



REGIONE DEL VENETO

**Ritrovamento di sostanze perfluoro alchiliche in alcuni
ambiti del territorio regionale.
Analisi integrata preliminare delle aree di esposizione e
primi indirizzi di *Grading* del rischio.**

A cura di:

Regione del Veneto – Sezione Attuazione Programmazione Sanitaria - Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica:

Francesca Russo

Marina Vazzoler

Laura Tagliapietra

Regione del Veneto – Sezione Tutela Ambiente – Settore Sistema Idrico Integrato:

Fabio Strazzabosco

Flavio Ferro

ARPAV:

Paolo Rocca

Vincenzo Restaino

Italo Saccardo

Massimo Mazzola

Paola Vazzoler

Francesca Ragusa

Venezia, ottobre 2015

Indice

Premessa	pag. 5
Metodologia	pag.6
Individuazione del territorio ed elenchi dei Comuni	pag.8
Rappresentazione dell'andamento delle concentrazioni di PFOA, PFOS e Altri PFAS nei Comuni interessati dall'impatto per le acque potabili in rete	pag.23
Acque sotterranee (a cura di ARPAV)	pag.50
Monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nelle acque superficiali del Veneto (a cura di ARPAV)	pag.53

Premessa

A seguito del rilevamento in matrici ambientali di interesse sanitario di sostanze indesiderate potenzialmente pericolose per la salute, i protocolli di intervento istituzionali per l'analisi e la gestione del rischio devono garantire da un lato il massimo rigore scientifico e metodologico per definirne la diffusione, le sorgenti e gli impatti (Risk Assessment) e dall'altro devono attivare tutti gli strumenti a disposizione per contenere e ridurre l'esposizione diretta e indiretta della popolazione (Risk Management).

L'azione delle istituzioni pubbliche deputate al controllo ambientale ed alla conseguente tutela della salute devono infatti procedere, immediatamente, modulando un percorso di conoscenza "in progress" da affinare nel tempo garantendo, nel contempo, le misure di tutela della salute collettiva, orientate al principio della massima precauzione.

L'esperienza integrata delle istituzioni pubbliche deputate al controllo della diffusione delle sostanze perfluoro alchiliche in alcuni ambiti del territorio della Regione del Veneto, ha, in questo senso, rappresentato un modello pilota di azione interistituzionale e multidisciplinare, mirato all'obiettivo finale di tutelare la salute della popolazione contenendo immediatamente l'esposizione alle sostanze e definendo un quadro sempre più accurato e rigoroso di conoscenza e definizione del problema.

Con il presente documento si vuole fornire il percorso che ha permesso, ad oggi, l'individuazione del territorio interessato dalla contaminazione da sostanze perfluoro alchiliche (PFAS) nelle acque potabili, di cui la Regione del Veneto è venuta a conoscenza nel 2013, a seguito dello studio prodotto da IRSA-CNR nell'ambito di una specifica convenzione con il Ministero dell'Ambiente.

L'intero percorso di valutazione e di gestione del rischio, attualmente in corso, è stato impostato e realizzato seguendo le indicazioni fornite dall'organo tecnico-scientifico del Servizio sanitario nazionale (Istituto Superiore di Sanità) che, a seguito di una specifica convenzione con la Regione del Veneto- Area Sanità e Sociale, ha fornito il supporto tecnico scientifico e consultivo. In generale il materiale presentato, in relazione alla sorveglianza sull'acqua potabile, fornisce strumenti per una valutazione (grading) dell'entità dell'esposizione potenziale per monitorare la situazione, pianificare le azioni successive e orientare progressivamente gli interventi a tutela della salute della popolazione.

Tabelle, elenchi con correlata rappresentazione cartografica di approfondimento e dettaglio, vengono messe a disposizione anche delle istituzioni coinvolte o ai portatori di interesse quale modello di lavoro per impostare studi di carattere epidemiologico o per estendere o riorientare le analisi su alimenti, altre acque e altre componenti di interesse sanitario alla luce della dinamica di diffusione ancora in corso.

Il presente documento e le relazioni prodotte sono state disegnate dall'attività di un gruppo di lavoro interdisciplinare (Regione del Veneto- Area sanità e Sociale, Sezione Attuazione Programmazione Sanitaria /Settore Promozione Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica; Regione del Veneto - Dipartimento Ambiente, Sezione Tutela Ambiente; Arpav).

Metodologia

Il gruppo di lavoro, coadiuvato dai documenti prodotti dall'Istituto Superiore di Sanità, ha valutato di procedere seguendo le fasi sotto elencate:

- Analisi e approfondimento delle caratteristiche idrogeologiche dell'area geografica;
- Sorveglianza sistematica e capillare sulla qualità dell'acqua utilizzata a scopo potabile in distribuzione e correlate procedure di intervento;
- Identificazione della fonte di pressione e attivazione di tutte le procedure tecniche e amministrative atte a contenere le emissioni;
- Identificazione della diffusione degli inquinanti su matrici ambientali all'estate 2013 (acque superficiali, acque sotterranee, acque di scarico, suolo ecc.);
- Sorveglianza sugli approvvigionamenti a scopo potabile da pozzi privati e correlate procedure di intervento;
- Sorveglianza sanitaria sulla popolazione attraverso uno studio campione pilota di monitoraggio sierologico sulla popolazione attualmente in corso ;
- Analisi epidemiologiche;
- Indicazione e verifica del continuo aggiornamento e manutenzione da parte degli Enti gestori delle migliori tecnologie di trattamento dell'acqua potabile.

Lo strumento centrale per tutte le azioni sopra descritte è rappresentato dal Data Warehouse Acque PFAS Veneto attivato dal Settore Promozione Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica a partire dal Sistema Informativo Regionale Acque Potabili (SInAP) gestito da ARPAV. Il Data Warehouse Acque PFAS viene regolarmente aggiornato e implementato con tutti i dati e le informazioni di carattere analitico e informativo in relazione a tutte le matrici controllate all'interno dei monitoraggi specifici di indagine e di sorveglianza attivati dalle strutture regionali della Sanità e dell'Ambiente deputate ai controlli. Gli aggiornamenti, con frequenza quindicinale, vengono trasmessi all'Istituto Superiore di Sanità e costituiscono la base per tutte le indicazioni e gli indirizzi forniti per la gestione della contaminazione.

Il complesso sistema delle interazioni di carattere idrogeologico dell'area, le modalità di diffusione degli inquinanti, la loro dispersione in ambiente, l'entità e le modalità complesse di contatto con la popolazione (acque potabili in rete, acque da pozzi privati ad uso potabile, ecc), hanno evidenziato -sin dall'inizio- l'estrema difficoltà a definire con immediatezza l'ambito generale dell'impatto sulla salute della popolazione e soprattutto l'entità dello stesso.

In questo senso, le indicazioni dell'Istituto Superiore di Sanità e del Ministero della Salute hanno fornito chiare indicazioni di priorità, consigliando l'opportunità di procedere a tappe, partendo dalla ricostruzione della filiera idrica per integrare i dati di diffusione ambientale con quelli correlati all'acqua potabile in

distribuzione. Successivamente, è stato indicato di procedere con la definizione dell'entità degli approvvigionamenti da acque derivanti da pozzi privati.

Contestualmente, è stata fornita l'indicazione di verificare la presenza e la diffusione in alcune tipologie specifiche di alimenti e sulle acque ad uso irriguo. Tali attività, di competenza della Sezione Prevenzione e Sanità Pubblica e della Sezione Veterinaria e Sicurezza Alimentare, sono ancora in corso e in fase di definizione e non possono pertanto rientrare in questo primo documento di identificazione degli ambiti dell'impatto, ma potranno essere integrate nei prossimi aggiornamenti.

Questo documento si pone l'obiettivo dell'identificazione preliminare dei Comuni interessati dall'impatto sanitario delle sostanze e della conseguente valutazione, *in fieri*, di *Grading del Rischio*, a questi fini sono stati utilizzati i dati relativi alle acque potabili delle reti di distribuzione, quelli relativi alla ricognizione regionale -ancora in corso- sugli approvvigionamenti per uso potabile da pozzi privati per le analisi specifiche di impatto diretto sulla salute umana, nonché i dati ambientali relativi alle acque sotterranee per un quadro generale molto cautelativo (Tabella 2).

Nelle diverse rappresentazioni cartografiche proposte, l'estensione del territorio, la popolazione interessata e il numero dei Comuni interessati, variano in relazione al grado di dettaglio (scala di approfondimento) che gli utilizzatori (epidemiologi, gestori reti acquedottistiche, operatori delle Ulss, Sindaci dei Comuni, Consigli di Bacino, altre istituzioni deputate al controllo, ecc) decideranno di scegliere per le conseguenti azioni di competenza.

Le rappresentazioni cartografiche del presente documento saranno suscettibili di aggiornamento e saranno anche un indispensabile strumento per eventuali approfondimenti e/o estensioni del monitoraggio sierologico sulla popolazione esposta, e/o in merito alla attivazione di altre e differenziate procedure di sorveglianza a medio e lungo termine sulla popolazione.

Il presente documento non è da considerarsi definitivo ma verrà completato con i dati che verranno forniti dagli Enti Gestori coinvolti, sulla base dello specifico Geo Data Base, appositamente predisposto, che rappresenterà le vie di distribuzione dell'acqua a partire dalle captazioni (Filiera Idropotabile), come richiesto dall'Istituto Superiore di Sanità, in applicazione delle vigenti Direttive Europee sulle Acque potabili e delle linee guida indicate dall'OMS. Tali dati potranno meglio dettagliare, tra i residenti di un Comune interessato, la popolazione servita in passato dall'acqua proveniente da una fonte di captazione caratterizzata dalla presenza di PFAS, ri-orientando i protocolli di sorveglianza sanitaria.

Individuazione del territorio ed elenchi dei Comuni

Le analisi chimiche eseguite dai laboratori ARPAV su ogni campione per la ricerca dei PFAS riguardano le seguenti sostanze:

- PFBA (PerfluoroButyric Acid)
- PFBS (PerfluoroButane Sulfonate)
- PFDeA (PerfluoroDecanoic Acid)
- PFDoA (PerfluoroDodecanoic Acid)
- PFHpA (PerfluoroHeptanoic Acid)
- PFHxA (PerfluoroHexanoic Acid)
- PFHxS (PerfluoroHexane Sulfonate)
- PFNA (PerfluoroNonanoic Acid)
- PFOA (PerfluoroOctanoic Acid)
- PFOS (PerfluoroOctane Sulfonat)
- PFPeA (PerfluoroPentanoic Acid)
- PFUnA (PerfluoroUndecanoic Acid).

Sulla base dello specifico parere espresso dal Ministero della Salute, sono state considerate le seguenti sostanze, valutate e regolamentate con specifici livelli di performance proprio per il loro peculiare interesse di tipo sanitario: Acido Perfluoro Ottanoico (PFOA), Acido Perfluoro Ottano Sulfonico (PFOS) e Altri PFAS (che include la somma delle rimanenti 10 sostanze PFAS).

Va evidenziato che, a seguito dello sviluppo delle conoscenze e degli studi dei PFAS a corta catena, l'Istituto Superiore di Sanità ha rivalutato i livelli di performance di cui sopra, introducendo due nuovi valori specifici per 2 sostanze a 4 atomi di Carbonio considerate di potenziale rilevanza ed interesse per la salute (Parere espresso con nota ISS Prot.11/08/2015-0024565).

Poiché le Base Dati usate nel presente rapporto sono antecedenti all'emissione del nuovo parere, si è ritenuto opportuno mantenere i precedenti criteri di valutazione, riservando al previsto prossimo aggiornamento l'introduzione degli approfondimenti legati ai nuovi criteri proposti da ISS.

Le fonti informative utilizzate per la predisposizione del presente documento sono le seguenti:

- Sistema Informativo Regionale Acque Potabili (SInAP): che raccoglie tutti i dati di monitoraggio del controllo istituzionale eseguiti sulle acque potabili in distribuzione, sulla base di una specifica rete regionale di controllo in applicazione alla normativa vigente;
- Extra SInAP: rappresenta il data set relativo a tutte le analisi effettuate all'interno del Protocollo di Sorveglianza sanitaria specifico attivato da parte delle Ulss in ambito locale. I dati fanno pertanto

riferimento ad approfondimenti in aree con criticità rilevate. Dato il carattere preliminare del presente documento, anche questi dati vengono inseriti nell'analisi. Prelievi eseguiti da Ulss o ARPAV, analisi eseguite da i laboratori ARPAV.

- Analisi eseguite dai laboratori ufficiali di ARPAV su prelievi eseguiti dalle Ulss competenti per territorio o da ARPAV. Al fine di garantire il necessario rigore istituzionale alle informazioni fornite, non essendo ancora definito il percorso di accreditamento regionale dei laboratori di autocontrollo degli Enti gestori, secondo le eventuali indicazioni previste dalle normative europee sull'acqua potabile e dalle indicazioni dell'OMS (Water Safety Plan), non sono stati considerati i dati prodotti dagli autocontrolli dei laboratori degli Enti gestori.
- Dati sui pozzi privati utilizzati a scopo potabile: per garantire un quadro adeguato e consistente dell'informazione sono stati utilizzati tutti i dati analitici forniti. Va premesso che il dato è in fase di consolidamento perché prevedeva, a monte, la ricognizione sistematica completa di tutti i pozzi usati a scopo potabile dell'area geografica interessata dall'impatto ambientale. Tale ricognizione viene periodicamente aggiornata e implementata con nuove informazioni secondo quanto previsto dalla D.G.R. n. 618/2014. Il data set contiene le analisi eseguite da privati su pozzi utilizzati a scopo potabile e analisi eseguite su acqua erogata da opere di captazione autonoma a rilevanza pubblica.
- Acque Sotterranee ed acque superficiali (indicatori ambientali): campioni eseguiti nell'ambito dei monitoraggi ambientali previsti dal D.Lgs 152/2006. Le stesse reti stanno garantendo, ad oggi, il presidio sulla diffusione in ambito regionale delle sostanze, fungendo da sistema di "allerta precoce" per eventuali interventi di approfondimento sull'acqua potabile, secondo un protocollo concordato tra le strutture regionali della Sanità e dell'Ambiente.

Le tre tipologie di sostanze PFAS sono state determinate secondo uno specifico protocollo analitico validato e caratterizzato da un definito limite di rilevabilità strumentale (LOQ). I valori riportati nei grafici e nelle tabelle riferiti a zero devono, pertanto, intendersi come valori inferiori allo specifico limite di rilevabilità strumentale.

I criteri di giudizio non si sono basati sulla misurazione della concentrazione delle sostanze, ma sul superamento o meno dei limiti di performance (Tabella 1).

Tab.1: Livelli di performance per acque potabili (obiettivo) rif. Nota Ministero della Salute gennaio 2014:

Sostanza	Livello di performance (obiettivo)
PFOA	≤ 500 ng/l
PFOS	≤ 30 ng/l
Altri PFAS (somma delle rimanenti 10 sostanze PFAS)	≤ 500 ng/l

L'insieme dei grafici e delle tabelle contenuto nel documento si propone come strumento per l'identificazione dei Comuni potenzialmente coinvolti dall'impatto.

Il quadro della situazione viene presentato in relazione :

- 1) all'impatto ed alla potenziale esposizione attuale per acqua potabile in distribuzione e per i pozzi privati ad uso potabile (tabella 2, figure 2b, 3b, 4b). E' stata considerata la dinamica degli andamenti in acqua potabile in distribuzione dei diversi parametri a partire dall'agosto 2013, con il completamento dell'istallazione da parte degli Enti gestori dei Filtri a Carboni Attivi e l'attivazione di tutte le procedure tecnologiche atte a riportare all'interno dei livelli di performance le concentrazioni dei PFAS (Figure dalla 5 alla 30).
- 2) alla definizione dell'esposizione potenziale pregressa, prima degli interventi di contenimento e abbattimento, valutata nel periodo agosto 2013 - dicembre 2013, in relazione alle acque potabili di rete in distribuzione e alle acque ad uso potabile provenienti da pozzi privati, la situazione viene rappresentata nella tabella 2 e nelle figure 2a, 3a, 4a. Il contesto e l'area di studio si definiscono "in progress", con sempre crescente accuratezza all'aumentare della mole di dati a disposizione e della disponibilità della conoscenza della filiera idrica.

La Tabella 2 che sintetizza i superamenti dei parametri, non solo sulle acque ad uso potabile ma anche sulle acque sotterranee, utilizzate in questo caso come "tracciante ambientale privilegiato", fornisce gli strumenti per introdurre il criterio dell'impiego degli indicatori di "early warning" ambientali, quali strumenti di orientamento preventivi alle valutazioni e azioni di tutela sanitaria.

L'integrazione del documento con i rapporti prodotti da ARPAV sulle acque superficiali e sotterranee, costituiscono indispensabile complemento e integrazione alla presente analisi.

Le fonti dei dati sono sempre esplicitate e fanno riferimento ai soli controlli ufficiali istituzionali.

Tab 2: Elenco dei Comuni in cui è stata rilevata presenza o superamento di PFAS su acque destinate al consumo umano e acque sotterranee. Periodo di osservazione considerato: Luglio 2013 – Giugno 2015

P=presenza (>LOQ ng/l)

S= superamento livelli performance indicati dall'Istituto Superiore di Sanità (nota del Ministero della Salute prot. n. 2565 del 29/01/14).

ULSS	COMUNE	PROV	Composto			Fonte informativa			
			PFOA	PFOS	Altri PFAS	Rete SInAP	Extra SInAP	Pozzi privati	SIRAV Rete Acque Sotterranee
5	ALONTE	VICENZA	P	P	P	X	X		
	ARZIGNANO	VICENZA	P	P	P		X	X	
	BRENDOLA	VICENZA	S	S	S	X	X	X	X
	CASTELGOMBERTO	VICENZA	P		P		X		
	CHIAMPO	VICENZA			P	X			
	GAMBELLARA	VICENZA	P		P	X			
	GRANCONA	VICENZA	S	P	S	X			
	LONIGO	VICENZA	S	S	S	X	X	X	X
	MONTEBELLO VICENTINO	VICENZA	P	S	P	X	X		X
	MONTECCHIO MAGGIORE	VICENZA	S	S	S	X	X		X
	MONTORSO VICENTINO	VICENZA	P	S	P	X	X		
	SAREGO	VICENZA	S	S	S	X	X	X	
	TRISSINO	VICENZA	S	S	S				X
	ZERMEGHEDO	VICENZA			P	X			
6	AGUGLIARO	VICENZA	P		P	X			
	ALTAVILLA VICENTINA	VICENZA	S	S	S			X	X
	ASIGLIANO VENETO	VICENZA	P	P	P	X	X		
	CAMPIGLIA DEI BERICI	VICENZA	P	P	P	X			
	CREAZZO	VICENZA	S	S	S		X	X	X
	DUEVILLE	VICENZA			P			X	
	MONTEVIALE	VICENZA			P			X	
	NOVENTA VICENTINA	VICENZA	S	S	S	X	X	X	X
	ORGIANO	VICENZA	P	S	S	X	X	X	
	POIANA MAGGIORE	VICENZA	S	S	S	X	X	X	
	SAN GERMANO DEI BERICI	VICENZA	P		S	X			
	SOSSANO	VICENZA	S	S	S	X	X	X	
	SOVIZZO	VICENZA	S	S	S				X
	VICENZA	VICENZA	S	S	S	X	X	X	X
17	MONTAGNANA	PADOVA	S	S	S	X			X
18	POLESELLA	ROVIGO	P		P		X		
	VILLANOVA MARCHESANA	ROVIGO	P		P		X		
19	ADRIA	ROVIGO	P			X			
	CORBOLA	ROVIGO	P	P	P	X	X		
	PAPOZZE	ROVIGO	P		P	X			

ULSS	COMUNE	PROV	Composto			Fonte informativa			
			PFOA	PFOS	Altri PFAS	Rete SInAP	Extra SInAP	Pozzi privati	SIRAV Rete Acque Sotterranee
	PORTO TOLLE	ROVIGO	P		P	X	X		
	ROSOLINA	ROVIGO	P			X			
	TAGLIO DI PO	ROVIGO	P		P	X			
20	ALBAREDO D'ADIGE	VERONA	S	S	S	X			
	ARCOLE	VERONA	S	S	P	X			
	COLOGNA VENETA	VERONA	S	S	S	X	X	X	X
	MONTECCHIA DI CROSARA	VERONA			P	X			
	PRESSANA	VERONA	P	S	S	X			
	ROVEREDO DI GUA'	VERONA	P	S	P	X		X	
	SAN BONIFACIO	VERONA	P		P	X	X	X	
	SOAVE	VERONA	P		P	X	X		
	VERONELLA	VERONA	P	P	S	X			
	ZIMELLA	VERONA	P	S	S	X		X	X
21	BEVILACQUA	VERONA	S	P	S	X	X		
	BONAVIGO	VERONA	S	S	S	X	X		
	BOSCHI SANT'ANNA	VERONA	P	S	P	X	X		
	LEGNAGO	VERONA	S	S	S	X	X	X	
	MINERBE	VERONA	P	S	P	X	X	X	
	TERRAZZO	VERONA	P	P	S	X	X	X	

Nelle figure (Fig. 2a, 3a e 4a) è riportata la situazione rilevata nella finestra temporale precedente alla conclusione degli interventi tecnologici e dei protocolli di gestione e di abbattimento delle sostanze.

Per garantire il principio della massima cautela nella valutazione dei potenziali impatti sulla salute sia per l'acqua in distribuzione che per le acque ad uso potabile da captazioni private, sono stati utilizzati i valori puntuali caratterizzati dalle concentrazioni più elevate riscontrate nelle matrici monitorate.

Il superamento massimo del livello di ciascuno specifico parametro indagato (PFOA, PFOS, altri PFAS) nelle acque in distribuzione è rappresentato dal colore del Comune mentre il superamento del livello del parametro nei pozzi privati (solo per i pozzi di cui si conosce la localizzazione geografica) è rappresentato dal colore del punto.

Le figure sono suddivise in una parte a) e una parte b), sulla base delle caratteristiche sopradescritte:

Parte a): rappresentazione della situazione iniziale, cioè del periodo di analisi luglio 2013 - dicembre 2013, al momento dell'identificazione della contaminazione e della messa in atto delle prime azioni di contenimento della stessa (figure Fig.2a, Fig.3a e Fig.4a);

Parte b): rappresentazione della situazione successiva alla messa in atto da parte dei gestori acquedottistici di idonei trattamenti, cioè del periodo gennaio 2014 -giugno 2015 (figure Fig. 2b, Fig. 3b e Fig. 4b).

PFOA 2013



PFOA 2014-2015



PFOS 2013



PFOS 2014-2015



Fig. 4a: Distribuzione del parametro **Altri PFAS** su acque destinate al consumo umano. Periodo di osservazione: luglio 2013- dicembre 2013.

AltriPFAS 2013

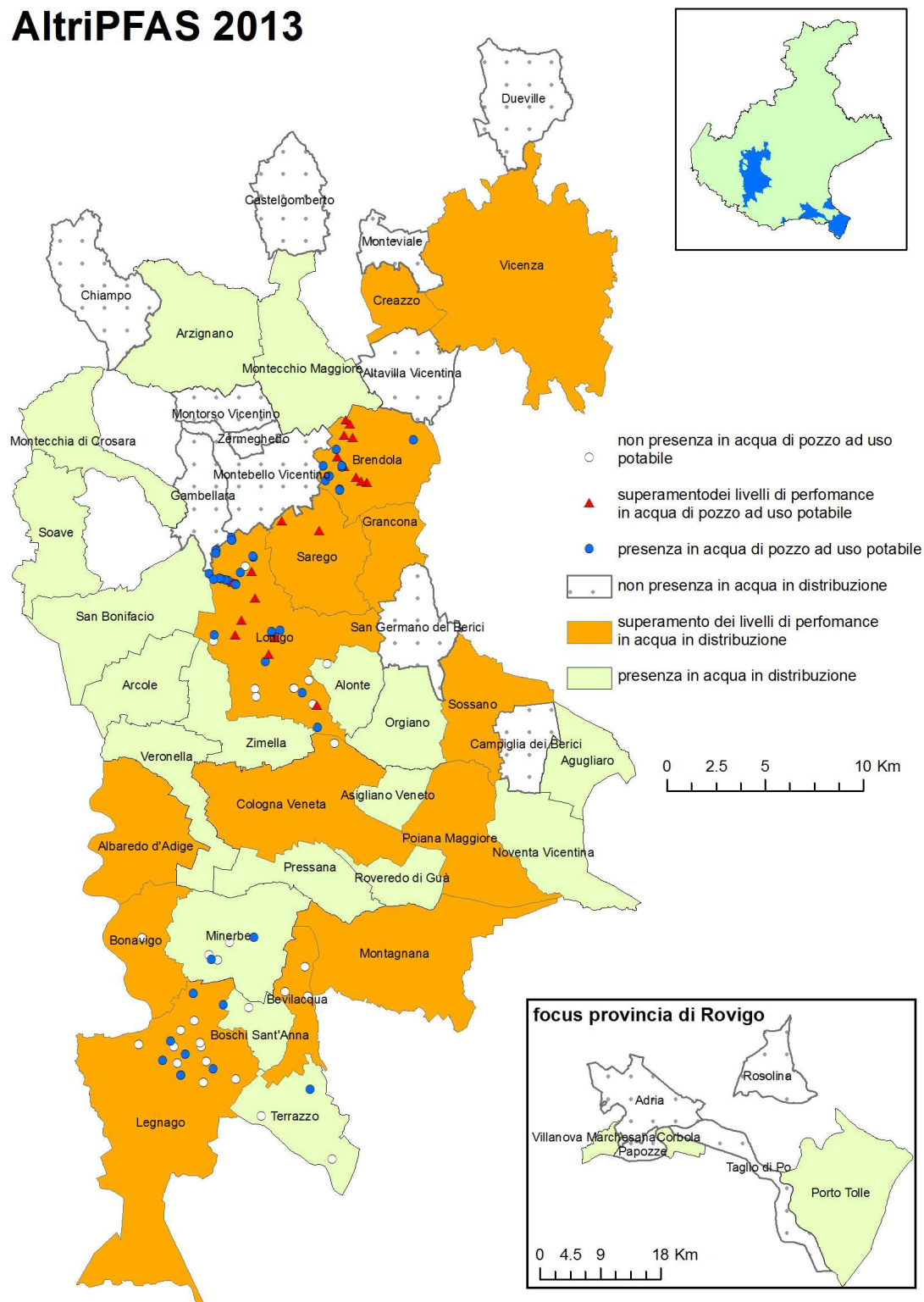
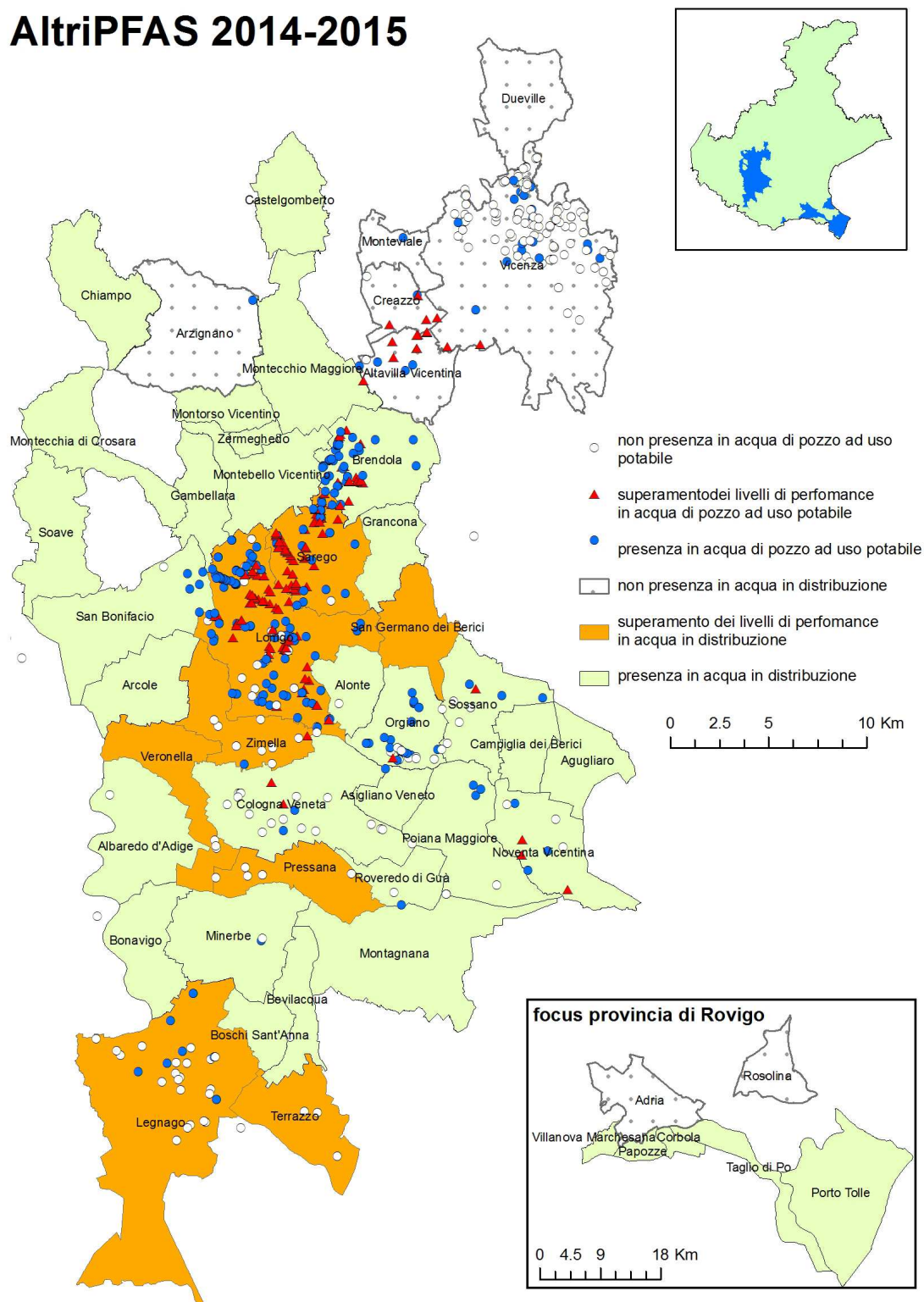


