



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

**PROGRAMMA DI CONTROLLO DELLE SOSTANZE
PERFLUOROALCHILICHE (PFAS) NELLE FONTI DI
PRESSIONE DELLA REGIONE VENETO
ANNO 2016**

**Relazione finale di sintesi
30 aprile 2017**

A.R.P.A.V.

Direttore Generale

Nicola Dell'Acqua

Direttore Tecnico

Carlo Terrabujo

Dipartimento Provinciale di Rovigo

Vincenzo Restaino

Progetto e realizzazione

Dipartimento Provinciale di Rovigo

Servizio Controllo Ambientale

Paola Salmaso

Elaborazioni: Laura Gabrieli

Elaborazioni grafiche: Daniele Suman DAP Padova

Hanno collaborato:

Alessandro Bizzotto - DAP Vicenza Servizio Controllo Ambientale

Cinzia Boscolo- Direzione Tecnica Servizio Osservatorio Acque Interne

Francesca Da Prà - Dipartimento Regionale Laboratori

Lorena Franz- Direzione Tecnica Servizio Osservatorio Rifiuti

Massimo Mazzola - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

Filippo Mion - Direzione Tecnica Servizio Osservatorio Acque Interne

Ugo Pretto - DAP Vicenza Servizio Stato dell'Ambiente

Francesca Ragusa- Direzione Tecnica Servizio Osservatorio Acque Interne

Premessa

Nell'area della Regione Veneto che va dall'alta pianura ovest vicentina (comune di Trissino) fino alla Provincia di Verona e Padova (vedi Fig. 1) è stata riscontrata una diffusa contaminazione della falda da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS).

La contaminazione della falda ha interessato anche alcuni pozzi utilizzati per l'approvvigionamento idropotabile, a seguito della quale i gestori hanno provveduto all'installazione di particolari sistemi di trattamento (filtri a carboni attivi).

L'attività di indagine analitica delle diverse matrici ambientali che è stata messa in campo, ha fino ad oggi permesso di:

- individuare nell'insediamento ora della Ditta Miteni di Trissino e in passato appartenente ad altre società, che produce dagli anni '70 PFAS, una delle principali fonti di apporto ambientale degli stessi, attraverso lo scarico dei reflui produttivi dapprima in corpo idrico superficiale e, dalla fine degli anni '90, nella rete fognaria locale poi recapitante, tramite il collettore consortile ARICA (il cosiddetto "tubone"), nel Fratta Gorzone a Cologna Veneta. Attualmente la Ditta Miteni tratta i reflui produttivi in impianti dedicati alla riduzione della concentrazione dei PFAS, mentre negli impianti di trattamento delle acque reflue urbane non avviene alcun trattamento. Un ulteriore apporto ambientale di PFAS deriva dalla contaminazione diretta delle acque di falda e del suolo interno al perimetro ambientale e conseguentemente della falda;
- accertare che anche altre attività produttive dell'area locale, in particolare il settore della concia, contribuiscono all'inquinamento ambientale (in una percentuale che può essere stimata circa al 20%);
- accertare la presenza di PFAS nelle acque di scarico e di falda, anche in zone diverse della regione, evento attribuibile al diffuso utilizzo di prodotti contenenti tali sostanze in attività diverse.

I dati della letteratura scientifica hanno dimostrato che la grande maggioranza dei PFAS sono resistenti ai comuni processi di degradazione e pertanto persistono nell'ambiente per tempi estremamente lunghi, anche di decine di anni, in particolare nelle acque di falda. Il contributo di numerose sorgenti di inquinamento, rappresentate dagli utilizzatori dei prodotti perfluoroalchilici prodotti da Miteni o da altre ditte, e il trasporto attraverso le acque superficiali e sotterranee potrebbe quindi essere la ragione della presenza di PFAS anche in zone lontane dalla sorgente originaria dell'inquinamento.

Per approfondire questo aspetto, la Regione Veneto nel maggio 2016 ha chiesto ad ARPAV di condurre una indagine su tutto il territorio regionale individuando tra le fonti di pressione presenti quelle di maggior interesse, in base:

- a) alla localizzazione geografica (dando la precedenza alle aziende che operano in prossimità delle zone nelle quali sia stata rilevata la contaminazione)
- b) alla tipologia dell'azienda (attività e processi produttivi, materie prime impiegate, prodotti intermedi, prodotti finiti).

Per quanto riguarda il punto b), i PFAS sono impiegati in un gran numero di processi produttivi. Se ne elencano di seguito i principali:

- nell'industria galvanica (in particolare nella cromatura). La ditta Miteni specifica sul proprio sito web di fornire il 50% dei prodotti a questo tipo di industrie;
- nell'industria tessile (per la copertura di indumenti *water resistant* e tappeti);
- nell'industria conciaria, del cuoio e pellami;
- nell'industria della carta e *packaging*, utilizzati talora anche per alimenti;
- nella produzione di pentolame antiaderente;
- nei prodotti per le pulizie e nei prodotti per lucidare (cere, vernici) e in generale, nei prodotti per il rivestimento di superfici;
- in alcuni pesticidi;
- nei prodotti fotolitografici e per fotografia;
- in fluidi idraulici impiegati nell'aviazione commerciale;
- nella produzione di circuiti elettronici stampati.

Non va infine dimenticato che i PFAS sono presenti in quantità notevoli nelle schiume utilizzate in alcuni casi per lo spegnimento di incendi ¹.

