

# Gruppi, Comitati, Associazioni del Movimento No PFAS Veneto



Progetto educativo anno scolastico 2020/2021

## «LA SALUTE NELLA TERRA DEI PFAS. Nuove pratiche di cittadinanza attiva».


### **Schede tecniche**

preparatorie a incontro  
studenti/esperti

# Acqua e pfas

## Quale problema?

Schede (slide) tecniche a cura dei medici di ISDE (Medici per l'Ambiente)  
Francesco Bertola, Giovanni Fazio, Claudio Lupo

An aerial photograph of a town and a river. In the foreground, there are several rectangular ponds or reservoirs surrounded by greenery. A road runs along the left side. In the background, a bridge crosses the river, and buildings are visible on the opposite bank. The image is split diagonally by a white line.

# ACQUA E VELENI

DI  
ROSITA ROSA

**Tv7**



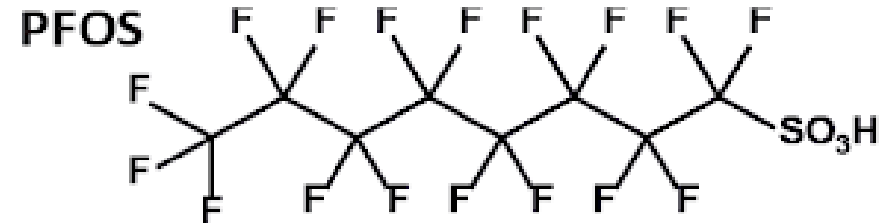
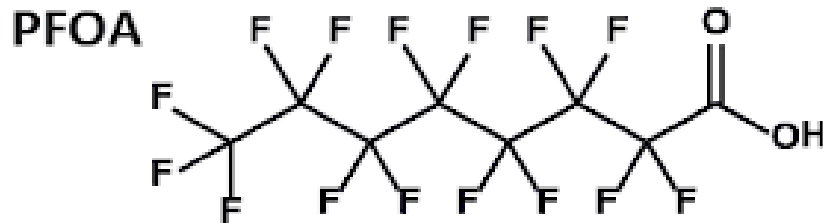


# MA COSA SONO I PFAS?

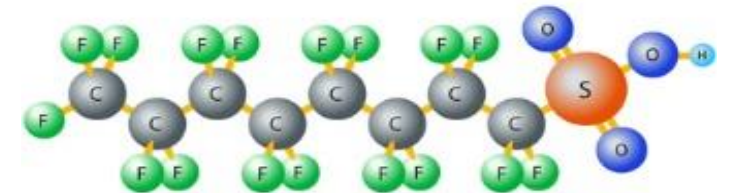
## LE MOLECOLE PERFLUORO ALCHILICHE

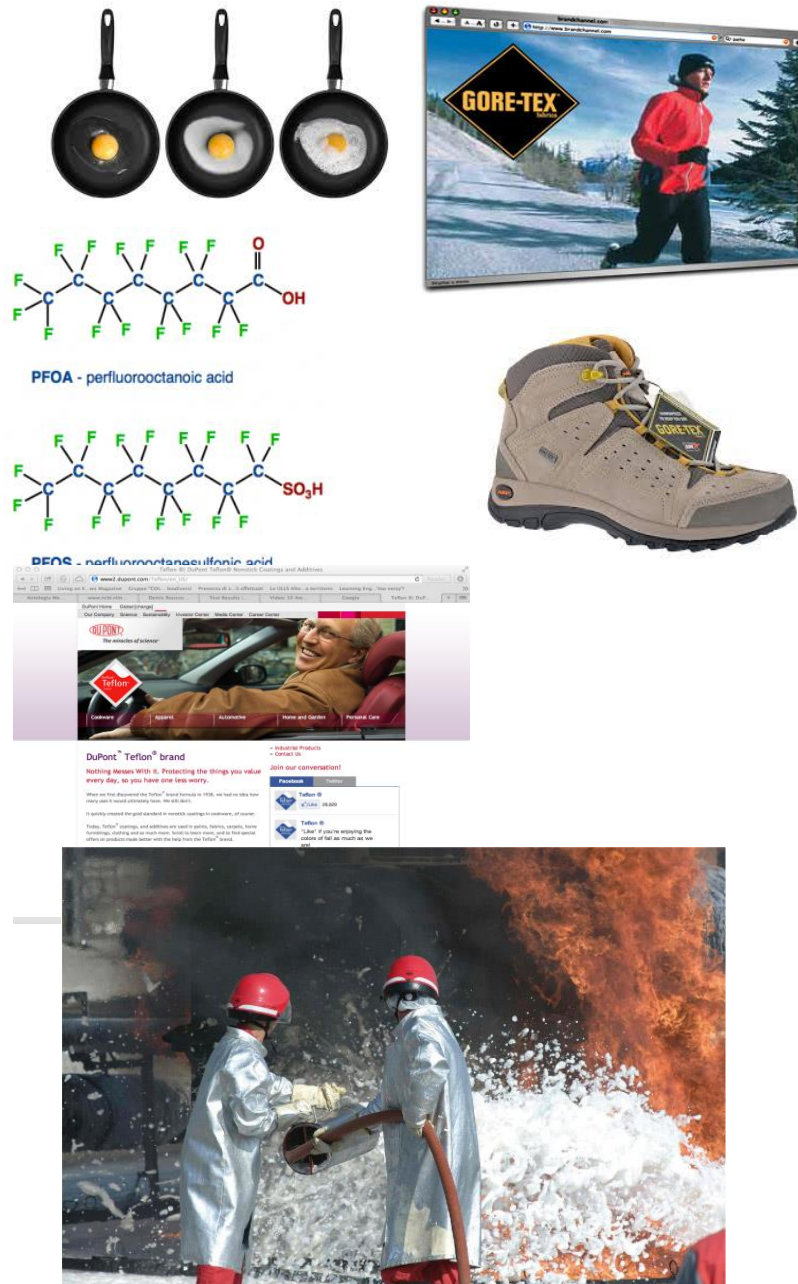
**PFAS** è un **acronimo** inglese di **PerFluorinated Alkylated Substances** ovvero sostanze che contengono almeno un atomo di carbonio completamente fluorurato.

Le sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) sono **composti organici** formati da una **catena alchilica** di lunghezza variabile (in genere da 4 a 14 atomi di carbonio) totalmente fluorurata **e da un gruppo funzionale idrofilico**, generalmente **un acido carbossilico o solfonico**. Le molecole più utilizzate e studiate di questa famiglia sono l'acido perfluorooottanoico (PFOA) e l'acido perfluorooottansolfonico (PFOS).



La presenza di numerosi legami carbonio-fluoro conferisce particolari caratteristiche fisico-chimiche come la **repellenza all'acqua e ai grassi**, la **stabilità termica** e la **tensioattività** che le rendono molto utili in un ampio campo di applicazioni industriali e prodotti di largo consumo.





[http://www2.dupont.com/Teflon/en\\_US/](http://www2.dupont.com/Teflon/en_US/)

Tali sostanze, proprio per queste proprietà, sono molto spesso difficilmente sostituibili nell'impiego tecnologico.

I composti PFOS correlati sono utilizzati in una ampia varietà di prodotti ed applicazioni di cui le categorie principali sono:

- trattamenti impermeabilizzanti di pelle e tessuti (16-30% dell'uso totale);
- trattamenti coloranti e leganti per i tessuti non intreciati;
- trattamenti di rivestimento di carta e cartone (15-28% dell'uso totale);
- detergenti (come tensioattivo), cere per lucidare i pavimenti (1'8% dell'uso totale);
- pitture e vernici (11- 12% dell'uso totale);
- pesticidi e insetticidi;
- schiume anti-incendio (16.3% in UK, circa 1% in Danimarca);
- pellicole fotografiche (circa 1% in Danimarca);
- semiconduttori (circa il 2% dell'uso totale);
- oli idraulici per l'industria aeronautica (antidetonante, repellente);
- trattamenti di superfici metalliche (per diminuire la tensione superficiale);
- agenti di sgorgo per tubature.

I PFAS sono stati prodotti in Italia nel comune di Trissino (VI) fin dagli anni '60 del secolo scorso. L'azienda multinazionale, fu fondata dall'industriale Giannino Marzotto, nel giardino della propria abitazione. L'industriale cercava dei prodotti che rendessero impermeabili e oleorepellenti i tessuti da lui prodotti (Lane Marzotto). Successivamente l'azienda fu trasferita nella sede attuale, a valle dell'abitato, in seguito a gravi incidenti. Nel corso degli anni ha cambiato nome da «Ri.Ma.R» (Ricerche Marzotto) a «Miteni» ( Mitsubishi- ENI)

I perfluorati (PFAS) sono prodotti molto richiesti dall'industria perché conferiscono a tessuti e oggetti vari **impermeabilità all'acqua e ai grassi.**

Purtroppo, per moltissimi anni i **rifiuti industriali** della Miteni sono stati **scaricati nell'acqua del torrente Poscola**, adiacente alla fabbrica, e interrati tutto intorno e un po' dovunque.

Negli ultimi anni i reflui della Miteni sono stati **sversati nel depuratore di Trissino** che, come tutti i depuratori, **non è idoneo a filtrarli.**

Pertanto queste sostanze, altamente tossiche, hanno continuato a sversarsi sul suolo e ad inquinare la falda sottostante, **diffondendosi per oltre 36 chilometri nella pianura.**

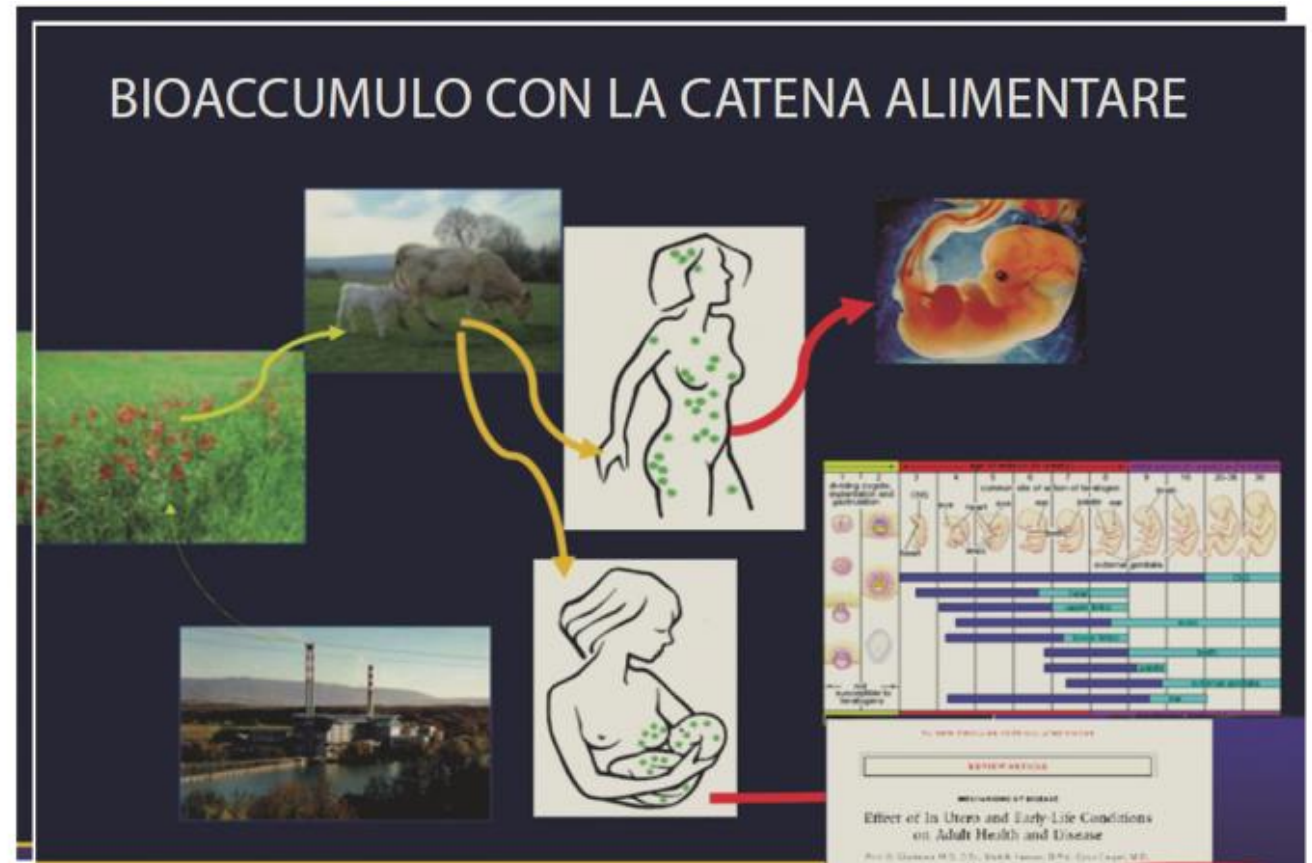
I PFAS sono molecole molto **resistenti** e **persistenti** nell'ambiente.  
Si diffondono attraverso l'acqua, i cibi, ma anche attraverso l'aria, se vengono trattati negli inceneritori.  
Bastano pochi nanogrammi di queste sostanze per arrecare danni biologici consistenti.

Contaminano gli esseri viventi (piante, animali, esseri umani) e permangono per moltissimo tempo dentro gli organismi viventi, accumulandosi nel tempo.

Per questo vengono definiti

« **sostanze persistenti e bio accumulabili** ».

Come è illustrato nella immagine accanto, con la **catena alimentare** la donna accumula per anni i PFAS nel proprio organismo.  
Successivamente, questi raggiungono il feto attraversando la placenta.  
Dopo il parto, i PFAS vengono trasmessi al bambino con l'allattamento.







Nella mappa è rappresentata l'area dell'inquinamento provocato da Miteni.