Fig. 4b: Distribuzione del parametro Altri PFAS su acque destinate al consumo umano. Periodo di osservazione: gennaio 2014 – giugno 2015



Tab. 3: PFOA: Elenco comuni con superamento del livello di performance 500 ng/l in rete o pozzi privati

(Mappa di riferimento fig. 2a; collegamento al grafico di riferimento per le sole acque in rete vedi fig. in tabella)

ASL	COMUNE	Popolazione residente (ISTAT 2014)	Grafico fig. n.
5	BRENDOLA	6733	10
	GRANCONA	1888	13
	LONIGO	16193	15
	SAREGO	6761	25
6	ALTAVILLA VICENTINA	12026	//
	CREAZZO	11216	12
	NOVENTA VICENTINA	8959	//
	POIANA MAGGIORE	4411	21
	SOSSANO	4400	26
	VICENZA	113655	29
17	MONTAGNANA	9358	17
20	ALBAREDO D'ADIGE	5308	5
	ARCOLE	6263	6
	COLOGNA VENETA	8752	11
21	BEVILACQUA	1803	7
	BONAVIGO	2042	8
	LEGNAGO	25459	14

Tab. 4: PFOS: Elenco comuni con superamento del livello di performance 30 ng/l in rete o pozzi privati

(Mappa di riferimento fig. 3a; grafico di riferimento per le sole acque in rete vedi numero fig. in tabella)

ASL	COMUNE	Popolazione residente (ISTAT 2014)	Grafico fig. n.
5	BRENDOLA	6733	10
	LONIGO	16193	15
	MONTORSO VICENTINO	3200	18
	SAREGO	6761	25
6	ALTAVILLA VICENTINA	12026	//
	CREAZZO	11216	12
	NOVENTA VICENTINA	8959	19
	ORGIANO	3112	20
	POIANA MAGGIORE	4411	21
	SOSSANO	4400	26
	VICENZA	113655	29
17	MONTAGNANA	9358	17
20	ALBAREDO D'ADIGE	5308	5
	ARCOLE	6263	6
	COLOGNA VENETA	8752	11
	PRESSANA	2550	22
	ROVEREDO DI GUA'	1547	23
	ZIMELLA	4894	30
21	BONAVIGO	2042	8
	BOSCHI SANT'ANNA	1452	9
	LEGNAGO	25459	14
	MINERBE	4660	16

Tab. 5: Altri PFAS: Elenco comuni con superamento del livello di performance 500 ng/l in rete o pozzi privati

(Mappa di riferimento fig. 4; grafico di riferimento per le sole acque in rete vedi numero fig. in tabella)

ASL	COMUNE	Popolazione residente (ISTAT 2014)	Grafico fig. n.
5	BRENDOLA	6733	10
	GRANCONA	1888	13
	LONIGO	16193	15
	SAREGO	6761	25
6	CREAZZO	11216	12
	POIANA MAGGIORE	4411	21
	SAN GERMANO DEI BERICI	1180	24
	SOSSANO	4400	26
	VICENZA	113655	29
	ALTAVILLA VICENTINA	12026	//
	NOVENTA VICENTINA	8959	//
	ORGIANO	3112	//
17	MONTAGNANA	9358	17
20	ALBAREDO D'ADIGE	5308	5
	COLOGNA VENETA	8752	11
	PRESSANA	2550	22
	VERONELLA	4905	28
	ZIMELLA	4894	30
21	BEVILACQUA	1803	7
	BONAVIGO	2042	8
	LEGNAGO	25459	14
	TERRAZZO	2245	27

Rappresentazione dell'andamento delle concentrazioni di PFOA, PFOS e Altri PFAS nei Comuni interessati dall'impatto per le acque potabili in rete

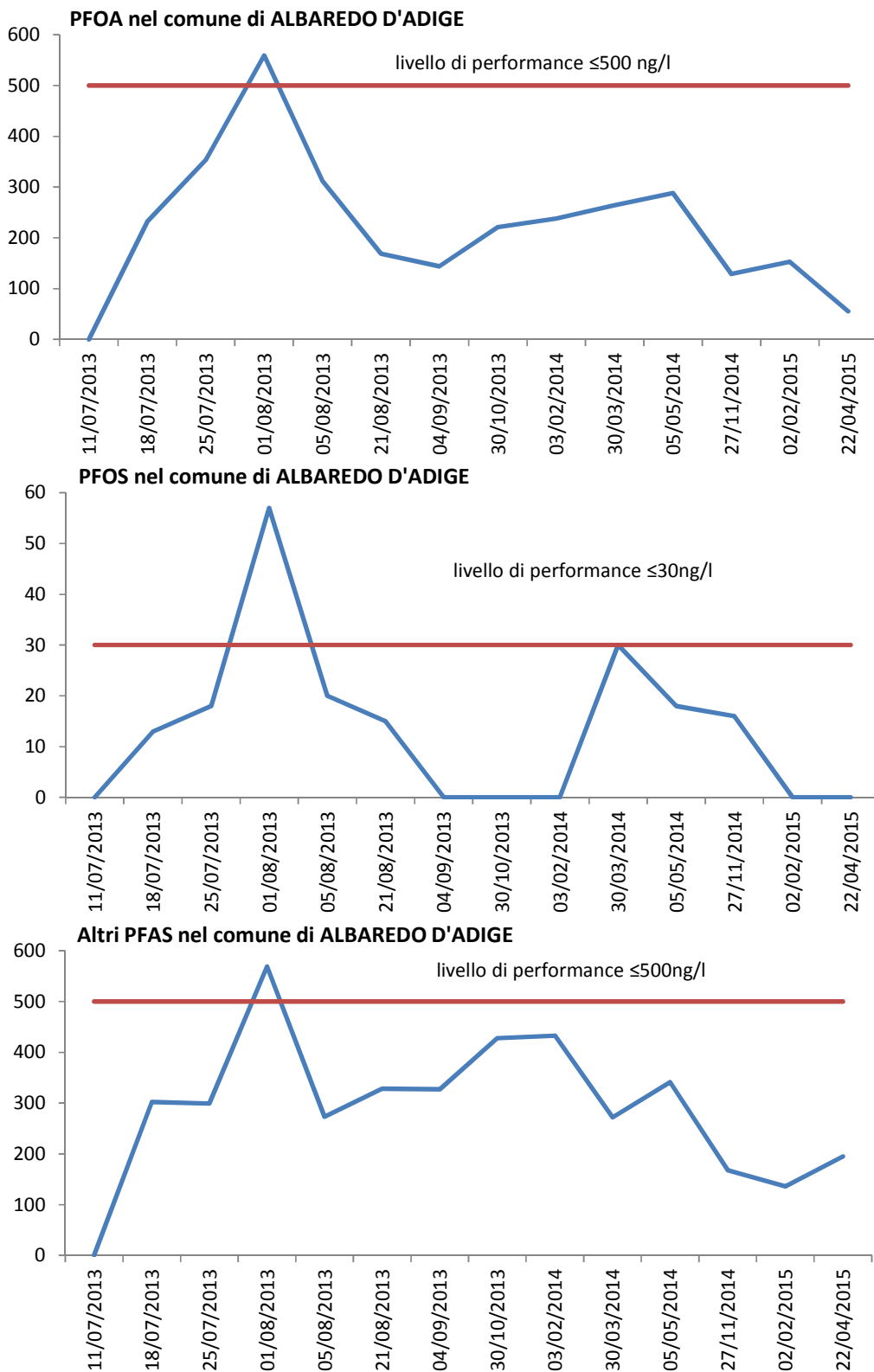
Per le acque potabili in distribuzione destinate al consumo umano si sono studiati gli **andamenti temporali dei parametri** in Comuni con dati significativi.

Nell'ottica della massima precauzione, in caso di più controlli nella stessa giornata all'interno dello stesso Comune, è stato rappresentato il dato di concentrazione più elevato. Ai fini dell'elaborazione degli andamenti si sono applicati i seguenti criteri:

- lo zero rappresenta i valori al di sotto del livello di rilevabilità ($\leq$ LOQ ng/l);
- sono stati rappresentati i Comuni con almeno un superamento;
- per ogni Comune sono stati rappresentati i parametri PFAS che hanno registrato superamenti;
- le rappresentazioni grafiche di Creazzo (un solo campione nel 31/07/2013) e di Montorso Vicentino (2 campioni con superamento del PFOS), non sono rappresentabili con andamenti data la bassa numerosità dei campioni, ma sono riportate con dati puntiformi “discreti” nell'area degli assi cartesiani.

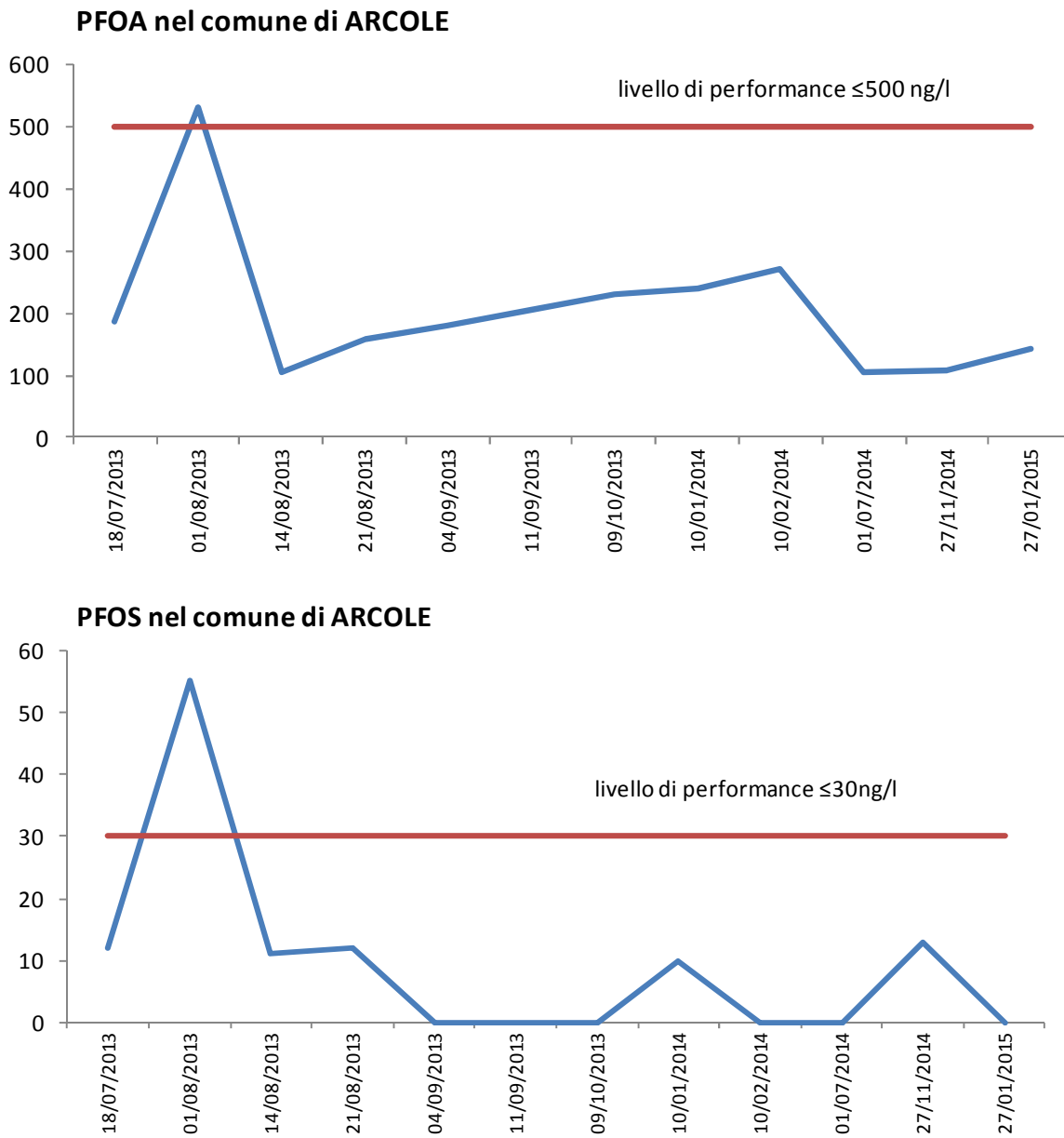
Comune di Albaredo d'Adige

Fig.5: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel Comune per le acque potabili in rete.



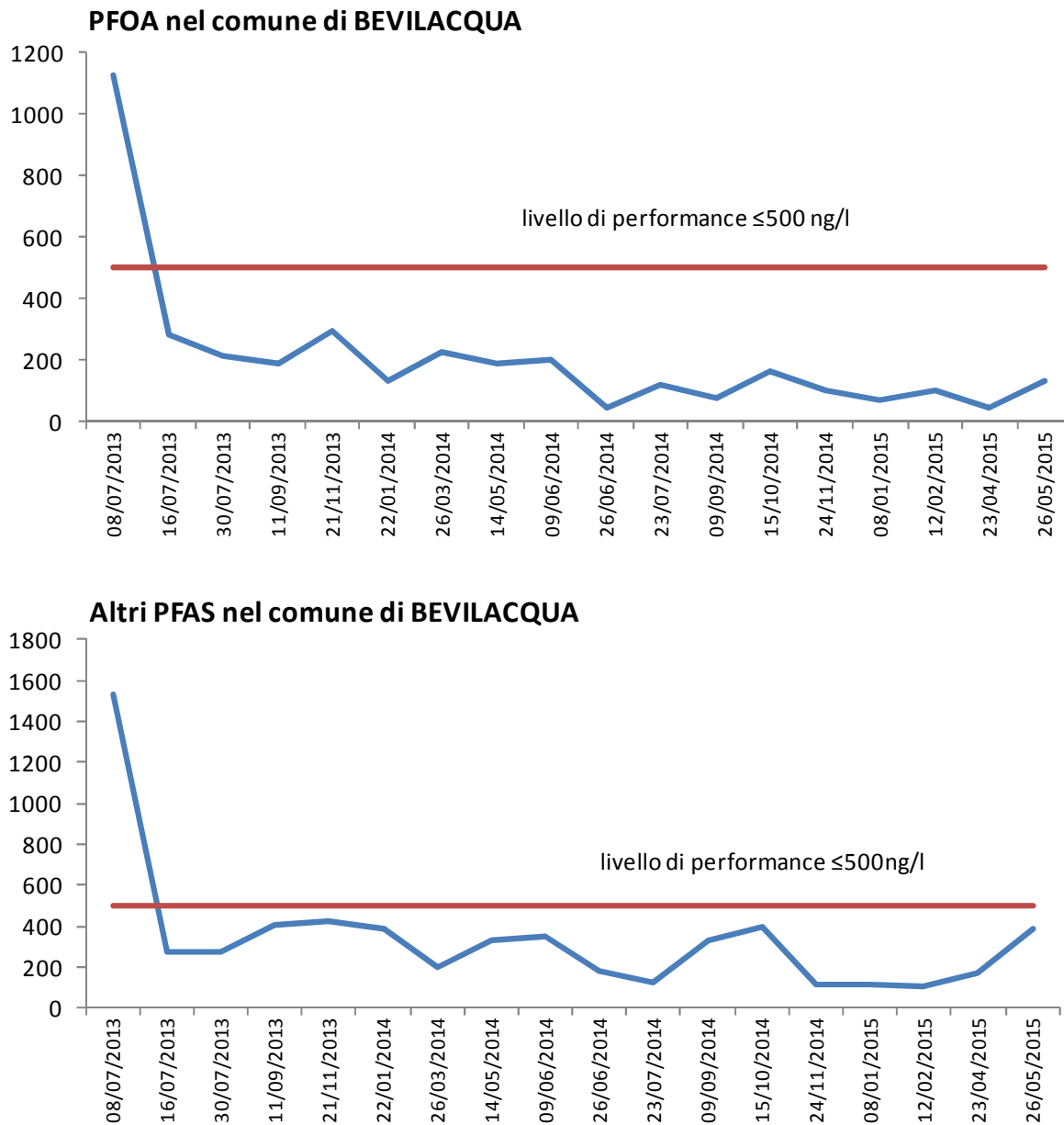
Comune di Arcole

Fig.6: Andamento dei valori massimi di PFOA e PFOS nel comune per le acque potabili in rete.



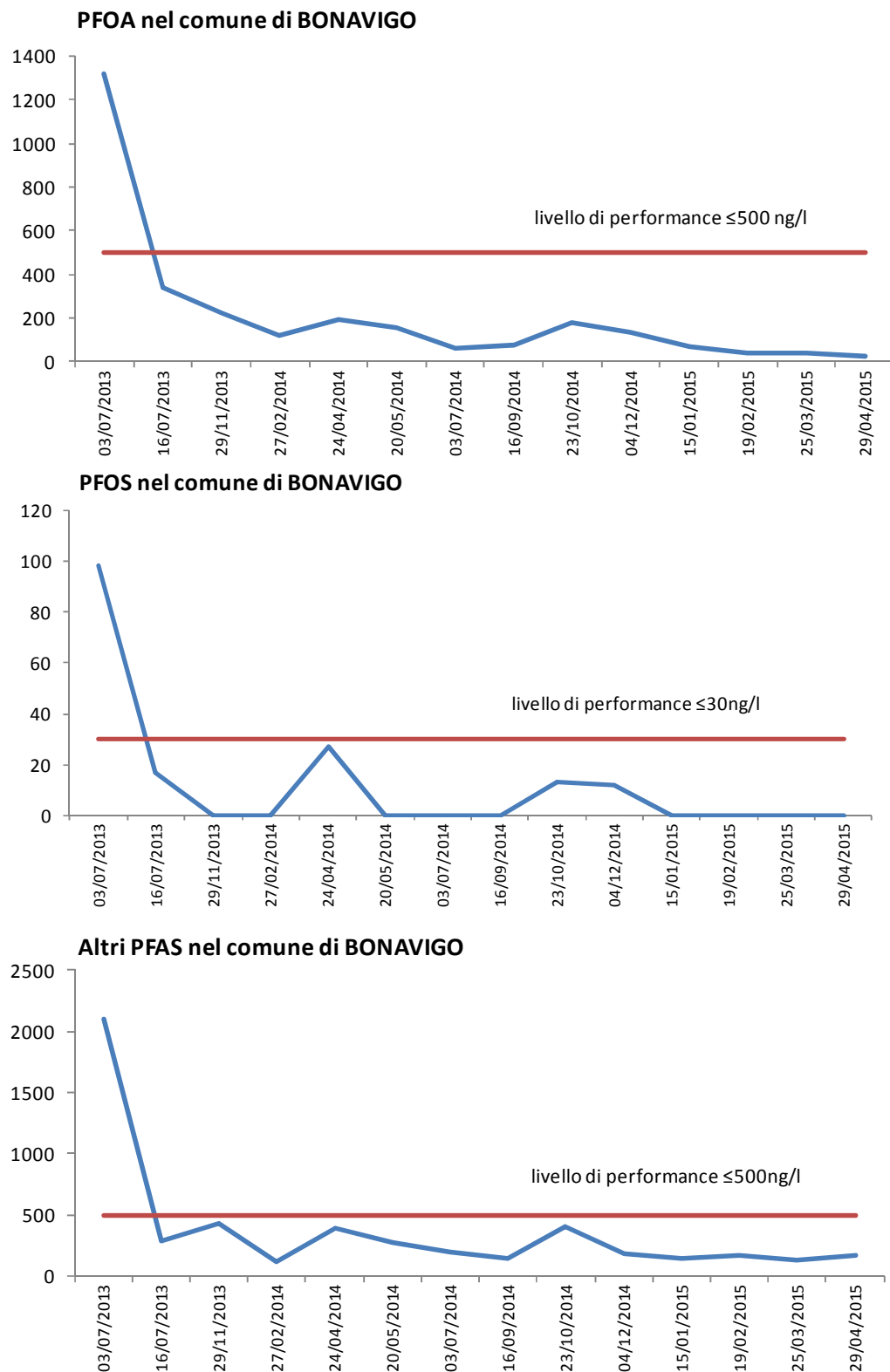
Comune di Bevilacqua

Fig.7: Andamento dei valori massimi di PFOA e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



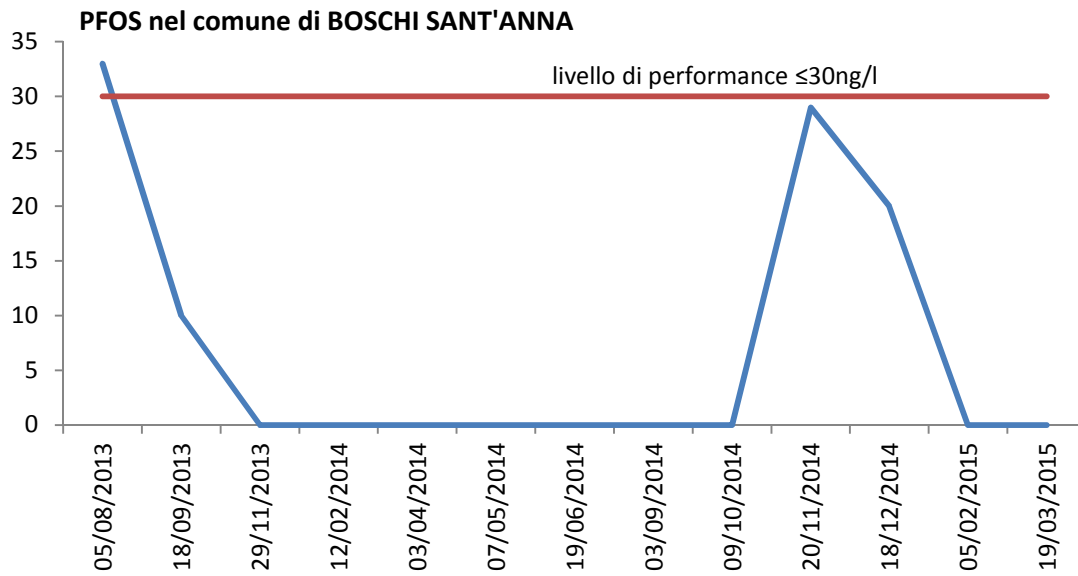
Comune di Bonavigo

Fig.8: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



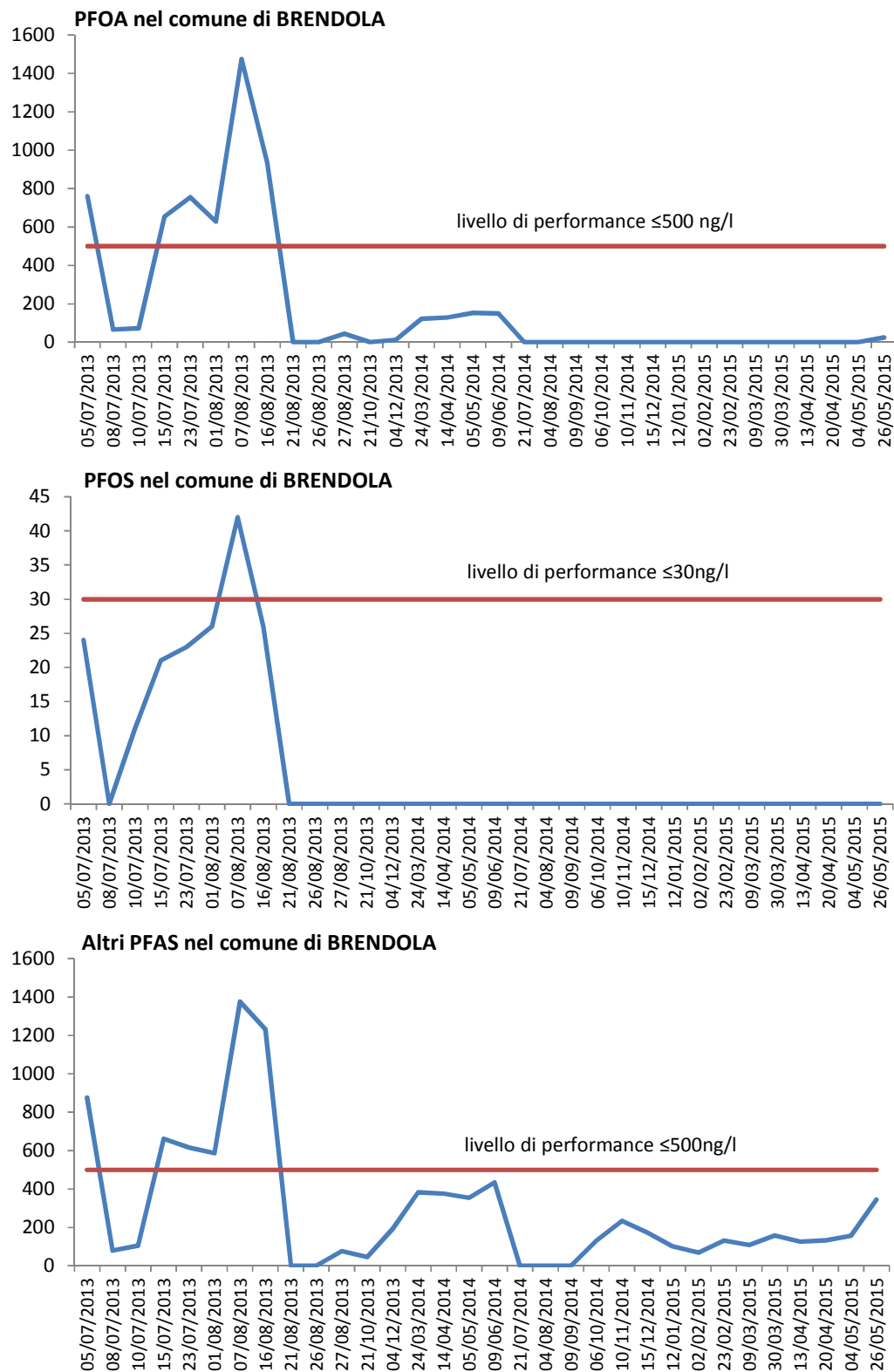
Comune di Boschi Sant'Anna

Fig.9: Andamento dei valori massimi di PFOS nel comune per le acque potabili in rete.



