPRIANO, VIA MARCONI	8000	23666	5284	78	3227	430	87
3718	DEPURATORE DI MARENO DI PIAVE-PIAZZA VITTORIO EMANUELE III	7000	9492	2343	75	1389	207	85
3712	DEPURATORE DI CROCIETTA DEL MONTELO-VIA BARACCA	5500	18611	4689	75	2244	452	80
3713	DEPURATORE DI FARRA DI SOLOGO-VIA BOSCHET	5000	9948	1749	82	1167	140	88
3729	DEPURATORE DI REVINE LAGO-LAGO	4500	8386	1330	84	1499	173	88
3607	DEPURATORE DI ALANO DI PIAVE-CENTRO-FENER	4200	10867	1964	82	1281	309	76
3716	DEPURATORE DI VAZZOLA-VISNA', VIA MONTEGRAPPA	4000	9366	636	93	1833	191	90
3732	DEPURATORE DI ORSAGO - VIA G. MAZZA	3500	10301	818	92	1593	146	91
3734	DEPURATORE DI PEDEROBBA-COVOLO	3500	10971	5097	54	1408	282	80
3710	DEPURATORE DI CORNUDA-LA VALLE, VIA SAN VALENTINO	3000	3953	620	84	566	28	95
3723	DEPURATORE DI SEGUSINO-VIA ITALIA	3000	7109	463	93	1070	84	92
3735	DEPURATORE DI PEDEROBBA-VIA FELTRINA	3000	6917	868	87	888	113	87
3714	DEPURATORE DI VIDOR-VIA RIVA ALTA	2500	4283	1349	69	532	212	60
6503	DEPURATORE DI SALGAREDA-VIA GIUZZA	2500	10581	1904	82	1213	522	57
7177	DEPURATORE DI CASALE SUL SILE - LOC. CONSCIO, VIA PIO X	2500	3884	275	93	397	38	90
17054	DEPURATORE DI VEDIELAGO - VIA PIAVE	2250	5058	671	87	645	63	90
18383	DEPURATORE DI MIANE	2050	1971	611	69	335	104	69
	Depuratori < 2000 AE *	18170	79584	19331	76	13264	5967	55
	Imhoff *	8103	354493	27685	22	5918	5261	11
2022	TOTALE CdB Veneto Orientale	727523	1911896	424409	78	253615	55996	78

(*) Carichi completamente stimati da ARPAV

Evidenziato in azzurro il carico totale in ingresso comprensivo dei rifiuti trattati



