



L'INQUINAMENTO DELLE ACQUE DA SOSTANZE CHIMICHE

@arpaveneto



Le sostanze perfluoroalchiliche

Sigla	Nome	Formula
PFBA	Acido perfluoro-butanoico	$C_4HF_7O_2$
PFBS	Acido perfluoro-butansulfonico	$C_4HF_9O_3S$
PFPeA	Acido perfluoro-pentanoico	$C_5HF_9O_2$
PFHxA	Acido perfluoro-esanoico	$C_6HF_{11}O_2$
PFHxS	Acido perfluoro-esansulfonico	$C_6HF_{13}O_3S$
PFHpA	Acido perfluoro-eptanoico	$C_7HF_{13}O_2$
PFOA	Acido perfluoro-ottanoico	$C_8HF_{15}O_2$
PFOS	Acido perfluoro-ottansulfonico	$C_8HF_{17}O_3S$
PFNA	Acido perfluoro-nonanoico	$C_9HF_{17}O_2$
PFDeA	Acido perfluoro-decanoico	$C_{10}HF_{19}O_2$
PFUnA	Acido perfluoro-undecanoico	$C_{11}HF_{21}O_2$
PFDoA	Acido perfluoro-dodecanoico	$C_{12}HF_{23}O_2$

- Inesistenti in natura
- Chimicamente inerti
- Termoresistenti
- Idro-repellenti
- Oleo-repellenti
- Non biodegradabili
- Persistenti nell'ambiente
- Mobili nelle matrici acquose

L'inquinamento da PFAS in Veneto

Istituto di Ricerca Sulle Acque del
Consiglio Nazionale delle Ricerche



Tutto comincia con ...

25 marzo 2013

IRSA-CNR redige il documento
*«Rischio associato alla presenza
di sostanze perfluoroalchiliche
(PFAS) nelle acque potabili e nei
corpi recettori di aree industriali
nella Provincia di Vicenza e aree
limitrofe».*



Istituto di Ricerca sulle Acque - CNR

Rischio associato alla presenza di sostanze perfluoro-alchiliche (PFAS) nelle acque potabili e nei corpi idrici recettori di aree industriali nella Provincia di Vicenza e aree limitrofe

nell'ambito della Convenzione tra il MATTM e IRSA - CNR

per la

Realizzazione di uno studio di valutazione del Rischio Ambientale e Sanitario associato alla contaminazione da sostanze perfluoro-alchiliche (PFAS) nel bacino del Po e nei principali bacini fluviali italiani

Autori: Stefano Polesello (IRSA-CNR)
Sara Valsecchi (IRSA-CNR)