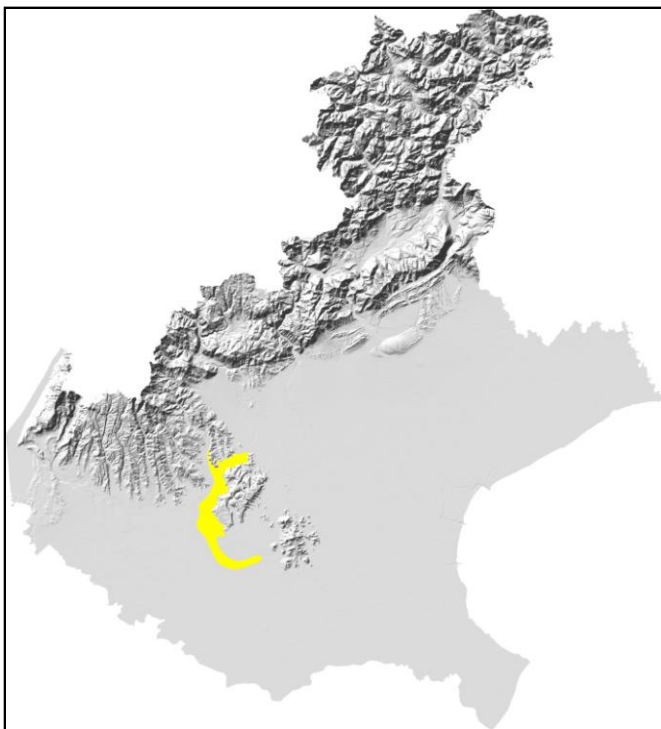
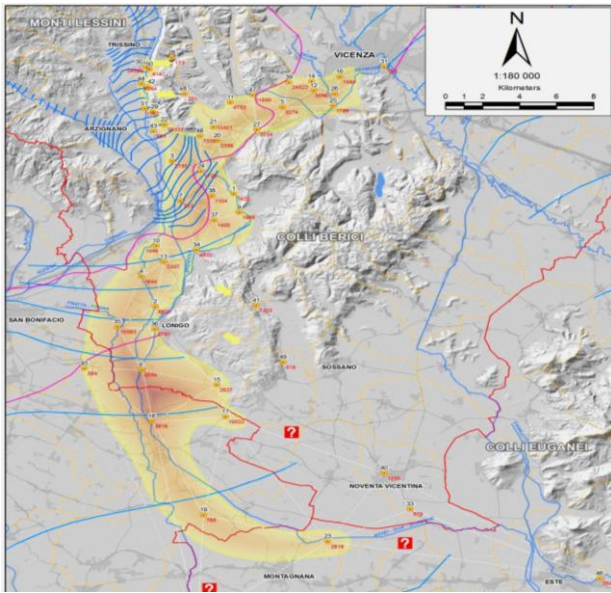
Obiettivi dell'indagine

L'obiettivo della presente indagine – essenzialmente conoscitivo – è stato quindi quello di verificare, su scala regionale, la presenza e la consistenza di pressioni ambientali per i PFAS. Sulla base di quanto richiesto dalla normativa europea e di quanto introdotto dal D. Lgs. 172/15 “Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque”, vi è l'obbligo di monitoraggio anche delle sostanze perfluoroalchiliche e ciò anche al fine di pianificare gli interventi che permettano di raggiungere gli standard di qualità ambientale (SQA) che si applicano a partire dal 22/12/2018 (anche per la sostanza prioritaria PFOS) per conseguire il buono stato chimico entro il 22/12/2027.

Acquisire una conoscenza adeguata degli impatti delle fonti di pressione territoriale potrà contribuire anche alla fissazione di limiti allo scarico sito-specifici in funzione degli obiettivi di qualità fissati.

¹ EPA 2014 “Emerging contaminants – Perfluorooctane Sulfonate (PFOS) and Perfluorooctanoic (PFOA)

Fig. 1 – Area di contaminazione da PFAS



Criteri per la selezione delle fonti di pressione

Sulla base delle considerazioni precedenti, l'individuazione delle fonti di pressione da controllare è stata effettuata – per ogni provincia – dai Dipartimenti Provinciali ARPAV secondo i seguenti criteri:

- attività produttive: galvanoplastiche, concerie, cartiere, tessili (dove si esegua l'impermeabilizzazione dei tessuti), verniciature, produzione di schiumogeni, smaltature. Sono state scelte in via prioritaria le aziende che utilizzano acqua nel ciclo produttivo e il cui scarico avviene in corpo idrico superficiale. Per le aziende che scaricano in fognatura, si ritiene necessario approfondire preventivamente la condizione analitica del relativo impianto locale di trattamento delle acque reflue urbane (ITARU);
- depuratori (ITARU): in generale si è verificata la presenza di PFAS negli impianti oltre i 10.000 abitanti equivalenti e, naturalmente, in quelli nei quali si sospettava lo scarico di prodotti (da attività produttive) contenenti PFAS;
- discariche: si è privilegiato il controllo negli impianti ubicati in zona di ricarica degli acquiferi (almeno per i pozzi spia). È stata ricercata la presenza di PFAS nel percolato e in alcuni piezometri;
- impianti di stoccaggio/trattamento rifiuti: sono stati selezionati alcuni impianti nei quali analizzare le acque di prima pioggia.

In questa attività non sono stati verificati gli impianti di produzione compost e, in generale, il ciclo dei fanghi di depurazione (depuratori e impianti di trattamento), che rientrano in un altro capitolo di indagine.

L'attività di controllo è stata integrata da alcune verifiche delle acque di prima e seconda pioggia delle aree industriali, come elemento iniziale utile per indirizzare successivi approfondimenti.

Periodo di campionamento

Il periodo di campionamento è stato fissato nei mesi da giugno a dicembre 2016.

I controlli sono stati effettuati con gradualità rispettando la programmazione già avviata nel corso dell'anno, nella quale sono state inserite le analisi per la ricerca dei PFAS, calendarizzando verso la fine dell'anno i controlli aggiuntivi finalizzati esclusivamente agli obiettivi conoscitivi di questa indagine.

Distribuzione territoriale dei controlli

Considerando che la capacità analitica aggiuntiva del Dipartimento Regionale Laboratori di ARPAV nel periodo considerato era di circa 500 campioni, la distribuzione territoriale dei controlli tra le varie province è stata effettuata dando maggiore rilevanza all'area di contaminazione originaria e alle zone in cui insistono aziende a più alto rischio.