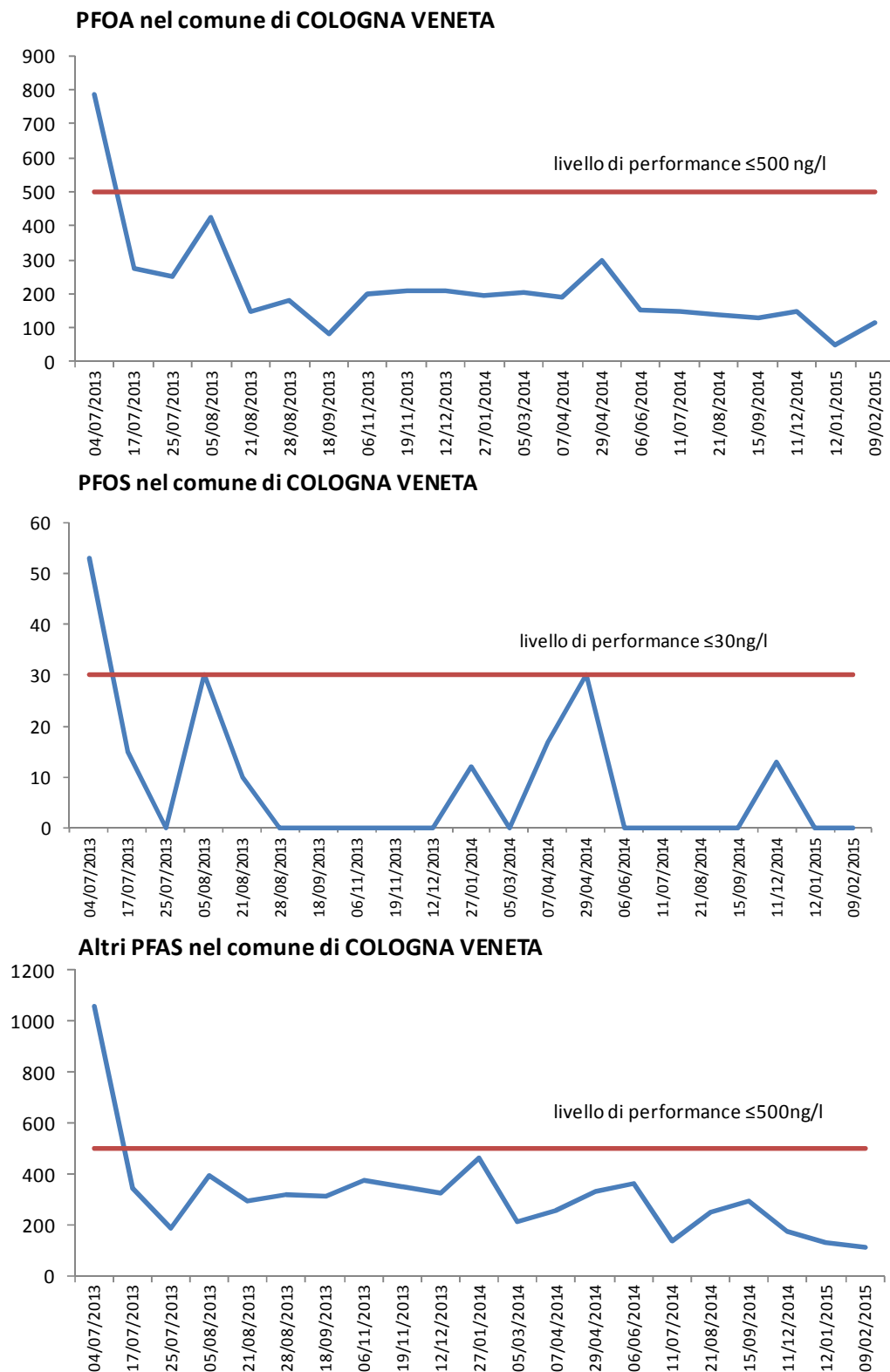
Comune di Brendola

Fig.10: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



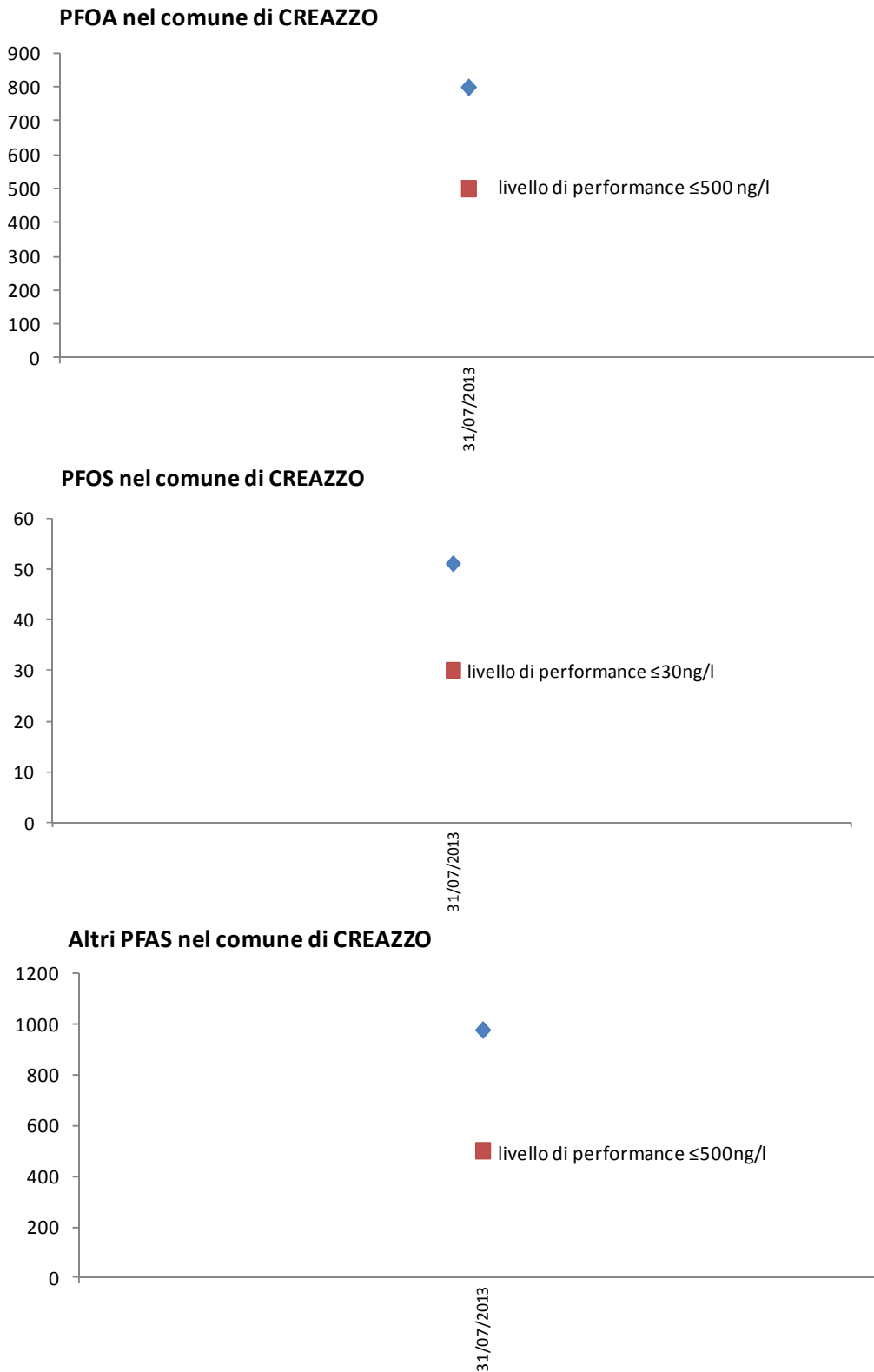
Comune di Cologna Veneta

Fig.11: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



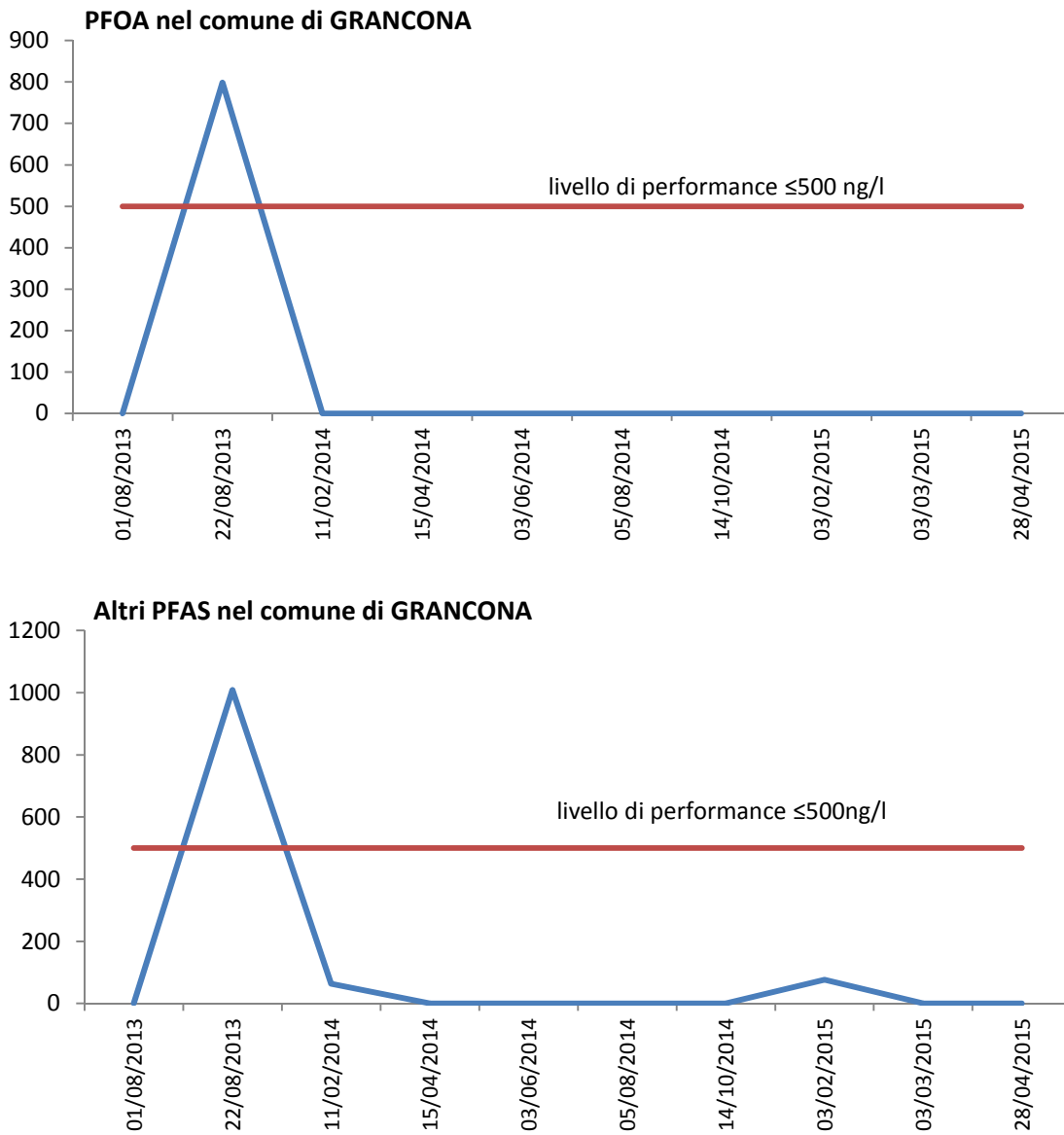
Comune di Creazzo

Fig.12: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete. Grafico non significativo. Un solo campione.



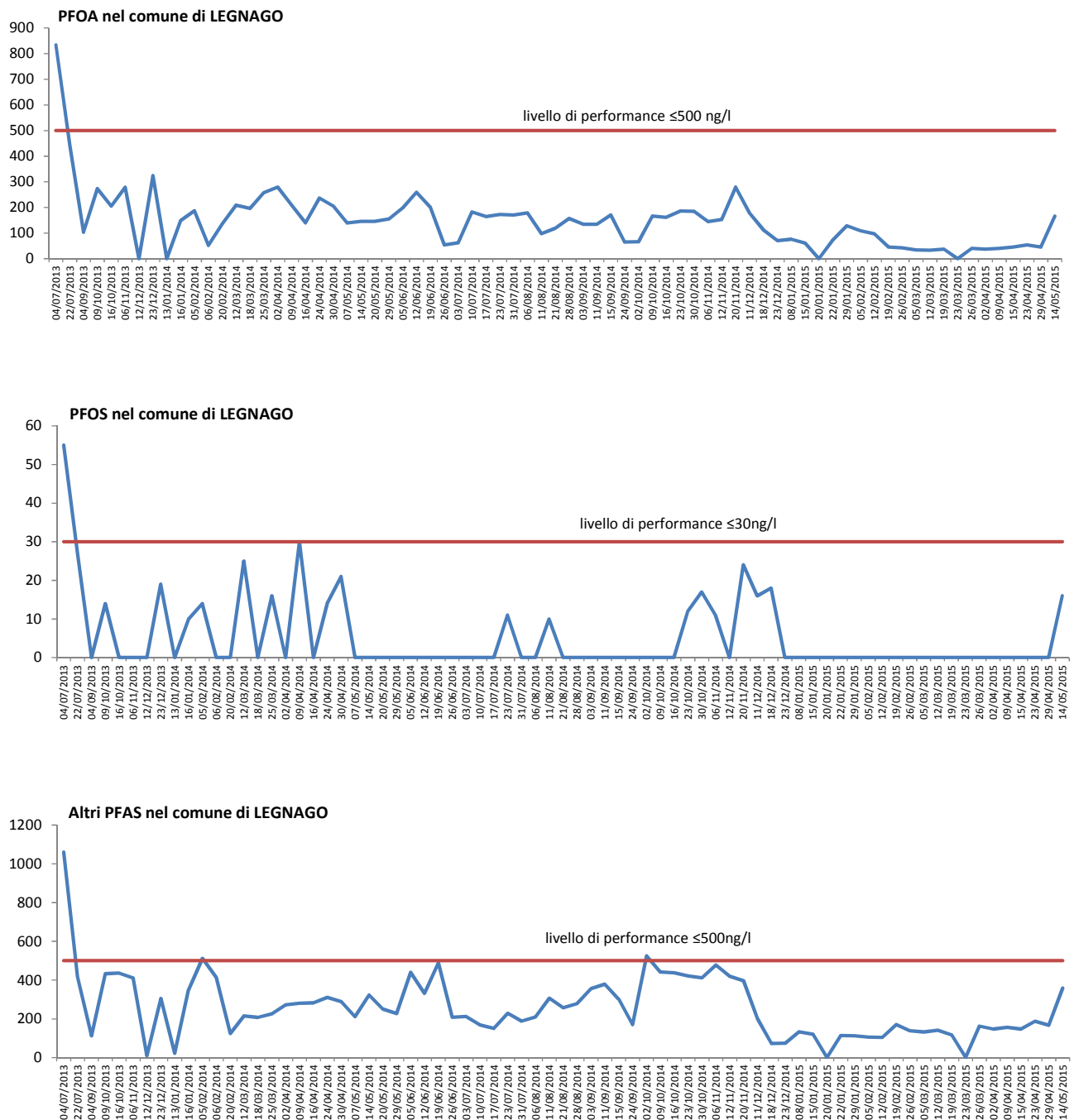
Comune di Grancona

Fig.13: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



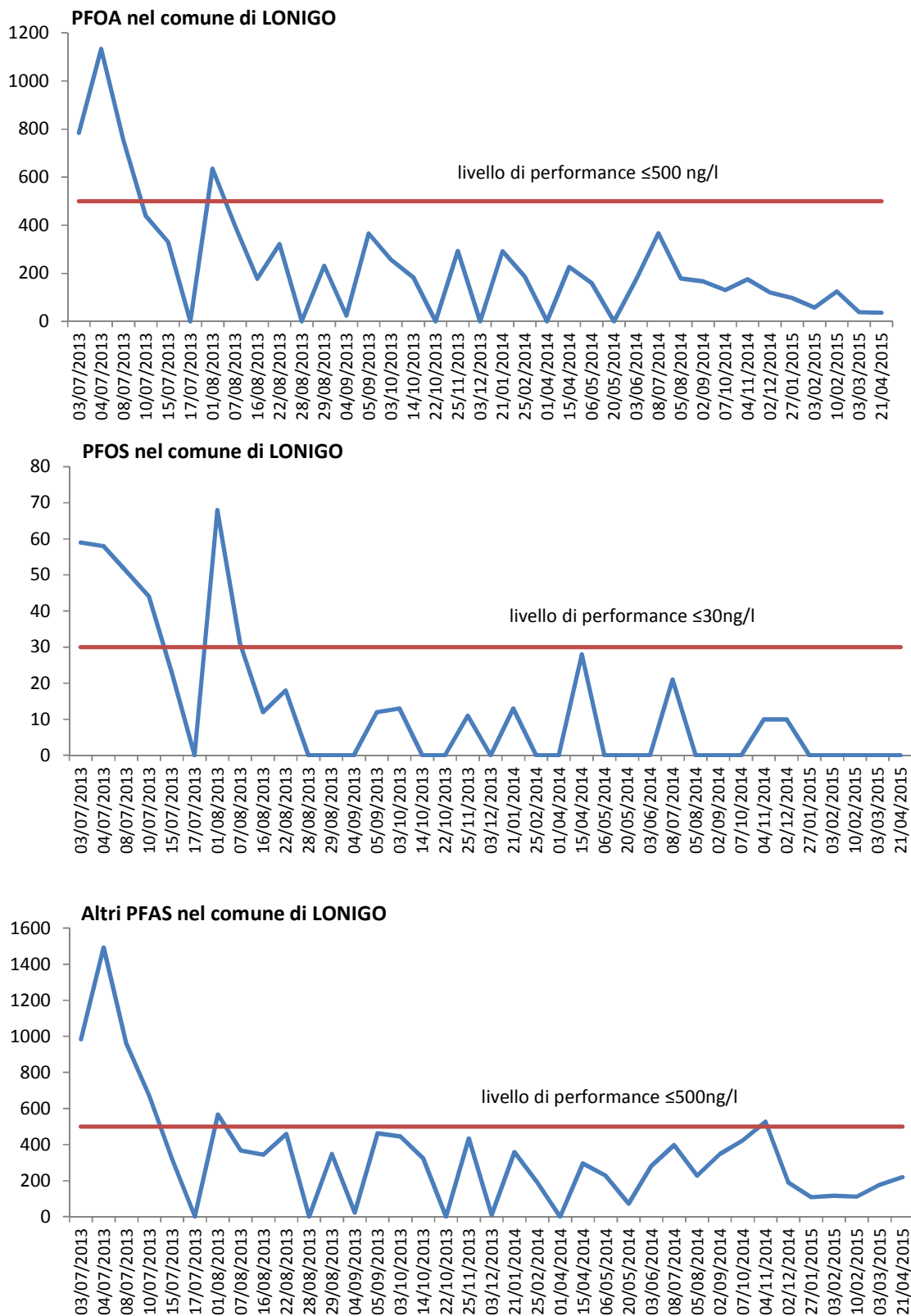
Comune di Legnago

Fig.14: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



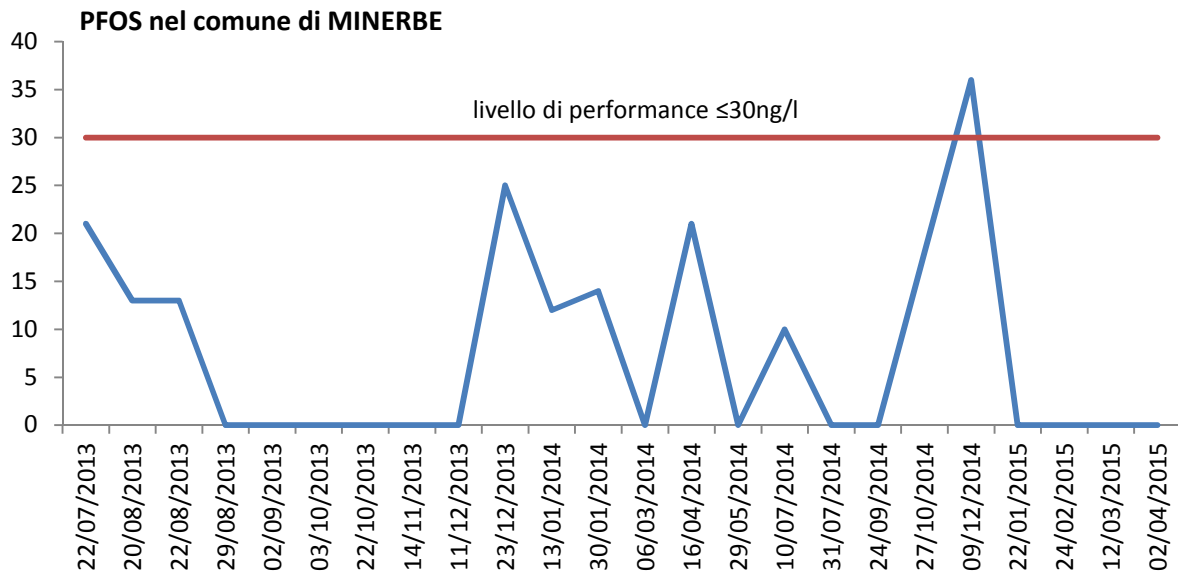
Comune di Lonigo

Fig.15: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



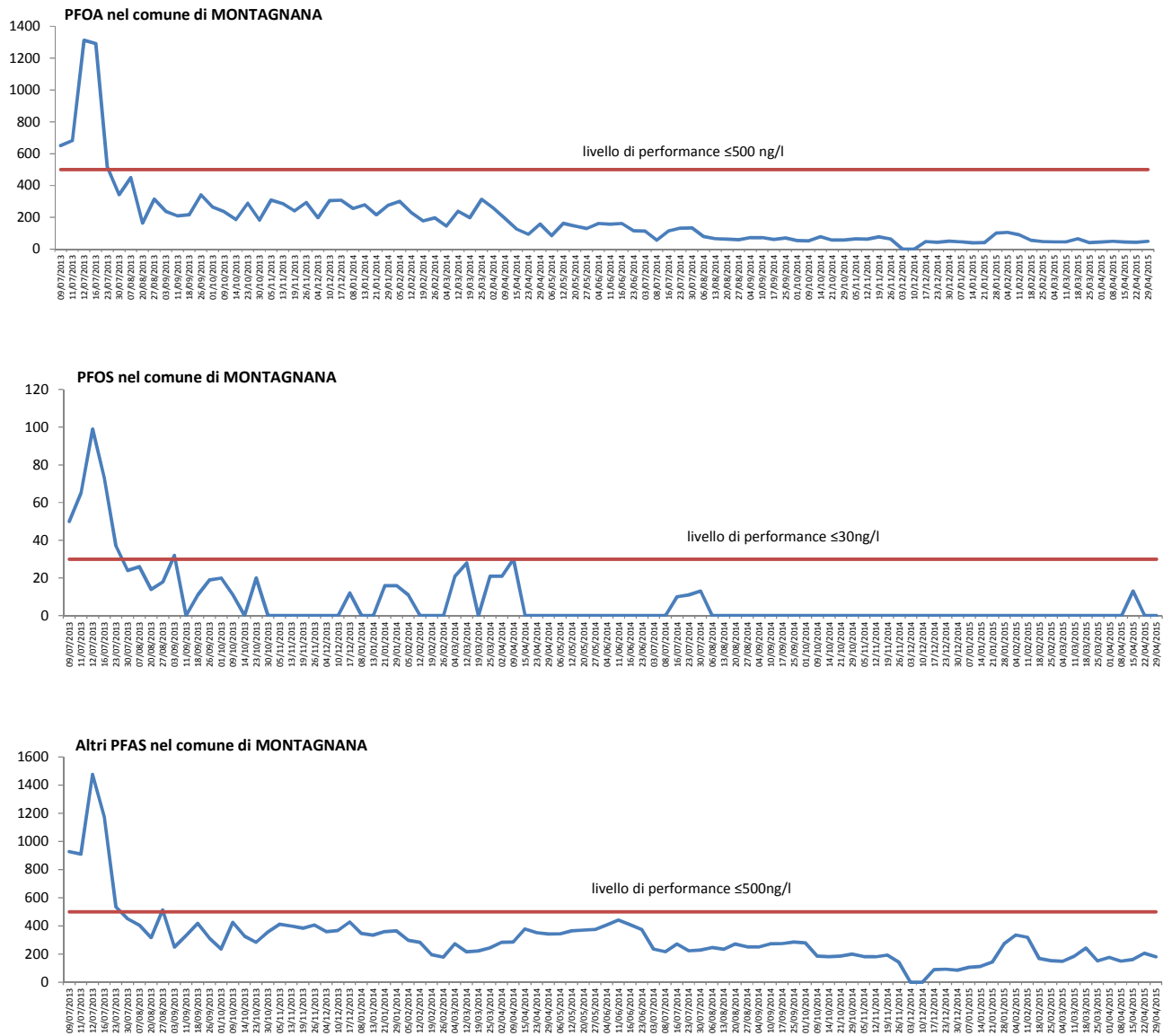
Comune di Minerbe

Fig.16: Andamento dei valori massimi di PFOS nel comune per le acque potabili in rete.



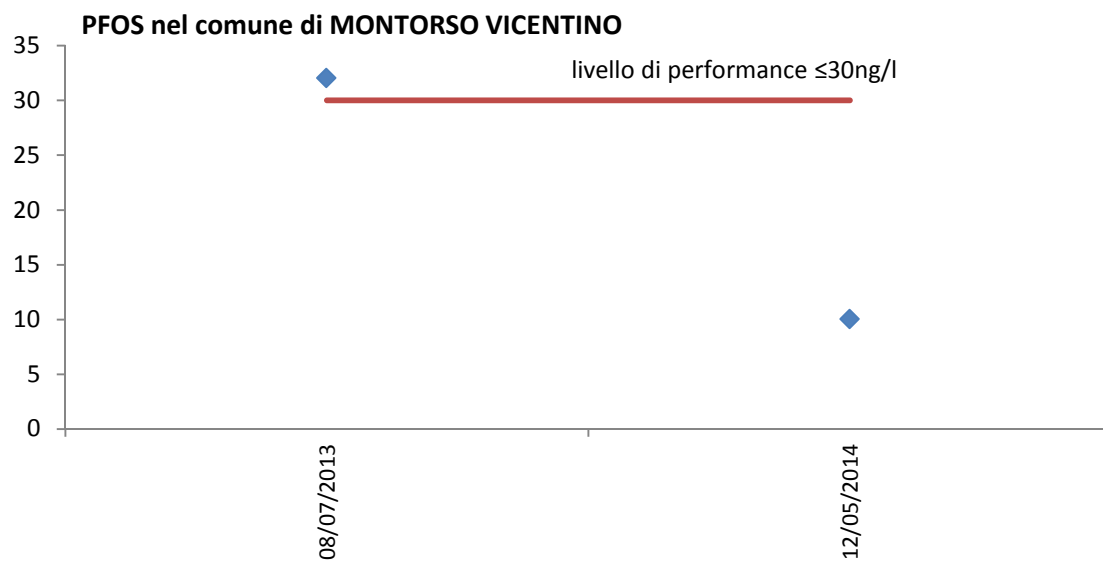
Comune di Montagnana

Fig.17: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



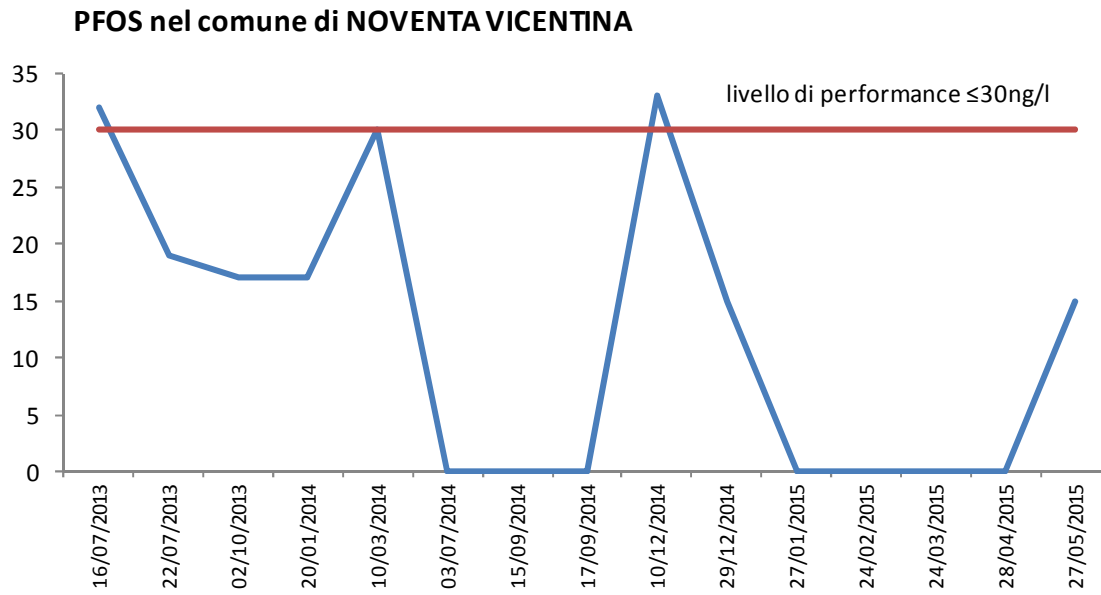
Comune di Montorso Vicentino

Fig.18: Andamento dei valori massimi di PFOS nel comune per le acque potabili in rete. Grafico non significativo. Due campioni.



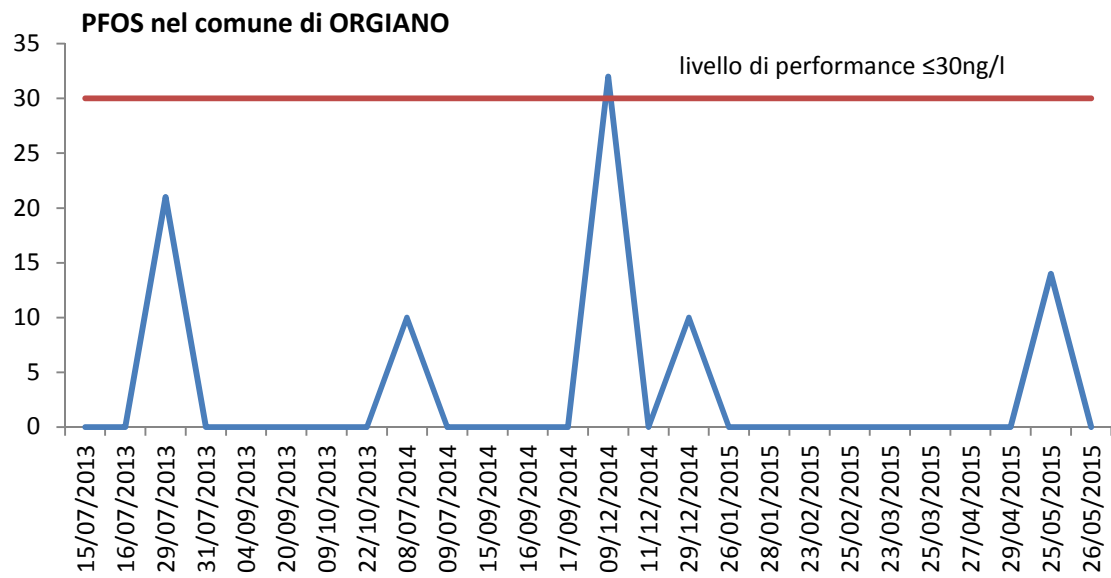
Comune di Noventa Vicentina

Fig.19: Andamento dei valori massimi di PFOS nel comune per le acque potabili in rete.