25 marzo 2013

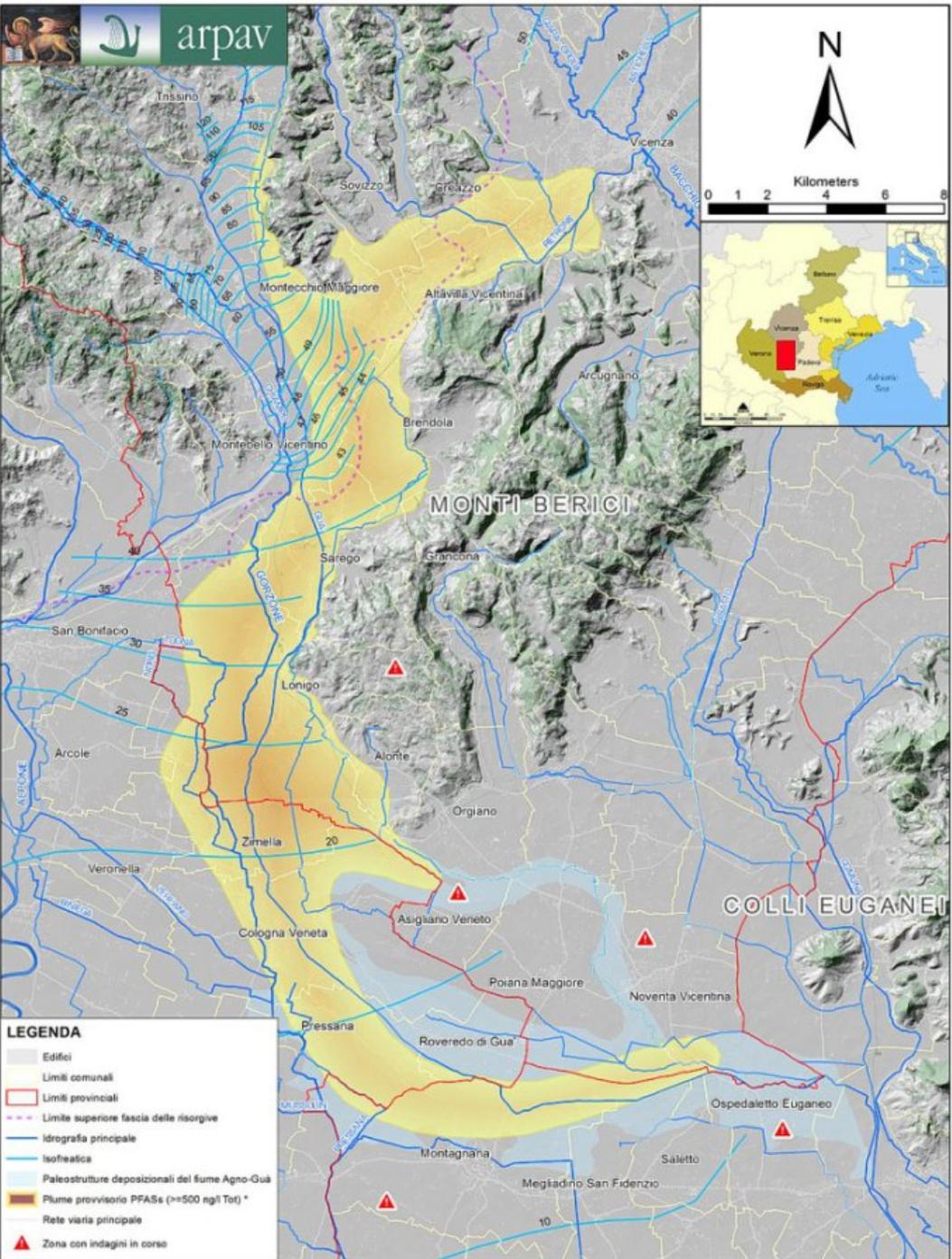
Possibili effetti sulla salute

- Conoscenze ancora scarse, limitate quasi esclusivamente a PFOA e PFOS (no dati sui congeneri a 4 atomi di carbonio).
- ipercolesterolemia e ipertensione, alterazione di livelli di glucosio, urea, metabolismo di acido urico;
- patologie tiroidee, effetti renali
- effetti in soggetti iper esposti (professionalmente): tumori del testicolo e del rene;
- altre associazioni proposte ma non dimostrate per causa-effetto
- per PFOS e PFOA studi occupazionali sull'uomo: alterati parametri biochimici (funzionalità epatica, aumento colesterolo, aumento trigliceridi, ormoni tiroidei);
- nesso causale e relazione dose-risposta non ancora accertate.
- IARC 2016: PFOA possibile cancerogeno per l'uomo (gruppo 2B).

Normativa – prima del 2013

- Regolamento 757/2010/UE → PFOS e suoi derivati inserito in Allegato I del Reg. 850/2004/CE (convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti) → restrizioni alla produzione e all'immissione nell'ambiente

**Nessun valore limite nelle acque
superficiali, sotterranee o potabili**



L'area contaminata:

- il dominio dell'acquifero intravallivo indifferenziato della media-bassa valle dell'Agno
- gli acquiferi di media e bassa pianura delle provincie di Padova e Verona
- una parte considerevole della rete idrografica (Poscola; Agno-Guà-Frassine; Togna-Fratta-Gorzone; Retrone; Bacchiglione)