Criteri di elaborazione

Periodo di riferimento

Le seguenti elaborazioni fanno riferimento ai risultati analitici dei campioni prelevati da ARPAV – nell’ambito di questo programma – ed estratti dal LIMS alla data del 2.02.2017. Le ultime date di prelievo dei campioni si riferiscono al 21.12.2016.

Parametri e Classi di concentrazione

Tenuto conto che il limite di rivelabilità della strumentazione del Dipartimento Regionale Laboratori di ARPAV è di 10 ng/l, per i reflui industriali in corpi idrici superficiali si è fatto riferimento alla nota dell’Istituto Superiore di Sanità prot. 9818 del 6.04.2016 (che peraltro si riferisce all’area di contaminazione originaria da PFAS), e pertanto si sono considerati i seguenti parametri con le rispettive classi:

- PFBA ng/l	<10	10-500	> 500
- PFBS ng/l	<10	10-500	> 500
- PFOA ng/l	<10	10-500	> 500
- PFOS ng/l	<10	10-30	> 30
- Somma Altri PFAS ng/l	<10	10-500	> 500

Per quanto riguarda le discariche e in particolare le acque di falda nei pozzi spia, sono stati utilizzati i parametri e i valori soglia previsti dal D.M. 06.07.2016 e sono stati raggruppati nelle seguenti classi:

- PFPeA ng/l	<10	10-3000	> 3000
- PFBS ng/l	<10	10-3000	> 3000
- PFHxA ng/l	<10	10-1000	> 1000
- PFOA ng/l	<10	10-500	> 500
- PFOS ng/l	<10	10-30	> 30
- Somma Altri PFAS ng/l	<10	10-3000	> 3000

Per quanto riguarda i percolati delle discariche, non essendoci limiti previsti da alcuna norma di riferimento, sono state individuate le seguenti classi:

- PFOA + PFOS ng/l	<1000	1000-5000	5000-50.000	>50.000
- Somma Altri PFAS ng/l	<1000	1000-5000	5000-50.000	>50.000

Area di riferimento

L’area territoriale di riferimento è la Regione Veneto, ad eccezione degli impianti coinvolti nell’area fonte della contaminazione, che rientrano in uno specifico programma di sorveglianza.

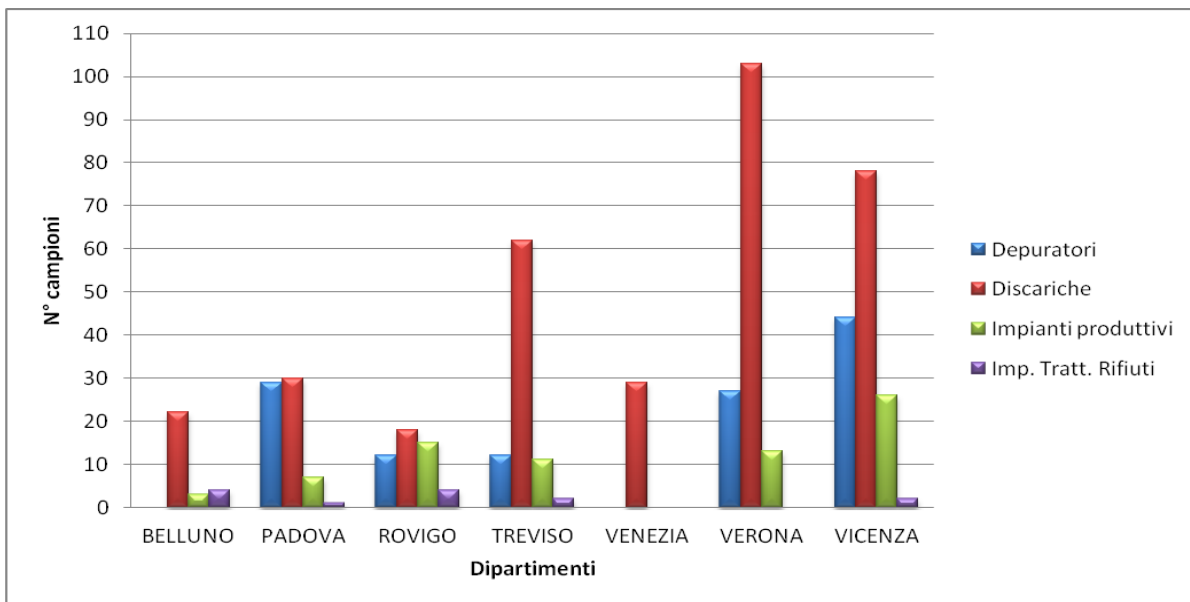
Analisi dei dati

Nel secondo semestre 2016 sono stati prelevati 554 campioni, privilegiando le province di Vicenza (150 campioni: il 27% del totale regionale) e Verona (143 campioni: 26%), a seguire Treviso (87 campioni: 16%) e Padova (67 campioni: 12%), e infine Rovigo (49 campioni: 9%), Venezia (29 campioni: 5%) e Belluno (29 campioni: 5%).