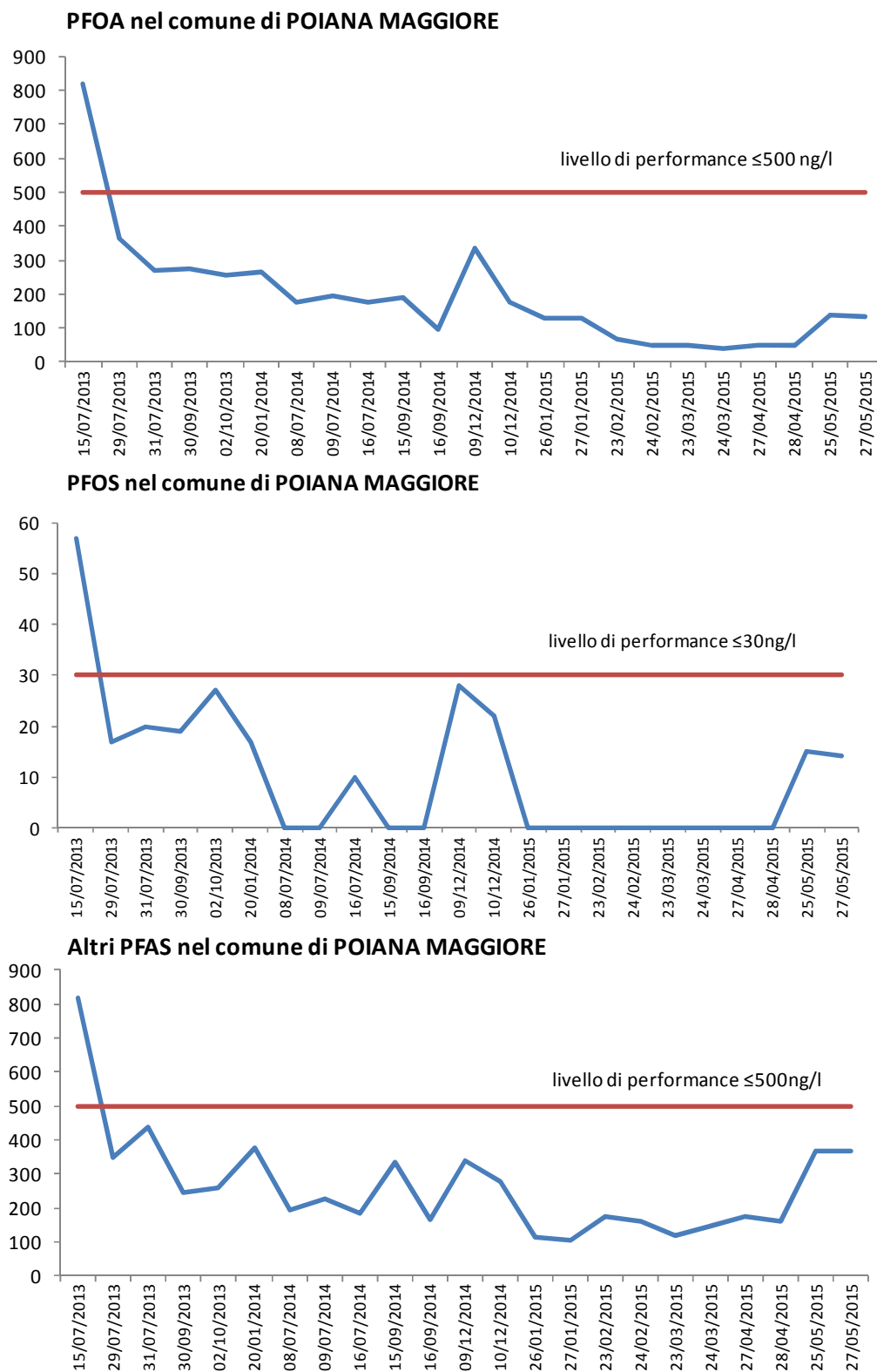
Comune di Orgiano

Fig.20: Andamento dei valori massimi di PFOS nel comune per le acque potabili in rete.



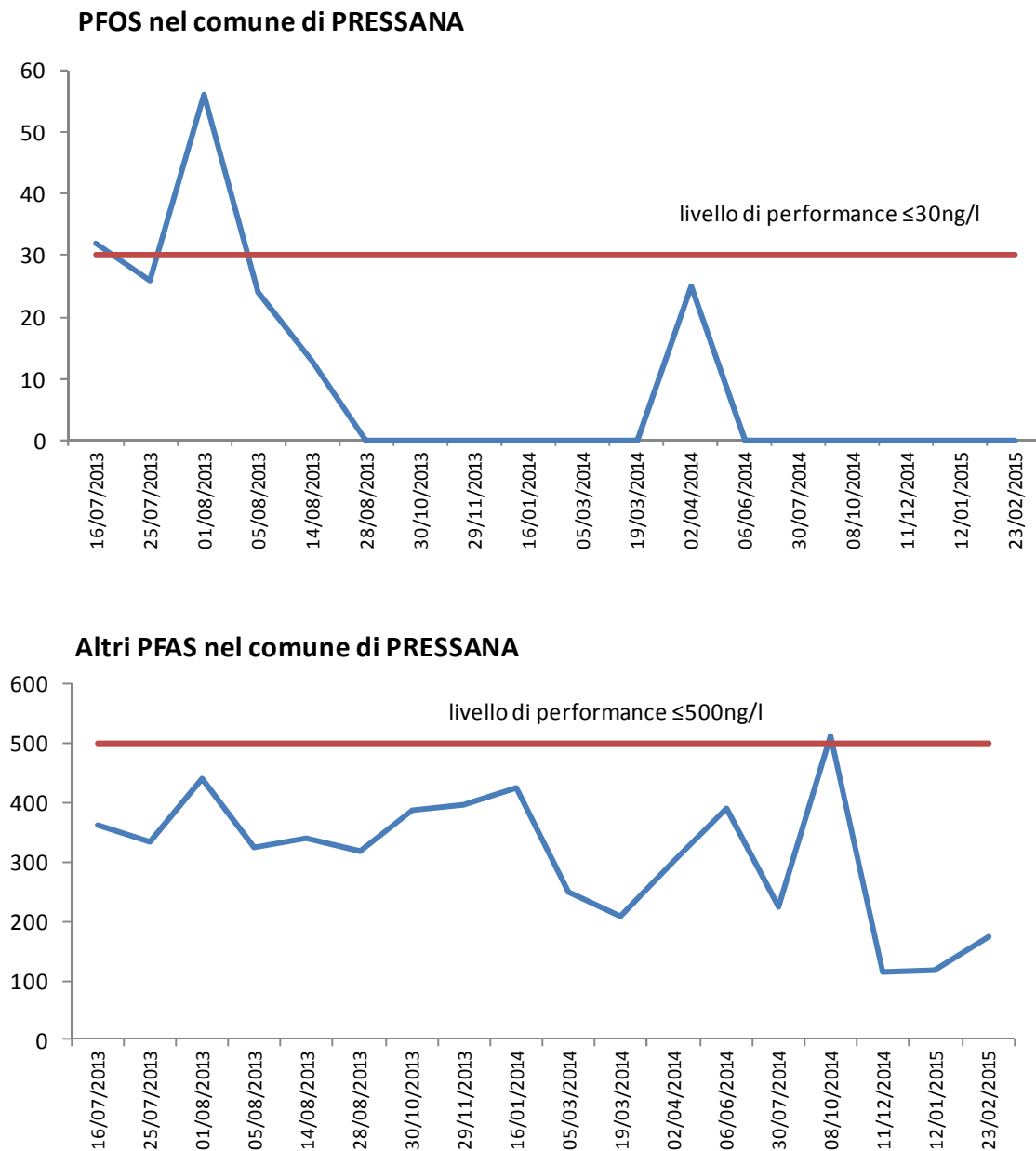
Comune di Poiana Maggiore

Fig.21: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



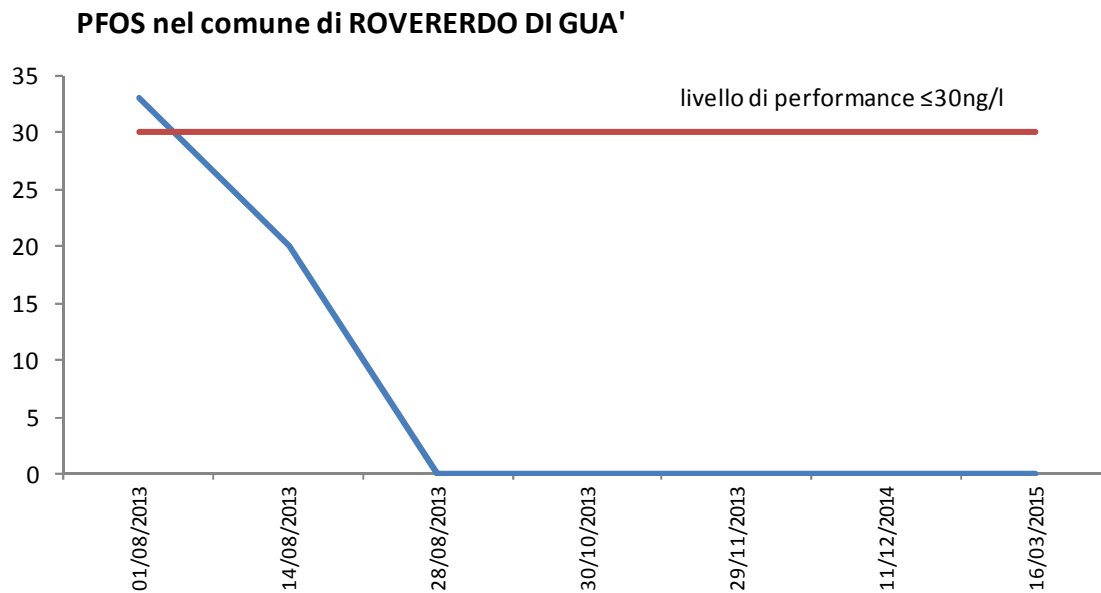
Comune di Pressana

Fig.22: Andamento dei valori massimi di PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



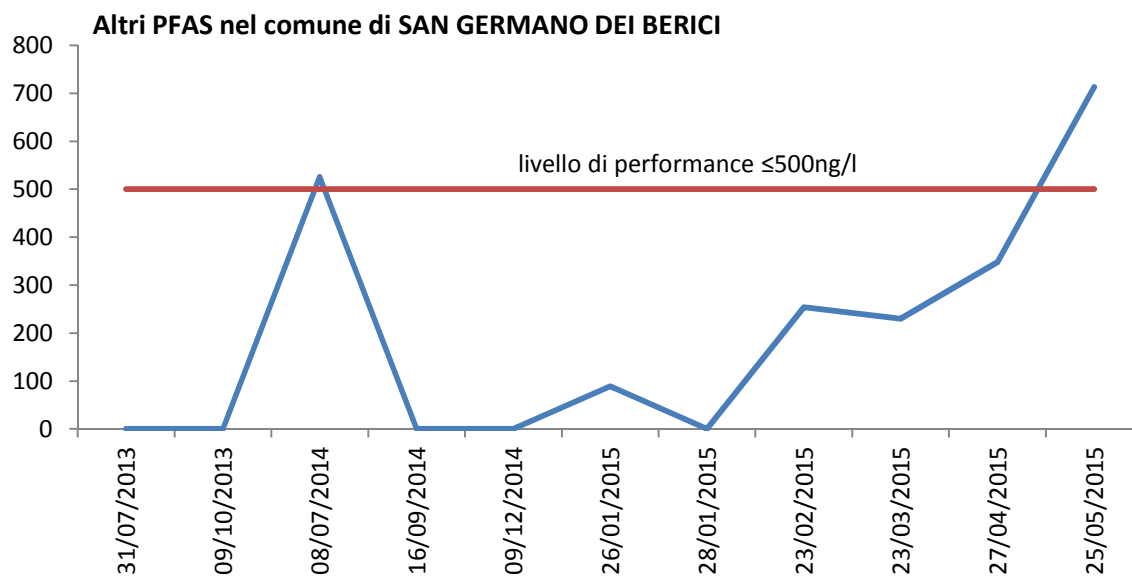
Comune di Roveredo di Guà

Fig.23: Andamento dei valori massimi di PFOS nel comune per le acque potabili in rete.



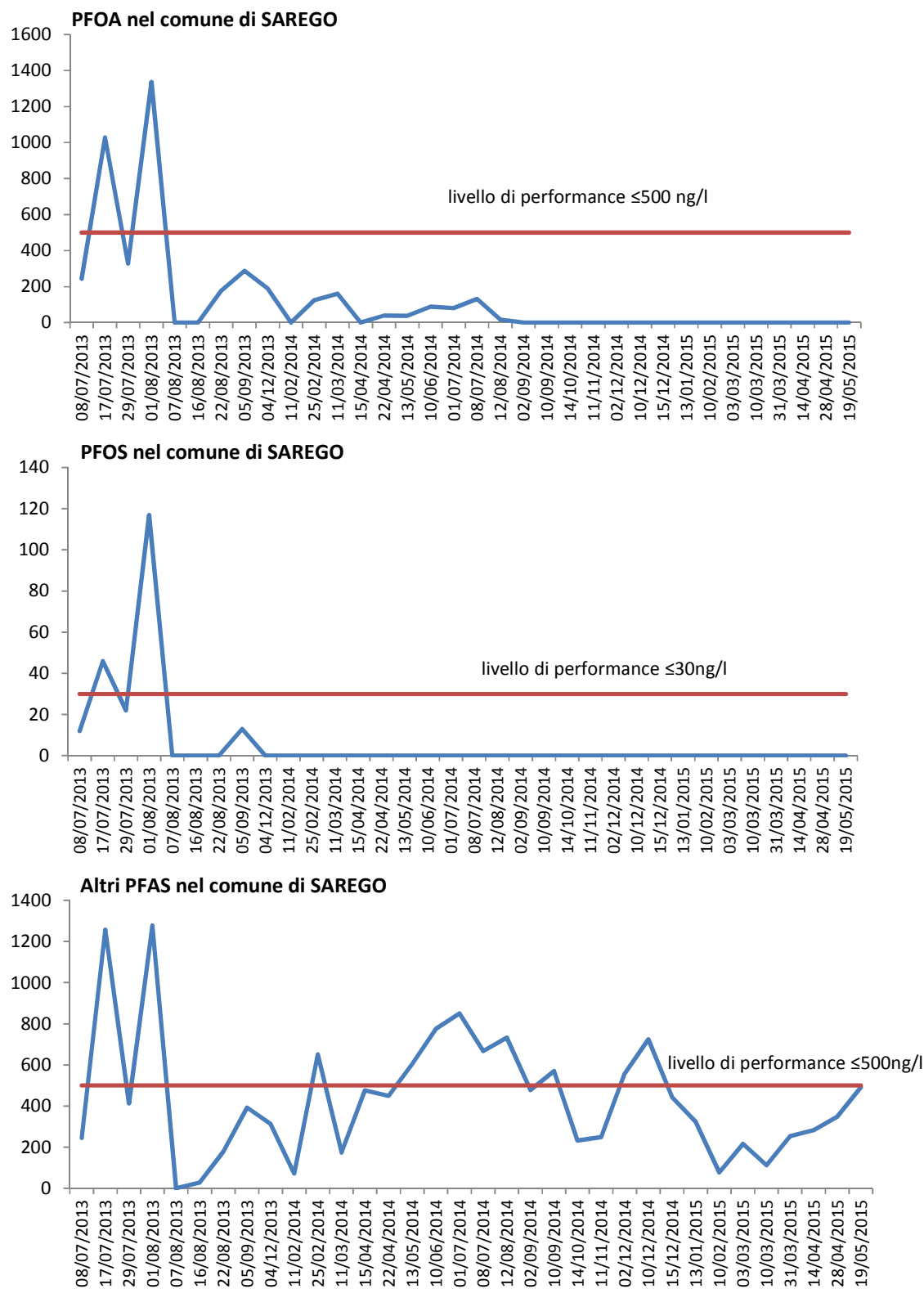
Comune di San Germano dei Berici

Fig.24: Andamento dei valori massimi di ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



Comune di Sarego

Fig.25: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



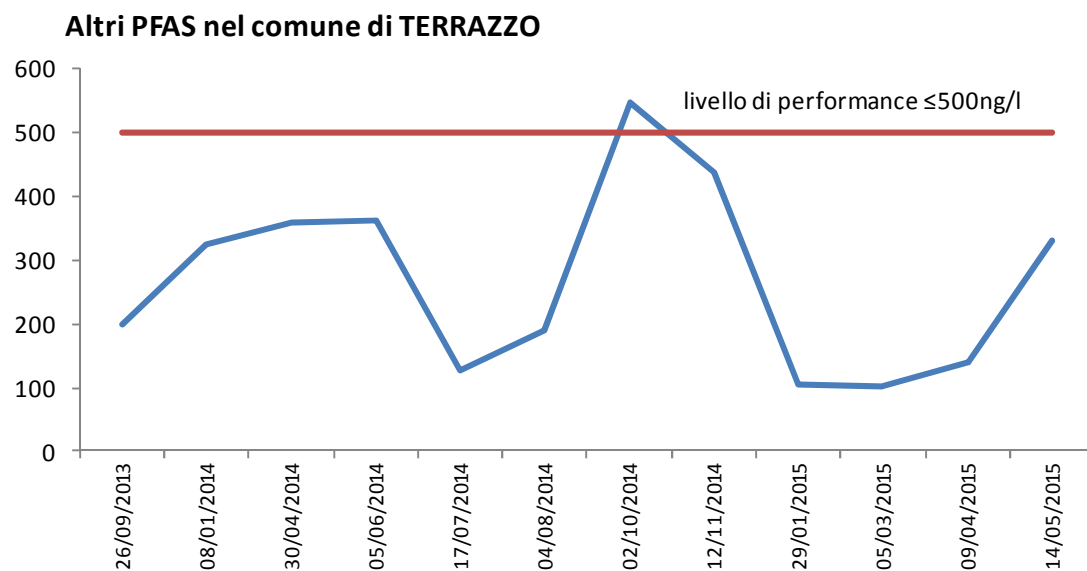
Comune di Sossano

Fig.26: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



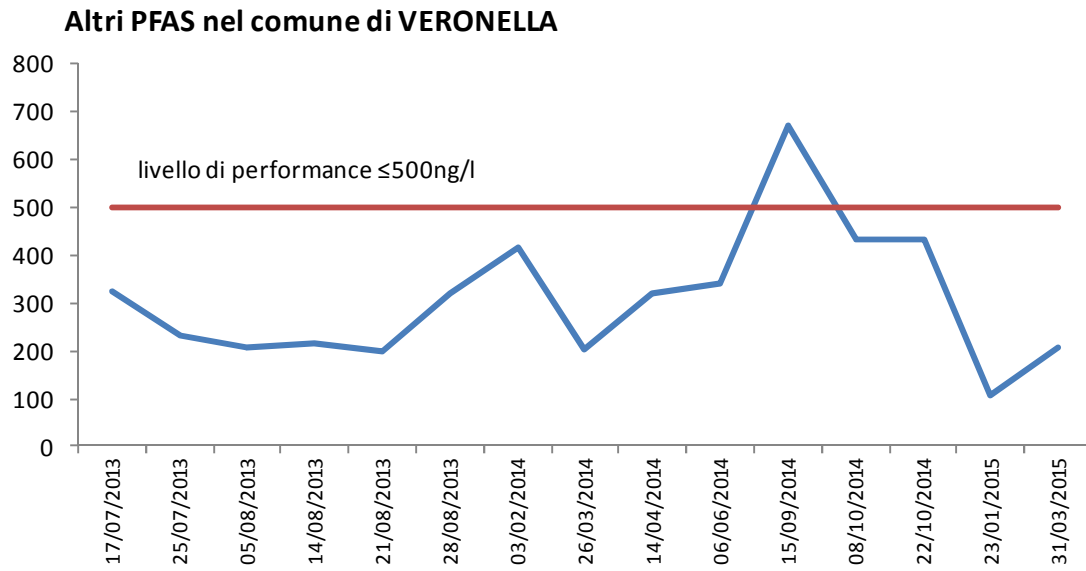
Comune di Terrazzo

Fig.27: Andamento dei valori massimi di ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



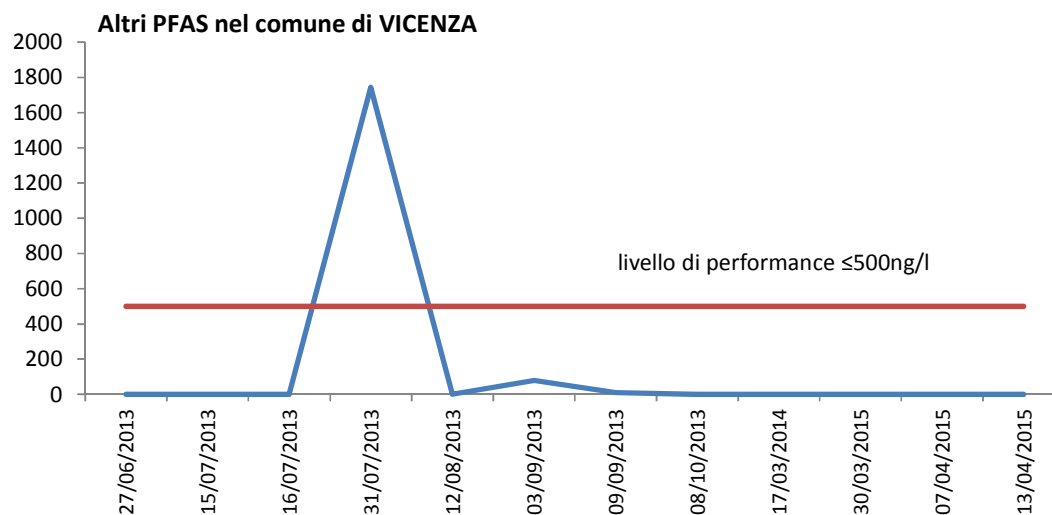
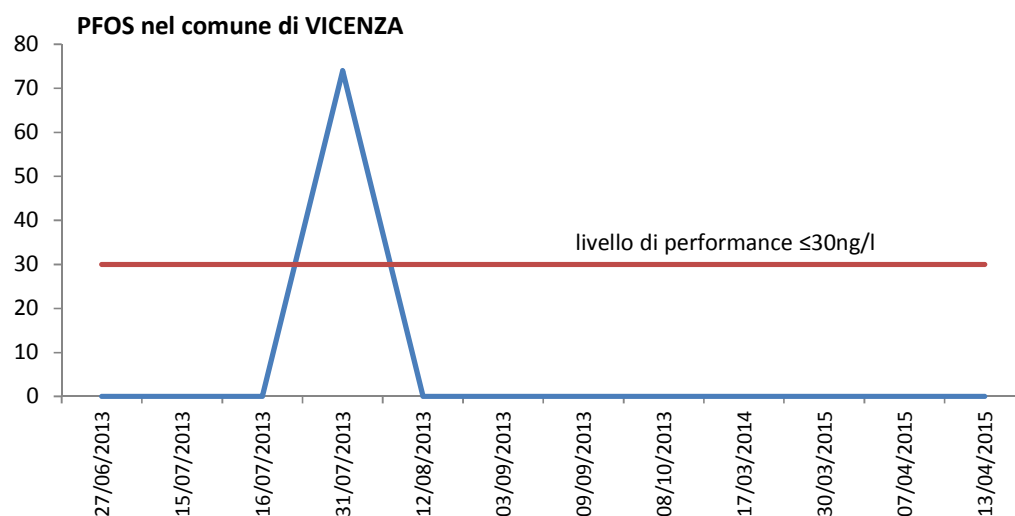
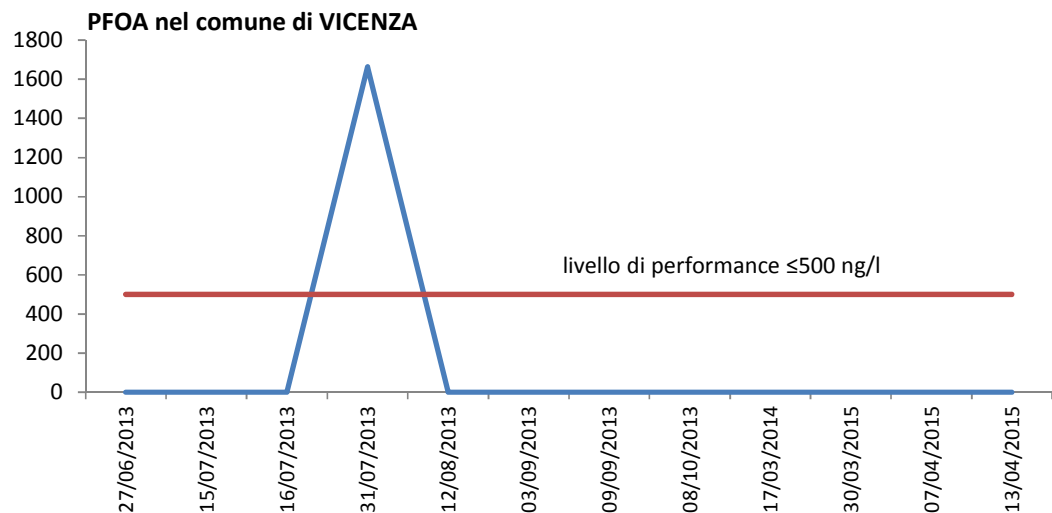
Comune di Veronella

Fig.28: Andamento dei valori massimi di ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



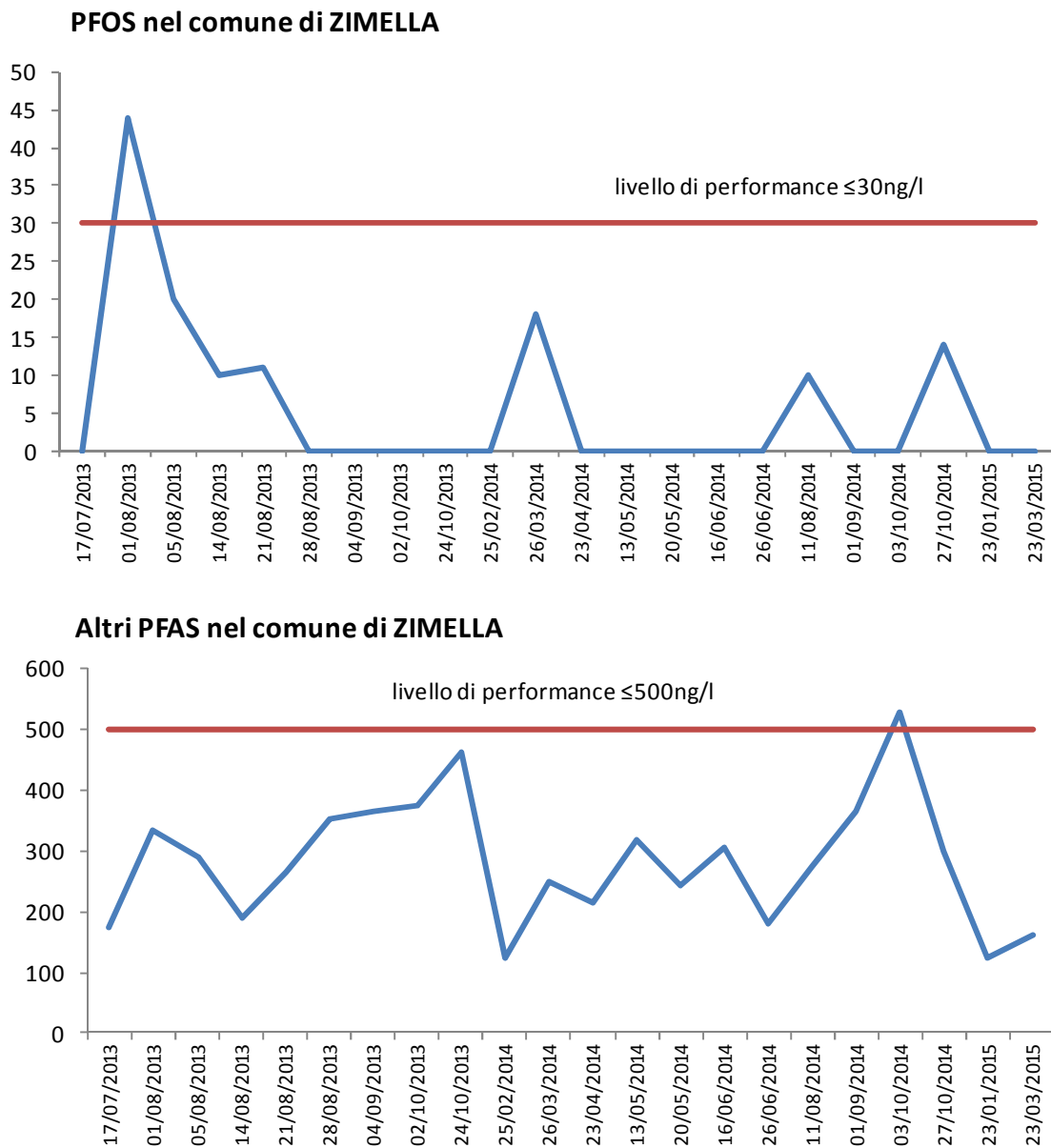
Comune di Vicenza

Fig.29: Andamento dei valori massimi di PFOA, PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



Comune di Zimella

Fig.30: Andamento dei valori massimi di PFOS e ALTRI PFAS nel comune per le acque potabili in rete.



Acque sotterranee

A seguito dei risultati pubblicati nello studio di IRSA-CNR del 2013, ARPAV ha subito attivato un serie di controlli ad hoc nelle acque sotterranee (sorgenti e pozzi) per una prima delimitazione dell'area contaminata. Il primo elenco di comuni (Tab.6) interessati è stato estrapolato prendendo in considerazione la somma delle 12 sostanze PFAS analizzate che superava la soglia di 100 ng/l.