350 mila persone

150 km quadrati di territorio

21 comuni fra Vicenza Padova Verona

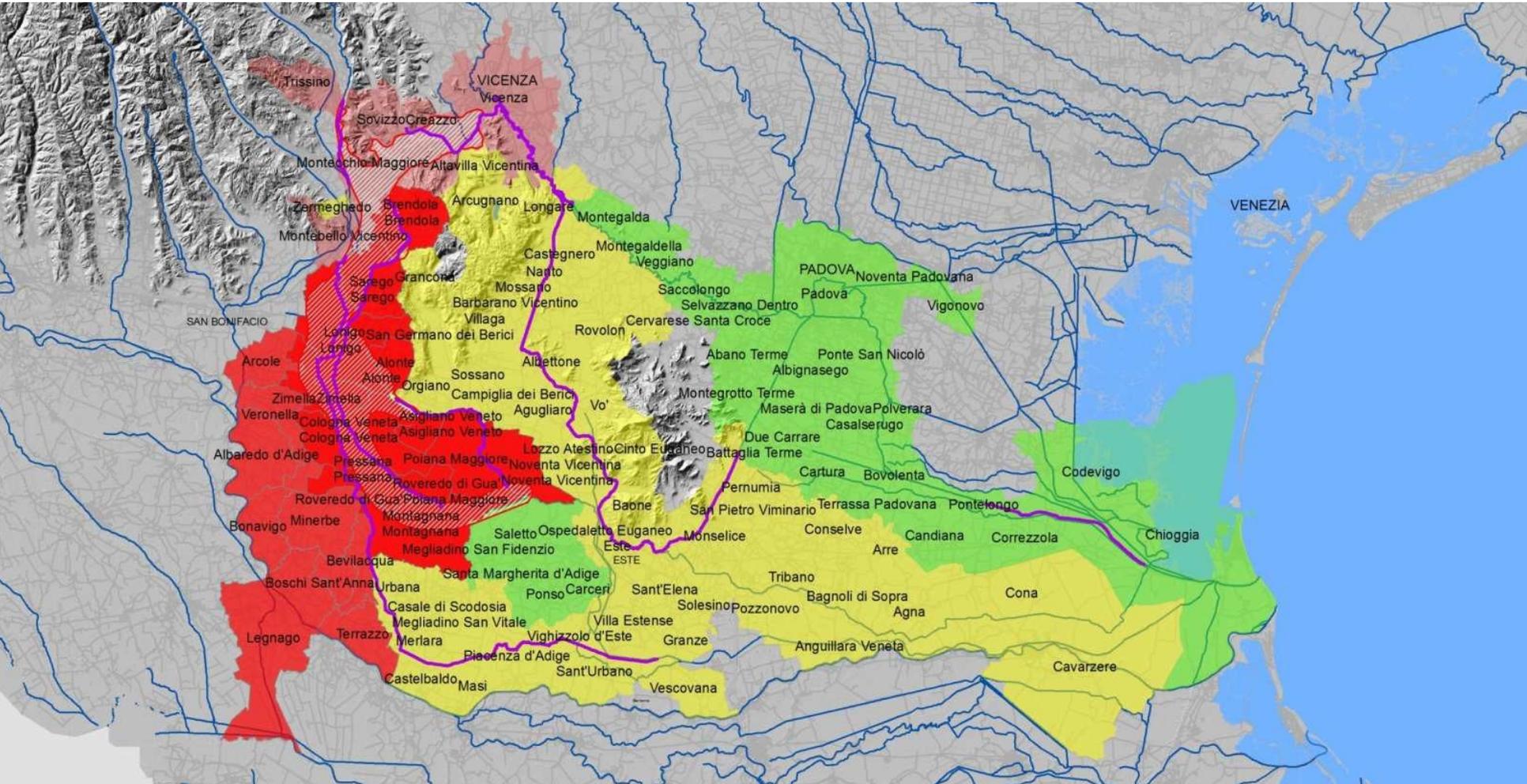
Aree di esposizione

 Area di massima esposizione

 Area delle captazioni autonome

 Area di attenzione

 Area di approfondimento



Piano di sorveglianza sanitaria sulla popolazione esposta a PFAS

DGRV n. 2133 del 23/12/2016 – DGRV n. 851 del 13/06/2017

OBIETTIVO: ridurre il rischio di malattie cronicodegenerative nella popolazione esposta a PFAS.