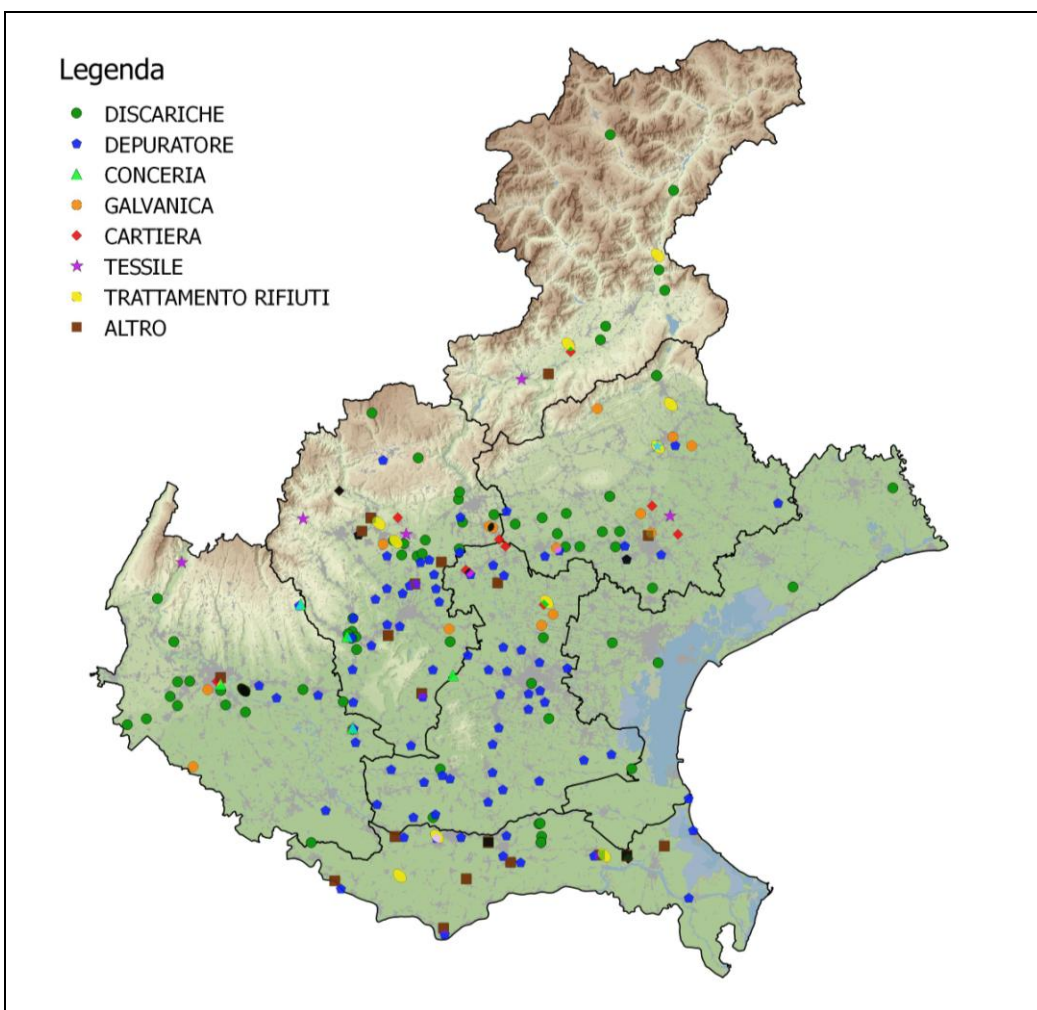
Circa il 62% dei campioni sono stati prelevati presso discariche per verificare la presenza di PFAS nel percolato e nelle acque sotterranee, il 22% presso i depuratori di acque reflue urbane, circa il 14% nei diversi impianti produttivi selezionati e il 2% negli impianti di trattamento rifiuti (vedi Tab. 1, Graf. 1 e Mappa 1).

Provincia	Depuratori		Discariche		Impianti produttivi		Imp. Tratt. Rifiuti		TOTALE		% Provincia sul Totale	
	N.Impian.	N.Camp.	N.Impian.	N.Camp.	N.Impian.	N.Camp.	N.Impian.	N.Camp.	N.Impian.	N.Camp.	N.Impian.	N.Camp.
BELLUNO	0	0	6	22	3	3	2	4	11	29	4,8	5,2
PADOVA	29	29	4	30	7	7	1	1	41	67	18,1	12,1
ROVIGO	12	12	5	18	13	15	4	4	34	49	15,0	8,8
TREVISO	9	12	12	62	11	11	2	2	34	87	15,0	15,7
VENEZIA	0	0	5	29	0	0	0	0	5	29	2,2	5,2
VERONA	11	27	17	103	9	13	0	0	37	143	16,3	25,8
VICENZA	26	44	20	78	18	26	1	2	65	150	28,6	27,1
TOTALE	87	124	69	342	61	75	10	13	227	554	100,0	100,0
% Tipo impianto sul Totale	38,3	22,4	30,4	61,7	26,9	13,5	4,4	2,3	100,0	100,0		

Tab. 1 – Fonti di pressione controllate per provincia e tipologia di fonte di pressione. Secondo semestre 2016.



Graf. 1 – Campioni prelevati per provincia e tipologia di fonte di pressione. Secondo semestre 2016.