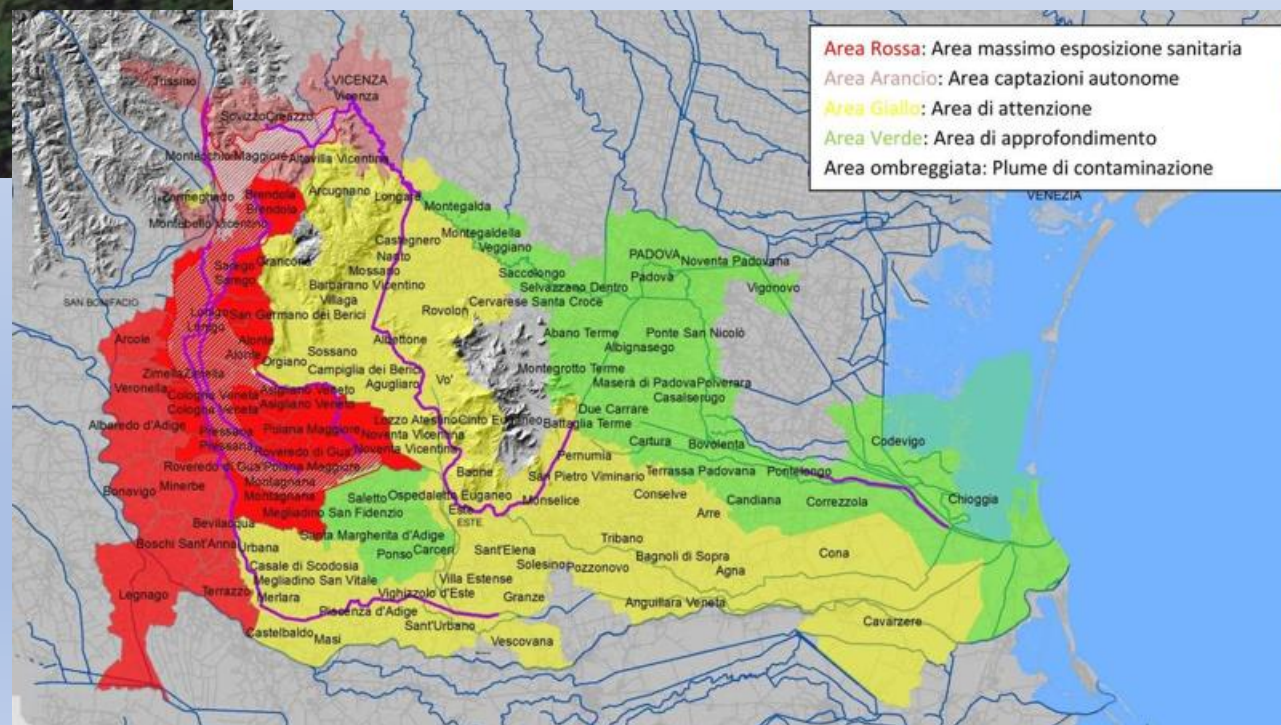
L'area rossa è quella di massima esposizione della popolazione in quanto tutti gli **acquedotti** relativi a questa zona estraevano direttamente l'acqua dai **pozzi di Almisano** (Lonigo) che, da anni erano contaminati dalla Miteni.

Lo stabilimento Miteni (Trissino)

L'estensione dell'inquinamento ( dati ARPAV)



Solo nel **2013** la Regione ha ufficialmente «scoperto» l'inquinamento dell'intera zona e la contaminazione di circa **360.000 persone**.





Per comprendere bene come avviene l'inquinamento delle falde bisogna conoscere alcune nozioni elementari sulla idrogeologia della pianura padana.

Il Veneto, a destra nella mappa, è una regione ricchissima di acque superficiali e profonde, grazie alle catene montuose a Nord, (ricche di nevi e ghiacciai) che degradano in colline e poi nella pianura che, sotto il profilo geologico, si divide in **ALTA PIANURA** E **BASSA PIANURA**.

**L'ALTA PIANURA** (colore verde chiaro) è costituita da **DETRITI (GHIAIE E SABBIE)** che nelle ere glaciali i **GHIACCIAI** hanno generato erodendo le rocce delle montagne sulle quali scorrevano lentamente verso la pianura, nel corso di migliaia di anni. Abbiamo quindi una pianura alta costituita da ghiaia e sabbia, molto porosa, che lascia passare le acque negli strati sottostanti del suolo .

La **BASSA PIANURA** si è formata dal depositarsi di sostanze più leggere (limi e argille), trasportate dalle acque, che nei millenni hanno generato **strati impermeabili sovrapposti**.

Una parte dei corsi d'acqua e delle piogge quando raggiunge il **territorio permeabile (alta pianura)** sprofonda nel sottosuolo e si incanala nelle falde profonde. Questo è il motivo per cui **in questa fascia del territorio non si dovrebbero realizzare impianti inquinanti di nessun genere**, per preservare le falde sottostanti.



In questa immagine si osserva uno spaccato che illustra, a sinistra lo strato **ghiaioso e sabbioso (ZONA DI RICARICA DEGLI ACQUIFERI)** attraverso il quale penetrano le acque superficiali e piovane raccogliendosi sotto la superficie.

A causa della forza di gravità e della pendenza del territorio attraversato, queste acque sotterranee tendono a scorrere verso il basso (direzione delle frecce nere). Abbandonando il territorio della **ALTA PIANURA** e arrivando nella **BASSA PIANURA** dove trovano i diversi strati di argilla .

Infiltrandosi tra uno strato e l'altro continuano il loro percorso verso le aree più profonde .

La freccia arancione (a sinistra) indica un inquinamento avvenuto molto in alto.

In questo caso (color verde) le acque inquinate possono scendere profondamente nel sottosuolo

Senza incontrare ostacoli e quindi

Sono in grado di raggiungere

le falde più profonde.

Se invece l'inquinamento avviene più a valle, (freccia arancione a destra)

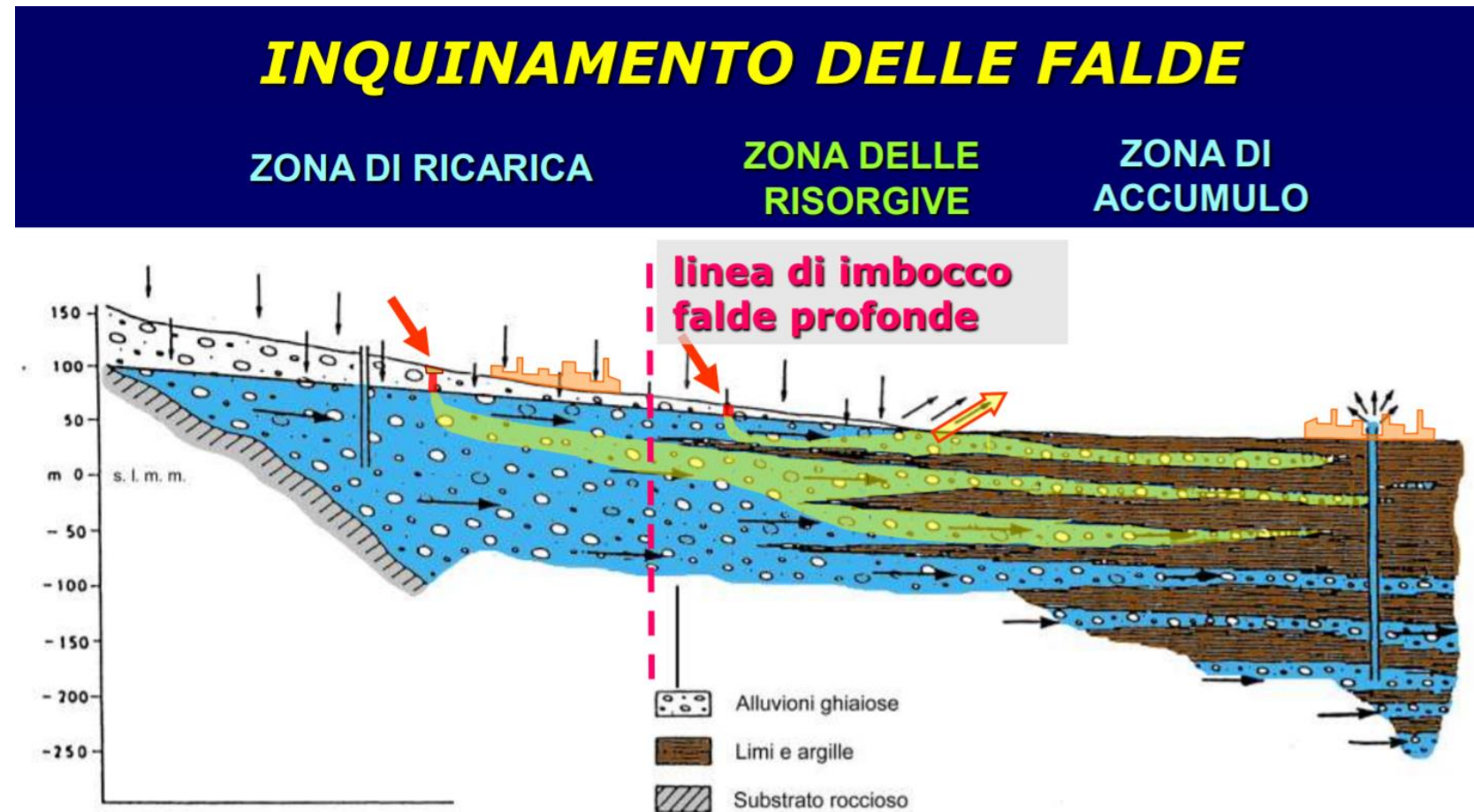
La sua penetrazione nel terreno viene ostacolata dai primi strati di argilla.

Pertanto si inquineranno

solo le falde più superficiali

mentre quelle profonde resteranno

Indenni. Protette da molti strati argillosi.





## UN DISASTRO AMBIENTALE EVITABILE

# INQUINAMENTO DELLE FALDE

ZONA DI RICARICA

ZONA DELLE  
RISORGIVE

ZONA DI  
ACCUMULO



Per evitare, di inquinare le falde più profonde, qualsiasi azienda potenzialmente inquinante deve evitare di sversare i propri rifiuti nelle aree circostanti e nei corsi d'acqua, e, SOPRATTUTTO, **non deve essere costruita sul territorio dell'ALTA PIANURA VENETA**, come invece è il caso della fabbrica Miteni.

Possiamo immaginare che la presa d'acqua a destra sia quella di **Almisano**, da cui partiva la distribuzione a tutti gli acquedotti della zona. Il pozzo, come si vede, era molto profondo ma non abbastanza per evitare l'inquinamento prodotto da Miteni



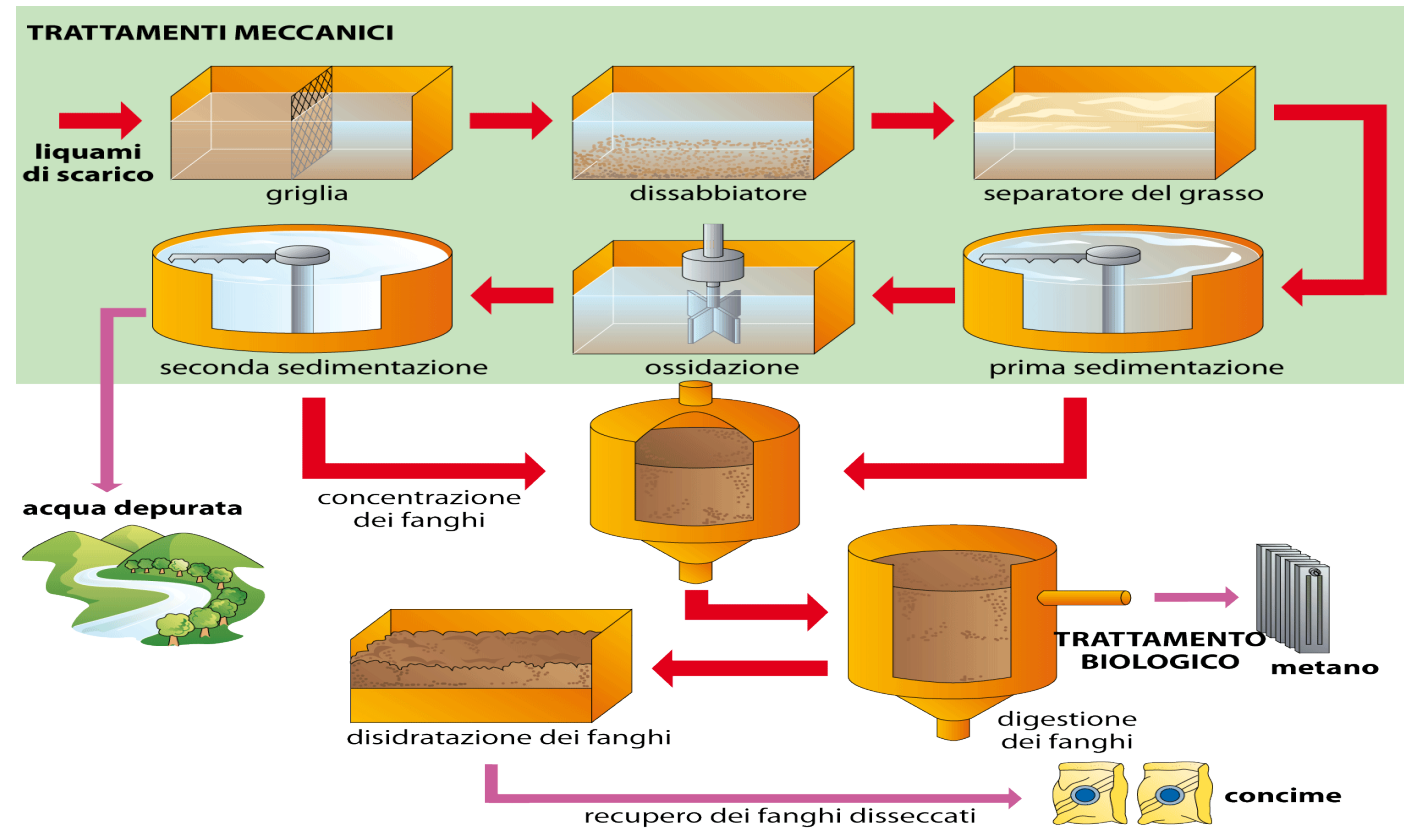
## I DEPURATORI



Nello schema sottostante, si illustra per sommi capi il funzionamento di un depuratore civile standard. I liquami che vengono dalle fognature **attraversano una griglia** separandosi dalla parte solida grossolana. Quindi vanno in una vasca dove vengono **separati dalla sabbia**, successivamente viene **separato il grasso**, si fanno sedimentare e si mandano nella vasca di **ossidazione** dove i **batteri** aggrediscono la materia organica scomponendola. L'acqua così trattata va in una **seconda vasca di sedimentazione** e restituita all'ambiente. I fanghi sedimentati possono essere recuperati e, dopo trattamento biologico, utilizzati come **concime**.

Questo è lo schema molto semplificato di un depuratore civile.  
Ben diversa è la situazione se nello stesso depuratore arrivano anche i **reflui industriali**.

E' bene sapere che **i depuratori non fanno miracoli**.  
Pertanto, per i rifiuti industriali, sarebbe necessario **rivedere la filiera** delle sostanze usate nel processo industriale, **evitando**, il più possibile, di usare sostanze difficilmente smaltibili come per esempio i PFAS, nel nostro caso; applicare al processo di smaltimento le regole della **raccolta differenziata, separando** i rifiuti non smaltibili e applicando la regola del **riciclo** delle sostanze usate.





E' chiaro che le nozioni sull'assetto idrogeologico del Veneto o sui depuratori sono indicazioni generali che ci servono per comprendere le modalità con cui si è prodotto l'inquinamento PFAS.

Non hanno la pretesa di essere esaustive: si tratta di nozioni tuttavia necessarie alla comprensione di quanto stiamo dicendo. Chi volesse può approfondire queste tematiche interessantissime e potrebbe anche sceglierle per i futuri studi universitari.