POPOLAZIONE TARGET: residenti nell'area di massima esposizione (Area Rossa) nati tra il 1951 e il 2002

TOTALE: 84852 persone

COMUNI AREA ROSSA:

- **Area Rossa A:** Alonte, Asigliano Veneto, Brendola, Cologna Veneta, Lonigo, Montagnana, Noventa Vicentina, Pojana Maggiore, Pressana, Roveredo di Guà, Sarego, Zimella
- **Area Rossa B:** Albaredo D'Adige, Arcole, Bevilacqua, Bonavigo, Boschi Sant'Anna, Legnago, Minerbe, Terrazzo, Veronella



Sostanze perfluoro alchiliche (PFAS)

Cosa sono?

I PFAS sono composti che, a partire dagli anni cinquanta, si sono diffusi in tutto il mondo, utilizzati per rendere resistenti ai grassi e all'acqua tessuti, carta, rivestimenti per contenitori di alimenti ma anche per la produzione di pellicole fotografiche, schiume antincendio, detersivi per la casa.

Come conseguenza dell'estensiva produzione e uso dei PFAS e delle loro caratteristiche chimiche questi composti sono stati rilevati in concentrazioni significative nell'ambiente e negli organismi viventi.

Nel 2006 l'Unione Europea ha introdotto restrizioni all'uso del PFOS, una delle molecole più diffuse tra i PFAS, da applicarsi a cura degli Stati membri. Per le acque potabili non sono ancora definiti e non esistono limiti di concentrazione nella normativa nazionale ed europea; la Regione del Veneto ha recepito le indicazioni del Ministero della Salute sui livelli di performance da raggiungere nelle aree interessate da inquinamento da composti fluorurati.

Presenza di PFAS in Italia e in Veneto

Nel 2013 una ricerca sperimentale su potenziali inquinanti "emergenti", effettuata nel bacino del Po e nei principali bacini fluviali italiani dal CNR e dal Ministero dell'Ambiente, ha segnalato la presenza anche in Italia di sostanze perfluoro alchiliche (PFAS) in acque sotterranee, acque superficiali e acque potabili.

[Distribuzione dei PFAS nelle acque italiane: i risultati del progetto. IRSA-CNR, Polesello](#)

In precedenza, nel 2007, uno studio pubblicato su Analytical and Bioanalytical Chemistry su alcuni tratti del fiume Po e dei suoi affluenti aveva riscontrato nel Tanaro, vicino alla città di Alessandria concentrazioni di PFAS fino a 1300 ng/l.



L'attività di ARPAV

ARPAV si è attivata subito individuando per il Veneto la principale fonte di pressione e l'area di contaminazione nella provincia di Vicenza ed estendendo il controllo a tutto il territorio regionale, attraverso le reti di monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali nonché, in stretto coordinamento con la Regione del Veneto e l'Istituto Superiore di Sanità, ad altre matrici ambientali, quali acque marine e lagunari, fanghi e alimenti.

L'intervento tempestivo ha permesso alle autorità regionali di mettere in sicurezza l'acqua potabile della zona interessata, tramite l'utilizzo di filtri a carboni attivi, già nel 2013.