Consiglio di Bacino Polesine



Consiglio di Bacino Polesine

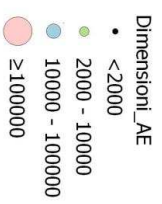
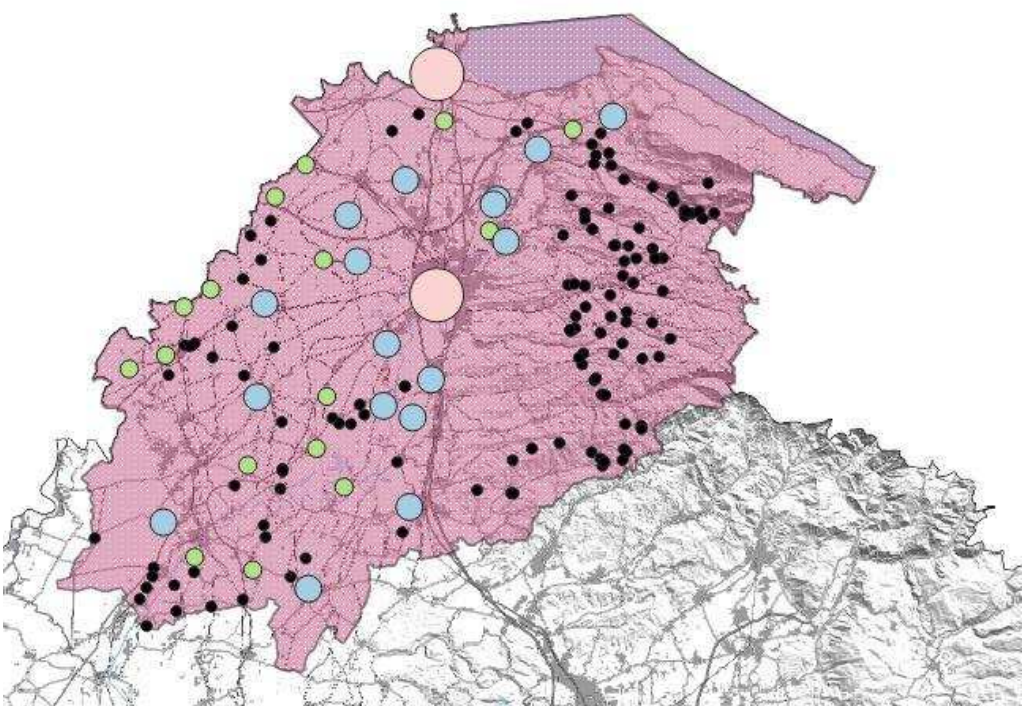
ID	Denominazione impianto	Potenzialità AE	Azoto Ingresso (Kg/anno)	Azoto Uscita (Kg/anno)	Rendimento Azoto %	Fosforo Ingresso (Kg/anno)	Fosforo Uscita (Kg/anno)	Rendimento Fosforo %
3300	DEPURATORE DI ROVIGO-S. APOLLINARE	74500	178651	51157	71	20127	6756	66
3272	DEPURATORE DI CASTELMASSA - VIA GALBERTE	50000	41738	2136	95	15110	2722	82
3320	DEPURATORE DI PORTO VIRO-LOC. CONTARINA	50000	131465	36446	72	14801	2777	81
3304	DEPURATORE DI ROSOLINA MARE-VIA FOCI ADIGE	30000	14048	2284	84	1860	403	78
5435	DEPURATORE DI BADIA POLESINE-VIA CA' MIGNOLA	25000	23686	4670	80	3476	359	90
3255	DEPURATORE DI ADRIA-VIA RETRATTO	20000	32268	16031	50	5985	2717	55
4132	DEPURATORE DI CAVARZERE-CAVARZERE-VIA PIANTAZZA	20000	28677	18900	34	4137	1803	56
3326	DEPURATORE DI OCCHIOBELLO-LOC. S. MARIA MADDALENA VIA DEGLI ALPINI	12000	44639	11555	74	4423	2093	53
3259	DEPURATORE DI ARIANO POLESINE-VIA BRENTA	9500	33366	4257	87	6641	520	92
3310	DEPURATORE DI LENDINARA-VIA CA. MOROSINI	9000	18596	7780	58	2408	1300	46
3314	DEPURATORE DI PORTO TOLLE-VIA TANGENZIALE EST-CA. TIEPOLO	6000	11254	6969	38	1304	893	32
3281	DEPURATORE DI TRECENTA-VIA BRERETARE	5500	7854	3705	53	668	515	23
3277	DEPURATORE DI VILLADOSE-VIA ANDREOTTI	5000	13115	4311	67	983	609	38
5432	DEPURATORE DI FRATTA POLESINE-VIA PALLADIO	4200	4295	969	77	551	335	39
3291	DEPURATORE DI FICAROLO-VIA BELGORE	4000	6642	2505	62	855	563	34
3293	DEPURATORE DI FLESSO UMBERTIANO- VIA CHIAVICHETTA	4000	10572	2407	77	1150	733	36
3306	DEPURATORE DI POSELLA-VIA DEL GORGO	3600	8374	2443	71	749	575	23
3256	DEPURATORE DI ADRIA-VIA DANTE-LOC. BOTTIRIGHE	3000	3382	1432	58	338	260	23
3261	DEPURATORE DI ARQUA' POLESINE-VIA GARIBOLDI	3000	4685	1086	77	512	294	43
3264	DEPURATORE DI BERGANTINO-VIA BATTAGLIE	3000	3147	1030	67	295	215	27
3285	DEPURATORE DI STIENTA-VIA MAFFEI	3000	7850	2472	69	762	246	68
3290	DEPURATORE DI SAN MARTINO DI VENEZZE-VIA BORGO SUD	3000	5916	1574	73	632	410	35
3317	DEPURATORE DI PORTO TOLLE-VIA DELLA SACCA DI SCARDOVARI	3000	9859	2109	79	1093	719	34
3324	DEPURATORE DI LUSIA-VIA GORZON	3000	2309	2272	2	220	337	-53
3298	DEPURATORE DI ROVIGO- LOC. BOARA POLESINE VIA TANGENZIALE EST	2700	9555	3354	65	858	780	9
22819	DEPURATORE DI COSTA - VIA DOSSI	2500	4826	1822	62	509	377	26
3276	DEPURATORE DI CENESELLI-VIA ARGINE CONTUGHI	2000	3590	618	83	311	206	34
3282	DEPURATORE DI CORBOIA-VIA NUOVA	2000	3388	2116	38	332	263	21
	Depuratori < 2000 AE *		38800	169944	80	28325	13725	52
	Imhoff *		5495	24068	22	4014	3566	11
2022	TOTALE CdB Polesine	406795	861759	251167	71	123429	47071	62