L'importante è capire, fin d'ora, che **l'uomo non può fare tutto**, pensando di depurare, dopo, il malfatto. Certe sostanze non si possono più eliminare una volta immesse nel ciclo.

Rinunciare a produrle significa che l'uomo ha preso atto dei propri limiti e di quelli della natura che ci circonda e di cui facciamo parte.

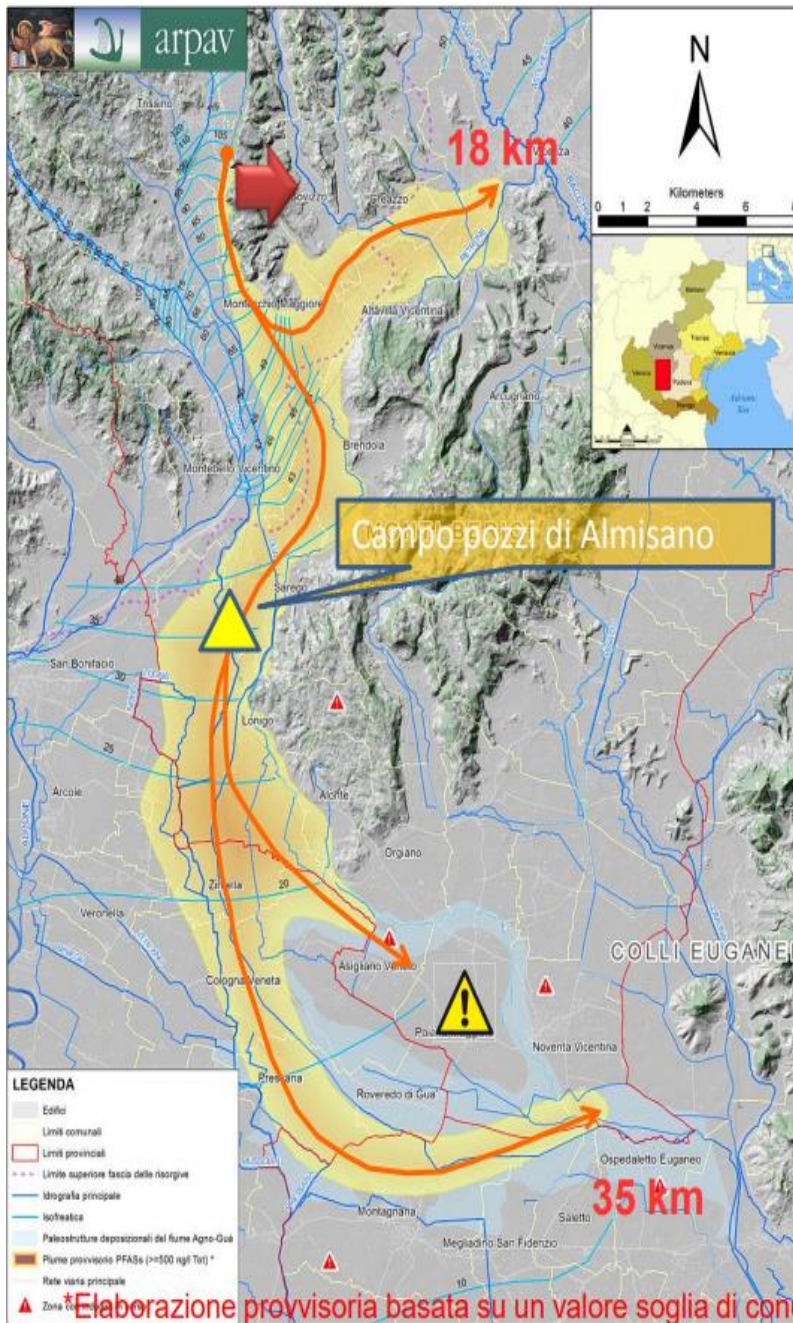
Il progetto cui state partecipando serve quindi a comprendere come ognuno di noi ha delle **responsabilità** che non possono essere ignorate.

Proseguendo con la descrizione di quanto è avvenuto in diversi decenni, vedremo, nella prossima immagine, come il **percorso sotterraneo** delle acque inquinate da Miteni, partendo dalla fabbrica , nel comune di Trissino, si è esteso , in due rami.

Da una parte, verso Ovest, è giunto nel sottosuolo di Vicenza mentre, dall'altra , ha proseguito un lungo percorso verso Sud raggiungendo Noventa e lambendo l'area dei colli Euganei.

Si calcola che l'intera Zona Rossa raggiunga i 190 chilometri quadrati.





## ESTENSIONE DELL'INQUINAMENTO

Il plume si presenta con 2 fronti: est, verso Vicenza, e sud verso Lonigo-Montagnana

La specie inquinante ha dimostrato di avere caratteristiche chimico-fisiche che ne permettono una estrema diffusione nell'ambiente (l'estensione longitudinale dell'inquinamento nelle falde a sud\* ha superato i 35 km) dimostrando inoltre, per le sue specifiche proprietà di **persistenza** e **bassa/nulla biodegradabilità**, di essere un **formidabile traccianti** dei deflussi idrici sotterranei e superficiali; La concentrazione rilevata nelle acque sotterranee varia da **0 – 60.000 ng/l**

Nella figura successiva vedete una mappa realizzata da **Arpav** (**A**genzia **R**egionale per la **P**revenzione e Protezione **A**mbientale del **V**eneto), dove sono illustrate le aree dell'inquinamento lungo il percorso sotterraneo della falda.

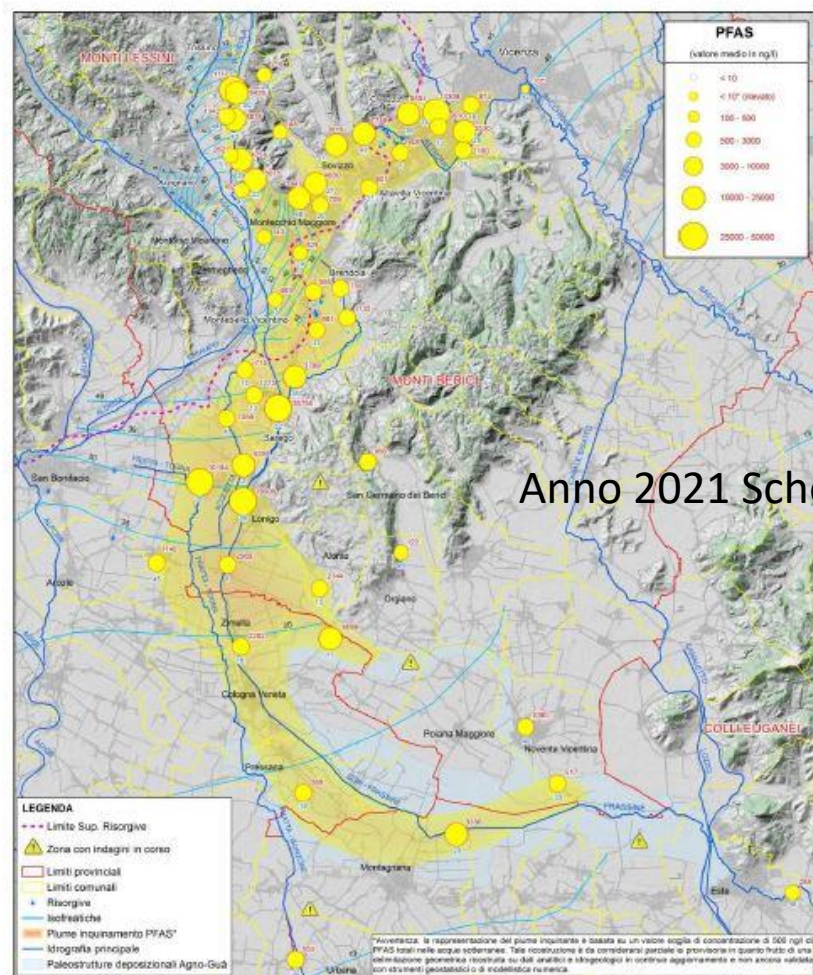
La mappa è stata Realizzata attraverso delle sonde che hanno prelevato l'acqua in vari punti del percorso e a diverse profondità.

La raffigurazione quantitativa dell'inquinamento è rappresentata da aree, colorate in giallo, di diversa grandezza scalare in base ai risultati del monitoraggio, che va da meno di 10 nanogrammi (cerchietti più piccoli) a 500.000 nanogrammi (cerchi più grandi).

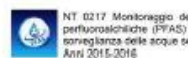
Osservando questa mappatura si ha una visione della dimensione e della gravità della contaminazione della grande fascia di pianura attraversata.

Come osserverete, la quantità di PFAS monitorata è enorme e tale da rappresentare una seria minaccia alla salute di tutti coloro che vivono al di sopra della falda.

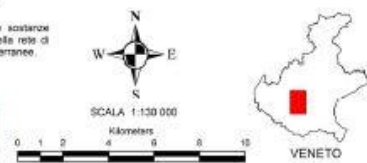




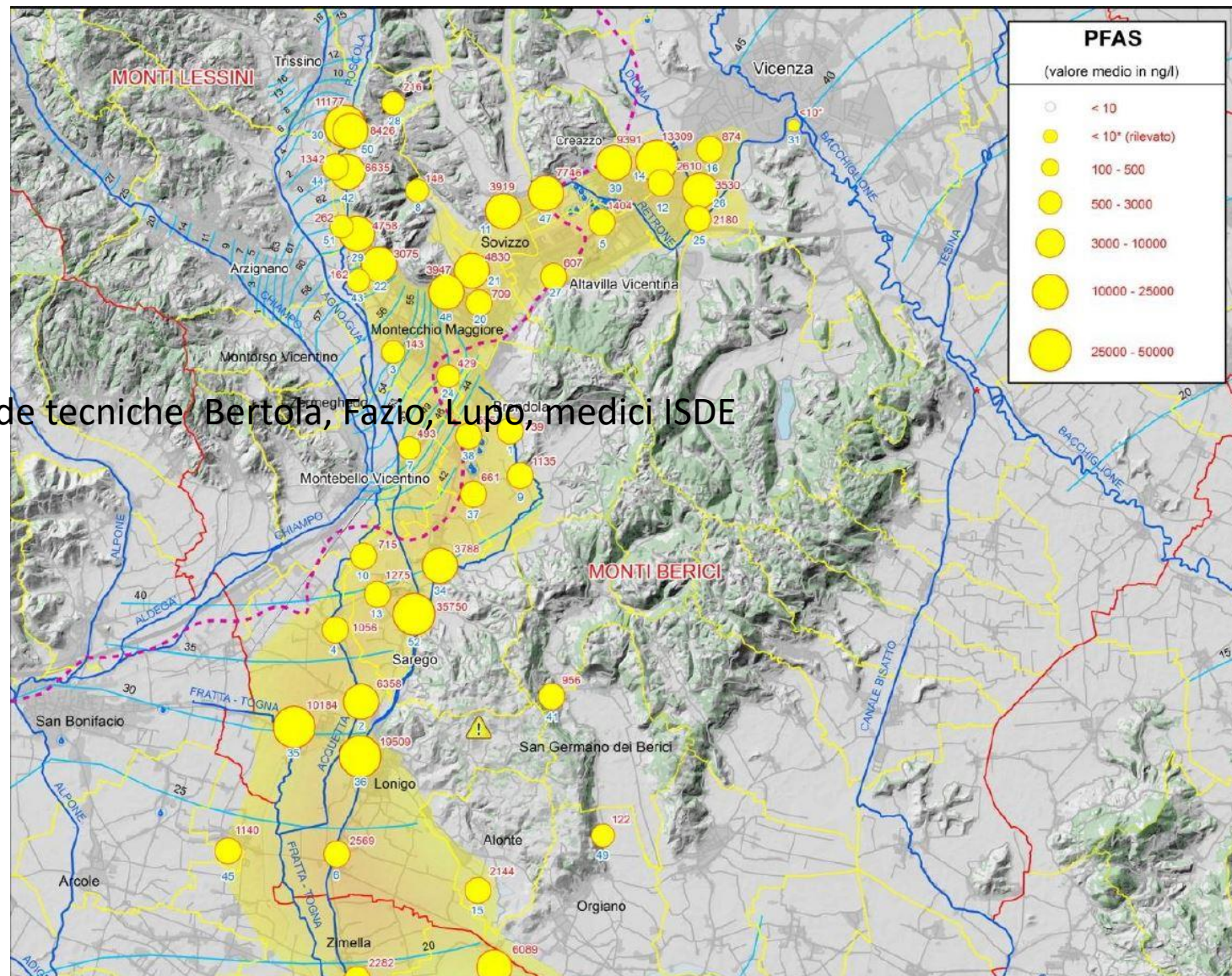
Base cartografica: DEM Veneto (v. 2006); risoluzione 10 m  
Nome: PFAS\_PETE\_SDRV\_2016\_04\_0102AGG



NT 0217 Monitoraggio delle sostanze  
perfluorinatediche (PFAS) nella rete di  
sorveglianza delle acque sotterranee  
Anni 2015-2016



**CONCENTRAZIONI MEDIE DI PFAS  
NELLE ACQUE SOTTERRANEE**  
Concentrazioni medie di PFAS nelle acque  
sotterranee rilevate dalle 52 stazioni  
costituenti la rete di sorveglianza PFAS.  
I valori di concentrazione sono rappresentati  
in classi con simbologia a grandezza  
graduata. Le etichette in colore rosso  
riportano i valori medi di concentrazione  
espressi in ng/l di PFAS totali relativi al  
periodo 2015-2016 mentre in colore blu  
sono riportati i numeri identificativi delle  
stazioni.