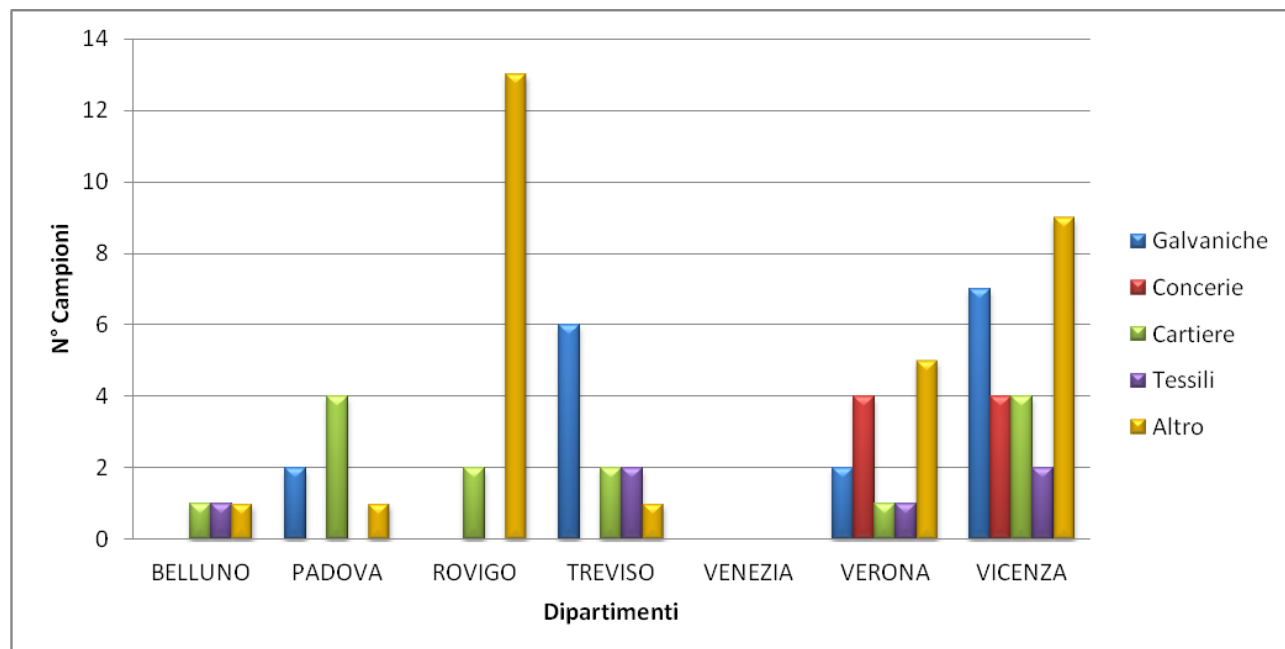


Mappa 1 – Fonti di pressione controllate nel secondo semestre 2016 per tipologia

Tra gli impianti produttivi, il programma di controllo ha effettuato il 23% dei campioni presso aziende galvaniche, il 19% presso cartiere, l'11% nelle concerie e l'8% presso aziende tessili. Il restante 40% è stato effettuato presso aziende di varia tipologia, non rientranti nelle categorie precedenti (vedi Tab. 2 e Graf. 2).

Provincia	Galvaniche		Concerie		Cartiere		Tessili		Altro		TOTALE		% Provincia sul Totale	
	N.Impian.	N.Camp.	N.Impian.	N.Camp.	N.Impian.	N.Camp.	N.Impian.	N.Camp.	N.Impian.	N.Camp.	N.Impian.	N.Camp.	N.Impian.	N.Camp.
BELLUNO	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	3	3	4,9	4,0
PADOVA	2	2	0	0	4	4	0	0	1	1	7	7	11,5	9,3
ROVIGO	0	0	0	0	1	2	0	0	12	13	13	15	21,3	20,0
TREVISO	6	6	0	0	2	2	2	2	1	1	11	11	18,0	14,7
VENEZIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
VERONA	2	2	2	4	1	1	1	1	3	5	9	13	14,8	17,3
VICENZA	4	7	2	4	4	4	2	2	6	9	18	26	29,5	34,7
TOTALE	14	17	4	8	13	14	6	6	24	30	61	75	100,0	100,0
% Tipo impianto sul Totale	23,0	22,7	6,6	10,7	21,3	18,7	9,8	8,0	39,3	40,0	100,0	100,0		

Tab. 2 – Impianti produttivi controllati per provincia e tipologia di impianto. Secondo semestre 2016.



Graf. 2 – Campioni prelevati per provincia e tipologia di impianto. Secondo semestre 2016.

La Tab. 3 contiene il numero di campioni e il numero analisi di acque reflue industriali distinti per provincia, tipologia di fonte di pressione, parametro e classe di esito analitico.

Si precisa che sono state considerate le acque reflue industriali indipendentemente dalla tipologia del corpo recettore (scarichi in fognatura, in acque superficiali, su suolo).

Dall'analisi di questa tabella si possono trarre le seguenti considerazioni con riferimento ai diversi parametri:

- PFBA: si sono verificati 19 casi di superamento della classe massima di concentrazione considerata: 16 in depuratori (10 campioni nel collettore ARICA a Cologna Veneta VR, 4 nel depuratore di Trissino VI, 1 nel depuratore di Monticello Conte Otto VI e 1 nel depuratore di Thiene VI); 1 campione in una conceria a Cologna Veneta VR; 1 campione in una galvanica di Thiene VI; 1 campione in un impianto di trattamento rifiuti di Conegliano TV
- PFBS: si sono verificati 31 superamenti: 28 in depuratori (19 campioni nel collettore ARICA a Cologna Veneta VR, 4 nel depuratore di Arzignano VI, 2 nel depuratore di Montebello Vicentino VI, 3 nel depuratore di Trissino VI); 1 campione in una conceria a Cologna Veneta VR; 1 campione in una galvanica di Thiene VI; 1 campione in un impianto di trattamento rifiuti di Conegliano TV
- PFOA: si sono verificati solo 3 superamenti in depuratori (1 nel collettore ARICA e 2 nel depuratore di Lonigo VI)
- PFOS: si sono verificati 25 superamenti: 24 in depuratori (18 campioni nel collettore ARICA, un lieve superamento nei depuratori di Creazzo VI e Montagnana PD, 1 nel depuratore di Monticello Conte Otto VI e 3 nel depuratore di Trissino VI); 1 campione in una galvanica di Thiene VI
- Somma Altri PFAS: si sono verificati 13 superamenti: 10 in depuratori (7 campioni nel collettore ARICA, 2 nel depuratore di Arzignano VI, 1 nel depuratore di Lonigo VI); 2 campioni in una conceria a Cologna Veneta VR; 1 campione in un impianto di trattamento rifiuti di Conegliano TV.