(*) Carichi completamente stimati da ARPAV

Evidenziato in azzurro il carico totale in ingresso comprensivo dei rifiuti trattati



Consiglio di Bacino Veronese



Consiglio di Bacino Veronese

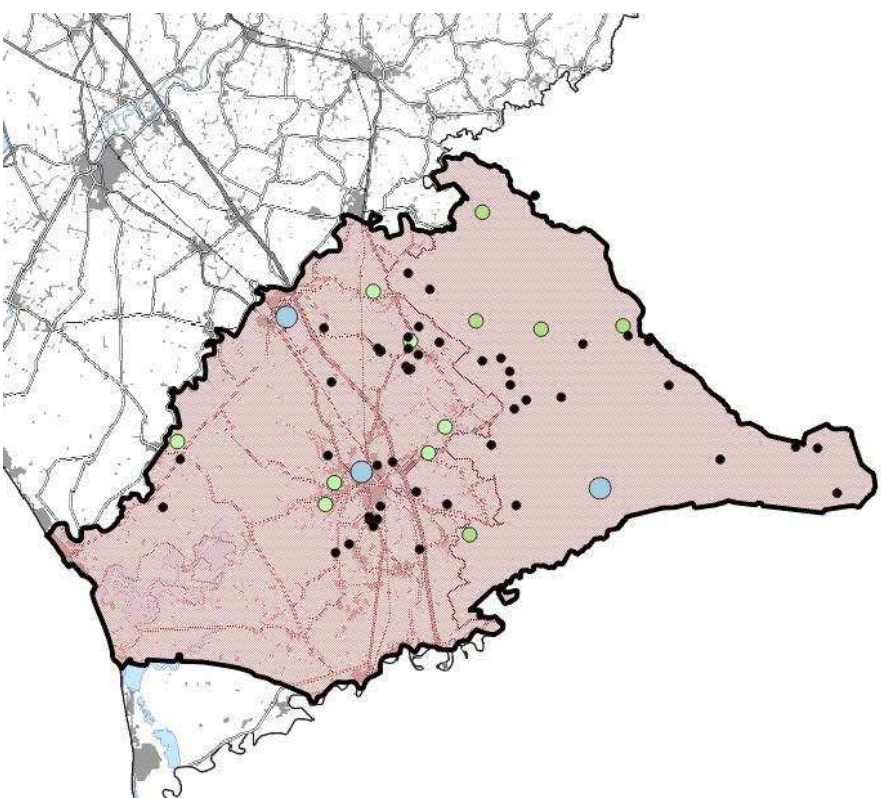
ID	Denominazione impianto	Potenzialità AE	Azoto Ingresso (kg/anno)	Azoto Uscita (kg/anno)	Rendimento Azoto %	Fosforo Ingresso (kg/anno)	Fosforo Uscita (kg/anno)	Rendimento Fosforo %
3928	DEPURATORE DI VERONA-VIA AVESANI	410000	906468	226526	75	147256	17367	88
3925	DEPURATORE DI PESCHIERA DEL GARDA-PARADISO	330000	1345002	257532	81	173328	25875	85
3442	DEPURATORE DI SAN BONIFACIO	60000	225702	53406	76	29985	5601	81
6540	DEPURATORE DI LEGNAGO-VANAGADIZZA	40000	154684	44938	71	25717	5638	78
3443	DEPURATORE DI SOMMACAMPAGNA	36000	132186	19362	85	17153	2853	83
3436	DEPURATORE DI POVEGLIANO VERONESE	35000	138216	54417	61	19697	4834	75
3396	DEPURATORE DI CALDIERO - LOC. BATTAGLIE	30000	112567	22936	80	14870	4316	71
3403	DEPURATORE DI COLOGNA VENETA-VIA TRAVERSINA	30000	84422	20022	76	9215	1795	81
3927	DEPURATORE DI SAN AMBROGIO DI VALPOLL-PONTON	30000	76876	11028	86	8843	1469	83
3532	DEPURATORE DI SAN GIOVANNI LUPATOTO-PALUSTRELLA	24000	124799	17838	86	23783	2695	89
3399	DEPURATORE DI CASTEL D'AZZANO - VIA SAN MARTINO	20000	69620	12628	82	10484	373	96
3533	DEPURATORE DI SAN MARTINO BUON ALBERGO	20000	61402	15885	74	10016	1010	90
3926	DEPURATORE DI SAN PIETRO IN CARIANO	20000	87850	10107	88	10915	1562	86
3390	DEPURATORE DI BOVOLONE	18500	52749	11850	78	6263	1005	84