[Contaminazione da PFAS - Azioni ARPAV - Regione Veneto - Aggiornamento al 30 giugno 2017 \(pdf, 1.6 MB\)](#)

[Contaminazione da PFAS - Azioni ARPAV - Regione Veneto - Periodo di riferimento: dal 14 giugno 2013 al 31 gennaio 2017 \(pdf, 856.6 kB\)](#)

[Contaminazione da PFAS. Azioni ARPAV - Regione Veneto. Periodo di riferimento: dal 14 giugno 2013 al 31 dicembre 2017 \(pdf, 4.5 MB\)](#)

[Contaminazione da PFAS. Azioni ARPAV - Regione Veneto. Periodo di riferimento: dal 14 giugno 2013 al 31 dicembre 2017 \(pdf, 2.8 MB\)](#)

L'analisi sul sistema degli scarichi fognari del territorio interessato ha messo in evidenza che le concentrazioni più alte provenivano dal depuratore di Trissino; tra le principali fonti da cui avevano origine le quantità di PFAS scaricate in fognatura vi era la MITENI S.p.A..

La messa in sicurezza effettuata a luglio 2013, in base all'articolo 245 del D.Lgs. 152/06, consisteva in [tre pozzi barriera](#) per l'emungimento dell'acqua, posizionati nel lato più a sud dello stabilimento della ditta Miteni, a valle idrogeologica dalla sorgente, e in un sistema di depurazione costituito da due gruppi di filtri a carbone attivo.

Acque destinate al consumo umano

Valori PFAS in vigore dal 3 ottobre 2017

Obiettivo PFAS Zero



LEIFENE

QUANDO L'ACQUA DIVENTA VELENO



Su un campione di 500 persone, circa la metà risultate positive

Sostanze nocive nel sangue Esami per 250mila veneti

2016

Contaminati falde e pozzi di 29 Comuni, i cittadini devono sottoporsi ai controlli. Accuse a un'azienda chimica del Vicentino: avrebbe sversato nei fiumi materie tossiche. Ma lei nega: falle nella depurazione

**« Pfas pericolosi per la salute:
il rischio di malattie è elevato »**

**Pfas, boom di decessi
In 30 anni morti in 1.300**

LERICHIESTE. I primi cittadini lavorano a un documento per il governo

**«È disastro ambientale
Servono fondi urgenti»**

Pfas, le molecole «impermeabili»
che ora angosciano il Veneto
La Regione: «I controlli sono costanti»

«Pfas, noi medici di base lasciati soli»

La testimonianza di un sanitario ieri al
convegno: «Cerco io di sensibilizzare i ragazzi a
sottoporsi ai controlli»

I pozzi, le stalle e i filari
quando l'acqua fa paura
«Qui finiamo in rovina»

LIMITI "À LA CARTE". Nel mondo ogni Stato ha soglie massime diverse

Ma dagli Usa all'Europa è la Babele delle regole

del 27 Aprile 2016

IL GAZZETTINO

estratto da pag. 12, 13

VELENI NEL SANGUE Il ministero dell'Ambiente respinge le accuse di latitanza e contrattacca

«Il Governo agisce, la Regione urla»

Il sottosegretario Degani: «Facciamo la nostra parte ma c'è chi non si siede al tavolo per discutere dei problemi»

del 27 Aprile 2016

IL GAZZETTINO

estratto da pag. 12, 13

Le norme in arrivo placano la rabbia dei sindaci

La conferenza dei Comuni dell'Ussl 5 Ovest Vicentino rinvia la firma del documento sul disastro ambientale

M5S: «Punire chi ha inquinato con Pfas»

Esposto in Procura a Venezia dei parlamentari e consiglieri veneti: «350 mila persone a rischio, la Regione intervenga»