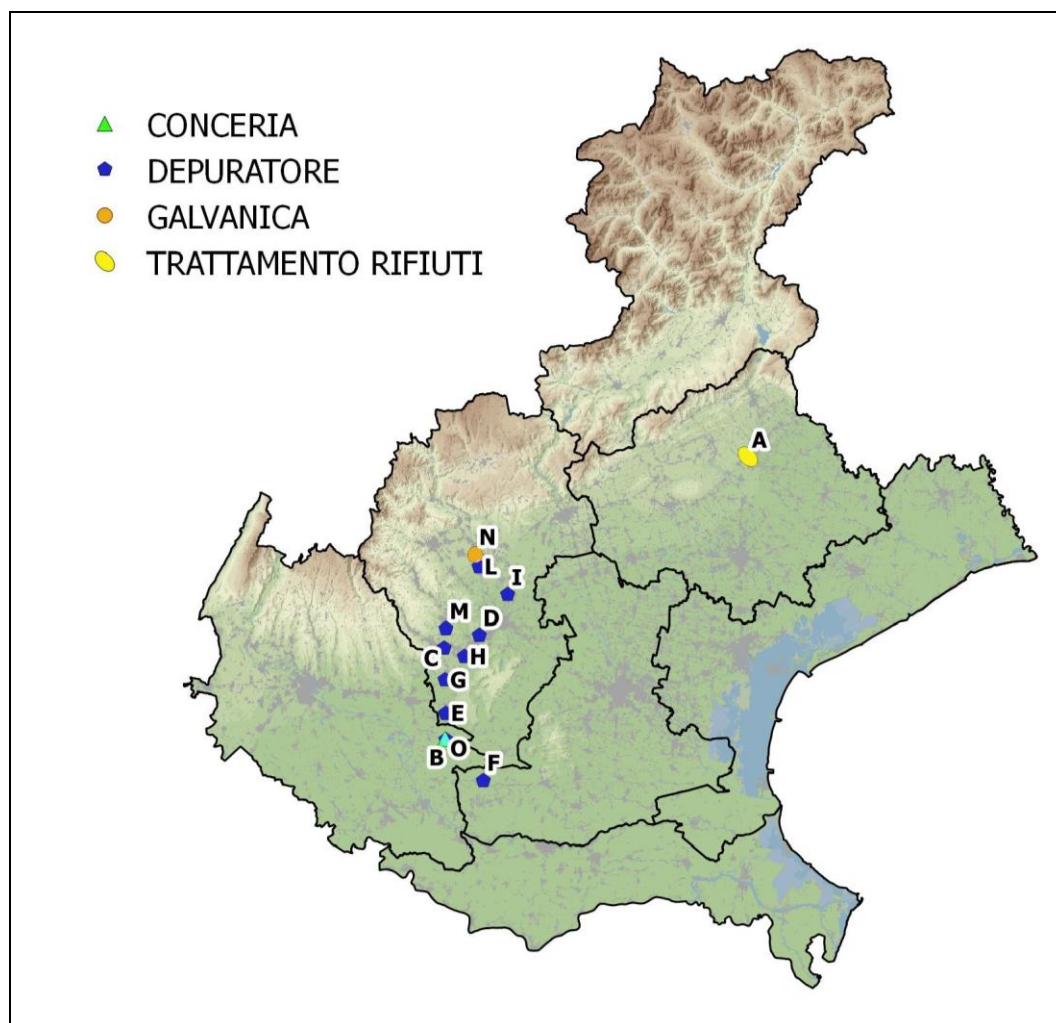
In sintesi:

- per tutti le sostanze, oltre il 50% delle analisi era sotto il limite di rivelabilità;
- su 212 campioni di acque reflue industriali in 135 (64%) troviamo la presenza di almeno un parametro;
- i campioni con almeno un superamento della classe massima di concentrazione si riferiscono a 13 fonti di pressione su 158 indagate (8%), di cui 10 depuratori, 1 conceria, 1 galvanica e 1 impianto di trattamento rifiuti;
- i campioni con superamenti della classe massima di concentrazione sono 40, di cui 37 relativi a depuratori.

Provincia	ATTIVITA'	n. campioni	PFBA			PFBS			PFOA			PFOS			Σ ALTRI PFAS		
			<10ng/l	10 - 500 ng/l	> 500 ng/l	<10ng/l	10 - 500 ng/l	> 500 ng/l	<10ng/l	10 - 500 ng/l	> 500 ng/l	<10ng/l	10 - 30 ng/l	> 30 ng/l	<10ng/l	10 - 500 ng/l	> 500 ng/l
BL	Depuratori	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Imp. Tratt. Rifiuti	4	4	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	0
	Galvaniche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Concerie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cartiere	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
	Tessili	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
	Altre Fonti Press	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
TOTALE	7	7	0	0	7	0	0	6	1	0	7	0	0	7	0	0	
PD	Depuratori	29	23	6	0	25	4	0	15	14	0	28	0	1	24	5	0
	Imp. Tratt. Rifiuti	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
	Galvaniche	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0
	Concerie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cartiere	4	4	0	0	4	0	0	3	1	0	4	0	0	3	1	0
	Tessili	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Altre Fonti Press	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
TOTALE	37	31	6	0	33	4	0	22	15	0	36	0	1	31	6	0	
RO	Depuratori	12	5	7	0	3	9	0	5	7	0	12	0	0	10	2	0
	Imp. Tratt. Rifiuti	4	1	3	0	4	0	0	3	1	0	2	2	0	3	1	0
	Galvaniche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Concerie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cartiere	2	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
	Tessili	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Altre Fonti Press	13	4	9	0	12	1	0	9	4	0	13	0	0	8	5	0
TOTALE	31	11	20	0	20	11	0	18	13	0	28	3	0	22	9	0	
TV	Depuratori	12	8	4	0	10	2	0	9	3	0	12	0	0	9	3	0
	Imp. Tratt. Rifiuti	2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
	Galvaniche	6	6	0	0	6	0	0	6	0	0	5	1	0	6	0	0
	Concerie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cartiere	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0
	Tessili	2	1	1	0	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0
	Altre Fonti Press	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
TOTALE	25	19	5	1	22	2	1	20	5	0	23	2	0	20	4	1	
VE	Depuratori	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Imp. Tratt. Rifiuti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Galvaniche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Concerie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cartiere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tessili	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Altre Fonti Press	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VI	Depuratori	44	13	25	6	12	23	9	13	29	2	21	18	5	11	30	3
	Imp. Tratt. Rifiuti	2	1	1	0	2	0	0	2	0	0	1	1	0	2	0	0
	Galvaniche	7	6	0	1	6	0	1	6	1	0	6	0	1	6	1	0
	Concerie	4	0	4	0	0	4	0	1	3	0	3	1	0	1	3	0
	Cartiere	4	4	0	0	4	0	0	3	1	0	4	0	0	4	0	0
	Tessili	2	0	2	0	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	2	0
	Altre Fonti Press	9	4	5	0	6	3	0	5	4	0	6	3	0	6	3	0
TOTALE	72	28	37	7	32	30	10	31	39	2	43	23	6	30	39	3	
VR	Depuratori	27	6	11	10	3	5	19	4	22	1	8	1	18	6	14	7
	Imp. Tratt. Rifiuti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Galvaniche	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0
	Concerie	4	1	1	2	0	3	1	1	3	0	4	0	0	1	1	2
	Cartiere	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
	Tessili	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
	Altre Fonti Press	5	4	1	0	5	0	0	5	0	0	5	0	0	5	0	0
TOTALE	40	14	14	12	12	8	20	14	25	1	21	1	18	16	15	9	
REGIONE	Depuratori	124	55	53	16	53	43	28	46	75	3	81	19	24	60	54	10
	Imp. Tratt. Rifiuti	13	8	4	1	12	0	1	11	2	0	9	4	0	11	1	1
	Galvaniche	17	16	0	1	16	0	1	16	1	0	15	1	1	16	1	0
	Concerie	9	1	5	2	0	7	1	2	7	0	7	1	0	2	5	2
	Cartiere	14	12	2	0	13	1	0	10	4	0	13	1	0	12	2	0
	Tessili	6	3	3	0	6	0	0	4	2	0	6	0	0	3	3	0
	Altre Fonti Press	30	15	15	0	26	4	0	22	8	0	27	3	0	22	8	0
TOTALE	212	110	82	20	126	55	31	111	98	3	158	29	25	126	73	13	