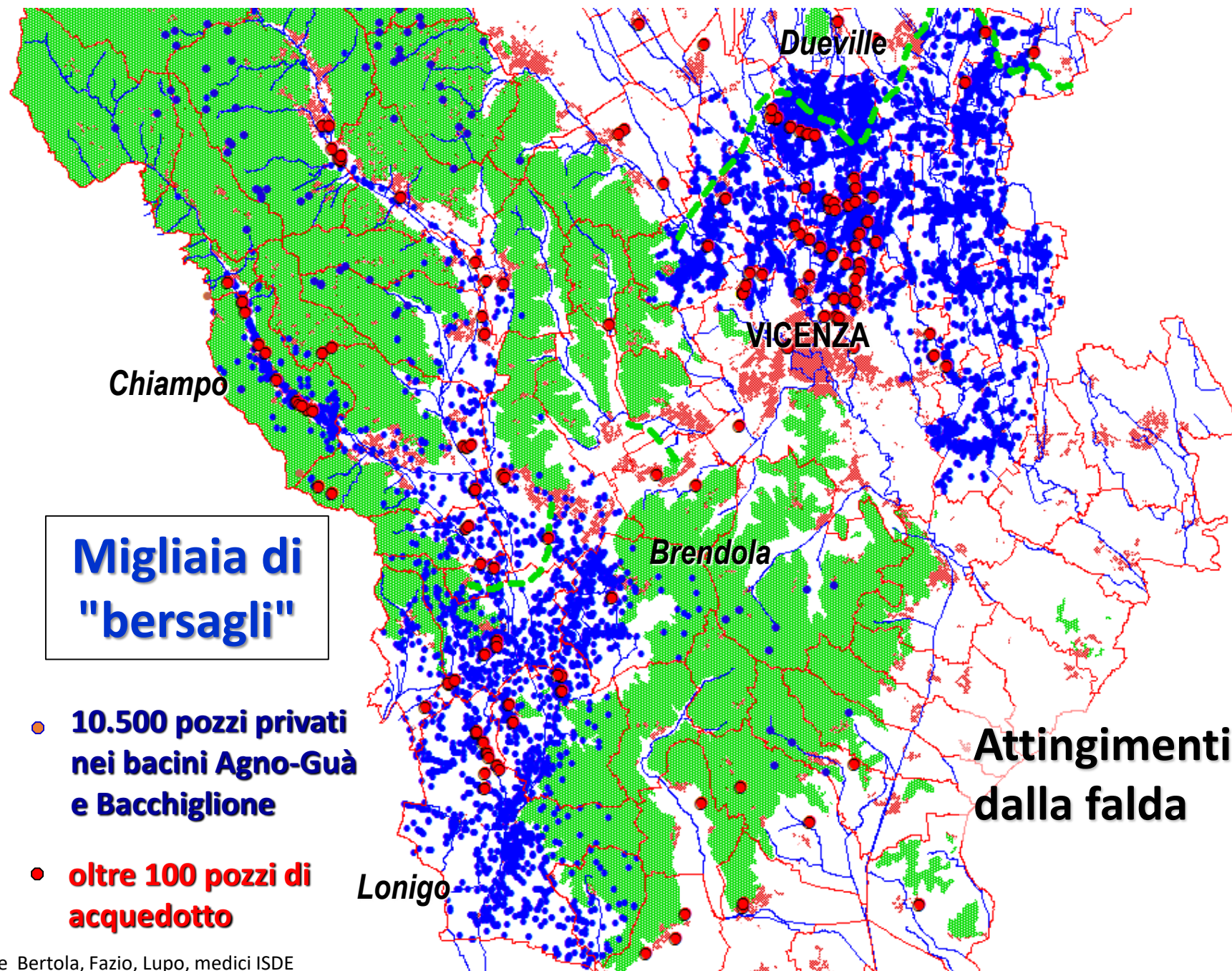
Anno 2021 Schede tecniche Bertola, Fazio, Lupo, medici ISDE



Nella immagine successiva sono illustrati i pozzi dai quali viene attinta l'acqua dalla falda inquinata sottostante.

Si tratta di una quantità enorme di pozzi la cui acqua viene utilizzata per l'irrigazione dei campi e per gli allevamenti, in particolare quelli intensivi, che nella pianura Padana e soprattutto nel Veneto sono i più numerosi d'Italia.





Una grande quantità di alimenti vegetali, di carni, uova e pesci sono pertanto contaminati dai PFAS presenti nell'acqua, come verificato da una ricerca dell'Istituto Superiore di Sanità .

Pfas: acqua, latte e uova le principali fonti di contaminazione

di Silvia Casale - 23 luglio 2019



Acqua, latte, uova e carne bovina e pesce locale sono le principali fonti di esposizione ai Pfas (le sostanze perfluoroalchiliche sversate per anni dalla Mtm all'impianto chimico di Tressano) per i circa 150mila veneti che vivono nella zona rossa compresa tra le province di Venezia, Padova e Verona. Il dato emerge dalla prima "Valutazione dell'esposizione alimentare e caratterizzazione del rischio: Pfas e Pfoa" (scarica qui il report completo) elaborata dall'Iss, l'Istituto superiore di sanità.

## TRA IL 2016 E IL 2017 L'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA' EFFETTUA UN NUOVO MONITORAGGIO SUGLI ALIMENTI PRODOTTI NELLA ZONA ROSSA

PIU' DEL 40% DELLA CONTAMINAZIONE UMANA E' CAUSATA DAGLI ALIMENTI PROVENIENTI DALLA ZONA ROSSA



# OLTRE 100,000 PERSONE A RISCHIO PFOS E PFOA

ACQUA, LATTE, UOVA, CARNE BOVINA E PESCE LOCALE SONO  
LE PRINCIPALI FONTI DI ESPOSIZIONE AI PFAS

PER CIRCA 100,000 PERSONE CHE VIVONO NELLE PROVINCE  
DI VERONA, VICENZA E PADOVA.

IL DATO EMERGE DALLA «PRIMA VALUTAZIONE  
DELL'ESPOSIZIONE ALIMENTARE E CARATTERIZZAZIONE DEL  
RISCHIO PFOA E PFOS ELABORATA DALL' ISS (ISTITUTO  
SUPERIORE DI SANITA')».



## LE ACQUA SUPERFICIALI

originano da sorgenti, di solito in alta montagna, a loro volta prodotte dallo scioglimento dei ghiacciai e delle nevi.

Originariamente queste acque sono purissime ma durante il loro percorso raccolgono gli inquinanti prodotti dall'agricoltura, dagli allevamenti e dagli scarichi industriali dei territori che attraversano, trasportando il loro carico inquinante fino al mare.

Una parte di queste acque, viene captata e utilizzata per irrigare i campi. Un'altra parte di questi corsi d'acqua raggiunge le falde profonde inquinandole.

Tra queste acque troviamo i reflui dei depuratori con il loro specifico contributo di inquinamento. Come infatti abbiamo detto, i depuratori non riescono a smaltire del tutto il carico di inquinati che ricevono dagli scarichi industriali, quindi inevitabilmente, questi andranno a finire nei corsi d'acqua e nel mare.

La gran quantità di inquinanti che, in tutto il pianeta, raggiungono il mare ha già contaminato pesantemente tutta la fauna ittica per cui mercurio e Pfas, per parlare solo di alcune delle sostanze più pericolose, si trovano ormai nelle carni di tutti i pesci.

Questo ci deve far comprendere l'importanza di fermare questo processo, diventato ormai una seria minaccia per la sopravvivenza del genere umano.

I reflui dei depuratori di Trissino, Arzignano, Montebello e Lonigo vengono attualmente incanalati in un condotto sotterraneo (chiamato A.Ri.Ca, acronimo di Aziende Riunite Collettore Acque) che sbocca a Cologna Veneta.

Questa costosa condotta è stata realizzata perché le acque che derivavano dai suddetti depuratori superavano abbondantemente i parametri consentiti dalla legge relativi a varie sostanze tossiche in esse contenute; quindi non potevano essere smaltite nei corsi d'acqua.

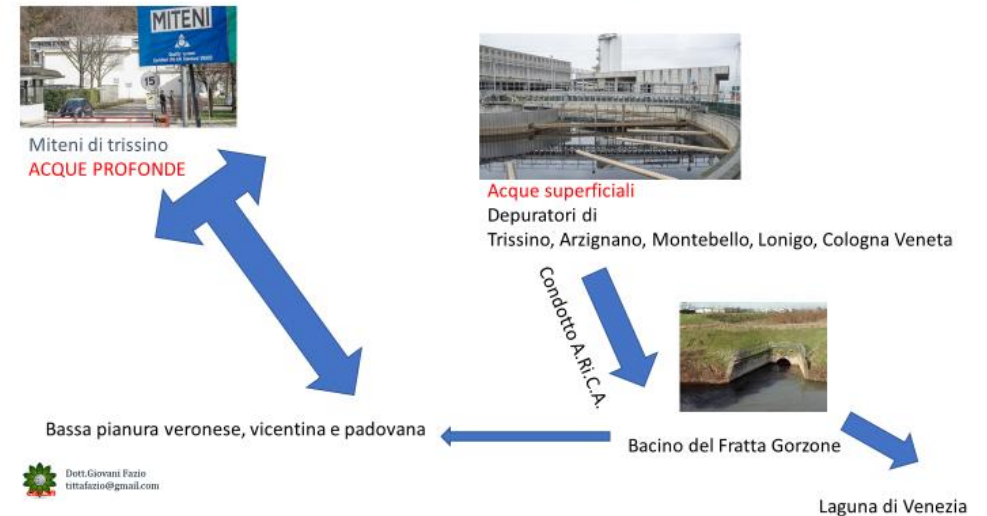
E' chiaro che, durante il percorso dentro il «tubone» le acque non perdono neanche un nanogrammo del loro carico di sostanze tossiche e cancerogene. La soluzione del problema è stata quella di diluire, allo sbocco, l'acqua che arrivava dai depuratori con acqua proveniente dall'Adige. Fu, all'uopo, costruito un canale, chiamato LEB (Lessino-Euganeo-Berico) per prelevare dell'acqua dall'Adige e immetterla nel fiume Fratta allo sbocco del dotto A.Ri.C.A. a Cologna Veneta.

**La diluizione** di rifiuti è vietata dalla legge tuttavia, in questo caso, è bastato cambiarle nome e ribattezzarla «Vivificazione» per consentire l'inquinamento legale della pianura veneta.

CI RENDIAMO CONTO CHE QUANTO DESCRITTO NON HA NIENTE DI EDIFICANTE E NOI STESSI CI CHIEDIAMO SE SIA IL CASO DI METTERVI A CONOSCENZA DI QUESTO ESCAMOTAGE, GRAVE E MOLTO DISCUTIBILE, CHE NON TOGLIE NEMMENO UN NANOGRAMMO DI INQUINANTI ALLE ACQUE CHE IRRIGANO LA PIANURA .

TUTTAVIA NOI SIAMO QUI PER DARVI GLI STRUMENTI PER **COMBATTERE QUESTO TIPO DI SOLUZIONI** CHE SONO ALLA BASE DEL DISASTRO DI CUI STIAMO TRATTANDO. RITENIAMO CHE, IN QUESTO CASO, TACERE SIGNIFICHEREBBE MENTIRE.

#### MODALITA' DI PROPAGAZIONE DELL'INQUINAMENTO IDRICO



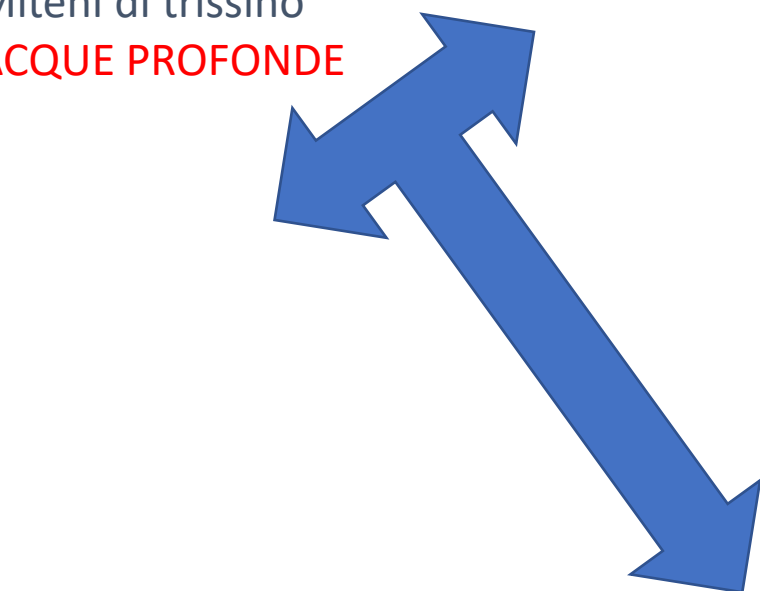
# MODALITA' DI PROPAGAZIONE DELL'INQUINAMENTO IDRICO



Miteni di trissino  
**ACQUE PROFONDE**



**Acque superficiali**  
Depuratori di  
Trissino, Arzignano, Montebello, Lonigo, Cologna Veneta



Bassa pianura veronese, vicentina e padovana

Condotto A.Ri.C.A.



Bacino del Fratta Gorzone

ADIGE

CANALE LEB



Laguna di Venezia



# 109,31 TONNELLATE /ANNO DI PFAS ACQUISTATE IN VENETO

Il 26 giugno del 2018 il Giornale di Vicenza pubblica i risultati di una ricerca commissionata da Miteni allo **studio Global market insight**, uno dei principali istituti di ricerca di mercato al mondo, per definire il nuovo piano industriale.

Il report è stato in **contemporanea depositato a Venezia, alla Commissione regionale d'inchiesta sui Pfas.**

Il documento chiama in causa direttamente **il comparto conciario arzignanese e il dotto A.Ri.C.A.**

Due i punti fondamentali.

Il contenuto della ricerca è che dopo la chiusura della Miteni i Pfas continuano ad essere largamente usati nell'industria:

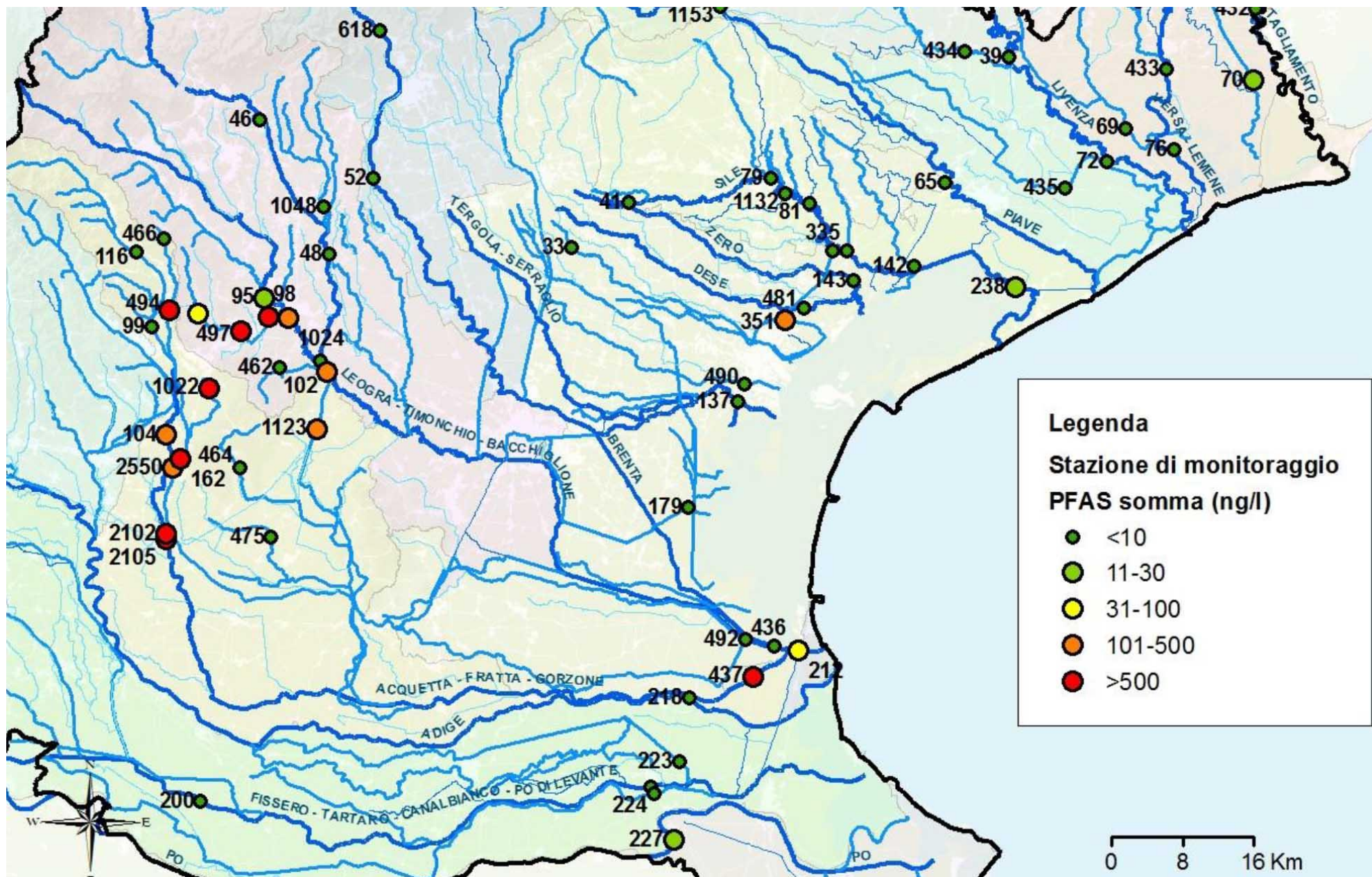
**«Il Veneto, da solo, ogni anno usa più della metà delle 200 tonnellate che vengono importate e distribuite in tutto il Paese: 109,31 tonnellate, è il dato del 2017».**

Gran parte di queste sostanze vengono utilizzate nel distretto conciario arzignanese e smaltite nei fiumi della pianura veneta.