COMITATO
ZERO PFAS
Montagnana

BONAVIGO
NO PFAS

GRUPPO MAMME
NO PFAS
SAREGO

ACE
ASSOCIAZIONE ANTICORROSIVI
Elettro Veneta

VIA ACQUA PFA

CFL

ASSOCIAZIONE

BENE PREZIO SO

POIANA

VIA ACQUA PFA

INVENTA
NO PFAS

ANNA
PEOA
NO PFAS

NO PFAS
HAPPY



**PERICOLO
PFAS**

GREENPEACE


**PERICOLO
PFAS**
GREENPEACE



 **IN NOME DEL POPOLO
INQUINATO** 
LEGAMBIENTE **LEGAMBIENTE**



ELISA
**PFOA
NEL
SANGUE**
STATE
AVVELENANDO
I NOSTRI FIGLI

SOFIA
**PFOA
NEL
SANGUE**
STATE
AVVELENANDO
MIO FIGLIO

EMMA
**PFOA
NEL
SANGUE**
STATE
AVVELENANDO
I NOSTRI FIGLI

GRETA
**PFOA
NEL
SANGUE**
STATE
AVVELENANDO
MIO FIGLIO

RZIGNA
**PFOA
NEL
SANGUE**
STATE
AVVELENANDO

**PFOA
NEL
SANGUE**
STATE
AVVELENANDO
MIO FIGLIO



BEATRICE
159.3
ng/ml
PFDA
STATE
VELENANDO
IO FIGLIO

MILLA
85
g/ml
FOA
STATE
VELENANDO
I NOSTRI FIGLI

ANNA
66
g/ml
FOA
STATE
VELENANDO
I NOSTRI FIGLI

RENZO
136.7
ng/ml
PFDA
STATE
VELENANDO
I NOSTRI FIGLI

ALICIA
PFDA
NEL
SANGUE
STATE
VELENANDO
I NOSTRI FIGLI

Avvelenati



**GRUPPO MAMME
NO PFAS**

STATE AVVELENANDO I NOSTRI FIGLI

COFFEE
PILITENT
DOLCINI
CROISSA

FRAGOLE
PFAS

VOTO
NOBIS

Oralce



Mamme no-Pfas benedette dal Papa

Il messaggio di solidarietà del Pontefice alle famiglie che si battono contro l'inquinamento dell'area tra le province di Padova, Vicenza e Verona