Tab. 3 – Numero di campioni e numero analisi di acque reflue industriali per provincia, tipologia di fonte di pressione, parametro e classe di esito analitico. Secondo semestre 2016.

Le fonti di pressione con superamento allo scarico della classe massima di concentrazione sono rappresentate graficamente nella Mappa 2.



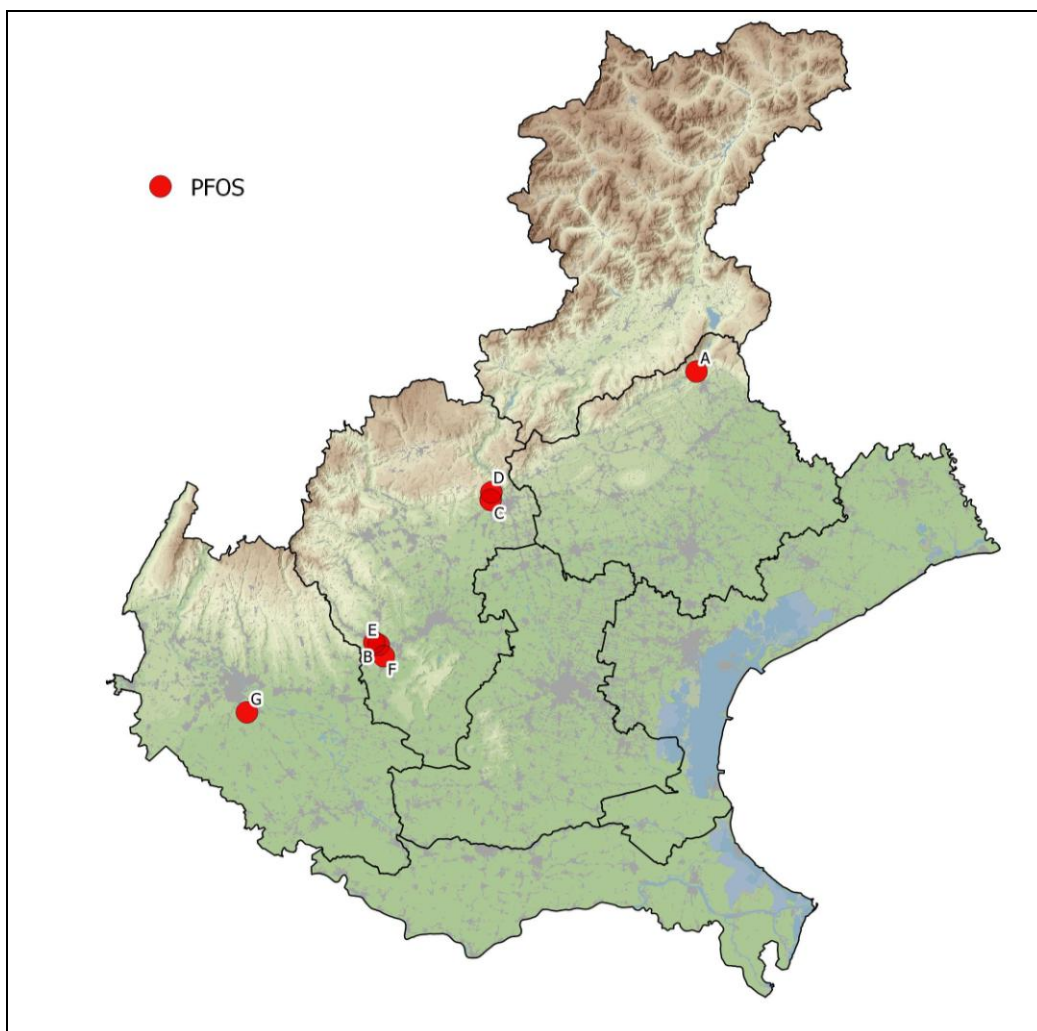
Mappa 2 – Impianti produttivi con almeno un superamento allo scarico della classe massima di concentrazione per tipo di impianto. Secondo semestre 2016

Per quanto riguarda le discariche, in questo report viene presentata una sintesi delle analisi eseguite nell'ambito del presente programma di controllo delle fonti di pressione. Il tema è stato inoltre oggetto di un'analisi approfondita che riguarda i dati analitici relativi al periodo 2014- 2016, da parte dell'Osservatorio Rifiuti di ARPAV.

Dei 342 campioni prelevati in discariche il 70% è relativo alle acque sotterranee e il restante 30% al percolato.