La figura prodotta da ARPAV, nella pagina successiva, rappresenta i monitoraggi dei corsi d'acqua del Veneto.

I cerchietti colorati indicano i livelli di inquinamento da PFAS dei corsi d'acqua.

In alto a sinistra, area che corrisponde grosso modo a quella del distretto conciario arzignanese, sono colorati di **rosso** (massimo livello di inquinamento da PFAS) e ce li ritroviamo nella stazione di monitoraggio n° 437 del corso d'acqua **Fratta-Gorzone** a pochi chilometri dallo sbocco a mare.



La **stazione 437**, colorata in rosso, indica come, alla fine del suo percorso, il canale Gorzone contiene intatti i PFAS immessi dal dotto ARICA. Questi vengono parzialmente diluiti dal Brenta, prima dello sbocco a mare. « **>di 500 ng/litro** » può significare anche migliaia di nanogrammi. Nell'Adriatico contamineranno vongole e pesci che arriveranno, freschissimi, sulle nostre tavole.



## TABELLA PUBBLICATA DA ARPAV relativa alle acque superficiali del Veneto

Nel caso specifico è monitorato il **Fratta Gorzone** (di cui il condotto A.Ri.C.A. è tributario)

La sostanza presa in considerazione appartiene alla classe dei PFAS e non si produce più da almeno dieci anni. Tuttavia è molto presente, soprattutto nel 2018 (segno della alta persistenza ambientale di tutti i PFAS)

Come si può osservare l'immagine segna in ocr il **SUPERAMENTO dello SQA-MA** (STANDARD DI QUALITA' AMBIENTALE. ) tutte le caselle riguardanti il Fratta Gorzone.

Gruppo	Sostanza	Bacino	Codice corpo idrico	Corpo idrico	Stazione	2014 (D.M. 56/09)	2015 (D.M. 56/09)	2016 (D.L. 172/15)	2017 (D.L. 172/15)	2018 (D.L. 172/15)
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	161_28	FIUME FRATTA	170					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	161_30	CANALE GORZONE	201					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	161_35	CANALE GORZONE	437					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	164_10	SCOLO NAVEGALE	1155					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	166_35	FIUME GUÀ	99					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	166_40	FIUME GUÀ	440, 2550					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	166_42	FIUME GUÀ	441					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	166_50	CANALE SANTA CATERINA	203					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	171_10	FIUME BRENDOLA	1022					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	171_20	FIUME BRENDOLA	162					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	173_20	TORRENTE POSCOLA	494					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	179_20	SCOLO LOZZO	172					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	179_30	CANALE MASINA	195					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	182_10	SCOLO ALONTE	475					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	192_10	SCOLO VAMPADORE	1154					
PFAS	PFOS	LIVENZA	349_40	FIUME LIVENZA	72					
PFAS	PFOS	LIVENZA	356_20	RIO CERVADELLA	1129					
Metalli	Mercurio disciolto	PIAVE	898_10	RIO FONTANE	1135	X				
PFAS	PFOS	PO	535_50	FIUME PO	229					
PFAS	PFOS	PO	535_60	FIUME PO DI VENEZIA	227, 347					
PFAS	PFOS	SILE	714_23	FIUME SILE	66					
Metalli	Mercurio disciolto	SILE	714_30	FIUME SILE	1132	X				
PFAS	PFOS	SILE	714_35	FIUME SILE	238					
Metalli	Mercurio disciolto	SILE	725_10	SCOLO BIGONZO	6033	X				
PFAS	PFOS	SILE	778_10	COLLETTORE C.U.A.I.	351					

\* fino all'anno 2015 per il calcolo della media annua è stata valutata la concentrazione di Nichel disciolto, dal 2016 la frazione biodisponibile del Nichel

	SOSTANZA RICERCATA SENZA SUPERAMENTO DELLO SQA
	SOSTANZA RICERCATA CON SUPERAMENTO DELLO SQA-MA
X	SOSTANZA RICERCATA CON SUPERAMENTO DELLO SQA-CMA
	SOSTANZA NON RICERCATA
	SOSTANZA NON PREVISTA DALLA NORMA VIGENTE IN QUELL'ANNO

Come di vede anche altri fiumi presentano una forte presenza di PFOS, uno dei PFAS più pericolosi e non più prodotto per questo motivo. Il terreno è impregnato da questa sostanza che viene raccolta dai corsi d'acqua superficiali ancora oggi.

**Tabella 1.6. Superamenti dello standard di qualità medio annuo (SQA-MA) e concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA) delle sostanze prioritarie rilevati nel periodo 2014-2018**

Gruppo	Sostanza	Bacino	Codice corpo idrico	Corpo idrico	Stazione	2014 (D.M. 56/09)	2015 (D.M. 56/09)	2016 (D.L. 172/15)	2017 (D.L. 172/15)	2018 (D.L. 172/15)
Metalli	Nichel (*)	ADIGE	114_40	FIUME ADIGE	90					
PFAS	PFOS	B.S.L. VENEZIA	574_10	FOSSA MONSELESANA	487					
PFAS	PFOS	B.S.L. VENEZIA	574_17	CANALE TREZZE	492					
Metalli	Nichel (*)	BACCHIGLIONE	219_30	TORRENTE TIMONCHIO	439					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	219_30	TORRENTE TIMONCHIO	439					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	219_43	FIUME BACCHIGLIONE	102					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	219_45	FIUME BACCHIGLIONE	113					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	219_52	FIUME BACCHIGLIONE	174					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	219_55	FIUME BACCHIGLIONE	181					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	220_15	CANALE BISATTO	325, 1103					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	220_17	CANALE CAGNOLA	175					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	232_10	CANALE BATTAGLIA	1099					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	261_20	ROGGIA TESINELLA	112					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	267_40	FIUME TESINA	48					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	271_20	FOSSO LONGHELLA	461					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	285_20	FIUME RETRONE	98, 1004					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	291_15	FIUME ASTICHELLO	96					
VOC	Cloroformio	BACCHIGLIONE	299_15	ROSTONE OVEST	1149					
Metalli	Nichel (*)	BACCHIGLIONE	299_15	TORRENTE ROSTONE OVEST	1149				X	
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	299_15	TORRENTE ROSTONE OVEST	1149					
PFAS	PFOS	BACCHIGLIONE	845_10	CANALE L.E.B. (COLLEG. GUÀ - BACCHIGLIONE)	1000					
PFAS	PFOS	BRENTA	156_70	FIUME BRENTA	436					
PFAS	PFOS	BRENTA	304_10	CANALE PIOVEGO	353					
IPA	Fluorantene	BRENTA	340_49	TORRENTE CISMOM	31					
PFAS	PFOS	F.T.C.	30_18	FIUME PO DI LEVANTE	225					
PFAS	PFOS	F.T.C.	50_10	SCOLO POAZZO	1161					
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	161_20	RIO ACQUETTA	104					
Pesticidi	Endosulfan	FRATTA GORZONE	161_25	FIUME TOGNA	165				X	
PFAS	PFOS	FRATTA GORZONE	161_25	FIUME TOGNA	165					
Pesticidi	Endosulfan	FRATTA GORZONE	161_28	FIUME FRATTA	170				X	

	SOSTANZA RICERCATA SENZA SUPERAMENTO DELLO SQA
	SOSTANZA RICERCATA CON SUPERAMENTO DELLO SQA-MA
X	SOSTANZA RICERCATA CON SUPERAMENTO DELLO SQA-CMA
	SOSTANZA NON RICERCATA
	SOSTANZA NON PREVISTA DALLA NORMA VIGENTE IN QUELL'ANNO



## QUESTO E' LO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI DEL FRATTA- GORZONE ( corso d'acqua tributario del condotto A.Ri.C.A. )

TUTTI I TORRENTI O FIUMI elencati in alto,  
SUPERANO IL LIMITE MASSIMO DI  
INQUINAMENTO PER I **PFAS** CERCATI

IDEM PER I ALCUNI **PESTICIDI** USATI IN  
AGRICOLTURA

Il colore grigio indica che non sono state effettuate  
ricerche

IL COLORE GIALLO SEGNA IL SUPERAMENTO DEI  
LIMITI CONSENTITI

IL COLORE ROSSO SEGNA UNA SITUAZIONE DI  
ALLARME.

LE SIGLE SOTTO LA DITURA PFAS INDICANO VARIE  
MOLECOLE APPARTENENTI A QUESTA CATEGORIA,  
TUTTAVIA LE NUOVE MOLECOLE NON VENGONO  
ANCORA RICERCATE.

TABELLA ARPAV

CORSO D'ACQUA	VI RIO ACQUETTA	VR FIUME TOGNA	VR SCOLO PALÙ	VR COLLETORE ZERPANO	VR FIUME FRATTA	PD FIUME FRATTA	VR DUGALE TERRAZZO	PD SCOLO VAMPADORE	PD CANALE GORZONE	VI SCOLO ALONTE	PD SCOLO LOZZO	PD CANALE MASINA	VI TORRENTE AGNO	VI TORRENTE ARPEGA	VI TORRENTE RESTENA	VI TORRENTE POSCOLA	VI FIUME BRENDOLA	VR FIUME GUÀ	VR FIUME GUÀ	PD CANALE SANTA CATERINA	PD CANALE GORZONE	PD SCOLO NAVEGALE	PD CANALE GORZONE	VE CANALE GORZONE
PROVINCIA	VI	VR	VR	VR	VR	PD	VR	PD	PD	VI	PD	PD	VI	VI	VI	VI	VI	VR	VR	PD	PD	PD	PD	VE
CODICE STAZIONE	104	165	1141	3202	170	194	3204	1154	196	475	172	195	116	473	474	494	162	440	441	203	201	1155	202	437
Imidacloprid																								
Lenacil																								
Linuron																								
Malathion																								
Mcpa																								
Mecoprop																								
Metalaxil, Metalaxil-M																								
Metamitron																								
Metolachlor																								
Metossifenozone																								
Metribuzina																								
Molinate																								
Nicosulfuron																								
Oxadiazon																								
Penconazolo																								
Pendimetalin																								
Procimidone																								
Propanil																								
Propazina																								
Propizamide																								
Quizalopof-etile																								
Rimsulfuron																								
Tebuconazolo																								
Terbutilazina (incluso metabolita)																								
Pesticidi totali																								
PFAS																								
PFBA																								
PFBS																								
PFHxA																								
PFOA																								
PFPeA																								

Composti organo volatili



Questa tabella illustra lo scarico annuo, per un periodo di 6 anni, delle sostanze fortemente inquinanti all'uscita del «tubone» A.Ri.C.A. Si tratta di Tonnellate/anno.

	<b>Cloruri</b>	<b>Solfati</b>	<b>Cromo totale</b>	<b>COD</b>	<b>NO<sub>3</sub></b>	<b>P<sub>tot</sub></b>	<b>SST</b>	<b>NO<sub>2</sub></b>
<b>anno</b>	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
2010	27.746	25.371	5,745	1.682	420	29,9	330,5	4
2011	28.012	24.676	5,486	1.957	350,8	34,6	251,5	2,1
2012	27.352	24.652	6,755	1.917	372,8	35,9	318,5	1,8
2013	28.472	25.325	9,01	1.922	424,2	25,9	311,7	1,5
2014	29.184	25.564	9,289	1.958	417,6	26,3	355,3	1,3
2015	30.261	24.966	9,002	2.357	397,1	27,1	366,3	1,4
2016	29.767	24.011	8,728	2.183	390,5	27,2	407,7	1,9