3394	DEPURATORE DI BUSOLENGO	18000	98152	11375	88	11403	1744	85
3540	DEPURATORE DI ZEVIÒ	14000	41115	7234	82	5627	765	86
3529	DEPURATORE DI PESCANTINA	12000	63378	6942	89	8223	552	93
29573	DEPURATORE DI ISOLA DELLA SCALA	11250	26619	4742	82	3119	963	69
3397	DEPURATORE DI CAPRINO VERONES	10000	31341	3535	89	3925	818	79
3542	DEPURATORE DI AFFI	9500	27975	10593	62	3644	1052	71
3441	DEPURATORE DI VIGASIO	7800	42712	8398	80	4675	1038	78
3332	DEPURATORE DI LEGNAGO	7000	19265	9134	53	2295	1268	45
3531	DEPURATORE DI RONCO ALL'ADIGE	7000	25657	5597	78	2975	1083	64
3407	DEPURATORE DI MOZZECANE-SAN FAUSTINO	6500	31874	5315	83	4251	232	95
23587	DEPURATORE DI S. PIETRO DI MORBUDIO	6000	14959	6097	59	1955	1468	25
3331	DEPURATORE DI OPPEANO	6000	20818	5895	72	2449	971	60
3330	DEPURATORE DI NOGARA	4500	20402	4907	76	3432	1307	62
26690	DEPURATORE DI NOGAROLE ROCCA	4000	17624	1486	92	2914	694	76
3400	DEPURATORE DI CASTELNUOVO DEL GARDA	4000	10822	1200	89	1325	574	57
3406	DEPURATORE DI GAZZO VERONESE	4000	13592	3707	73	1974	895	55
31365	DEPURATORE DI SORGA BONFERRARO	3500	4629	1294	72	552	376	32
3527	DEPURATORE DI OPPEANO-LOC. FENILETTO	3500	25755	6731	74	2942	331	89
31466	DEPURATORE di SORGA - Torre Masino	3000	2791	1563	44	96	81	16
3528	DEPURATORE DI PESCANTINA-SETTIMO	3000	10794	1373	87	1371	247	82
6613	DEPURATORE DI MINERB	2200	5973	3795	36	672	505	25
	Depuratori < 2000 AE *	39544	173204	61690	64	28870	13352	54
	Imhoff *	13612	59619	46501	22	9933	8836	11
2022	TOTALE CdB Veronese	1309406	4361613	997579	77	616147	115545	81