Tab.6: Elenco 2013 con criteri PFAS tot > 100 ng/l

	PROVINCIA	COMUNE
1	VR	Cologna Veneta
2	VR	Pressana
3	VR	Zimella
4	VI	Alonte
5	VI	Altavilla Vicentina
6	VI	Brendola
7	VI	Creazzo
8	VI	Lonigo
9	VI	Montebello Vicentino
10	VI	Montecchio Maggiore
11	VI	Montorso Vicentino
12	VI	Noventa Vicentina
13	VI	Orgiano
14	VI	Sarego
15	VI	Sovizzo
16	VI	Trissino
17	VI	Vicenza
18	VI	Zermeghedo
19	PD	Barbona
20	PD	Montagnana
21	PD	Urbana

Tale elenco è stato revisionato a fronte del proseguimento del monitoraggio ambientale di ARPAV e dell'aggiunta di analisi in pozzi privati utilizzati a scopo potabile eseguite a seguito della DGR n.618/2014.

Il nuovo elenco aggiornato al 15/05/15 è stato stilato utilizzando i seguenti criteri:

- 1) Presenza di almeno un pozzo le cui analisi hanno accertato la presenza di un **superamento di uno dei limiti di performance** (PFOS>30 ng/l; PFOA>500 ng/l; Altri PFAS>500 ng/l) di cui la DGR n. 1874 del 14 ottobre 2014.

- 2) Nel caso fossero presenti più analisi nello stesso pozzo si è adottato come valore di riferimento il **valore statistico (media aritmetica)**;
- 3) **Coerenza idrogeologica** con la propagazione del plume inquinante originatosi dal sito industriale di Trissino (VI);
- 4) Utilizzo dei **dati ARPAV** e dei **dati privati** provenienti dalle analisi di cui l'Allegato A alla Dgr n. 618 del 29 aprile 2014.

Si tratta di elenco provvisorio in quanto:

- A) Mancano i dati delle analisi in pozzi privati presenti sul territorio dell'Az. ULSS 17, utili per una più accurata definizione dell'area;
- B) Il comune di Sossano entra nell'elenco per i dati raccolti da privati in un solo pozzo (superamento di un solo parametro - altri PFAS - in una sola analisi). Per questo ARPAV, anche alla luce della nota del 4/06/2014 dell'ISS, che ha raccomandato di valutare l'ottemperanza al valore limite su base statistica, ha già predisposto un nuovo campionamento.

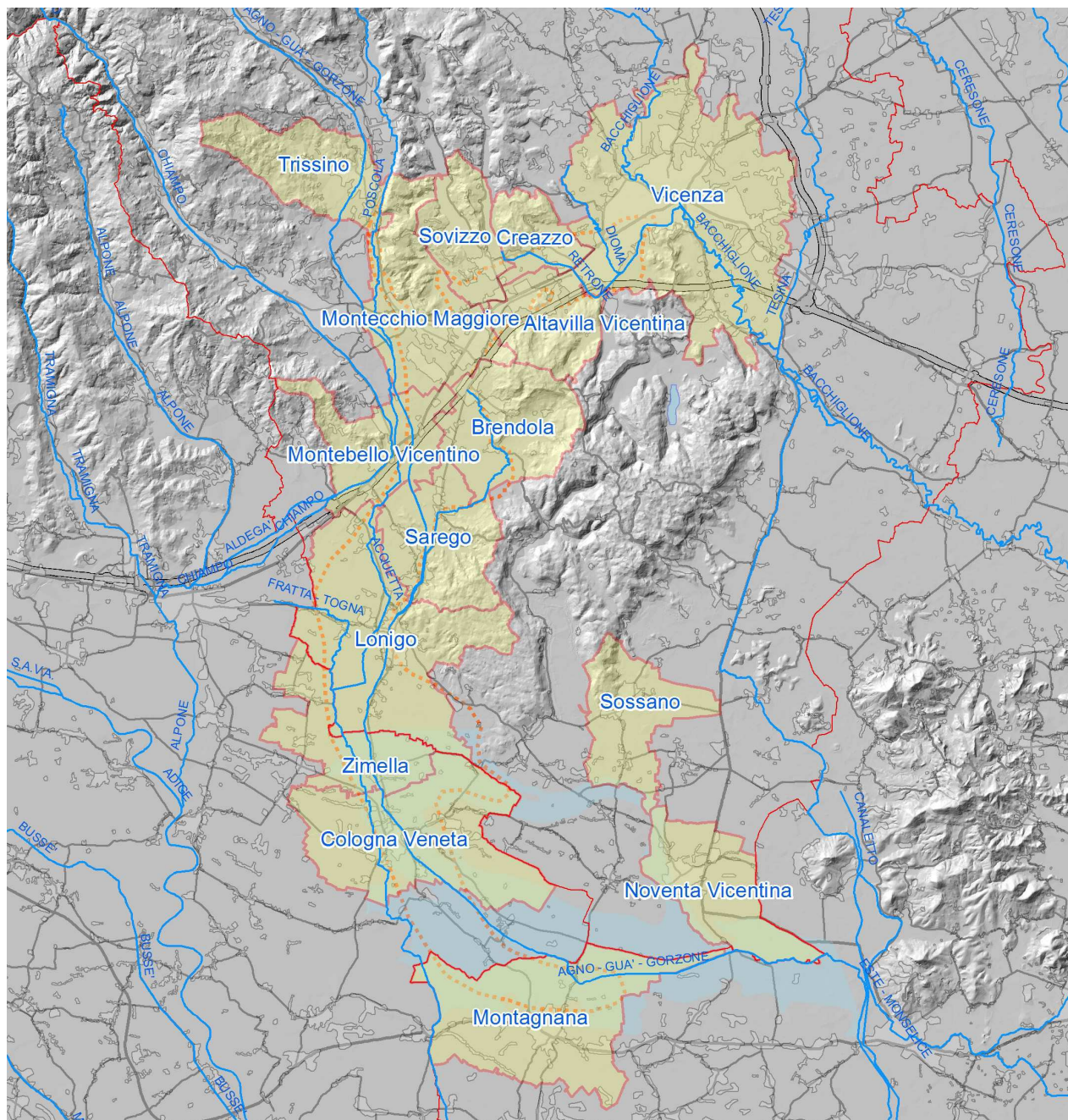
Considerata la variabilità riscontrate delle analisi, tale elenco potrebbe variare nel tempo (anche in relazione di nuovi campionamenti) è quindi opportuno fissare con massima precisione il tempo della determinazione (in questo caso il **15.05.2015**).

Sono stati considerati i comuni con almeno un pozzo avente un parametro superiore ai livelli di performance e coerenti con la propagazione del plume inquinate (Tab 7 e Fig.31)

Tab 7: Elenco comuni al 15/05/2015

	PROVINCIA	COMUNE
1	VICENZA	ALTAVILLA VICENTINA
2	VICENZA	BRENDOLA
3	VICENZA	CREAZZO
4	VICENZA	LONIGO
5	VICENZA	MONTEBELLO VICENTINO
6	VICENZA	MONTECCHIO MAGGIORE
7	VICENZA	NOVENTA VICENTINA
8	VICENZA	SAREGO
9	VICENZA	SOSSANO
10	VICENZA	SOVIZZO
11	VICENZA	TRISSINO
12	VICENZA	VICENZA
13	VERONA	COLOGNA VENETA
14	VERONA	ZIMELLA

Fig.31: Comuni con almeno un pozzo avente un parametro superiore ai livelli di performance e coerenti con la propagazione del plume inquinate



Monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nelle acque superficiali del Veneto

PERIODO DI RIFERIMENTO: LUGLIO 2013 - APRILE 2015

Riferimenti normativi

La Direttiva 2013/39/UE modifica le precedenti Direttive per quanto riguarda le sostanze prioritarie e introduce nuovi standard di qualità (SQA) per 12 sostanze appartenenti a diverse classi, tra cui l'acido perfluorooctansolfonico (PFOS) da analizzare nel biota. La Direttiva prevede la possibilità di applicare un SQA per una matrice alternativa purché il livello di protezione offerto sia equivalente

Gli standard di qualità ambientali (SQA) del PFOS introdotti dalla Direttiva 2013/39/UE sono riportati nella Tabella 8

Tabella 8 – SQA previsti dalla Direttiva 2013/39/UE

SOSTANZA	LOQ Limite di Quantificazione	SQA- MA Media Annua Acque interne	SQA-MA Media Annua Acque marine e di transizione	SQA-CMA Concentrazione massima Acque interne	SQA-CMA Concentrazione massima Acque marine e di transizione	SQA-BIOTA
PFOS	10 ng/l	0,65 ng/l	0,13 ng/l	36.000 ng/l	7.200 ng/l	9.100 ng/Kg peso umido

La Direttiva 2013/39/UE dovrà essere recepita in Italia entro il 13 luglio 2015. In tal senso il Governo ha redatto una bozza di decreto legislativo da sottoporre all'iter di approvazione. Nella bozza di provvedimento che recepisce le nuove disposizioni comunitarie sono state inserite altre cinque nuove sostanze della famiglia degli acidi perfluoroalchilici, nell'elenco degli inquinanti specifici (tabella 1/B del punto A.2.7) a supporto della determinazione dello Stato Ecologico. Gli standard di qualità proposti nella bozza espressi come media annua si riferiscono a: Acido Perfluorobutanoico (PFBA); Acido Perfluoropentanoico (PFPeA); Acido Perfluoroesanoico (PFHxA); Acido Perfluorobutansolfonico (PFBS); Acido Perfluorooctanoico (PFOA) sono riportati nella tabella sottostante. Gli SQA proposti sono riportati nella Tabella 9.

Tabella 9 - SQA previsti dalla bozza di modifica al decreto 152/06 per PFBA, PFPeA, PFHxA, PFBS, PFOA

SOSTANZA	SQA-MA Media Annua Acque interne	SQA-MA Media Annua Acque marine e di transizione
PFBA (PerfluoroButyric Acid)	7.000 ng/l	1.400 ng/l
PFPeA (PerfluoroPentanoic Acid)	3.000 ng/l	600 ng/l
PFHxA (PerfluoroHexanoic Acid)	1.000 ng/l	200 ng/l
PFBS (PerfluoroButane Sulfonate)	3.000 ng/l	600 ng/l
PFOA (PerfluoroOctanoic Acid)	100 ng/l	20 ng/l

Per le restanti sostanze: PFDeA (PerfluoroDecanoic Acid), PFDoA (PerfluoroDodecanoic Acid), PFHpA (PerfluoroHeptanoic Acid), PFHxS (PerfluoroHexane Sulfonate), PFNA (PerfluoroNonanoic Acid), PFUnA (PerfluoroUndecanoic Acid) non sono disponibili valori di SQA per le acque superficiali interne¹.

Il limite di quantificazione (LOQ) dei metodi analitici dei laboratori ARPAV per i PFAS è attualmente pari a 10 ng/l, quindi non adeguato (superiore agli SQA-MA proposti dalla Direttiva) per il PFOS, ma adeguato, (inferiore al 30% dei valori di SQA-MA previsti dalla bozza di Decreto), per gli altri PFAS.

Monitoraggio

Nel mese di agosto 2013 sono stati effettuati i primi campionamenti delle acque per l'analisi dei PFAS in una quindicina di punti lungo i principali corsi d'acqua a valle della zona di maggior contaminazione dei PFAS.

Nel mese di marzo 2014 è stata condotta una campagna di monitoraggio di indagine più estesa sulla presenza e sulla distribuzione dei PFAS nei corsi d'acqua maggiormente interessati o limitrofi all'inquinamento generato a Trissino. Il monitoraggio ha interessato 50 siti su corsi d'acqua dei bacini idrografici: Adige, Brenta proprio, Fratta Gorzone, Bacchiglione e bacino scolante nella laguna di Venezia potenzialmente contaminati.

Nell'estate 2014 è iniziata una ulteriore campagna, al fine di ampliare la conoscenza del fenomeno anche nelle zone potenzialmente non interessate. Sono stati identificati ulteriori 69 siti in corsi d'acqua e 24 siti in 12 laghi del Veneto distribuiti in tutti i bacini idrografici del Veneto, anche in quelli teoricamente non interessati direttamente dall'inquinamento.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua, per ciascun bacino idrografico sono stati scelti dei siti sulla base della rappresentatività delle acque in ingresso alla regione, in prossimità di lagune in prossimità del mare, alla chiusura dei principali sotto bacini idrografici, a valle di importanti derivazioni o restituzioni idriche. Per quanto riguarda i laghi in questa fase esplorativa sono stati sottoposti a monitoraggio tutti i laghi a due diverse profondità: superficie e fondo.

A partire dall'anno 2015 è stato avviato il monitoraggio sistematico dei PFAS in circa 20 siti con frequenza trimestrale.

In questo documento sono riportati i risultati ad oggi disponibili a scala di bacino idrografico.

¹ L'Istituto Superiore di Sanità ha stabilito i seguenti livelli di performance' (obiettivo) per le acque destinate al consumo umano: PFOS inferiore a 30 ng/l; PFOA inferiore a 500 ng/l; per la somma delle rimanenti 10 sostanze (PFBA, PFBS, PFHxA, PFPeA, PFDeA, PFDoA, PFHpA, PFHxS, PFNA, PFUnA) un obiettivo inferiore a 500 ng/l.

Risultati

Nel presente rapporto sono riportati i dati raccolti da agosto 2013 ad oggi (aprile 2015) di 112 siti su corsi d'acqua per un totale di 233 campioni in 98 corpi idrici (Tabella 10).

Tabella 10 – Sintesi dei risultati del monitoraggio dei PFAS da marzo 2013 ad aprile 2015

DESCRIZIONE	N. misure totali	N. presenze	valore minimo ng/l	valore massimo ng/l	valore medio ng/l	SQA-MA Acque interne ng/l
PFOS (PerfluoroOctane Sulfonat)	233	36	10	162	11	0.65
PFOA (PerfluoroOctanoic Acid)	233	131	10	3417	153	100
PFBA (PerfluoroButyric Acid)	232	117	10	1620	80	7.000
PFPeA (PerfluoroPentanoic Acid)	233	103	10	233	35	3.000
PFHxA (PerfluoroHexanoic Acid)	233	110	10	390	36	1.000
PFBS (PerfluoroButane Sulfonate)	233	126	10	2685	136	3.000
PFDeA (PerfluoroDecanoic Acid)	233	4	10	37	5	
PFDoA (PerfluoroDodecanoic Acid)	233	0	10	10	5	
PFHpA (PerfluoroHeptanoic Acid)	233	58	10	200	11	
PFHxS (PerfluoroHexane Sulfonate)	233	19	10	37	6	
PFNA (PerfluoroNonanoic Acid)	233	0	10	10	5	
PFUnA (PerfluoroUndecanoic Acid)	233	0	10	10	5	

Nel rapporto sono riportati anche i risultati del monitoraggio di 6 laghi per un totale di 12 campioni.

Da un confronto tra i valori di SQA proposti nella bozza di decreto, ove presenti, e i singoli valori misurati emerge che le sostanze che in alcuni casi superano gli SQA-MA sono il PFOS e il PFOA, mentre negli altri casi i singoli valori sono sempre risultati inferiori al valore medio annuo proposto.

I confronti riportati in questo documento con gli SQA proposti nella bozza di decreto sono puramente indicativi in quanto riferiti a monitoraggi di indagine.

BACINO IDROGRAFICO ADIGE

Nel bacino idrografico dell'Adige sono stati controllati 9 siti posizionati lungo l'asta principale e nei principali affluenti del fiume Adige (Tabella 11 e Figura 32).

Non sono stati riscontrati valori superiori al limite di quantificazione (Tabella 12)

Tabella 11 - Anagrafica dei punti di controllo nei fiumi del bacino dell'Adige

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
VR	42	114_25	Adige	Brentino Belluno	ponte tra Rivalta e Peri	1
VR	90	114_40	Adige	Verona	Bosco Buri	1
VR	91	116_15	Tramigna	San Bonifacio	ponte S.S.11	1
VR	159	115_30	Alpone	Arcole	ponte Arcole	1
PD	197	114_48	Adige	Piacenza d'Adige	Livelli	2
VR	198	114_45	Adige	Badia Polesine	Via Legnago	1
VE	218	114_48	Adige	Cavarzere	Boscochiario	1
VR	445	118_30	Chiampo	San Bonifacio	Ritonda	2
VR	623	134_15	Fibbio	Caldiero	Boccale	1

Figura 32 - Rappresentazione dei punti di controllo nel bacino del Adige

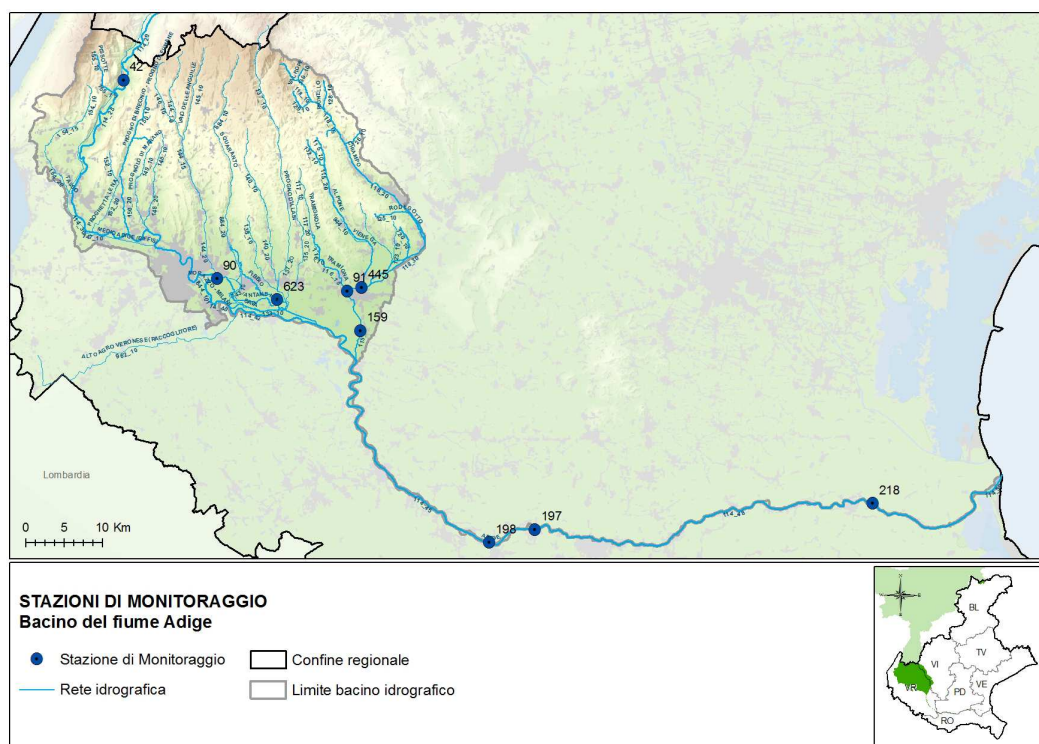


Tabella 12 – Risultati del monitoraggio dei fiumi nel bacino dell'Adige

COD. C.I.	STAZ	FIUME	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDaA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
114_25	42	FIUME ADIGE	05/12/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
114_40	90	FIUME ADIGE	09/12/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
114_45	198	FIUME ADIGE	09/02/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
114_48	197	FIUME ADIGE	13/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
114_48	197	FIUME ADIGE	24/02/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
115_30	218	FIUME ADIGE	30/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
116_15	159	TORRENTE ALPONE	15/12/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
118_30	445	TORRENTE CHIAMPO	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
134_15	445	TORRENTE CHIAMPO	09/12/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
114_25	623	TORRENTE FIBBIO	09/12/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

BACINO SCOLANTE NELLA LAGUNA DI VENEZIA

Nel bacino scolante nella laguna di Venezia sono stati controllati 15 siti posizionati in prossimità delle principali foci fluviali nella laguna e lungo l'asta (Tabella 13 e 33).

Sono stati riscontrati due valori superiori al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui in due canali che derivano l'acqua da fuori bacino scolante (Tabella 14).

Tabella 13 - Anagrafica dei punti di controllo nei fiumi del bacino scolante nella laguna di Venezia

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
TV	33	660_10	Marzenego	Resana	C. Squizzato	1
PD	59	673_10	Zero	Piombino Dese	Tre Ponti	1
PD	117	636_20	Tergola	Vigonza	Peraga	1
VE	137	628_20	Naviglio Brenta	Mira	Malcontenta centro	1
PD	140	642_20	Muson Vecchio	Massanzago	Ca'Squarcina	1
VE	142	692_30	Vela	Quarto d'Altino	ponte della Vela	1
VE	143	673_32	Zero	Quarto d'Altino	a monte idrov. Carmason	1
VE	179	607_10	Fiumazzo	Campagna Lupia	Lova	1
PD	182	598_15	Scarico	Codevigo	Conche	1
VE	481	672_30	Dese	Venezia	Dese c/o ponte	1
VE	483	660_30	Marzenego	Venezia	a valle ponte tang. di Mestre	1
PD	486	575_20	Canaletta	Pernumia	Acquanera	1
PD	487	574_10	Fossa Monselesana	Tribano	ponte Zata	1
VE	490	652_30	Lusore	Venezia	Marghera	1
PD	505	672_10	Dese	Piombino Dese	Zanganili	1

Figura 33 - Rappresentazione dei punti di controllo nel bacino scolante nella laguna di Venezia

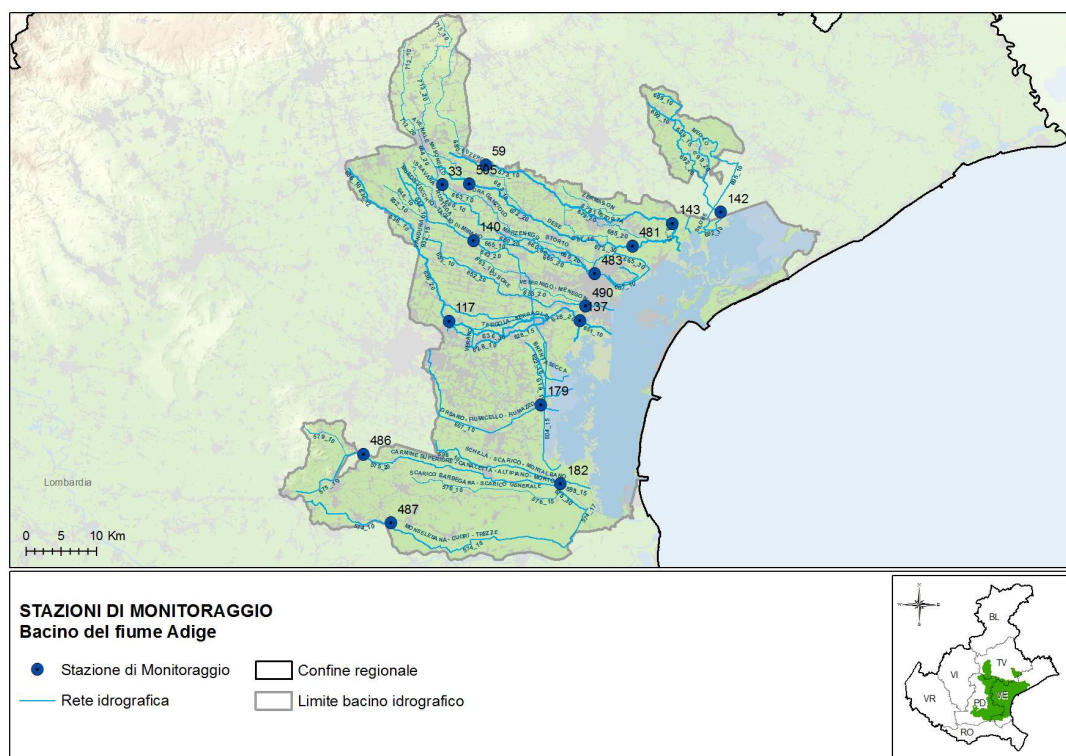


Tabella 14 - Risultati del monitoraggio dei fiumi nel bacino scolante nella laguna di Venezia

COD. C.I.	CORPO IDRICO	STAZ.	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDoA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
574_10	FOSSA MONSELESANA	487	12/03/2014	<10 ⁽¹⁾	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
575_20	CANALE ALTIPIANO	486	12/03/2014	<10 ⁽¹⁾	18	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
598_15	CANALE SCARICO	182	11/03/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
607_10	SCOLO FIUMAZZO	179	05/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
636_20	TERGOLA	117	10/02/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
642_20	MUSON VECCHIO	140	10/02/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
628_20	NAVIGLIO BRENTA	137	05/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
652_30	SCOLO LUSORE	490	05/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
660_10	FIUME MARZENEGO	33	21/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
660_30	FIUME MARZENEGO	483	08/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
673_10	FIUME ZERO	59	10/02/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
673_32	FIUME ZERO	143	04/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
672_10	FIUME DESE	505	10/02/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
672_30	FIUME DESE	481	04/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
692_30	CANALE VELA	142	04/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

LEGENDA

	Inferiore al limite di quantificazione		superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui
	superiore agli standard di qualità medi annui (Riferimento normativo proposto)		

BACINO IDROGRAFICO BACCHIGLIONE

Nel bacino Bacchiglione sono stati controllati 24 siti posizionati: lungo l'asta del fiume Bacchiglione, in alcuni affluenti potenzialmente contaminati, in corpi idrici di controllo e nel lago di Fimon (Tabella 15 e Figura 34). Sono stati riscontrati diversi valori superiori ai limiti proposti nella bozza di decreto in fase di emanazione, evidenziati in arancione e riportati nella Tabella 16.