**Tabella 1.2 - Stima dei carichi annui allo scarico sulla base dei dati A.Ri.C.A.**

Dati ARPAV      \*SST = Solidi Sospesi Totali

## IL DEGRADO DELLA QUALITA' DELL'ACQUA NEL VENETO

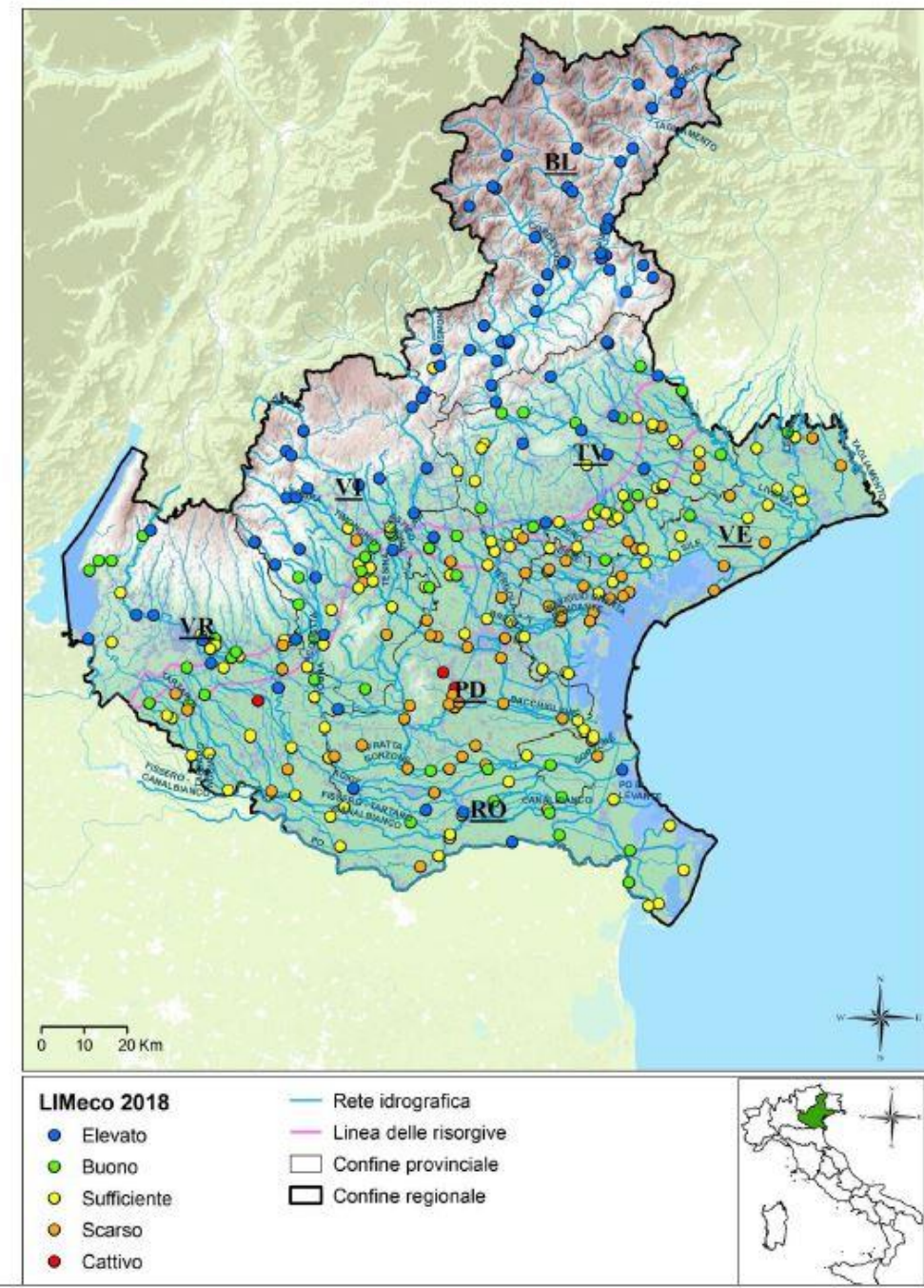
Come abbiamo documentato, mostrando poche delle immagini prodotte da Arpav nei suoi numerosi monitoraggi, la qualità delle acque è inficiata non solo dai PFAS, ampiamente presenti, ma anche da numerosissimi inquinanti, tra cui molti pesticidi e sostanze chimiche (chiamate fitofarmaci) usate in agricoltura. Il Veneto ricchissimo, all'origine, di acque cristalline, riceve un colpo durissimo dalle attività antropiche che, proprio nell'area delle ricarica delle falde, immettono inquinanti di ogni genere nei corsi d'acqua e nelle falde sottostanti.

L'immagine mostra come si passi dal blu dei corsi d'acqua a monte dell'alta pianura veneta all'ocra e al giallo della bassa pianura.

Si tenga presente che la valutazione dei vari livelli **LIMeco**<sup>1</sup> può essere definita «molto ottimistica», considerati i danni che questi cocktail di veleni provocano alla nostra salute.

<sup>1</sup> **LIMeco** Livello di Inquinamento dai Macrodescriptors per lo Stato Ecologico E' un descrittore dello stato trofico del fiume, che considera quattro parametri: tre nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale) e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione.

In Figura 1.3 sono rappresentate le stazioni e i relativi Livelli di LIMeco del 2018. Le stazioni ricadenti nel livello 1 (Elevato) si trovano principalmente in territorio montano.



## QUANTO ILLUSTRATO SOPRA INDICA I PERCORSI ATTRAVERSO I QUALI AVVIENE LA DIFFUSIONE DEI PFAS NELL'AMBIENTE E QUINDI NEL NOSTRO ORGANISMO

Alcune ricerche scientifiche hanno cercato di determinare quale sia la **dose di contaminazione da PFAS tollerabile**, senza conseguenze, dagli esseri umani.

**La German Human Biomonitoring Commission** è una di queste.

Dopo aver valutato la letteratura sugli studi epidemiologici umani e animali, i cui risultati sono stati discussi durante il meeting del maggio 2016, La commissione **ha fissato i valori HBM nel plasma 2ng/ml per il PFOA e 5ng/ml per il PFOS.**

**I valori di PFAS ritrovati nel sangue dei ragazzi della Zona Rossa eccedono più di 100 volte quelli proposti dalla commissione.**

Le ricerche successive dimostrano che anche i valori limite proposti dalla HBM sono eccessivi e **non garantiscono** l'assenza di rischio per numerose patologie.

C'è da aggiungere che nessuna ricerca ha ancora verificato la **sinergia delle diverse molecole PFAS nel nostro organismo** né, tanto meno, con altri inquinanti chimici come diserbanti, pesticidi, ormoni e antibiotici, che si trovano negli alimenti e nell'acqua «potabile» per citarne alcune.

Pertanto **sono da rigettare tutte le proposte di definire i limiti accettabili** di presenza di inquinanti nell'acqua potabile o nei cibi, e **bisogna pretendere alimenti e acque totalmente esenti dai veleni.**



# PFAS: QUALI VALORI NEL SANGUE?

Dopo aver valutato la letteratura sugli studi epidemiologici umani e animali i cui risultati sono stati discussi durante il meeting del maggio 2016 La commissione ha fissato i valori HBM nel plasma  
2ng/ml per il PFOA  
5ng/ml per il PFOS

Altötting/Burgkirchen | 11.07.2018 | 11:27 Uhr

## Gesundheitsamt veröffentlicht Ergebnis der PFOA-Blutanalysen

von Erwin Schwarz

Lesenswert (11) kommentieren Weitersagen drucken merken

**Artikel**



Die Belastung des Trinkwassers und des Blutes der Bürger mit der Chemikalie Perfluoraktansäure (PFOA) in zehn der 24 Städte und Gemeinden ist seit Monaten das am heftigsten diskutierte Thema im Landkreis Altötting. Im Rahmen eines groß angelegten Human-Biomonitorings (HBM-Studie) wurde vom Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) das Blut von 965 Menschen aus



International Journal of Hygiene and Environmental Health

Volume 215, Issue 1, December 2011, Pages 26-35



Update of the reference and HBM values derived by the German Human Biomonitoring Commission

Christine Schulz <sup>a,1</sup> , Michael Wilhelm <sup>b,1</sup>, Ursel Heudorf <sup>a,1</sup>, Marike Kolossa-Gehring <sup>a,1</sup>

[Show more](#)

<https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2011.06.007>

[Get rights and content](#)

Referred to by Christine Schulz, Michael Wilhelm, Ursel Heudorf, Marike Kolossa-Gehring

Reprint of "Update of the reference and HBM values derived by the German Human Bi...

International Journal of Hygiene and Environmental Health, Volume 215, Issue 2, February 2012, Pages 150-158

[Purchase PDF](#)

IN REALTA' NON ESISTE UN VALORE ACCETTABILE DI PFAS NEL SANGUE ECCETTO LO ZERO

**3 ottobre 2017 la Regione Veneto pubblica un decreto con cui vengono fissati i limiti tollerabili per alcuni PFAS presenti nell'acqua potabile.**

Qui di seguito i nuovi **livelli di performance** (così vengono chiamati i tetti massimi fissati per le varie molecole) per i PFAS nell'acqua potabile.

**Acqua destinata all'uso potabile per le persone**

PFOA **60 ng/litro**

PFOS **30 ng/litro**

Somma di altri PFAS **300 ng/litro**

Totale = **390 ng/litro**



(In precedenza i livelli di performance erano di 2030 ng/litro PFAS TOTALI )

Per la «Zona Rossa» i livelli sono 40 ng/l per il PFOA e 30 ng/l per il PFOS, 300 ng/l per tutti gli altri  
Totale 370 ng/litro

# Acqua destinata ad usi zootecnici,

i limiti restano quelli di cui al parere del Ministero della Salute del 29.01.2014 (prot. n. 2565):

**livelli di performance (obiettivo)**

PFOA pari o inferiore a **500 ng/l;**

PFOS pari o inferiore a **30 ng/l ;**

altri PFAS (somma delle rimanenti 10 sostanze PFAS)

pari o inferiore a **500 ng/l Totale 1030 ng/litro**

Tali limiti non hanno alcun valore scientifico e non sono dedotti da alcuna ricerca. Esprimono solo l'autorizzazione, rilasciata da parte della Regione Veneto ai gestori degli acquedotti, per distribuire acqua inquinata senza incorrere in alcuna sanzione.





# I LIMITI TUTELANO VERAMENTE LA SALUTE?

L'immagine a fianco illustra le modifiche dei valori soglia per certe molecole, modificati nel corso degli anni.

Le sostanze tossiche e cancerogene semplicemente non devono essere né prodotte direttamente né essere tollerate come sottoprodotto di alcune lavorazioni.

Per milioni di anni la terra ha fatto a meno di loro. La cupidigia dell'uomo e la sua insensatezza le hanno introdotte nel nostro ambiente.

L'unico valore soglia per tali sostanze è, ovviamente ZERO.

## I LIMITI DI LEGGE TUTELANO DAVVERO LA SALUTE?

Non esiste un **EFFETTO SOGLIA**, ossia una concentrazione al di sotto della quale non si registrano effetti sulla salute.

	1946	1978	1994
<b>Benzene</b> parti per milione	100	10	0.3
	1991 (OMS)		2001 (Comunità Europea)
<b>Diossine</b> miliardesimo di mg	10 pg/kg/die		2 pg/kg/die
<b>Atrazina</b>	Segnalati effetti di "disruption endocrine" a dosi 30.000 volte inferiori di quelle considerate sicure		

**2010: RISCHIO ARSENICO: 10, 20 o 50 µg/l ?** (Hayes T.B., 2002)

**pg**

picogrammo

0,000000000001 g

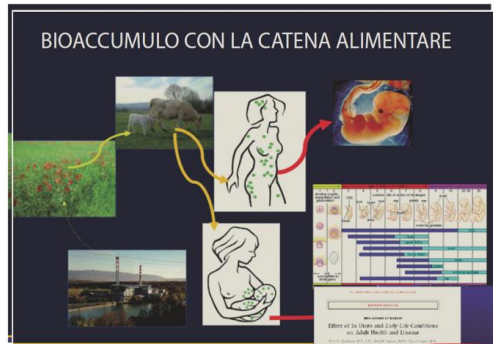
10<sup>-12</sup> grammi

# Le vie di penetrazione dei PFAS nell'organismo

Acqua



Alimenti



Aria



I **PFAS** APPARTENGONO ALLA CLASSE DELLE **SOSTANZE POP** (Persistent organic pollutants)

Significa che sono sostanze **PERSISTENTI NELL'AMBIENTE** (Rimangono nel nostro corpo, nelle piante e negli animali per anni, prima di essere eliminate)  
Hanno una **EMIVITA** molto lunga.

e **INTERFERENTI ENDOCRINI** (Sostanze che interferiscono con i nostri ormoni provocando grandi disturbi e malattie)

A causa della lunga permanenza negli organismi animali e vegetali producono il fenomeno del

**BIOACCUMULO**

Una catena alimentare raffigura il flusso di energia e nutrienti dalle piante (**produttori**) agli erbivori (**consumatori primari**) ai carnivori (**consumatori secondari** e di livello maggiore).

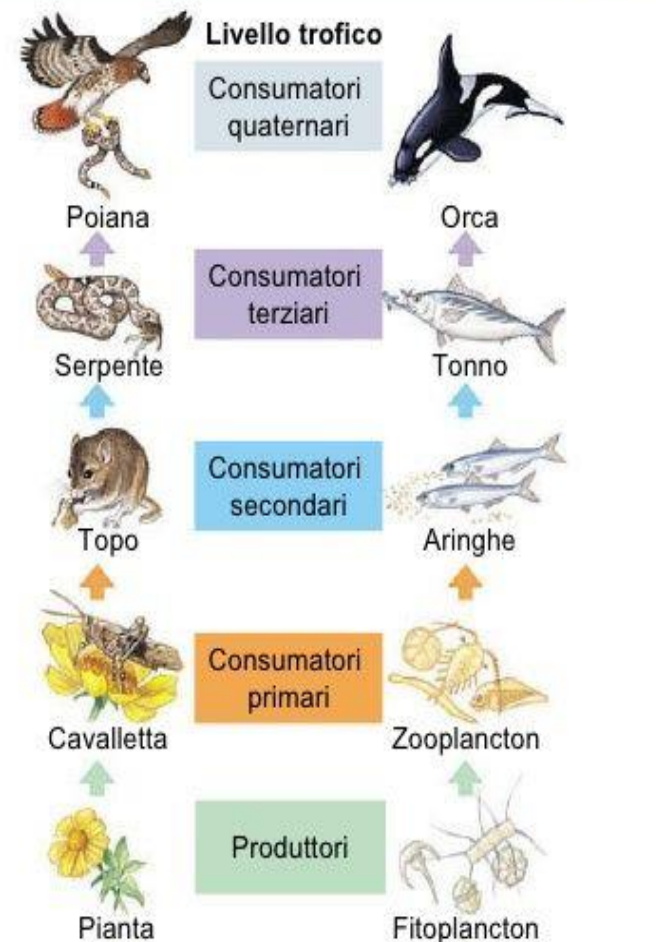


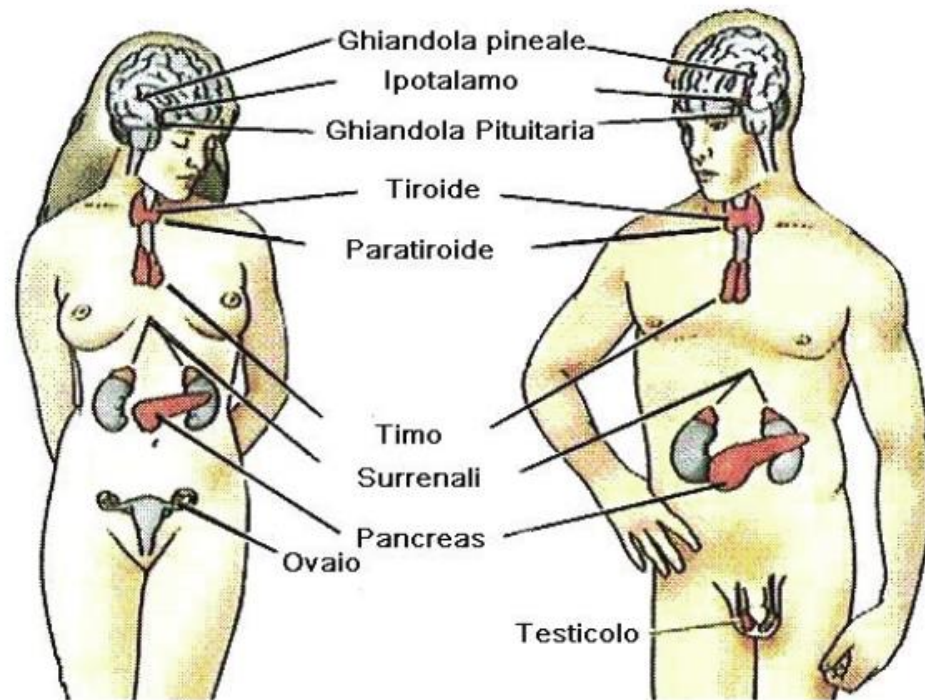
Figura 28.8 Catena alimentare terrestre Catena alimentare marina

Copyright © 2006 Zanichelli editore



# I PFAS APPARTENGONO ALLA CATEGORIA DEGLI INTERFERENTI ENDOCRINI

---



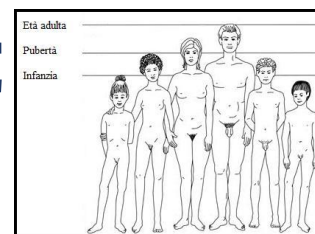
SONO SOSTANZE CHE  
ASSOMIGLIANO AGLI  
ORMONI PRODOTTI DAL  
NOSTRO ORGANISMO E  
INTERFERISCONO CON ESSI  
MODIFICANDOLI O  
SOSTITUENDOLI.