(*) Carichi completamente stimati da ARPAV

Evidenziato in azzurro il carico totale in ingresso comprensivo dei rifiuti trattati



CATOI Lemene



Dimensioni AE

- <2000
- 2000 - 10000
- 10000 - 100000
- ≥100000



CATOI Lemene

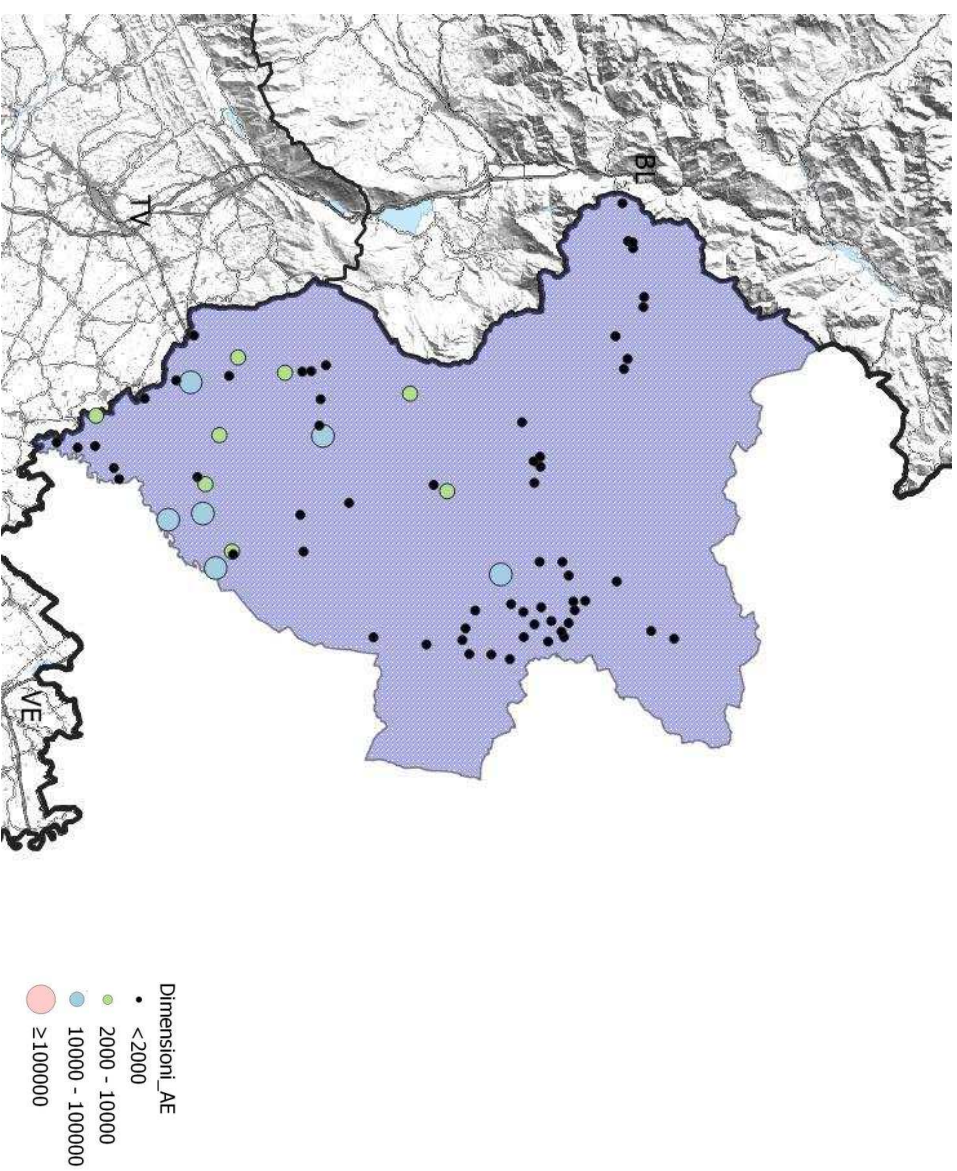
ID	Denominazione impianto	Potenzialità AE	Azoto Ingresso (kg/anno)	Azoto Uscita (kg/anno)	Rendimento Azoto %	Fosforo Ingresso (kg/anno)	Fosforo Uscita (kg/anno)	Rendimento Fosforo %
4161	DEPURATORE DI SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO	150000	253376	17708	93	19181	1457	92
IT06000000000101	DEPURATORE DI SAN VITO AL TAGLIAMENTO - VIA ZUCCHERIFICIO	28000	101086	31756	69	12294	5765	53
4158	DEPURATORE DI SAN STINO DI LIVENZA	10000	25374	5758	77	4273	1706	60
4162	DEPURATORE DI PORTOGRUARO	10000	31914	4248	87	6770	662	90
IT06000000000036	DEPURATORE DI AZZANO DECIMO	9200	31537	10331	67	3091	1015	67
IT06000000000002	DEPURATORE DI FUME VENETO	8700	4336	2233	49	417	361	13
4160	DEPURATORE DI SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO - VIA ALDO MORO	8000	11406	3647	68	1133	697	38
4163	DEPURATORE DI PRAMAGGIORE	4500	7040	4479	36	790	537	32
4864	DEPURATORE DI CONCORDIA SAGITTARIA	4200	16956	3175	81	1897	662	65
IT06017000000002	DEPURATORE DI CONDOVADO	3800	698	638	9	70	114	-63
4151	DEPURATORE DI CONCORDIA SAGITTARIA - VIA GABRIELA	3000	8379	485	94	1057	402	62
4154	DEPURATORE DI FOSSALTA DI PORTOGRUARO - VIA EUROPA	3000	7386	5842	21	906	694	23
D105	DEPURATORE DI CHIONS - VIA DEL PONTE	3000	3861	2939	24	439	337	23
IT06000000000050	DEPURATORE DI PASIANO DI PORDENONE - VIA ROMA	3000	11681	3441	71	1321	167	87
21416	DEPURATORE DI GRUARO - VIA IV NOVEMBRE - GIAI	2800	3747	3708	1	430	355	17
4159	DEPURATORE DI SAN STINO DI LIVENZA -	2500	4197	617	85	669	241	64
4147	DEPURATORE DI ANNONE VENETO - VIA LORENZAGA	2000	9917	2420	76	1129	110	90
4150	DEPURATORE DI CINTO CAOMMAGGIORE - VIA DEI PRATI	2000	6679	1588	76	815	503	38
	Depuratori < 2000 AE *	11185	48991	22132	55	8166	4083	50
2022	Inhoff *	10132	44376	34615	22	7395	6581	11
	TOTALE CGB CATOI Lemene	279017	632937	161760	74	72243	26449	63