Tabella 15 - Anagrafica dei punti di controllo nei fiumi del bacino Bacchiglione

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
VI	46	267_30	Astico	Zugliano	via Molini	1
VI	48	267_45	Tesina	Bolzano Vicentino	via Strasilia	1
VI	95	219_35	Bacchiglione	Vicenza	viale Diaz	2
VI	98	285_20	Retrone	Vicenza	ponte via Maganza	5
VI	102	219_43	Bacchiglione	Longare	via Municipio	3
PD	113	219_45	Bacchiglione	Saccolongo	Chiesa Nuova	1
PD	174	219_52	Bacchiglione	Ponte San Nicolò	via Mascagni	2
PD	175	220_17	Cagnola	Bovolenta	ponte	1
PD	181	219_55	Bacchiglione	Correzzola	Brenta dell'Abbà	3
PD	325	220_15	Bisatto	Cinto Euganeo	Bomba	1
PD	326	219_50	Bacchiglione	Padova	Voltabrusegana	1
VI	462	243_15	Ferrara	Arcugnano	a monte confluenza con canale Debba	2
VI	464	233_10	Liona	S. Germano dei B.	Villa del Ferro	2
VI	497	285_10	Onte	Sovizzo	Vigo	2
VI	1004	285_20	Retrone	Creazzi	dal ponte pedonale in via Retrone	2
VI	1024	219_40	Bacchiglione	Vicenza	ponte viale dello Stadio	4
VI	1048	272_20	Tesina	Sandrigio	via Corbole	1
PD	1099	232_10	Battaglia	Battaglia Terme	ponte pedonale centro Battaglia T.	1
PD	1103	220_15	Bisatto	Battaglia Terme	Rivella	1
VI	1122	942_15	Roggia Dioma	Vicenza	ponte viale Sant'Agostino	1
VI	1123	220_10	Bisatto	Nanto	ponte via Roma	3
VI	2551	267_45	Tesina	T. di Quartesolo	monte confluenza fiume Bacchiglione	2
VI	310	7	Lago di Fimon	Arcugnano	centro lago in superficie	1
VI	310	7	Lago di Fimon	Arcugnano	centro lago sul fondo	1

Figura 34 - Rappresentazione dei punti di controllo nel bacino Bacchiglione

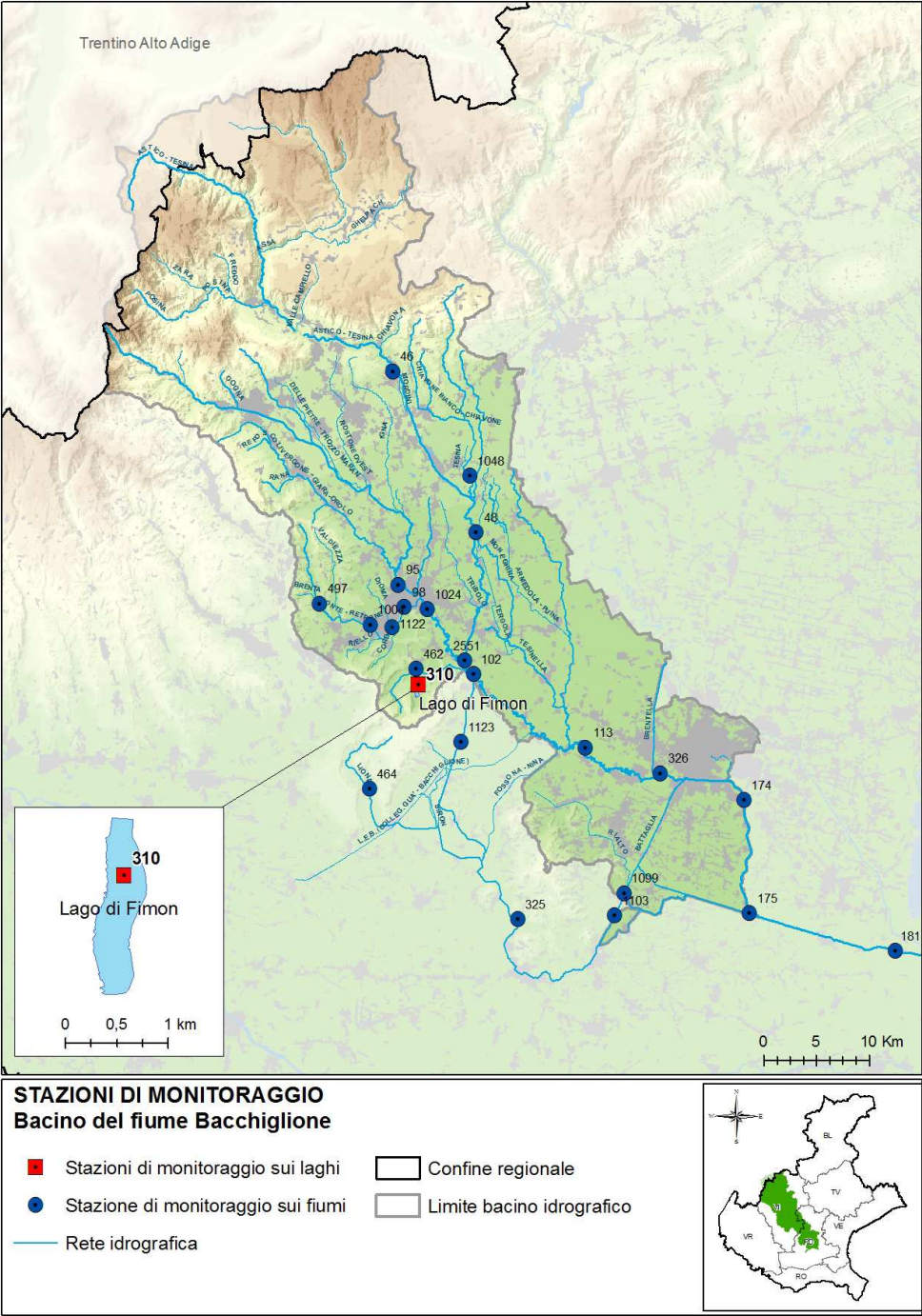


Tabella 16- Risultati del monitoraggio dei fiumi nel bacino Bacchiglione

COD. C.I.	CORPO IDRICO	STAZ.	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDnA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
219_35	FIUME BACCHIGLIONE	95	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_35	FIUME BACCHIGLIONE	95	08/07/2014	<10 ⁽¹⁾	14	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
285_10	TORRENTE ONTE	497	10/03/2014	<10 ⁽¹⁾	21	<10	<10	<10	14	<10	<10	<10	<10	<10	<10
285_10	TORRENTE ONTE	497	01/07/2014	<10 ⁽¹⁾	24	18	<10	<10	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10
285_20	FIUME RETRONE	1004	10/03/2014	162	1126	191	227	122	462	<10	<10	58	<10	<10	<10
285_20	FIUME RETRONE	1004	01/07/2014	<10 ⁽¹⁾	426	249	119	195	567	37	<10	42	<10	<10	<10
942_15	ROGGIA DIOMA	1122	10/07/2013	11	149	0	23	20	30	<10	<10	<10	<10	<10	<10
285_20	FIUME RETRONE	98	13/08/2013	107	1050	303	90	161	457	<10	<10	56	17	<10	<10
285_20	FIUME RETRONE	98	11/03/2014	129	716	120	124	77	308	<10	<10	30	<10	<10	<10
285_20	FIUME RETRONE	98	26/03/2014	85	992	113	130	86	230	<10	<10	35	14	<10	<10
285_20	FIUME RETRONE	98	01/07/2014	<10 ⁽¹⁾	352	182	85	153	454	<10	<10	26	<10	<10	<10
285_20	FIUME RETRONE	98	04/03/2015	26	221	73	40	139	39	<10	<10	13	<10	<10	<10
219_40	FIUME BACCHIGLIONE	1024	13/08/2013	20	181	67	24	39	112	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_40	FIUME BACCHIGLIONE	1024	11/03/2014	14	101	18	<10	<10	32	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_40	FIUME BACCHIGLIONE	1024	26/03/2014	<10 ⁽¹⁾	84	17	15	<10	38	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_40	FIUME BACCHIGLIONE	1024	01/07/2014	<10 ⁽¹⁾	42	24	<10	16	72	<10	<10	<10	<10	<10	<10
267_30	TORRENTE ASTICO	46	24/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
272_20	FIUME TESINA	1048	02/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
267_45	FIUME TESINA	48	02/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
267_45	FIUME TESINA	2551	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
267_45	FIUME TESINA	2551	09/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_43	FIUME BACCHIGLIONE	102	11/03/2014	20	143	22	<10	15	42	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_43	FIUME BACCHIGLIONE	102	09/07/2014	<10 ⁽¹⁾	141	17	12	15	65	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_43	FIUME BACCHIGLIONE	102	18/02/2015	<10 ⁽¹⁾	37	17	<10	<10	33	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_45	FIUME BACCHIGLIONE	113	12/03/2014	<10 ⁽¹⁾	90	20	<10	18	52	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_50	FIUME BACCHIGLIONE	326	12/03/2014	<10 ⁽¹⁾	80	<10	<10	<10	30	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_52	FIUME BACCHIGLIONE	174	12/03/2014	<10 ⁽¹⁾	64	17	17	14	34	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_52	FIUME BACCHIGLIONE	174	11/02/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
243_15	CANALE NUOVO	462	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
243_15	CANALE NUOVO	462	09/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
220_15	CANALE BISATTO	1123	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	71	<10	<10	<10	44	<10	<10	<10	<10	<10	<10
220_15	CANALE BISATTO	1123	09/07/2014	<10 ⁽¹⁾	107	16	16	13	36	<10	<10	<10	<10	<10	<10
220_15	CANALE BISATTO	1123	18/02/2015	<10 ⁽¹⁾	20	<10	<10	<10	16	<10	<10	<10	<10	<10	<10
233_10	SCOLO LIONA	464	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
233_10	SCOLO LIONA	464	01/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
220_15	CANALE BISATTO	325	13/03/2014	<10 ⁽¹⁾	48	<10	<10	<10	28	<10	<10	<10	<10	<10	<10
220_15	CANALE BISATTO	1103	12/03/2014	<10 ⁽¹⁾	94	19	14	14	41	<10	<10	<10	<10	<10	<10
232_10	CANALE BATTAGLIA	1099	12/03/2014	<10 ⁽¹⁾	66	<10	<10	<10	39	<10	<10	<10	<10	<10	<10
220_17	CANALE CAGNOLA	175	12/03/2014	<10 ⁽¹⁾	50	15	<10	<10	25	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_55	FIUME BACCHIGLIONE	181	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	53	<10	<10	<10	34	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_55	FIUME BACCHIGLIONE	181	13/01/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
219_55	FIUME BACCHIGLIONE	181	11/02/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
7	LAGO DI FIMON sup.	310	06/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
7	LAGO DI FIMON fond.	310	06/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

LEGENDA

	Inferiore al limite di quantificazione		superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui
	superiore agli standard di qualità medi annui (Riferimento normativo proposto)		

La contaminazione di PFAS, nel bacino Bacchiglione, interessa principalmente i corsi d'acqua Retrone, Bacchiglione e Bisatto. La presenza di PFAS è riconducibile nel Retrone, affluente del Bacchiglione, alla falda drenata direttamente e/o indirettamente dal reticolo idrografico e nel canale Bisatto dall'acqua derivata dal Bacchiglione a valle della confluenza del Retrone. A valle del nodo idraulico di Padova (Brenta dell'Abbà) si osserva una riduzione della contaminazione nel Bacchiglione. La rappresentazione schematica delle stazioni di monitoraggio del bacino del fiume Bacchiglione è riportata nella Figura 35. Non sono stati

riscontrati valori superiori al limite di quantificazione nello scolo Liona, canale Nuovo, Astico, Tesina e nel lago di Fimon (Tabella 16).

L'andamento delle concentrazioni di PFAS da agosto 2013 ad oggi mostra una tendenza alla riduzione nel fiume Retrone (Figura 36), nel fiume Bacchiglione subito a valle della confluenza del Retrone (Figura 37), nel Bacchiglione a valle di Padova (Figura 39) e nel canale Bisatto (38).

Figura 35 – Rappresentazione schematica delle stazioni monitorate nel bacino Bacchiglione

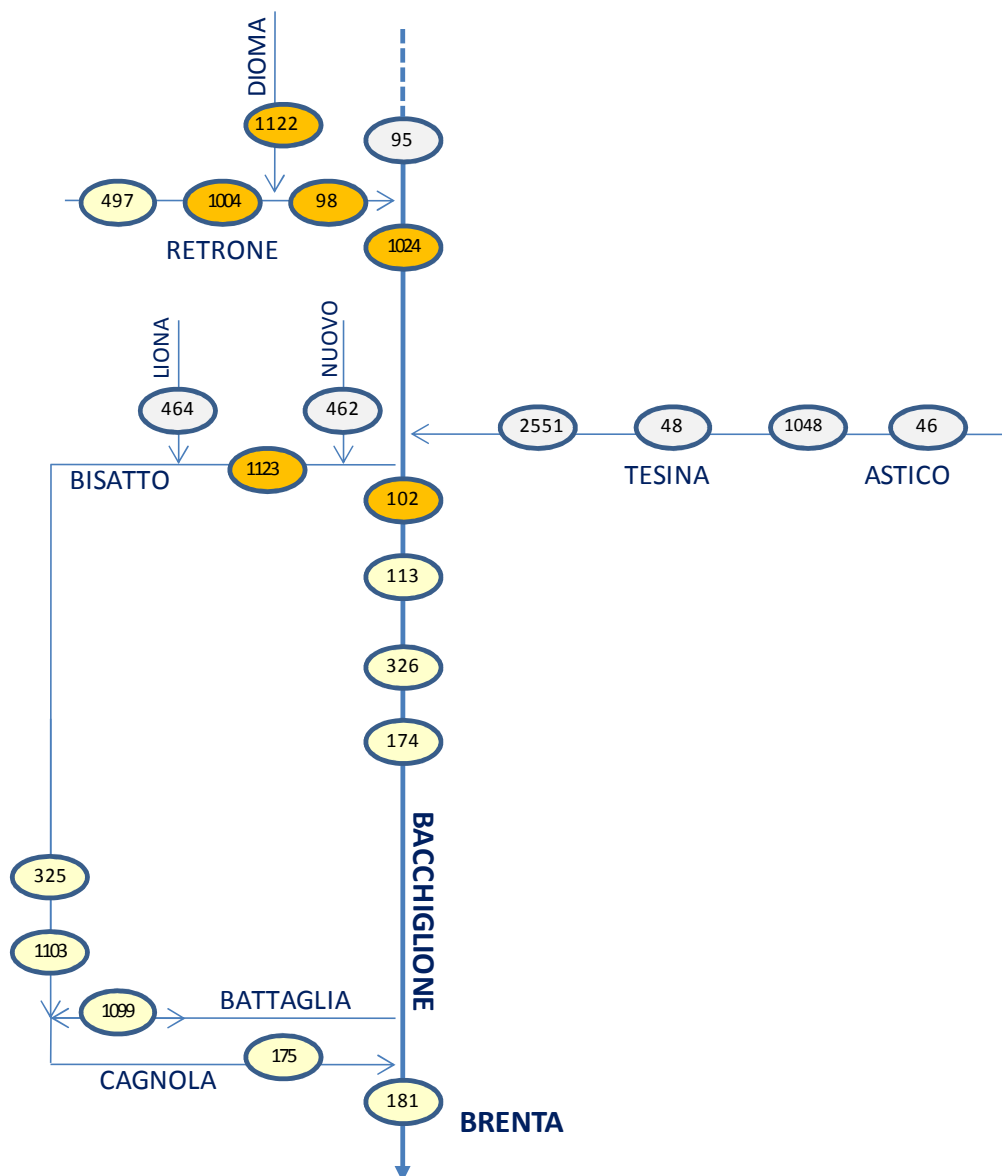


Figura 36 – Andamento nel tempo delle concentrazioni di PFAS nel fiume Retrone

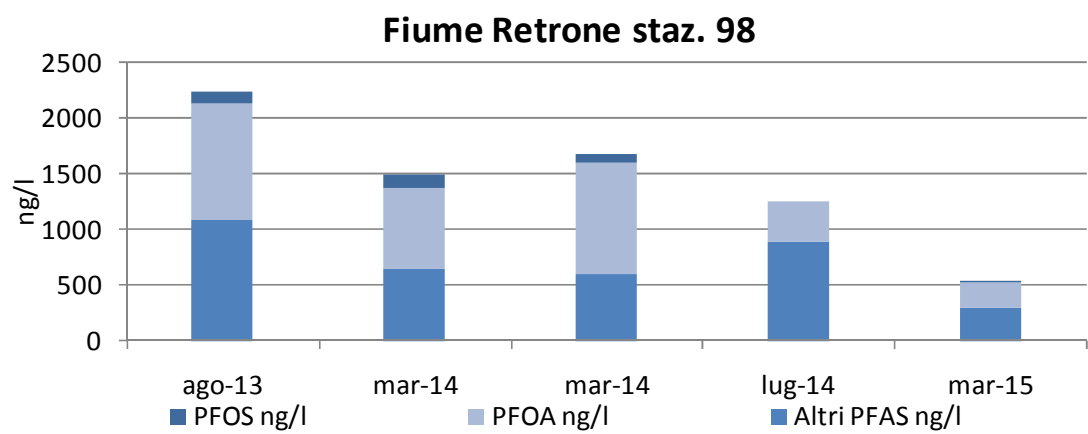


Figura 37 - Andamento nel tempo delle concentrazioni di PFAS nel fiume Bacchiglione subito a valle del Retrone

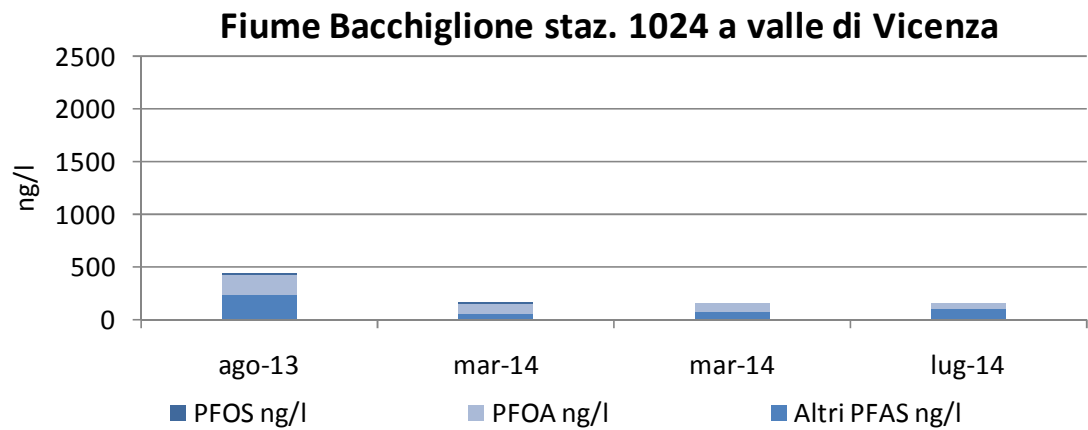


Figura 38 – Andamento nel tempo delle concentrazioni di PFAS in una stazione sul Bisatto

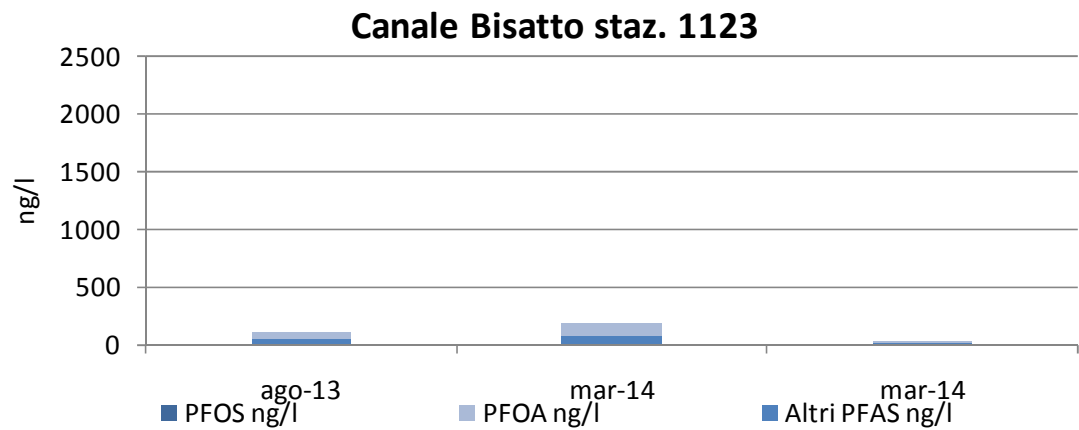
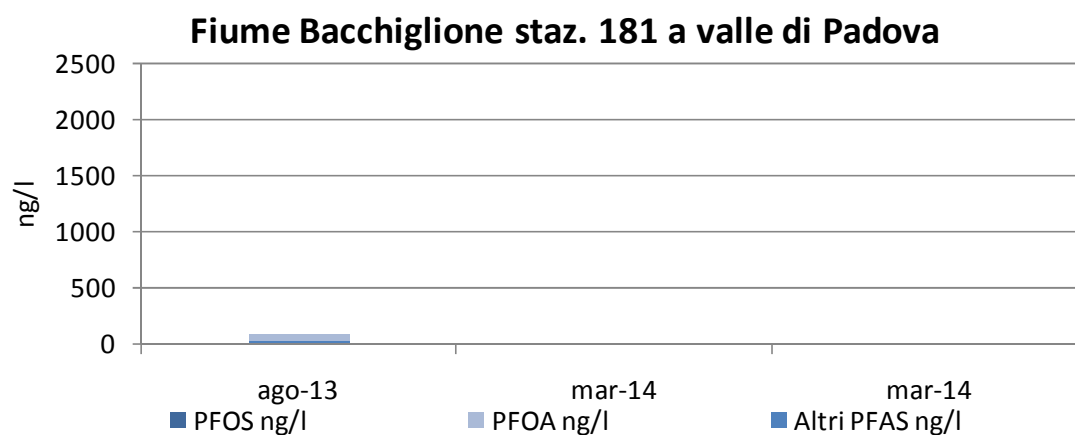


Figura 39 - Andamento nel tempo delle concentrazioni di PFAS nel fiume Bacchiglione nel tratto terminale a valle di Padova



BACINO IDROGRAFICO BRENTA

Nel bacino del Brenta sono stati controllati 6 siti posizionati lungo l'asta principale del fiume Brenta (Tabella 17 e Figura 40). Nel tratto terminale del fiume Brenta in particolare a valle della confluenza con i fiumi Gorzone e Bacchiglione, sono stati riscontrati pochi valori superiori al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui (Tabella 18).

Tabella 17 - Anagrafica dei punti di controllo nei fiumi del bacino Brenta

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
VI	30	156_35	Brenta	Cismon del Grappa	a monte restituzione centrale Cavilla	1
VI	52	156_50	Brenta	Tezze sul Brenta	viale Brenta	2
PD	118	156_65	Brenta	Padova	ponte per Strà	1
VE	212	156_75	Brenta	Chioggia	ponte S.S. 309	2
VE	436	156_70	Brenta	Chioggia	Ca' Pasqua	2
VI	618	156_40	Brenta	Campolongo sul Brenta	Fontanazzi	1

Figura 40 - Rappresentazione dei punti di controllo nel bacino Brenta

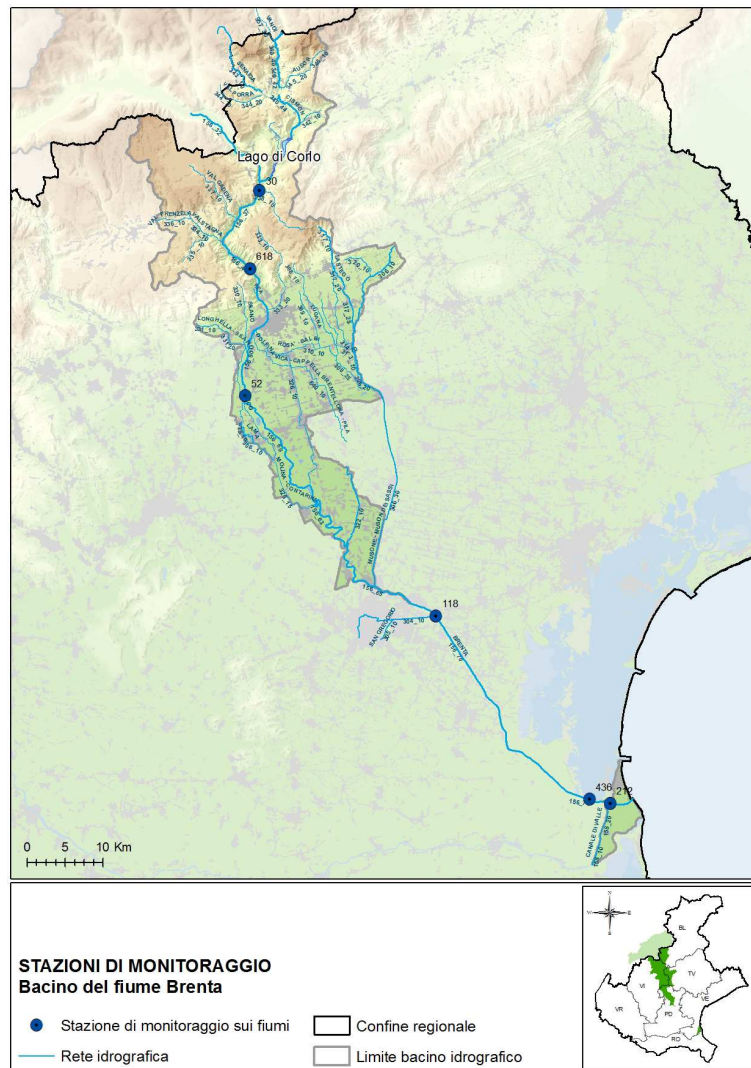


Tabella 18 - Risultati del monitoraggio dei fiumi nel bacino Brenta

COD. C.I.	CORPO IDRICO	STAZ.	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDoA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
156_35	FIUME BRENTA	30	23/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
156_40	FIUME BRENTA	618	23/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
156_50	FIUME BRENTA	52	23/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
156_50	FIUME BRENTA	52	07/04/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
156_65	FIUME BRENTA	118	12/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
156_70	FIUME BRENTA	436	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	16	<10	<10	<10	<10	<10	<10
156_70	FIUME BRENTA	436	30/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
156_75	FIUME BRENTA	212	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	19	32	<10	<10	<10	<10	<10
156_75	FIUME BRENTA	212	30/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	91	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

LEGENDA

	Inferiore al limite di quantificazione		superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui
	superiore agli standard di qualità medi annui (Riferimento normativo proposto)		

BACINO IDROGRAFICO FISSERO - TARTARO - CANALBIANCO

Nel bacino del Fissero Tartaro Canal Bianco sono stati controllati 6 siti posizionati lungo le aste principali del bacino (Tabella 19 e figura 41).

Non sono stati riscontrati valori superiori al limite di quantificazione (Tabella 20)

Tabella 19 - Anagrafica dei punti di controllo nel bacino Fissero Tartaro Canal Bianco

PROV	COD. STAZ.	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
VR	187	99_30	Tartaro Nuovo	Gazzo Veronese	B.A Vallona	1
VR	192	78_30	Busse'	Legnago	Torretta	1
RO	200	30_12	Canalbianco	Giacciano con Baruchella	Zelo	1
RO	223	58_10	Nuovo Adigetto	Adria	Grignella	1
RO	224	41_10	Collettore Padano Polesano	Adria	ponte Chieppara	1
RO	610	30_15	Canalbianco	Adria	centro commerciale il Porto	1

Figura 41 - Rappresentazione dei punti di controllo nel bacino Fissero Tartaro Canal Bianco

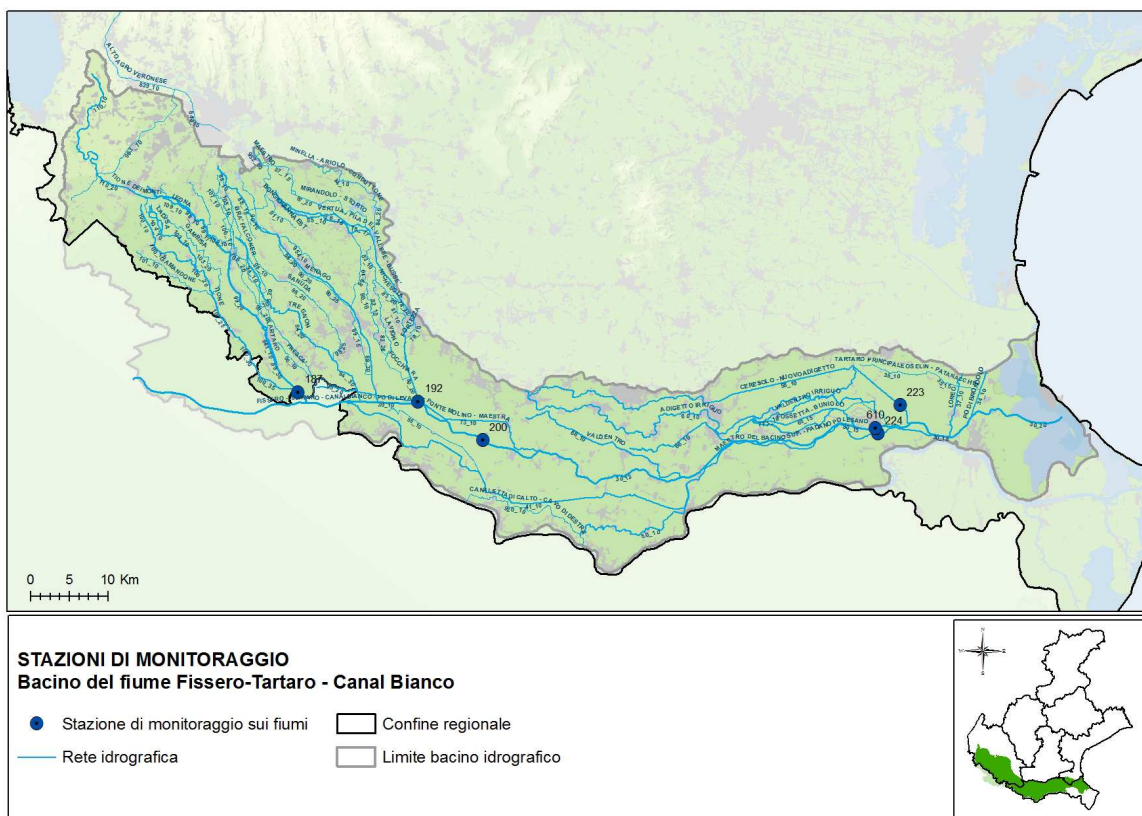


Tabella 20 - Risultati del monitoraggio dei fiumi nel bacino Fissero Tartaro Canal Bianco

COD. C.I.	CORPO IDRICO	STAZ.	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDoA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
30_12	IDROVIA FISSETO-TARTARO-CANALBIANCO	200	04/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
30_15	CANALBIANCO	610	11/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
41_10	COLLETORE PADANO POLESANO	224	11/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
58_10	SCOLO NUOVO ADIGETTO	223	11/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
78_30	CANALE BUSSE	192	10/12/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
99_30	FIUME TARTARO	187	10/12/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

LEGENDA

	Inferiore al limite di quantificazione		superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui
	superiore agli standard di qualità medi annui (Riferimento normativo proposto)		

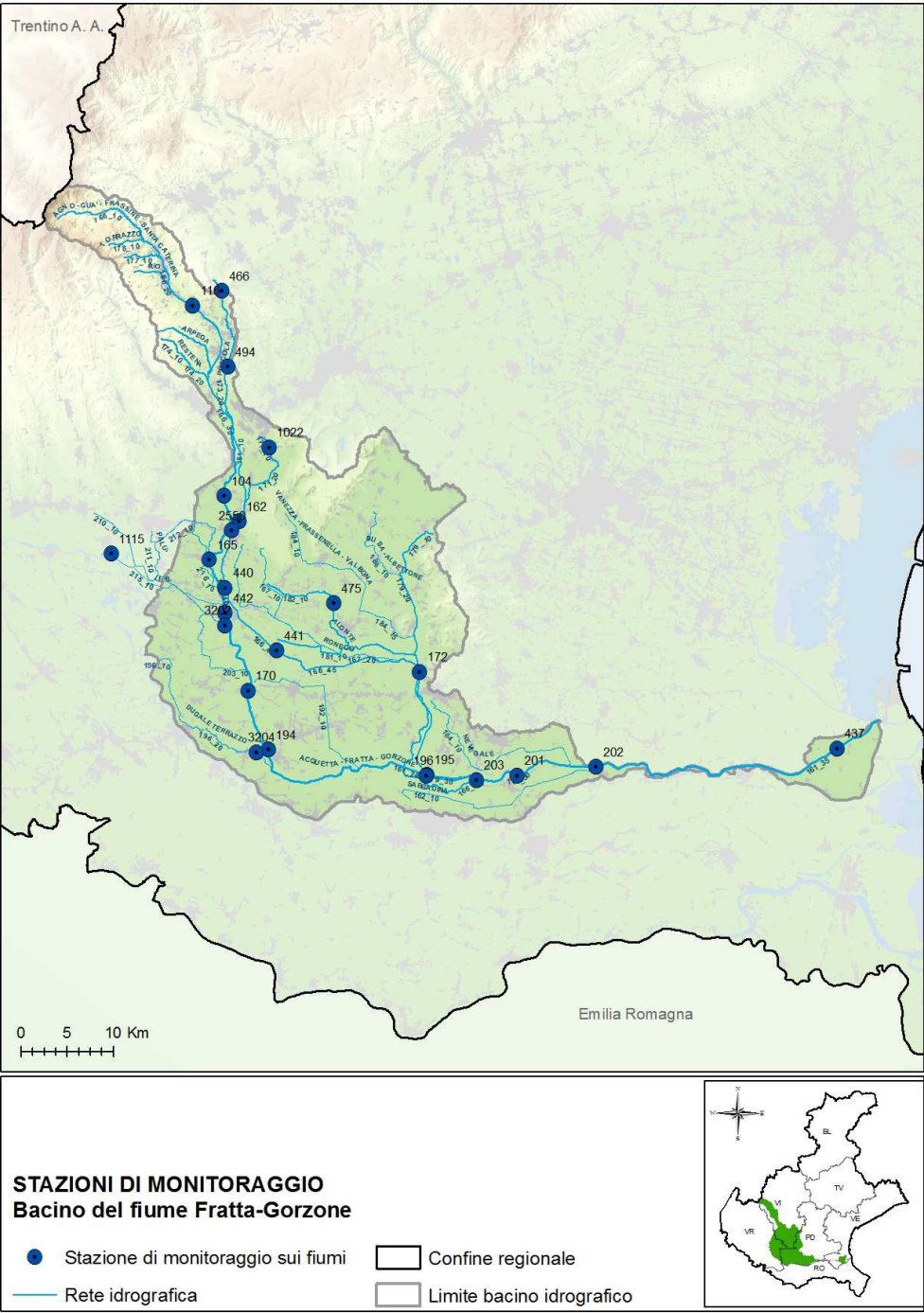
BACINO IDROGRAFICO FRATTA-GORZONE

Nel bacino del Fratta Gorzone sono stati controllati 28 siti posizionati: lungo l'asta principale del Fratta Gorzone e in affluenti potenzialmente contaminati (Tabella 21 e Figura 42).