## EFFETTI SULLA SALUTE RICONDUCIBILI ALL'AZIONE DI INTERFERENTI ENDOCRINI

- DISTURBI ORMONALI ( SPECIE TIROIDE)



- SVILUPPO PUBERALE PRECOCE



- DIMINUZIONE DELLA FERTILITA' MASCHILE

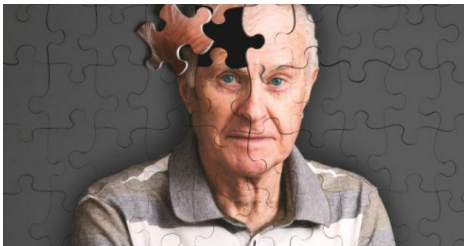
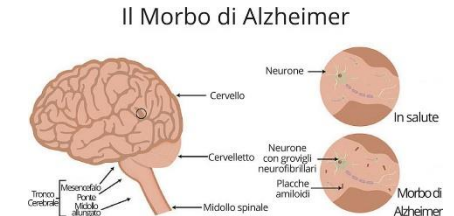
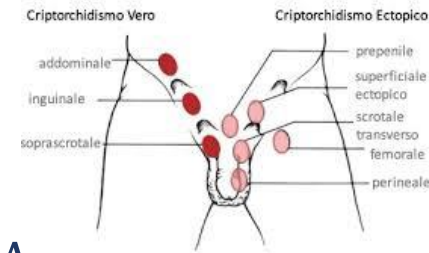


- ABORTIVITA' SPONTANEA, ENDOMETRIOSI,
- PARTO PRE TERMINE ,
- GRAVIDANZA EXTRAUTERINA



# EFFETTI SULLA SALUTE RICONDUCIBILI ALL'AZIONE DI INTERFERENTI ENDOCRINI

- AUMENTATO RISCHIO DI
- CRIPTORCHISMO E IPOSPADIA
- DISTURBI AUTOIMMUNI
- DIABETE E ALCUNE FORME DI OBESITA
- ELEVATO RISCHIO DI TUMORI
- DEFICIT COGNITIVI E DISTURBI COMPORTAMENTALI
- PATOLOGIE NEURODEGENERATIVE





LO STUDIO DEL PROF. FORESTA EVIDENZIA  
INCONTESTABILMENTE  
IL DANNO ALL'APPARATO RIPRODUTTIVO  
MASCHILE.

“Sulla base di questa osservazione abbiamo **dimostrato** in sistemi cellulari in vitro **che i PFAS si legano al recettore per il testosterone**, riducendo di oltre il **40 per cento** l'attività indotta da questo ormone.

Nel maschio il testosterone è fondamentale per lo sviluppo uro-genitale. Non solo, **l'elevata presenza di PFAS all'interno della circolazione fetale** in donne in gravidanza residenti in zone inquinate potrebbe determinare **anomalie** nel corretto sviluppo”.

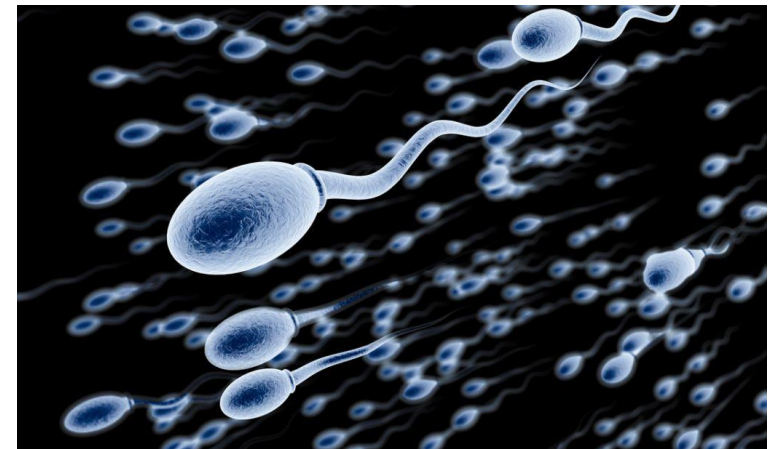
Risultati allarmanti, anche perché emersi **dall'analisi di un campione vasto di giovani**

**“la distanza ano-genitale, che è determinata dalla stimolazione del testosterone in fase fetale” era significativamente inferiore**” rispetto a quella del gruppo di controllo.

**il volume testicolare risulta essere ridotto**

**la lunghezza dell'asta del pene ridotta**

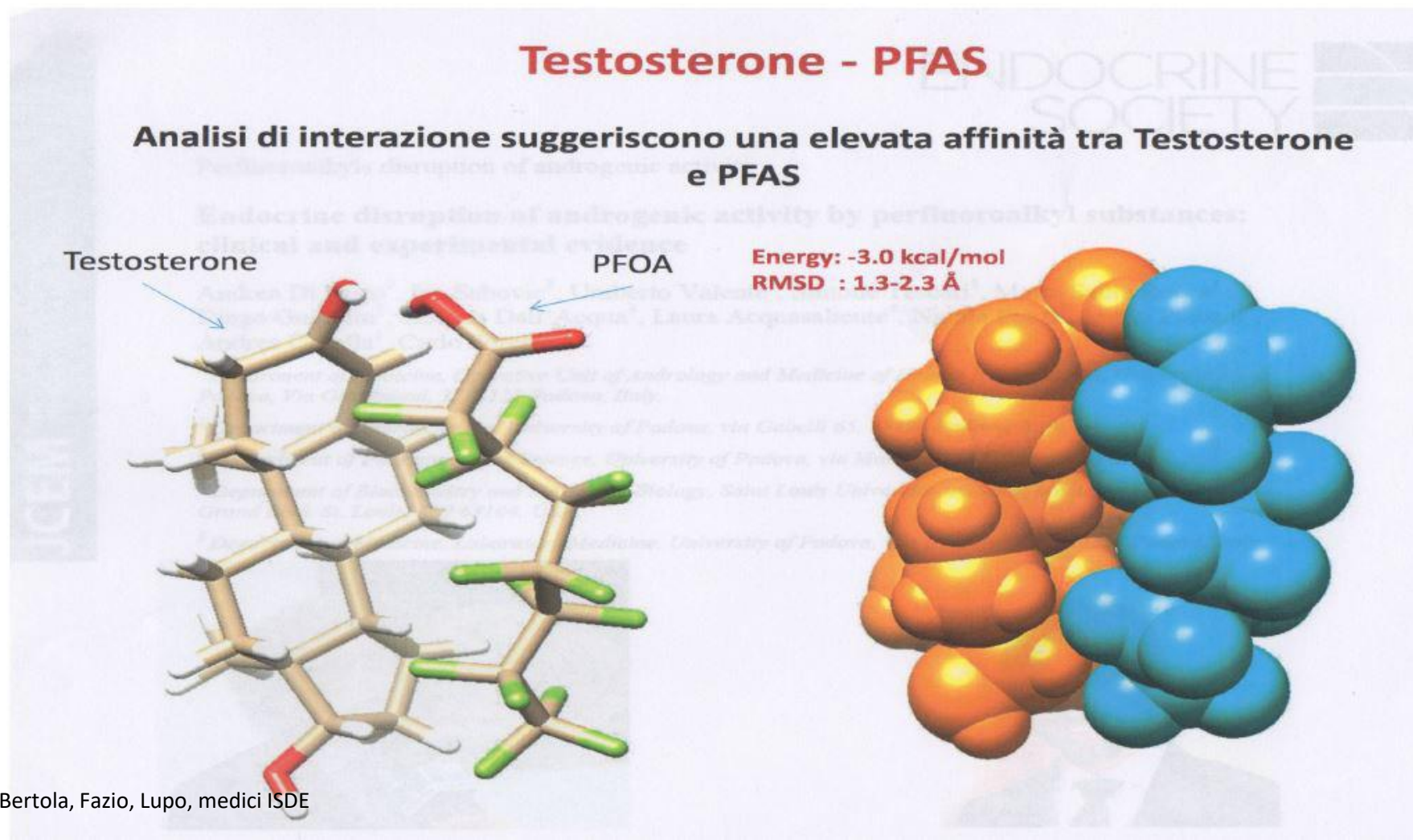
**riduzione del potenziale di fertilità**





L'effetto antagonista esercitato dal PFOA è dovuto al fatto che il PFOA si lega al recettore e inibisce così il legame tra recettore e testosterone

PFOA e testosterone hanno struttura tridimensionale molto simile.





# INFERTILITA'

Siamo **all'ultimo posto in Europa per nascite** ogni mille donne, il tasso di fecondità totale (numero di figli per donna) è sceso a 1,32 e **il saldo demografico** (differenza tra numero dei nati e dei morti) ogni anno è in negativo di circa **120.000 unità** (numero crescente).

OGNI ANNO IN  
ITALIA SCOMPARE  
UNA CITTA' COME  
VICENZA



# SPERMOCALIPSE

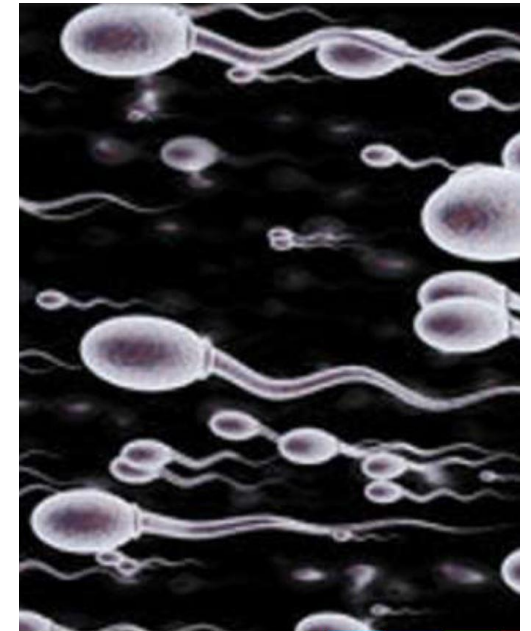
La conta spermatica dei  
maschi occidentali  
(Europa, America  
e Oceania)  
è effettivamente  
**diminuita del 60%**  
nell'ultimo trentennio

INTERFERENTI ENDOCRINI  
E  
TUMORI



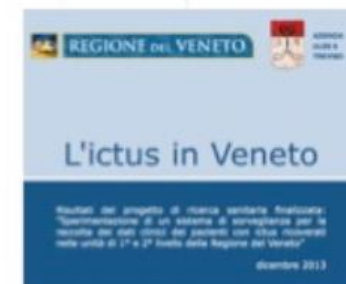
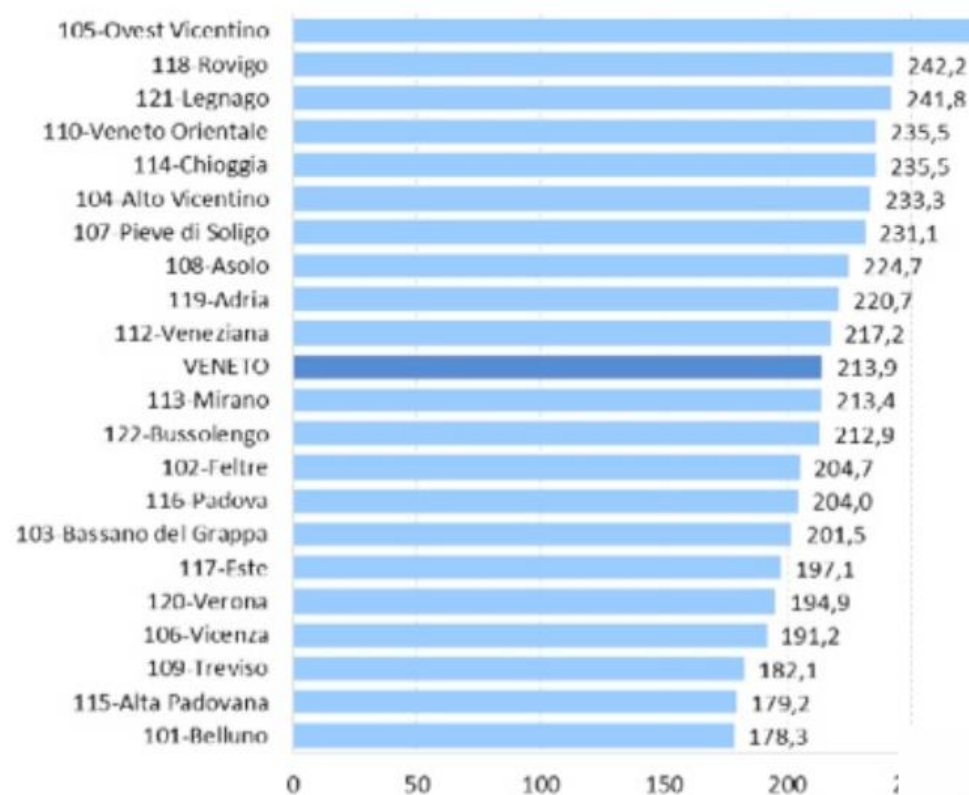
Dott. Giovanni Fazio progetto salute no pfas  
Gennaio febbraio marzo 2019

Il Giornale di Vicenza del 25 febbraio 2018 riporta la notizia, estremamente preoccupante **dell'aumento del tumore al seno del 30% tra le giovani donne.** L'articolo non svela le cause di quella che si sta trasformando in una vera e propria epidemia, ma non è un mistero ormai per nessuno che gli interferenti endocrini presenti nell'acqua, nei cibi e, probabilmente anche nell'aria giocano un ruolo importantissimo nella genesi dei tumori, soprattutto, come è dimostrato, quelli che mimano gli estrogeni.