SILVIA
PFOA
NEL
SANGUE
STATE
AVVELENANDO
I NOSTRI FIGLI

ALEXANDRA
94
ng/ml
PFOA
STATE
AVVELENANDO
I NOSTRI FIGLI

ROSALIA & EDUARDO
PFAS
NEL
SANGUE
STATE
AVVELENANDO
I NOSTRI FIGLI

VESCOVO
BENIAMINO
PIZZIGOL
ZERO
PFAS
LA NOSTRA VITA
NON PUO' ESSERE
CONTAMINATA

FRANCESCA
328
ng/ml
PFOA
STATE
AVVELENANDO
I NOSTRI FIGLI

ANNA
75.9
ng/ml
PFOA
STATE
AVVELENANDO
I NOSTRI FIGLI



GREIA
PFOA
NEL
SANGUE
STATO
AVVELENATO
MIO FIGLIO

ASA E
EDUARDO
PFAS
NEL
SANGUE
AVVELENANDO
I NOSTRI FIGLI

0%
PFAS
100%
HAPPY

0%
PFAS
100%
HAPPY

ANNA
75.9
ng/ml

LORENZO
136.7
ng/ml

FRANCESCO
328
ng/ml

0%
PFAS
NEL
SANGUE
CITTA'
AVVELENATA

0%
PFAS
100%
HAPPY

0%
PFAS
NEL
SANGUE
CITTA'
AVVELENATA

LEA
L'ANNO
AVVELENATA
MIO FIGLIO

europarl.eu





PROCURA
AIUTACI
MAMME NO PFAS

DAVIDE
PFOA
NEL
SANGUE
STATE
AVVELENANDO
MIO FIGLIO

ANNA
66
ng/ml
PFOA
STATE
AVVELENANDO
MIO FIGLIO

ANNA
75.9
ng/ml
PFOA
STATE
AVVELENANDO
MIO FIGLIO

PFAS
NEL
SANGUE

PFAS
NEL
SANGUE

ANDREA
73
ng/ml
PFOA
STATE
AVVELENANDO
MIO FIGLIO

AGNESE
69.9
ng/ml
PFOA
STATE
AVVELENANDO
MIO FIGLIO

ASTA E
EDOARDO
PFAS
NEL
SANGUE
STATE
AVVELENANDO
I MIEI FIGLI

TRENÈ E
MADDALENA
PFAS
NEL
SANGUE
STATE
AVVELENANDO
I MIEI FIGLI

GREGA
PFOA
NEL
SANGUE
STATE
AVVELENANDO
I MIEI FIGLI

GREGA
PFOA
NEL
SANGUE
STATE
AVVELENANDO
I MIEI FIGLI

MARIA
86.9
ng/ml
PFOA
STATE
AVVELENANDO
MIO FIGLIO

“Costruzione” della fiducia

PFAS ZERO – iniziativa Regione Veneto/Commissario

Installazione filtri acquedotti

Sito analisisipfas, dati in diretta

...e soprattutto:

**Incontri del Commissario con tutte le parti
*politici, comitati, associazioni, sindaci, mamme***



Obiettivo PFAS Zero

Analisi PFAS

La Regione del Veneto ha individuato una serie di iniziative per abbattere e tenere sotto controllo le concentrazioni di PFAS nelle acque. Recentemente è stata emessa la DGR 691/2018 che, modificando il "Piano di sorveglianza sulla popolazione esposta alle sostanze d'interesse.

In questo sito vengono presentati i risultati delle analisi effettuate da ARPAV sulle acque destinate al consumo umano all'uscita dalle centrali di Brendola, Lonigo e Sarego, che servono, in tutto o in parte, i 30 comuni ricadenti nell'**Area di Massima Esposizione Sanitaria**, o

Per 21 di questi comuni, individuati con la DGR 2133/2016, la precedente [DGR 1591/2017](#) aveva stabilito che, nell'**arco temporale** sarebbero dovuti risultare **inferiori o uguali a 40 ng/L**, grazie all'adozione di una serie articolata di interventi finalizzati a sperimentalmente ridurre i carichi inquinanti nelle acque destinate al consumo umano.

Mappa comuni rientranti nell'Area di Massima Esposizione Sanitaria





Obiettivo PFAS Zero

Analisi PFAS - Comune di Brendola (VI)

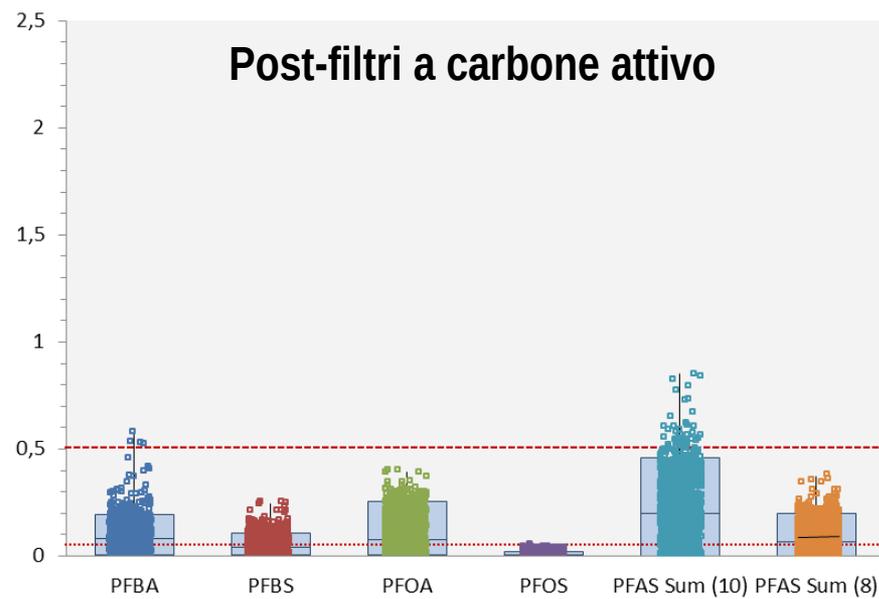
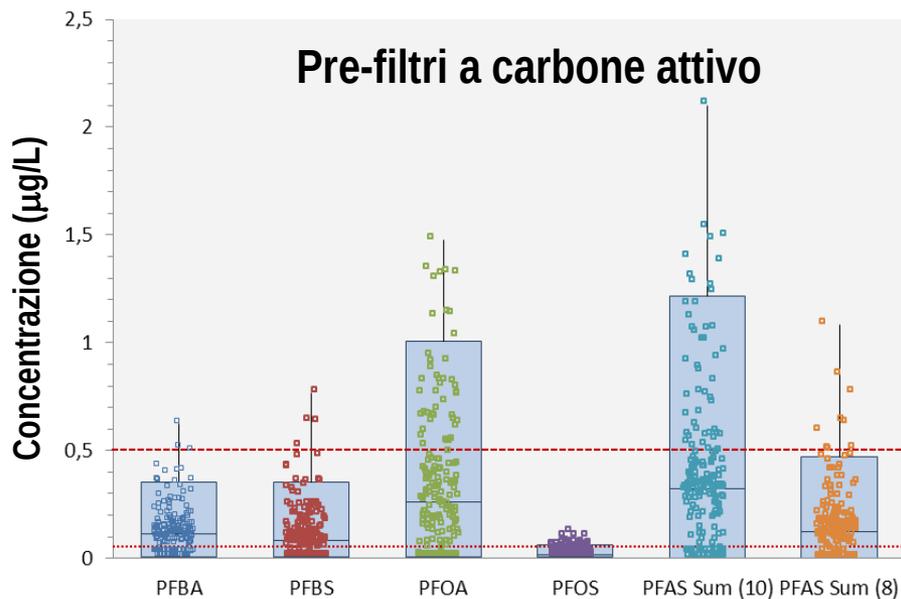
[< Torna alla pagina principale](#)