Tabella 21 - Anagrafica dei punti di controllo nel bacino Fratta Gorzone

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
VI	104	161_20	Rio Acquetta	Lonigo	Le casette, ponte S.P. Lonigo-Montebello	2
VI	116	166_20	Torrente Agno	Cornedo Vicentino	Ponte strada per Piana	2
VI	162	171_20	Fiume Brendola	Lonigo	SS 500 (a valle paratoia fronte cantine colli Berici)	3
VR	165	161_25	Fiume Togna	Zimella	S. Stefano-ponte	4
VR	170	161_28	Fiume Fratta	Bevilacqua	Ponte S.S.10	3
PD	172	179_20	Scolo Lozzo	Este	Sostegno, ponte	2
PD	194	161_28	Fiume Fratta	Merlara	Ponte per Terrazzo	4
PD	195	179_30	Canale Masina	Sant'Urbano	Ponte a nord di ponte Zane	1
PD	196	161_28	Canale Gorzone	Sant'Urbano	Ponte Zane, Carmignano	3
PD	201	161_30	Canale Gorzone	Stanghella	Ponte pedonale di via Gorzone sinistro inferiore	4
PD	202	161_30	Canale Gorzone	Anguillara Veneta	Ponte a Taglio	3
PD	203	166_50	Canale Santa Caterina	Vescovana	Ponte a Vescovana	1
VE	437	161_35	Canale Gorzone	Cavarzere	Valcerere Dolfina	9
VR	440	166_40	Fiume Guà	Zimella	Zimella	2
VR	441	166_42	Fiume Guà	Roveredo di Guà	Ponte	2
VR	442	161_28	Fiume Fratta	Cologna Veneta	1000 m a valle sbocco canale LEB, via Predicale	2
VI	466	173_10	Torrente Poscola	Monte di Malo	Priabona	2
VI	475	182_10	Scolo Alonte	Poiana Maggiore	Cagnano, ponte via Deserto	3
VI	494	173_15	Torrente Poscola	Montecchio Maggiore	Ponte via Pineta	4
VI	1022	171_10	Fiume Brendola	Brendola	Dal Ponte In Via Madonna dei Prati	2
VR	1115	215_10	Canale L.E.B.	Belfiore	Lutaldo	2
VR	2102	161_25	Fiume Togna	Cologna Veneta	Ponte via Sule, 350 m a monte sbocco canale LEB	20
PD	2104	161_28	Fiume Fratta	Urbana	San Salvaro	1
VR	2105	161_28	Fiume Fratta	Cologna Veneta	200 m a valle scarico ARICA	20
VI	2550	166_40	Fiume Guà	Lonigo	Ponte di via Giulio Pontedera	3
VI	2552	166_30	Fiume Guà	Arzignano	Ponte di tezze	2
VR	3202	210_10	Collettore Zerpano	Cologna Veneta	Il Palù	2
VR	3204	196_20	S. Dugale Terrazzo	Terrazzo	Terrazzo	2

Figura 42 - Rappresentazione dei punti di controllo nel bacino Fratta Gorzone



Come riportato nella Tabella 22, si evidenzia che la contaminazione da PFAS interessa la maggior parte dei corpi idrici monitorati del bacino del Fratta Gorzone.

Tabella 22 - Risultati del monitoraggio dei fiumi nel bacino Fratta Gorzone

COD. C.I.	CORPO IDRICO	STAZ.	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDoA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
161_20	RIO ACQUETTA	104	10/03/2014	40	143	36	31	23	83	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_20	RIO ACQUETTA	104	01/07/2014	<10 ⁽¹⁾	110	79	45	59	169	<10	<10	21	<10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	165	29/07/2013	30	566	419	201	154	188	<10	<10	<10	13	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	165	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	499	90	143	123	189	<10	<10	35	15	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	165	16/12/2014	32	528	226	98	139	141	<10	<10	27	12	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	165	17/02/2015	<10 ⁽¹⁾	28	68	20	24	366	<10	<10	<10	<10	<10	<10
215_10	CANALE L.E.B.	1115	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
215_10	CANALE L.E.B.	1115	19/12/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	02/07/2013	86	758	194	158	158	273	<10	<10	34	21	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	09/08/2013	19	478	220	107	110	215	<10	<10	38	10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	17/10/2013	12	485	239	140	126	194	<10	<10	26	30	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	12/11/2013	14	559	199	72	165	142	<10	<10	26	10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	11/12/2013	11	398	113	107	135	116	<10	<10	39	<10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	21/01/2014	<10 ⁽¹⁾	326	168	105	105	<10	<10	<10	33	<10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	18/02/2014	<10 ⁽¹⁾	298	100	53	59	72	<10	<10	11	<10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	12/03/2014	11	489	148	121	116	129	<10	<10	25	<10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	07/04/2014	<10 ⁽¹⁾	682	177	127	110	155	<10	<10	33	16	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	14/05/2014	<10 ⁽¹⁾	407	155	108	127	166	<10	<10	25	<10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	11/06/2014	<10 ⁽¹⁾	288	208	86	83	105	<10	<10	18	14	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	07/07/2014	<10 ⁽¹⁾	300	202	118	120	202	<10	<10	24	<10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	06/08/2014	17	572	235	128	80	171	<10	<10	38	16	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	17/09/2014	<10 ⁽¹⁾	493	320	194	204	356	<10	<10	43	16	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	13/10/2014	<10 ⁽¹⁾	535	363	152	137	208	<10	<10	39	15	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	12/11/2014	76	434	221	202	94	224	<10	<10	19	<10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	01/12/2014	33	552	233	126	153	179	<10	<10	28	14	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	14/01/2015	15	285	141	88	91	101	<10	<10	14	<10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	11/02/2015	<10 ⁽¹⁾	453	38	81	69	105	<10	<10	16	<10	<10	<10
161_25	FIUME TOGNA	2102	23/03/2015	<10 ⁽¹⁾	133	82	72	47	43	<10	<10	15	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	02/07/2013	48	3417	137	51	120	2190	<10	<10	101	17	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	09/08/2013	<10 ⁽¹⁾	462	217	11	23	296	<10	<10	29	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	11/09/2013	15	608	177	84	49	799	<10	<10	32	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	17/10/2013	<10 ⁽¹⁾	124	118	35	36	222	<10	<10	<10	26	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	12/11/2013	<10 ⁽¹⁾	215	84	31	54	284	<10	<10	12	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	11/12/2013	<10 ⁽¹⁾	129	57	41	42	142	<10	<10	13	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	21/01/2014	16	268	177	115	96	16	<10	<10	31	37	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	18/02/2014	<10 ⁽¹⁾	168	71	63	55	237	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	12/03/2014	<10 ⁽¹⁾	180	155	78	98	334	<10	<10	14	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	07/04/2014	<10 ⁽¹⁾	125	159	48	50	248	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	14/05/2014	<10 ⁽¹⁾	125	344	55	71	641	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	11/06/2014	<10 ⁽¹⁾	31	38	23	68	1055	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	07/07/2014	<10 ⁽¹⁾	15	52	<10	58	1080	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	06/08/2014	<10 ⁽¹⁾	125	426	30	39	982	<10	<10	14	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	17/09/2014	<10 ⁽¹⁾	60	488	34	31	350	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	13/10/2014	<10 ⁽¹⁾	76	300	54	128	1460	<10	<10	13	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	12/11/2014	<10 ⁽¹⁾	172	153	146	55	361	<10	<10	14	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	01/12/2014	25	184	714	82	135	2685	<10	<10	17	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	14/01/2015	<10 ⁽¹⁾	30	175	23	38	300	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2105	11/02/2015	<10 ⁽¹⁾	145	33	38	45	301	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	442	11/03/2014	37	262	81	84	75	313	<10	<10	21	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	442	16/12/2014	17	267	816	<10	110	243	<10	<10	16	<10	<10	<10
210_10	COLLETORE ZERPANO	3202	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	25	<10	17	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
210_10	COLLETORE ZERPANO	3202	09/12/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	170	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	227	77	68	82	423	<10	<10	17	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	170	16/12/2014	<10 ⁽¹⁾	170	479	78	81	199	<10	<10	12	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	170	17/02/2015	<10 ⁽¹⁾	160	144	77	67	113	<10	<10	14	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	2104	09/08/2013	<10 ⁽¹⁾	436	267	10	18	309	<10	<10	25	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	194	25/10/2013	12	154	268	75	49	664	<10	<10	15	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	194	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	152	94	76	66	179	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	194	20/01/2015	<10 ⁽¹⁾	19	134	19	18	241	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	FIUME FRATTA	194	17/02/2015	<10 ⁽¹⁾	26	70	20	26	337	<10	<10	<10	<10	<10	<10
196_20	S. DUGALE TERRAZZO	3204	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	61	28	37	14	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
196_20	S. DUGALE TERRAZZO	3204	12/12/2014	<10 ⁽¹⁾	32	<10	<10	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	CANALE GORZONE	196	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	202	99	53	47	265	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_28	CANALE GORZONE	196	17/02/2015	<10 ⁽¹⁾	37	59	22	25	276	<10	<10	<10	<10	<10	<10

COD. C.I.	CORPO IDRICO	STAZ.	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDoA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
161_28	CANALE GORZONE	196	17/03/2015	<10 ⁽¹⁾	31	48	22	32	454	<10	<10	<10	<10	<10	<10
182_10	SCOLO ALONTE	475	10/03/2014	<10 ⁽¹⁾	315	94	85	51	75	<10	<10	<10	<10	<10	<10
182_10	SCOLO ALONTE	475	01/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
182_10	SCOLO ALONTE	475	24/03/2015	<10 ⁽¹⁾	44	54	34	17	27	<10	<10	<10	<10	<10	<10
179_20	SCOLO LOZZO	172	12/08/2013	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
179_20	SCOLO LOZZO	172	13/03/2014	<10 ⁽¹⁾	187	52	44	29	97	<10	<10	<10	<10	<10	<10
179_30	CANALE MASINA	195	13/03/2014	<10 ⁽¹⁾	152	54	45	26	113	<10	<10	<10	<10	<10	<10
166_20	TORRENTE AGNO	116	10/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
166_20	TORRENTE AGNO	116	23/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
166_30	FIUME GUÀ	2552	10/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
166_30	FIUME GUÀ	2552	23/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
173_10	TORRENTE POSCOLA	466	10/03/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
173_10	TORRENTE POSCOLA	466	08/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
173_15	TORRENTE POSCOLA	494	17/07/2013	110	214	1620	185	70	88	17	<10	<10	<10	<10	<10
173_15	TORRENTE POSCOLA	494	10/03/2014	100	2430	209	233	390	375	28	<10	200	14	<10	<10
173_15	TORRENTE POSCOLA	494	23/06/2014	<10 ⁽¹⁾	273	164	40	86	153	<10	<10	<10	<10	<10	<10
173_15	TORRENTE POSCOLA	494	16/03/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
171_10	FIUME BRENDOLA	1022	10/03/2014	14	392	117	125	73	227	<10	<10	22	<10	<10	<10
171_10	FIUME BRENDOLA	1022	01/07/2014	<10 ⁽¹⁾	185	153	91	125	374	<10	<10	17	<10	<10	<10
171_20	FIUME BRENDOLA	162	04/07/2013	49	649	188	99	92	255	<10	<10	23	<10	<10	<10
171_20	FIUME BRENDOLA	162	10/03/2014	19	492	112	132	59	183	<10	<10	18	<10	<10	<10
171_20	FIUME BRENDOLA	162	01/07/2014	<10 ⁽¹⁾	159	124	59	84	194	<10	<10	17	<10	<10	<10
166_40	FIUME GUÀ	2550	10/03/2014	18	468	109	118	64	208	<10	<10	19	<10	<10	<10
166_40	FIUME GUÀ	2550	01/07/2014	<10 ⁽¹⁾	120	89	51	49	160	<10	<10	<10	<10	<10	<10
166_40	FIUME GUÀ	2550	24/03/2015	<10 ⁽¹⁾	57	39	20	14	40	<10	<10	<10	<10	<10	<10
166_40	FIUME GUÀ	440	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	263	72	72	46	90	<10	<10	15	<10	<10	<10
166_40	FIUME GUÀ	440	10/12/2014	<10 ⁽¹⁾	89	30	<10	21	30	<10	<10	<10	<10	<10	<10
166_42	FIUME GUÀ	441	11/03/2014	19	314	69	74	44	79	<10	<10	14	<10	<10	<10
166_42	FIUME GUÀ	441	10/12/2014	<10 ⁽¹⁾	114	15	<10	18	41	<10	<10	<10	<10	<10	<10
166_50	CANALE S. CATERINA	203	13/03/2014	<10 ⁽¹⁾	315	94	65	47	116	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_30	CANALE GORZONE	201	09/08/2013	<10 ⁽¹⁾	320	256	<10	16	205	<10	<10	13	<10	<10	<10
161_30	CANALE GORZONE	201	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	244	99	45	38	187	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_30	CANALE GORZONE	201	20/01/2015	<10 ⁽¹⁾	22	53	17	14	95	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_30	CANALE GORZONE	201	17/02/2015	<10 ⁽¹⁾	28	38	15	14	113	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_30	CANALE GORZONE	202	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	238	69	64	37	99	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_30	CANALE GORZONE	202	17/02/2015	<10 ⁽¹⁾	30	43	16	14	128	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_30	CANALE GORZONE	202	17/03/2015	<10 ⁽¹⁾	20	24	<10	20	115	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_35	CANALE GORZONE	437	11/03/2014	<10 ⁽¹⁾	154	31	43	45	156	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_35	CANALE GORZONE	437	15/04/2014	<10 ⁽¹⁾	76	71	16	24	155	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_35	CANALE GORZONE	437	13/05/2014	<10 ⁽¹⁾	129	290	43	47	267	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_35	CANALE GORZONE	437	17/06/2014	<10 ⁽¹⁾	36	301	<10	<10	215	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_35	CANALE GORZONE	437	15/07/2014	<10 ⁽¹⁾	34	52	<10	16	137	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_35	CANALE GORZONE	437	19/08/2014	<10 ⁽¹⁾	29	18	<10	<10	144	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_35	CANALE GORZONE	437	14/10/2014	<10 ⁽¹⁾	30	63	16	33	284	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_35	CANALE GORZONE	437	18/11/2014	<10 ⁽¹⁾	29	22	14	<10	18	<10	<10	<10	<10	<10	<10
161_35	CANALE GORZONE	437	15/12/2014	<10 ⁽¹⁾	38	130	22	16	40	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

LEGENDA

Inferiore al limite di quantificazione	superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui
superiore agli standard di qualità medi annui (Riferimento normativo proposto)	

Pur con le incertezze insite nelle misure e nei confronti, le distribuzioni delle concentrazioni di PFOS, PFOA e altri PFAS nei corsi d'acqua monitorati appaiono coerenti tra loro ed in relazione sia alle concentrazioni dello scarico A.Ri.C.A., sia soprattutto alle concentrazioni delle acque di falda, drenate dal Togna, dal Rio Acquetta, dal Guà e dal Brendola (Figura 43). Le maggiori concentrazioni si osservano infatti sul Poscola alla stazione 494 e sul fiume Fratta.

L'andamento delle concentrazioni di PFAS, da agosto 2013 ad oggi, nella stazione subito a valle dello scarico A.Ri.C.A. e della confluenza del L.E.B. (Figura 44) e nella stazione che monitora la chiusura del

bacino (Figura 45) mostrano una tendenza alla riduzione di PFOS e PFOA e un andamento più incerto per gli altri PFAS.

Per quanto riguarda il Poscola (Figura 46) e il Brendola (Figura 47) le poche misure disponibili mostrano comunque una tendenza alla riduzione delle concentrazioni nel tempo.

Figura 43 – Rappresentazione schematica delle stazioni monitorate nel bacino Fratta Gorzone

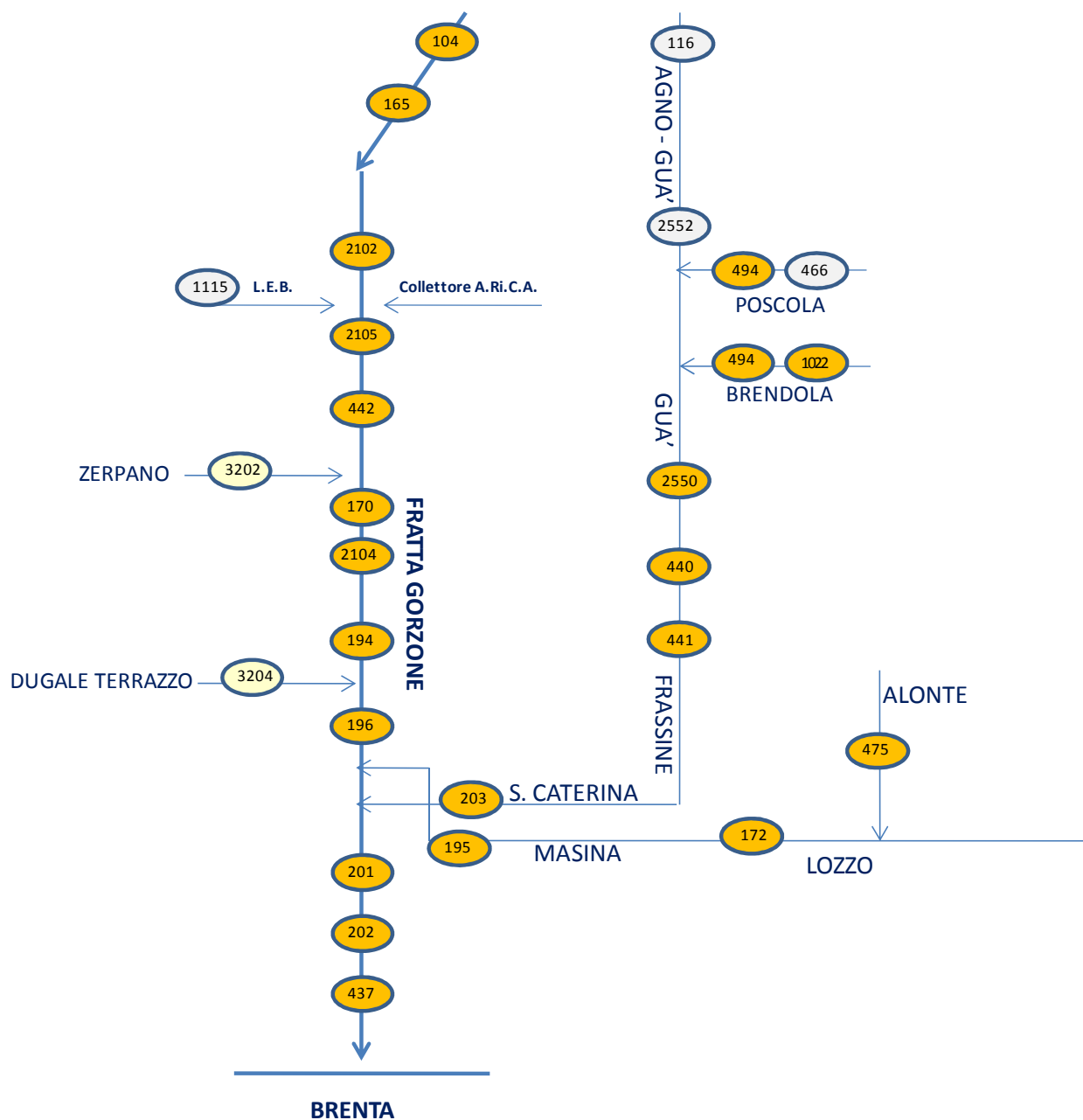


Figura 44 - Andamento nel tempo delle concentrazioni di PFAS nel Fratta subito a valle dello scarico A.Ri.C.A. e della confluenza del canale L.E.B.

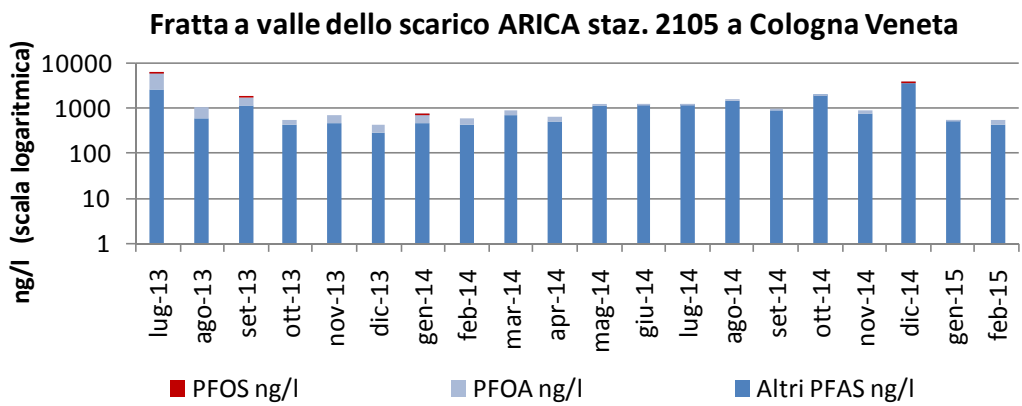


Figura 45 - Andamento nel tempo delle concentrazioni di PFAS nel Gorzone (tratto Terminale)

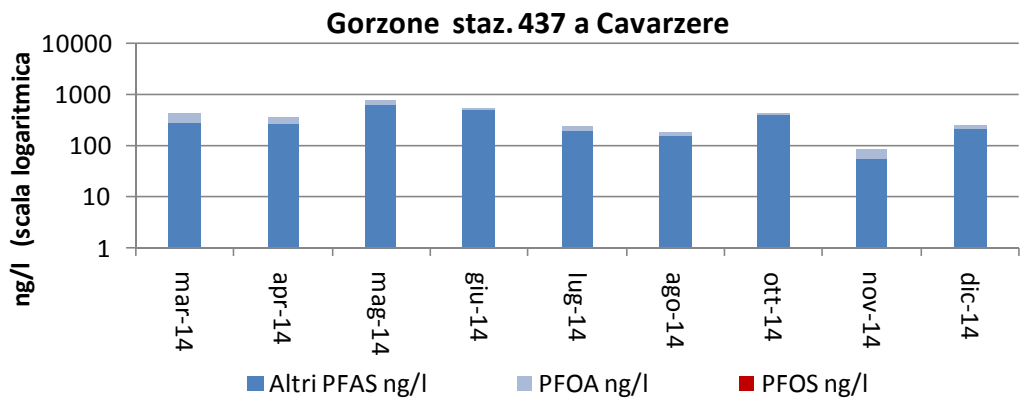


Figura 46 - Andamento nel tempo delle concentrazioni di PFAS nel Poscola

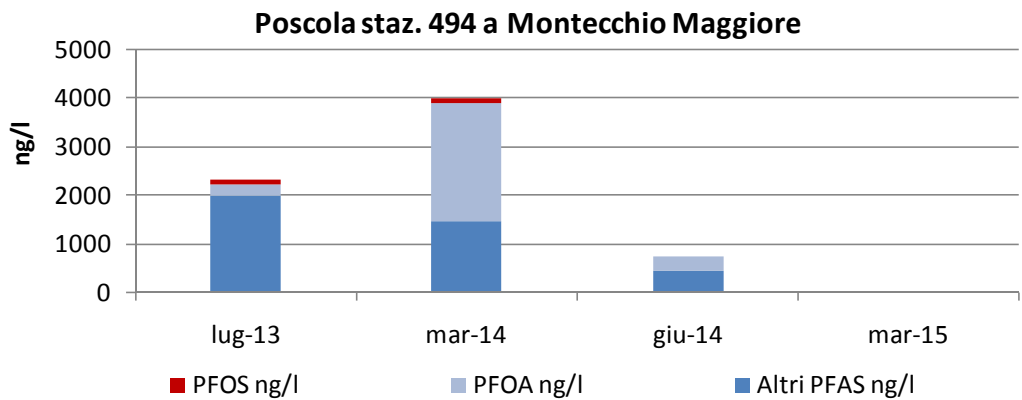
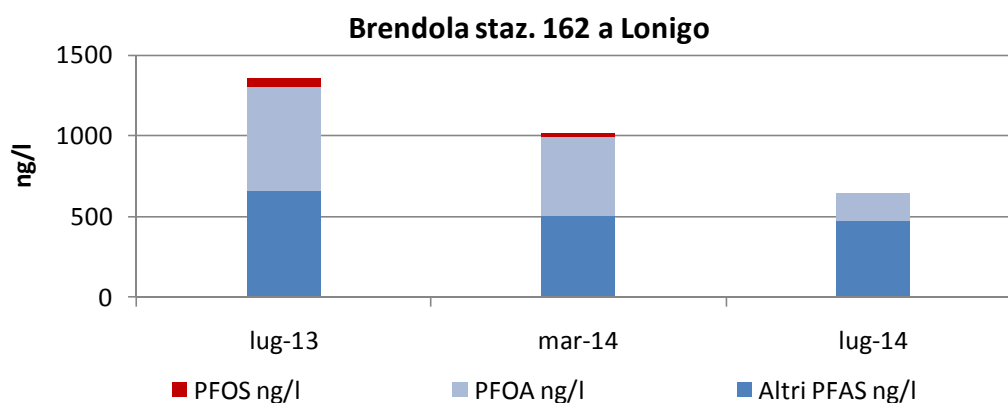


Figura 47- Andamento nel tempo delle concentrazioni di PFAS nel Brendola



BACINO IDROGRAFICO LEMENE

Nel bacino del Lemene sono stati controllati 4 siti (Tabella 23 e Figura 48).

E' stato riscontrato un valore superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui (Tabella 24) nel canale Taglio Nuovo.

Tabella 23 - Anagrafica dei punti di controllo nel bacino Lemene

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
VE	69	3_30	Loncon	Concordia Sagittaria	ponte Loncon	1
VE	70	753_10	Taglio Nuovo	Portogruaro	Lugugnana	1
VE	76	1_35	Lemene	Caorle	Ciani Bassetti	1
VE	433	1_30	Lemene	Concordia Sagittaria	ponte Via I Maggio	1

Figura 48 - Rappresentazione dei punti di controllo nel bacino Lemene

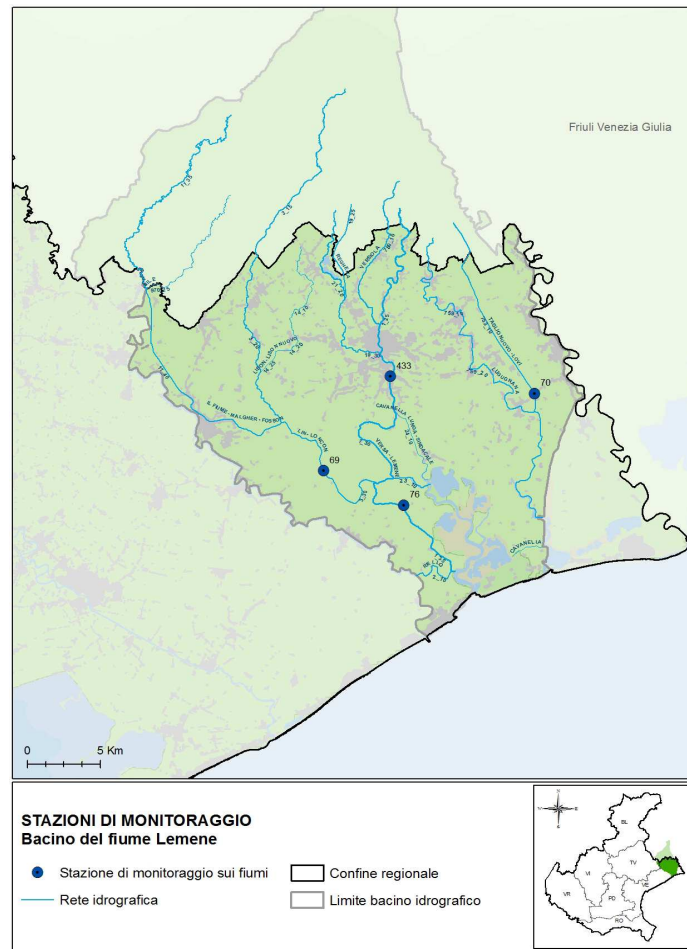


Tabella 24 - Risultati del monitoraggio dei fiumi nel bacino Lemene

COD. C.I.	CORPO IDRICO	STAZ.	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDoA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
753_10	C. TAGLIO NUOVO	70	09/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	19	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1_30	FIUME LEMENE	433	24/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3_30	FIUME LONCON	69	24/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1_35	FIUME LEMENE	76	09/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

LEGENDA

	Inferiore al limite di quantificazione		superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui
	superiore agli standard di qualità medi annui (Riferimento normativo proposto)		

BACINO IDROGRAFICO LIVENZA

Nel bacino del Livenza sono stati controllati 6 siti posizionati lungo le aste principali del bacino (Tabella 25 e Figura 49). Non sono stati riscontrati valori superiori al limite di quantificazione (Tabella 26).