Nel periodo di riferimento, per quanto riguarda le acque sotterranee, sono state controllate 60 discariche e campionati 239 piezometri. In 25 discariche (42%) si è rilevata la presenza di almeno un parametro mentre i superamenti del valore soglia massimo considerato si riferiscono a 7 discariche (12%), prevalentemente in provincia di Vicenza. I valori soglia considerati sono quelli previsti dal D.M. 06.07.2016.

Dall'analisi dei dati emerge che c'è un solo superamento per il parametro PFOA in una discarica in provincia di Verona e 14 superamenti che riguardano il parametro PFOS di cui 12 in provincia di Vicenza, 1 in provincia di Treviso e 1 in provincia di Verona. Le discariche con almeno un superamento del valore soglia massimo considerato per le acque sotterranee sono rappresentate nella Mappa 3.



Mappa 3 – Discariche con almeno un superamento del valore soglia massimo considerato per le acque sotterranee. Secondo semestre 2016.

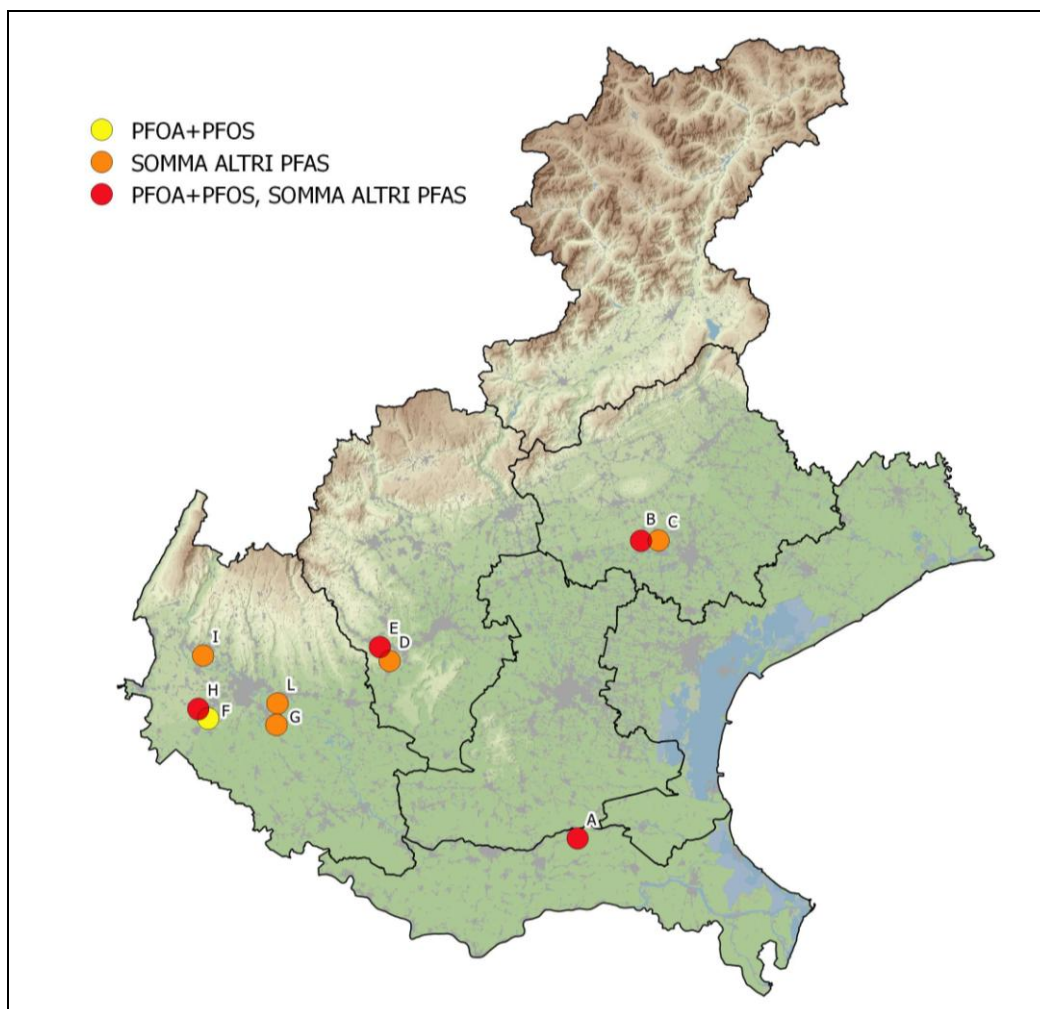
Per quanto riguarda, invece, il percolato, nel periodo di riferimento sono stati analizzati 103 campioni provenienti da 56 discariche. Nell'84% delle discariche indagate (47 su 56), si è rilevata la presenza di sostanze PFOS nel percolato, con superamenti della classe massima di concentrazione considerata in 10 discariche (18%).

Dall'analisi dei dati si possono trarre le seguenti considerazioni con riferimento ai diversi parametri:

- PFOA + PFOS: in 19 campioni il percolato presenta valori tra 5.000 e 50.000 ng/l (9 VR, 5 TV, 4 VI, 1 BL) e in 7 supera i 50.000 ng/L (3 VI, 2 VR, 1 TV, 1 RO);

- Somma Altri PFAS: in 43 campioni il percolato presenta valori tra 5.000 e 50.000 ng/l (14 VR, 13 VI, 5 TV, 4 VE, 3 PD, 2 RO, 2 BL) e in 13 supera i 50.000 (5 VI, 4 VR, 3 TV, 1 RO).

Le discariche con almeno un superamento della classe massima di concentrazione considerata relativamente al percolato sono rappresentate nella Mappa 4.



Mappa 4 – Discariche con almeno un superamento della classe massima di concentrazione considerata per il percolato. Secondo semestre 2016



ARPAV

Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Direzione Generale
Via Ospedale, 24
35121 Padova

Tel. +39 049 82 39301

Fax. +39 049 66 0966

E-mail urp@arpa.veneto.it

E-mail certificata: protocollo@pec.arpav.it

www.arpa.veneto.it