Data prelievo	Gestore nel punto di prelievo	PFOA lineare e isomeri ramificati	PFOS lineare e isomeri ramificati	Somma PFOA e PFOS	Somma altri PFAS esclusi PFOA e PFOS ¹
		ng/L	ng/L	ng/L	ng/L
13 Settembre 2018	Acque del Chiampo	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	17
06 Settembre 2018	Acque del Chiampo	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	10
30 Agosto 2018	Acque del Chiampo	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>
23 Agosto 2018	Acque del Chiampo	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>
16 Agosto 2018	Acque del Chiampo	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>
09 Agosto 2018	Acque del Chiampo	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>
02 Agosto 2018	Acque del Chiampo	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>
26 Luglio 2018	Acque del Chiampo	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>
19 Luglio 2018	Acque del Chiampo	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>
12 Luglio 2018	Acque del Chiampo	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	42
05 Luglio 2018	Acque del Chiampo	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	<i>NQ</i>	36

La contaminazione delle acque potabili

Concentrazioni di PFAS nell'acqua distribuita dagli acquedotti in 118 Comuni

Fonte: Istituto Superiore di Sanità e Regione del Veneto - Luglio 2017



Valori di performance (ng/L)	PFOA	PFOS	PFOA + PFOS	Somma altri PFAS
Ministero della Salute (gennaio 2014)	500	30	-	500
DRGV 1590 del 03/10/2017	-	30	90	300

2017

Pfas, i filtri danno i primi frutti «A Lonigo i valori sono azzerati»

Ma la sicurezza totale passa attraverso il rifacimento degli acquedotti e spese faraoniche

oggi

Dal profilo facebook
Mamme no PFAS – genitori attivi – zone
contaminate

VERGOGNA

**COME VI SIETE
PERMESSI
DI CONTAMINARE
I NOSTRI FIGLI!**

**ACQUA PULITA SUBITO!
CHI HA SBAGLIATO PAGHI!**

STOP
PFAS






Ci si aspetta di tutto, ma non si è mai preparati a nulla.

Anne Sophie
Swetchine

Mistica russa, nata a Mosca e famosa per il suo salotto a Parigi