Tabella 25.1 - Anagrafica dei punti di controllo nel bacino Livenza

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
TV	39	349_37	Livenza	Motta di Livenza	Riva di Livenza	1
VE	72	349_40	Livenza	Torre di Mosto	Bocca Fossa	2
TV	236	382_30	Meschio	Cordignano	ponte della Muda	1
TV	434	350_35	Monticano	Gorgo al Monticano	ponte di Villa Revedin	1
TV	453	349_30	Livenza	Gaiarine	C. Padernello	1
TV	620	350_25	Monticano	Vazzola	Madonna delle Grazie	1

Figura 49 - Rappresentazione dei punti di controllo nel bacino Livenza

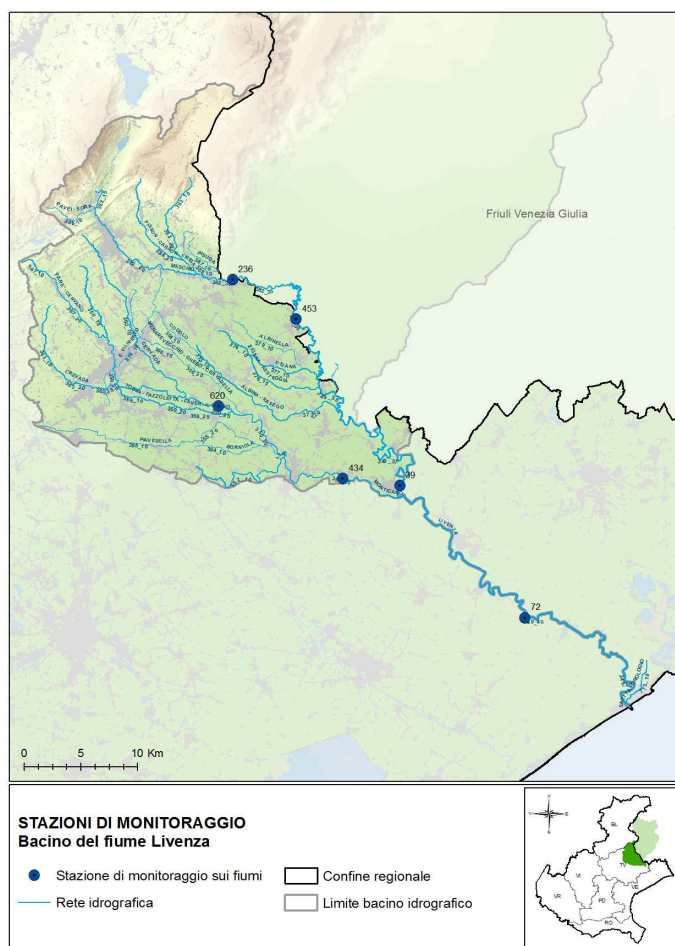


Tabella 26- Risultati del monitoraggio dei fiumi nel bacino Livenza

COD. C.I.	CORPO IDRICO	STAZ.	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDsA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
382_30	FIUME MESCHIO	236	05/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
349_30	FIUME LIVENZA	453	05/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
349_37	FIUME LIVENZA	39	04/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
350_25	FIUME MONTICANO	620	05/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
350_35	FIUME MONTICANO	434	04/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
349_40	FIUME LIVENZA	72	09/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
349_40	FIUME LIVENZA	72	26/01/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

LEGENDA

	Inferiore al limite di quantificazione		superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui
	superiore agli standard di qualità medi annui (Riferimento normativo proposto)		

BACINO IDROGRAFICO PIANURA TRA LIVENZA E PIAVE

Nel bacino pianura tra Livenza e Piave è stato controllato il sito n. 435 a Torri di Mosto (VE) posizionato sul canale Brian Taglio (Tabella 27 e Figura 50) dove non sono state registrate criticità con tutti i valori di PFAS inferiori al limite di quantificazione (Tabella 28).

Tabella 27 - Anagrafica del punto di controllo nel bacino Pianura tra Livenza e Piave

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
VE	435	741_30	CANALE BRIAN IL TAGLIO	Torre di Mosto	ponte località Stretti	1

Figura 50 - Rappresentazione del punto di controllo nel bacino Pianura tra Livenza e Piave.

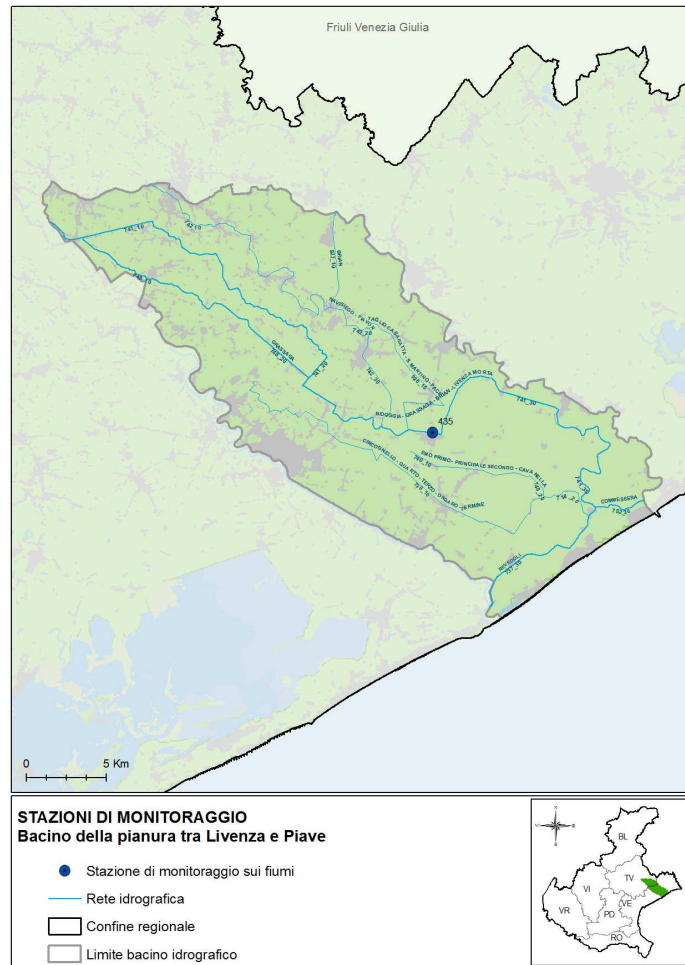


Tabella 28 - Risultati del monitoraggio nel bacino Pianura tra Livenza e Piave.

COD. C.I.	FIUME	STAZ.	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDoA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
741_30	CANALE BRIAN IL TAGLIO	435	24/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

BACINO IDROGRAFICO PIAVE

Nel bacino del Piave sono stati controllati 16 siti posizionati: lungo l'asta principale del Piave, in affluenti (Soligo, Sonna Cordevole e Rai) e in 3 laghi (S. Croce, Lago e S. Maria) del bacino (Tabella 29 e Figura 51). Il controllo del bacino del Piave è tuttora in corso.

In tutti i siti controllati, non sono stati riscontrati valori superiori al limite di quantificazione (Tabella 30).

Tabella 29 - Anagrafica dei punti di controllo nel bacino del Piave

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
BL	13	389_40	Piave	Soverzene	monte del ponte per Soverzene	1
BL	16	389_42	Piave	Lentiai	a valle sbarramento di Busche	1
BL	18	467_10	Rai	Ponte nelle Alpi	ponte per Paiane	1
BL	21	430_48	Cordevole	Sedico	a valle ponte S.S. 50	1
BL	29	413_20	Sonna	Feltre	Casello	1
BL	32	389_48	Piave	Alano di Piave	Fener	1
TV	35	393_20	Soligo	Susegana	a monte confluenza Piave	1
VE	65	389_70	Piave	Fossalta di Piave	ponte di Barche	1
BL	360	389_42	Piave	Limana	Praloran (monte lav. Inerti)	1
TV	1153	389_50	Piave	Susegana	Mina	1
BL	361	2	lago di Santa Croce	Farra d'Alpago	centro lago in superficie	1
BL	361	2	lago di Santa Croce	Farra d'Alpago	centro lago sul fondo	1
TV	348	10	lago di Lago	Tarzo	centro lago in superficie	1
TV	348	10	lago di Lago	Tarzo	centro lago sul fondo	1
TV	349	12	lago di Santa Maria	Revine Lago	centro lago in superficie	1
TV	349	12	lago di Santa Maria	Revine Lago	centro lago sul fondo	1

Figura 51 - Rappresentazione dei punti di controllo nel bacino Piave

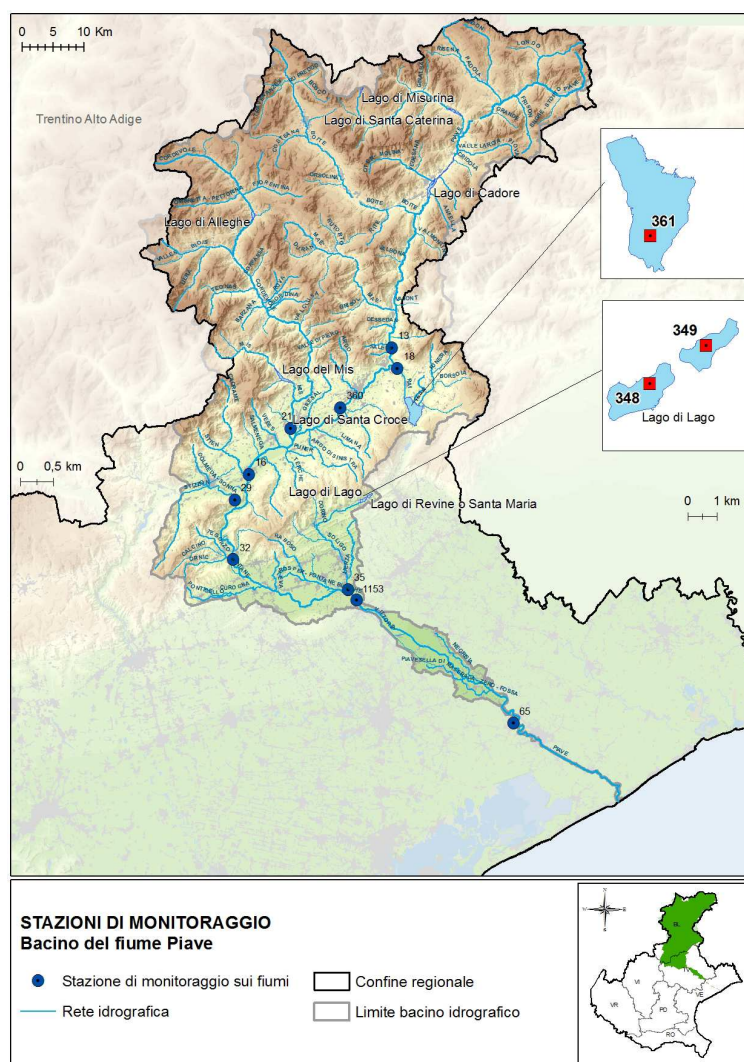


Tabella30 - Risultati del monitoraggio nel bacino del Piave

Cod CI	Corpo idrico	Cod Staz	Comune	DATA	PFOA ng/l	PFOS ng/l	PFBA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDoA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFPeA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)					0.65	7.000	3.000	1.000	100	3.000	-	-	-	-	-	-
389_40	FIUME PIAVE	13	SOVERZENE	30/03/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
389_42	FIUME PIAVE	16	LENTIAI	03/04/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
389_42	FIUME PIAVE	360	LIMANA	07/04/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
389_48	FIUME PIAVE	32	ALANO DI PIAVE	09/04/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
389_50	FIUME PIAVE	1153	SUSEGANA	27/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
389_70	FIUME PIAVE	65	FOSSALTA DI PIAVE	16/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
393_20	FIUME SOLIGO	35	SUSEGANA	27/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
413_20	T. SONNA	29	FELTRE	25/11/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
430_48	F. CORDEVOLE	21	SEDICO	09/04/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
467_10	TORRENTE RAI	18	PONTE NELLE ALPI	30/03/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2	SANTA CROCE sup.	361	FARRA D'ALPAGO	08/04/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2	SANTA CROCE fondo	361	FARRA D'ALPAGO	08/04/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
10	LAGO sup.	348	TARZO	22/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
10	LAGO fondo	348	TARZO	22/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
12	SANTA MARIA sup.	349	REVINE LAGO	22/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
12	SANTA MARIA fondo	349	REVINE LAGO	22/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

LEGENDA

	Inferiore al limite di quantificazione		superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui
	superiore agli standard di qualità medi annui (Riferimento normativo proposto)		

BACINO IDROGRAFICO PO

Nel bacino del Po (parte veneta) sono stati controllati 6 siti posizionati: lungo l'asta del Mincio, Po nel tratto terminale e nei laghi Garda e Frassino (Tabella 31 e Figura 52).

Nel tratto terminale del fiume Po sono state rilevate presenze di PFBA e PFDoA con concentrazioni non critiche mentre per quanto riguarda il laghetto del Frassino è stata riscontrata una presenza di PFOA che merita un monitoraggio di approfondimento (Tabella 32).

Tabella 31- Anagrafica dei punti di controllo nel bacino del Po

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
VR	154	536_23	Mincio	Valeggio sul Mincio	Borghetto	1
RO	227	535_60	Po di Venezia	Corbola	Sabbioni	1
VR	311	11	Lago del Frassino	Peschiera del Garda	centro lago in superficie	1
VR	311	11	Lago del Frassino	Peschiera del Garda	centro lago sul fondo	1
VR	369	1	Lago di Garda	Brenzone	centro lago in superficie	1
VR	369	1	Lago di Garda	Brenzone	centro lago sul fondo	1

Figura 52 - Rappresentazione dei punti di controllo nel bacino del Po

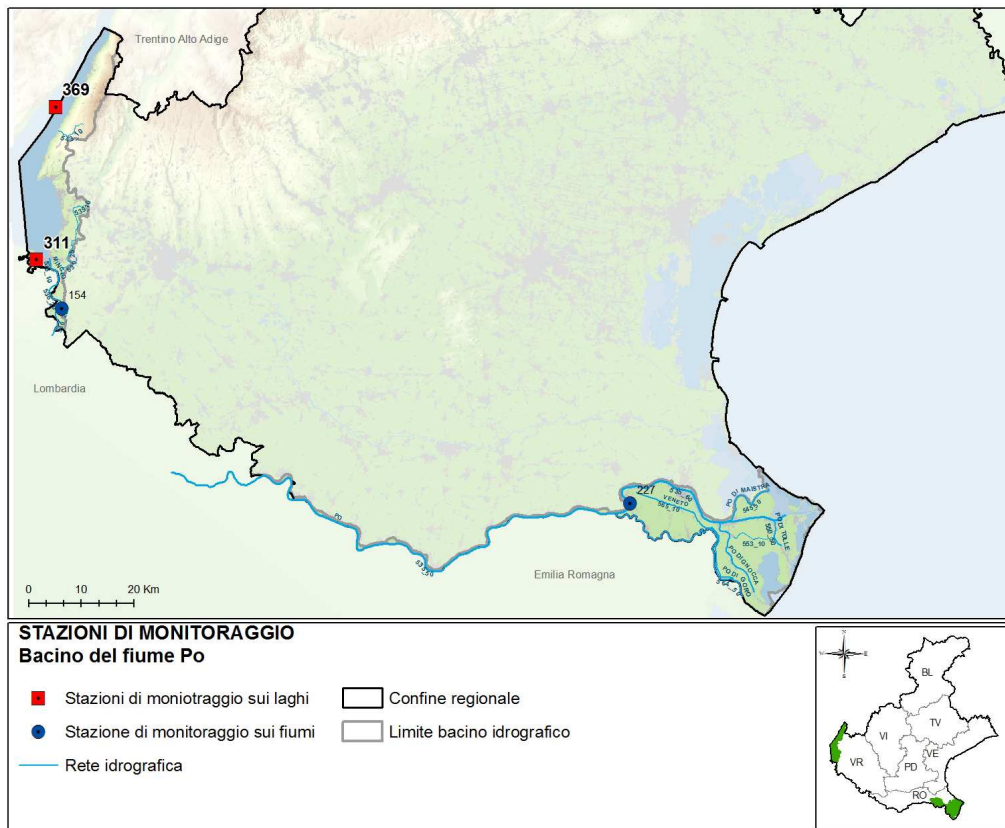


Tabella 32- Risultati del monitoraggio nel bacino del Po

Cod CI	Corpo idrico	Cod Staz	Comune	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDoA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFPeA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)					0.65	7.000	3.000	1.000	100	3.000	-	-	-	-	-	-
536_23	FIUME MINCIO	154	VALEGGIO SUL MINCIO	11/12/2014	<10 (1)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
535_60	FIUME PO DI VENEZIA	227	CORBOLA	13/08/2014	<10 (1)	<10	13	<10	<10	14	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1	GARDA sup.	369	BRENZONE	09/12/2014	<10 (1)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1	GARDA fondo	369	BRENZONE	09/12/2014	<10 (1)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
11	FRASSINO sup.	311	PESCHIERA DEL GARDA	17/12/2014	<10 (1)	12	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
11	FRASSINO fondo	311	PESCHIERA DEL GARDA	17/12/2014	<10 (1)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

LEGENDA

	Inferiore al limite di quantificazione		superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui
	superiore agli standard di qualità medi annui (Riferimento normativo proposto)		

BACINO IDROGRAFICO SILE

Nel bacino del Sile sono stati controllati 8 siti posizionati: lungo l'asta del Sile, nel Musestre e lungo il collettore C.U.A.I. (Tabella 33 e Figura 53).

Si segnala una presenza significativa di PFOA nel collettore C.U.A.I. che però non ha trovato conferma nelle analisi successive (Tabella 34). Si ricorda che l'incertezza insita in questo tipo di misure non esclude il rilevamento di pur sporadici falsi positivi.

Tabella 33 - Anagrafica dei punti di controllo nel bacino del Sile

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
TV	41	714_10	fiume Sile	Vedelago	Casacorba ponte di legno	1
TV	79	714_25	fiume Sile	Treviso	Fiera-ponte ospedale regionale	1
TV	81	714_32	fiume Sile	Silea	Cendon, via Chiesa 28 da pontile Barche	1
VE	237	778_10	collettore C.U.A.I.	Quarto d'Altino	derivazione C. Fossa d'Argine	1
VE	238	714_35	fiume Sile	Jesolo	Torre Caligo	8
TV	335	722_20	fiume Musestre	Roncade	Musestre	1
VE	351	778_10	collettore C.U.A.I.	Venezia	Ca' Solaro	7
TV	1132	714_30	fiume Sile	Silea	Ca' Barbaro	1

Figura 53 - Rappresentazione dei punti di controllo nel bacino del Sile

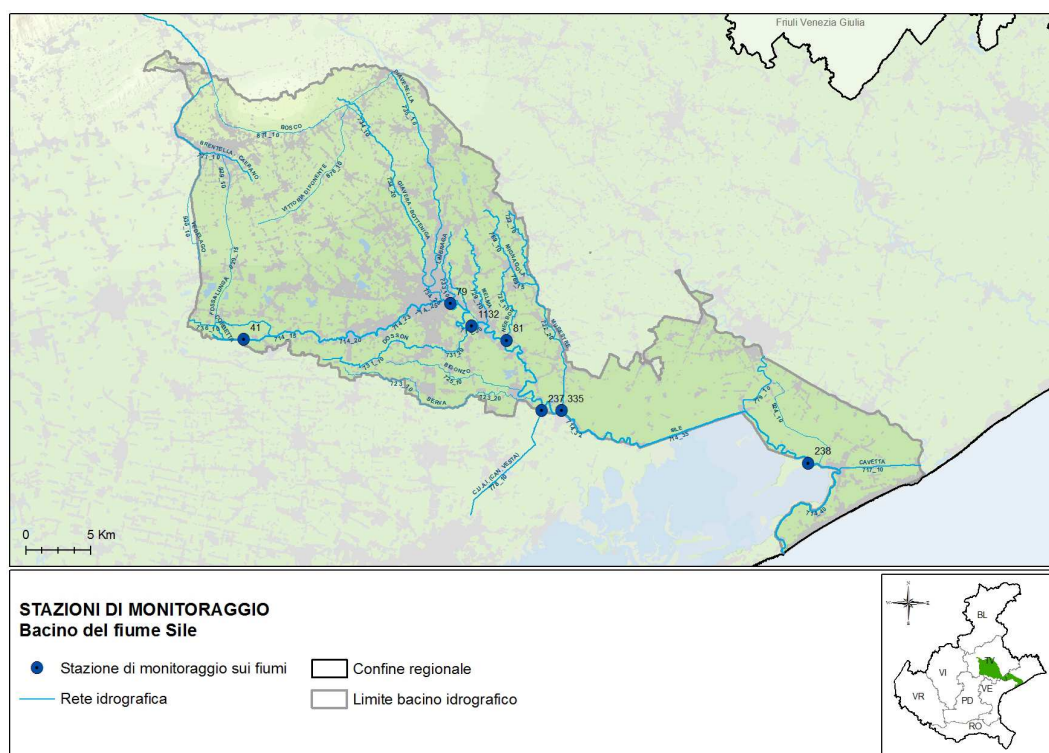


Tabella 34 - Risultati del monitoraggio nel bacino del Sile

COD. C.I.	FIUME	STAZ.	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDoA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
714_10	FIUME SILE	41	11/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
714_25	FIUME SILE	79	11/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
714_30	FIUME SILE	1132	11/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
714_32	FIUME SILE	81	11/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
722_20	FIUME MUSESTRE	335	11/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
714_35	FIUME SILE	238	16/06/2014	<10 ⁽¹⁾	19	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
714_35	FIUME SILE	238	22/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
714_35	FIUME SILE	238	12/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
714_35	FIUME SILE	238	03/09/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
714_35	FIUME SILE	238	21/10/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
714_35	FIUME SILE	238	03/11/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
714_35	FIUME SILE	238	02/12/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
714_35	FIUME SILE	238	03/03/2015	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
778_10	COLLETTORE C.U.A.I.	237	16/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
778_10	COLLETTORE C.U.A.I.	351	16/06/2014	<10 ⁽¹⁾	108	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
778_10	COLLETTORE C.U.A.I.	351	22/07/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
778_10	COLLETTORE C.U.A.I.	351	12/08/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
778_10	COLLETTORE C.U.A.I.	351	03/09/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
778_10	COLLETTORE C.U.A.I.	351	21/10/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
778_10	COLLETTORE C.U.A.I.	351	03/11/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
778_10	COLLETTORE C.U.A.I.	351	02/12/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

LEGENDA

	Inferiore al limite di quantificazione		superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui
			superiore agli standard di qualità medi annui (Riferimento normativo proposto)

BACINO IDROGRAFICO TAGLIAMENTO

Nel bacino del Tagliamento è stato controllato il sito n. 432 a San Michele al Tagliamento (VE) posizionato in prossimità della foce (Tabella 35 e Figura 54), dove non sono state riscontrate presenze, con tutti i valori di PFAS inferiori al limite di quantificazione (Tabella 36).

Tabella 35 - Anagrafica del punto di controllo nel bacino del Tagliamento.

PROV	COD. STAZ	COD. C.I.	CORPO IDRICO	COMUNE	LOCALITA'	N. CAMPAGNE
VE	432	568_40	TAGLIAMENTO	San Michele al Tagliamento	sotto ponte autostrada A4	1

Figura 54 - Rappresentazione del punto di controllo nel bacino del Tagliamento

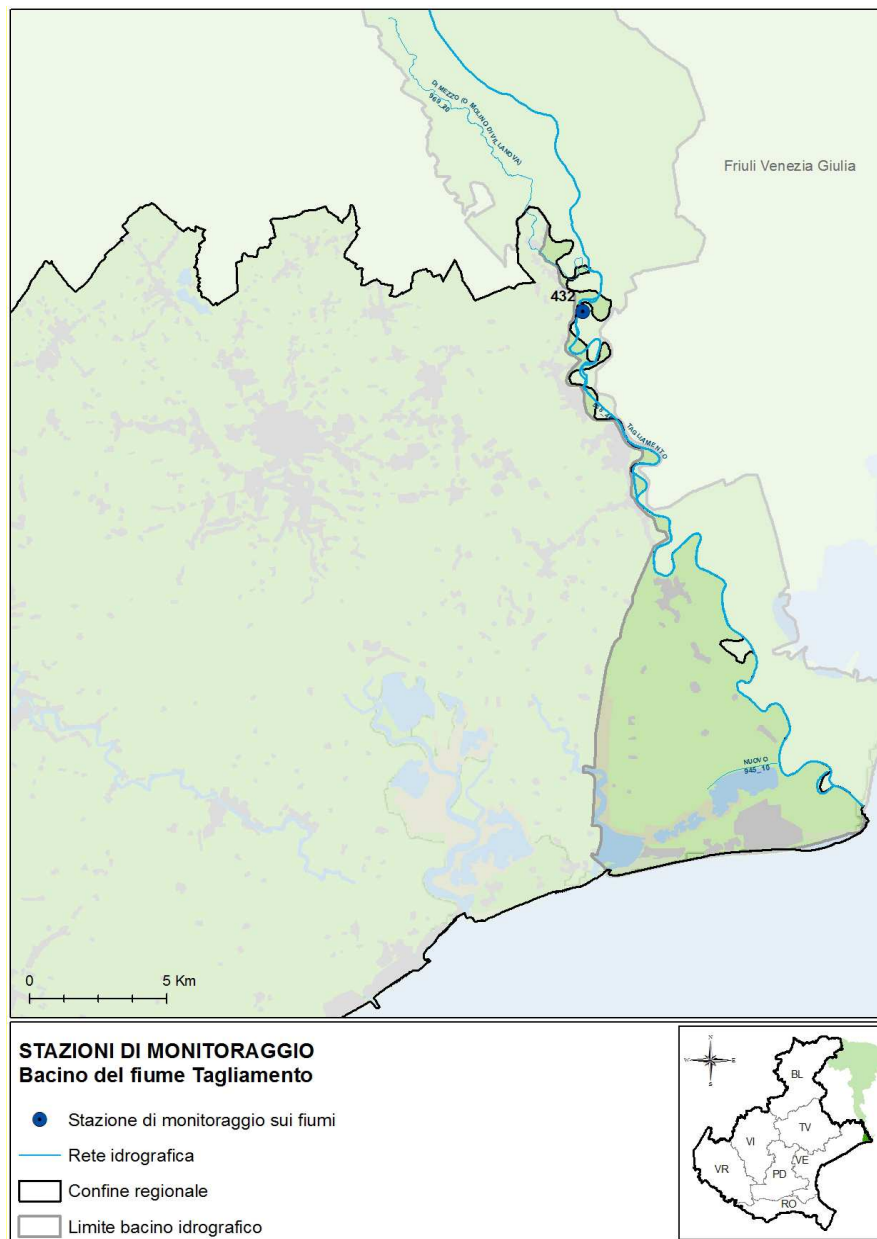


Tabella 36 - Risultati del monitoraggio nel bacino del Tagliamento

COD. C.I.	FIUME	STAZ.	DATA	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	PFDeA ng/l	PFDoA ng/l	PFHpA ng/l	PFHxS ng/l	PFNA ng/l	PFUnA ng/l
Riferimento normativo proposto (media annua)				0.65	100	7.000	3.000	1.000	3.000	-	-	-	-	-	-
568_40	TAGLIAMENTO	432	09/06/2014	<10 ⁽¹⁾	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(1) Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

Dalle misure effettuate si evince che:

- Non sono stati riscontrati PFAS nelle acque superficiali (fiumi e laghi) dei bacini: Adige, Brenta (prima della confluenza del Gorzone e del Bacchiglione), Fissero Tartaro Canalbianco, Piave, Livenza, Pianura tra Livenza e Piave e Tagliamento;
- Sono state riscontrate delle presenze occasionali nel bacino scolante nella laguna di Venezia, Lemene, Sile e Po;
- Sono state riscontrate criticità diffuse nei bacini Fratta Gorzone e Bacchiglione che risultano maggiormente interessati dal fenomeno;
- I meccanismi di contaminazione delle acque superficiali sono complessi e riguardano principalmente lo scarico A.Ri.C.A. e gli scambi “naturali” tra acque superficiali e sotterranee;
- Si registra un miglioramento nel tempo delle concentrazioni di PFOS e di PFOA.

Continua il monitoraggio sistematico dei PFAS in circa 20 siti con frequenza trimestrale.