(*) Carichi completamente stimati da ARPAV

Evidenziato in azzurro il carico totale in ingresso comprensivo dei rifiuti trattati



AUSIR (Autorità Unica per i Servizi Idrici e i Rifiuti) – Friuli Venezia Giulia



AUSIR (Autorità Unica per i Servizi Idrici e i Rifiuti) – Friuli Venezia Giulia

ID	Denominazione impianto	Potenzialità AE	Azoto Ingresso (kg/anno)	Azoto Uscita (kg/anno)	Rendimento Azoto %	Fosforo Ingresso (kg/anno)	Fosforo Uscita (kg/anno)	Rendimento Fosforo %
	PORDENONE (DEP. VIA BURIDA)	50000	195104	117299	40	16344	9156	44
	AVIANO (DEP. LOC. CASTELLO)	24718	19344	3156	84	2358	981	58
D224	SAGLIE via Don P. Benvenuto loc. S. Odorico	22000	27296	3121	89	4209	157	96
	PORDENONE (DEP. VIA SAVIO)	15000	7796	1765	77	799	201	75
D215	PORCIA via del Platano	15000	34614	9872	71	5811	1149	80
IT06000000000007	CORDENONS via Chiavornico	15000	45939	4203	91	7041	1230	83
IT060000000000049	MANIAGO Peschiere	11600	39300	4146	89	4516	1592	65
IT060000000000006	CORDENONS via Aquileia	8000	17877	3134	82	3878	159	96
IT060000000000003	FONTANAFREDDA Sant'Egidio	7500	19334	3493	82	2550	353	86
	CANEVA (DEP. LOC. FASCHETTI)	6300	24307	10286	58	2548	2402	6
	SAPPADA LOC. TERPA	6000	5223	2940	44	487	449	8
	AVIANO (DEP. VIA COLLALTO PIANCAVALLO)	3000	347	143	59	39	20	49
	MONTEREALE VALC. (DEP. LOC. MALINISIO GRIZZO)	3000	3301	1415	57	303	155	49
IT060000000000037	BRUGNERA San Cassiano	2500	3255	3015	7	365	327	10
IT060900000000011	POLCENIGO (DEP. S. GIOVANNI)	2400	3017	828	73	448	304	32
	SAN QUIRINO San Rocco	2000	4108	642	84	468	246	47
	Depuratori < 2000 AE *	27770	121632	50829	58	20273	10139	50
2022	Imhoff *	8035	35194	27452	22	5867	5218	11
	TOTALE CDR AUSIR	229823	606988	247739	59	78304	34238	56

(*) Carichi completamente stimati da ARPAV

Evidenziato in azzurro il carico totale in ingresso comprensivo dei rifiuti trattati



Dipartimento Qualità dell'Ambiente
U.O. Qualità delle Acque e Tutela della Risorsa Idrica
Via Rezzonico, 41
35131 Padova Italy
Tel. +39 049 7393783
E-mail: orac@arpa.veneto.it



3d7a2645





ARPAV

Agenzia Regionale per la Prevenzione e

Protezione Ambientale del Veneto

Direzione Generale

Via Ospedale Civile, 24

35121 Padova

Italy

Tel. +39 049 8239 301

Fax +39 049 660966

e-mail: urp@arpa.veneto.it

e-mail certificata: protocollo@pec.arpa.vi

www.arpa.veneto.it