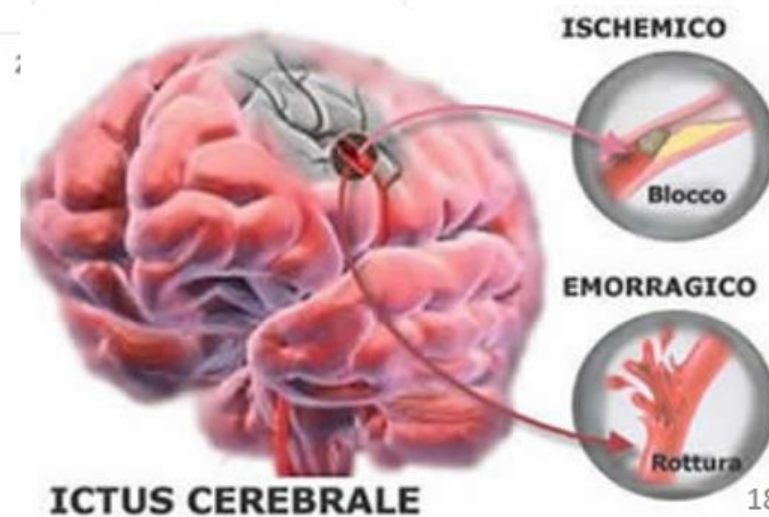
Metastudio condotto due anni fa e pubblicato sulla rivista Human Reproduction Update  
Gli autori, un'équipe di esperti della Braun School of Public Health and Community Medicine alla Hadassaw-Hebrew University, del Department of Environmental Medicine and Public Health alla Icahn School of Medicine at Mount Sinai

**Figura 1.4** Tasso standardizzato diretto di eventi di ictus per Azienda ULSS di residenza (per 100.000). Periodo 2011-2012. Popolazione standard: popolazione residente in Veneto anni 2011-2012. Maschi.

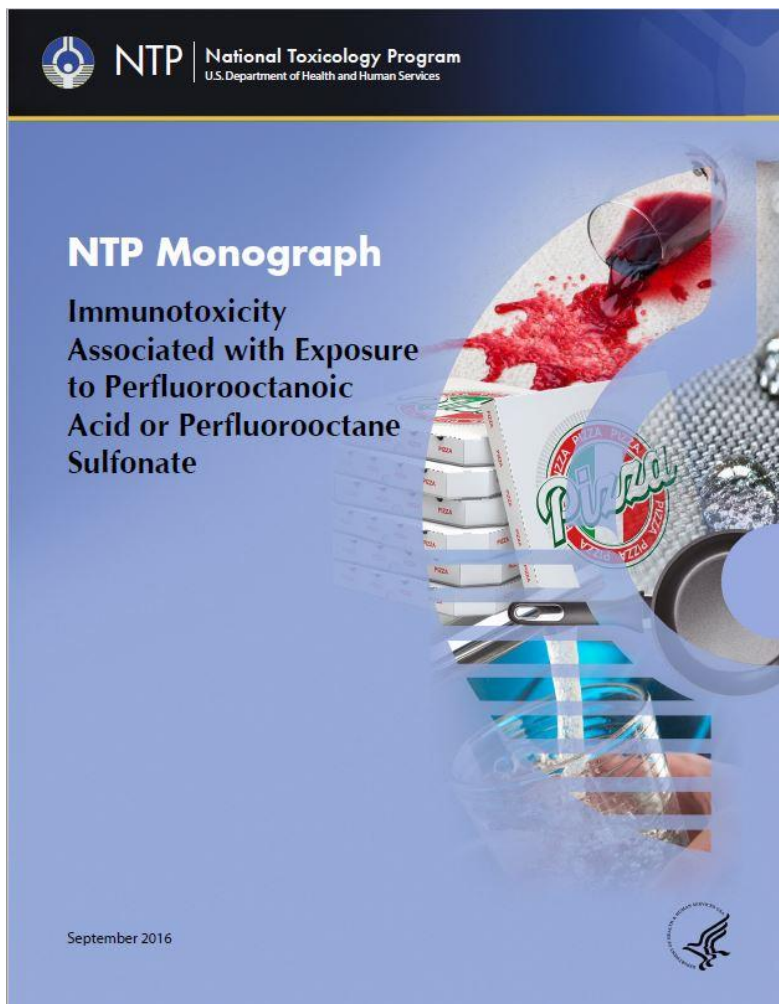


Questa diapositiva fa parte di una indagine epidemiologica, effettuata dalla Regione Veneto, relativa al biennio 2011-2012.

Si evidenzia il fatto che **gli ictus nella ULSS 5** (Ovest Vicentino), quella in cui grandissima parte della popolazione è contaminata da PFAS siano quasi il **doppio della media del Veneto**. E' chiaramente una prova indiretta della drammatica azione dei PFAS sulle nostre popolazioni.







# Molte ricerche stanno evidenziando una chiara correlazione tra **IMMUNOTOSSICITA'** e esposizione al PFOS



Testing Information | Study Results & Research Projects | Public Health | About NTP

Home » Public Health » About OHAT » Completed Reports » Immunotoxicity Associated with Exposure to Perfluorooctanoic Acid (PFOA) or Perfluorooctane Sulfonate (PFOS)

Completed Reports

## Immunotoxicity Associated with Exposure to Perfluorooctanoic Acid (PFOA) or Perfluorooctane Sulfonate (PFOS)

SHARE THIS: <https://ntp.niehs.nih.gov/go/749926>

Perfluorooctanoic acid (PFOA) and perfluorooctane sulfonate (PFOS) are extremely persistent chemicals that are widely distributed in the environment as a result of high chemical stability under normal environmental conditions and extensive use over the last 50 years in commercial and industrial applications including fluoropolymer manufacturing, food packaging, lubricants, water-resistant coating, and fire-fighting foams. PFOS was phased out of production and use in 2002, and US manufacturers eliminated PFOA emissions and product content at the end of 2015. Although emissions have been dramatically reduced in the United States and Western Europe, it is not clear if global production has changed as there has been a shift in productions to Asia. Some published studies of PFOA and PFOS raised concerns about potential immune system health effects and NTP received nominations to conduct a review of immune effects for these chemicals.



NTP conducted a systematic review to evaluate the evidence on exposure to PFOA or PFOS and immune-related health effects to determine whether exposure to either chemical is associated with immunotoxicity for humans. NTP concludes that both PFOA and PFOS are presumed to be an immune hazard to humans based on a high level of evidence from animal studies that PFOA and PFOS suppressed the antibody response and a moderate level of evidence from studies in humans. The evidence that these chemicals affect multiple aspects of the immune system supports the overall conclusion that both PFOA and PFOS alter immune functions in humans.

## LA CONTAMINAZIONE DEL FETO DURANTE LA GRAVIDANZA E' CORRELATA AD AUMENTATO RISCHIO DI

disturbi neurobiologici a carico della corteccia pre-frontale e dei nuclei della base, una serie di strutture sottocorticali coinvolte nel controllo del movimento.

Tali disturbi sono definiti col nome di “**sindrome dell'ADHD**” (*Attention Deficit/Hyperactivity Disorder*), *Disturbo dell'Attenzione e dell'Iperattività*, considerata un problema neuropsichiatrico che riguarda maggiormente soggetti maschi in età scolare.







Rai 3 HD

PRESA DIRETTA

# CITTADINANZA ATTIVA

UN AUMENTO DEI LIVELLI CULTURALI E DELLA **DEMOCRAZIA DAL BASSO** SONO LE PREMESSE PER MIGLIORARE LO STATO DI SALUTE DI UNA POPOLAZIONE.

GRAN PARTE DEI DANNI PROVOCATI DALL'INQUINAMENTO DA PFAS DIPENDE DALLA **DISINFORMAZIONE** DEI CITTADINI SULLA REALE DIMENSIONE DEL PROBLEMA E DALL'ASSENZA DI TRASPARENZA DA PARTE DELLE ISTITUZIONI.

QUESTA E' LA MOTIVAZIONE FONDAMENTALE DEL PRESENTE PROGETTO INDIRIZZATO AI DIRETTI INTERESSATI.

OGNUNO DI NOI E' PERSONALMENTE CHIAMATO IN CAUSA PER LA DIFESA DELLA PROPRIA SALUTE E DI QUELLA DELLA COMUNITA' IN CUI VIVE.

# DIRITTO NEGATO

Molti cittadini, allarmati per i rischi cui è esposta la popolazione del Veneto e, in particolare delle tre province di Verona, Vicenza e Padova si sono rivolti alle ULSS per **effettuare un esame del sangue** al fine di conoscere il livello di contaminazione da PFAS del proprio sangue e quello dei propri cari.



Si sono sentiti rispondere che **non è previsto questo specifico esame, nemmeno a pagamento, per coloro che non sono inclusi nel monitoraggio deciso dalla regione.\***

Ciò significa che alla stragrande maggioranza della popolazione del Veneto e delle province contaminate **è negato il diritto di conoscere il proprio stato di contaminazione.**

**QUESTO NON E' ACCETTABILE IN UN PAESE CIVILE**



**\*Nel Veneto l'analisi dei PFAS nel sangue per il monitoraggio regionale è eseguita dal laboratorio del Dip arpav di Verona e dal laboratorio dell'Ospedale di Arzignano. Entrambi, interpellati, hanno affermato di eseguire le analisi esclusivamente sui campioni inviati dall'ULSS di Lonigo negando la possibilità di accesso diretto da parte di chiunque altro.**



# PROPOSTE OPERATIVE UN LABORATORIO SUI DIRITTI NEGATI DA VOI ORGANIZZATO

## 1° Libertà di sapere



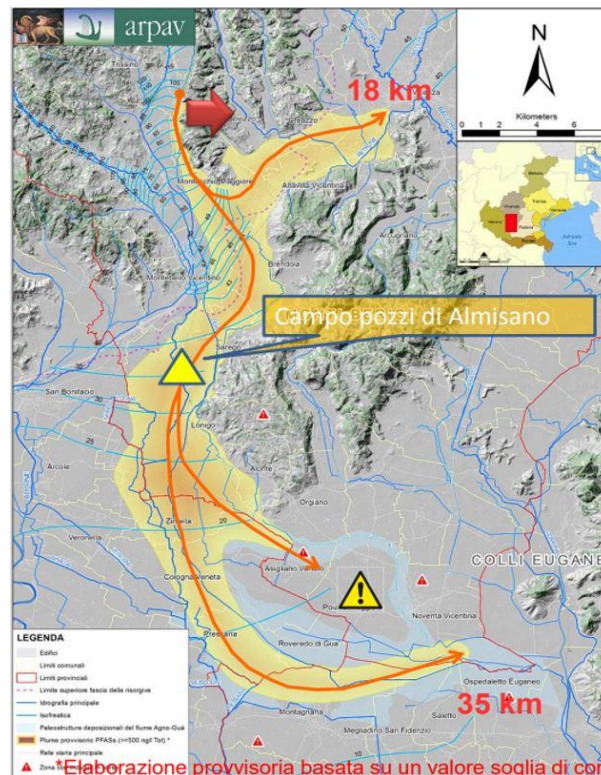
Sia consentita ad ogni cittadino del Veneto la possibilità di accedere ai laboratori di analisi delle ULSS per un prelievo finalizzato alla conoscenza del proprio grado di contaminazione da PFAS.

Tale esame rappresenterà la preconditione per una prevenzione primaria.

E' necessario che tale esame si possa effettuare gratuitamente per i minori, le donne in età fertile e le coppie che desiderano avere un bambino.

Che un eventuale ticket per le altre categorie di cittadini sia moderato in maniera da non creare discriminazioni tra cittadini basate sul censo.

# ALLEVATORI E AGRICOLTORI TRAGGONO L'ACQUA DAI POZZI INQUINATI E DA ACQUE SUPERFICIALI ( FIUMI, ROGGE, CANALI, LAGHI)



## ESTENSIONE DELL'INQUINAMENTO

Il plume si presenta con 2 fronti: est, verso Vicenza, e sud verso Lonigo-Montagnana

La specie inquinante ha dimostrato di avere caratteristiche chimico-fisiche che ne permettono una estrema diffusione nell'ambiente (l'estensione longitudinale dell'inquinamento nelle falde a sud\* ha superato i 35 km) dimostrando inoltre, per le sue specifiche proprietà di **persistenza e bassa/nulla biodegradabilità**, di essere un **formidabile tracciante** dei deflussi idrici sotterranei e superficiali; La concentrazione rilevata nelle acque sotterranee varia da **0 – 60.000 ng/l**

## NON E' POSSIBILE DISTINGUERE GLI ALIMENTI CONTAMINATI DA PFAS DAGLI ALTRI: CHE FARE?



# 2° DIRITTO ALLA SICUREZZA ALIMENTARE

Al fine di attuare una protezione alimentare efficace per tutti i cittadini del Veneto e la possibilità di effettuare una prevenzione primaria basata anche sulla dieta è necessario:

ABBASSARE i livelli massimi di PFAS consentiti per l'acqua potabile fino allo zero tecnico; tale limite, prossimo allo zero, riguarderà l'acqua potabile distribuita dagli acquedotti per la popolazione e per gli allevamenti.

1. CONTROLLO DEI POZZI OBBLIGATORIO per l'irrigazione dei campi e allevamenti, con la chiusura e il divieto di uso per quelli inquinati.
2. CONTROLLO da parte dell'ULSS delle derrate alimentari immesse sul mercato;
3. ETICHETTA con FILIERA, allegata ai prodotti alimentari e alle bevande, con nome e indirizzo del produttore e del distributore.
4. MARCHIO DI CERTIFICAZIONE REGIONALE «PFAS FREE» Su tutti gli alimenti e le bevande in vendita nei negozi, bar e supermercati.
5. INDICAZIONE DETTAGLIATA IN ETICHETTA, di eventuali residui di sostanze tossiche presenti negli alimenti e nelle bevande.





## **GIS** (Geographic Information Service)

### **CHE COSA E'**

### **A CHE COSA SERVE**

GIS creato dal nostro esperto del territorio **Davide Sandini**

E' una mappa elettronica facilmente "navigabile", zoomabile e consultabile; sullo sfondo di una rappresentazione geografica della regione, permette di visualizzare punto per punto, fra quelli pubblicati da ARPAV, le concentrazioni di molteplici inquinanti, le date di campionamento e una somma totale dei PFAS, che è l'unico dato aggiunto a quelli prodotti da ARPAV.

Tale strumento, facilmente aggiornabile ed integrabile con altri dati in futuro rappresenta un formidabile strumento di conoscenza e consapevolezza di quanto è successo e anche di quello che sta per accadere.

Il GIS messo a disposizione è attualmente, per quanto si è potuto valutare, a livello mondiale il più dettagliato e ricco di informazioni fra quelli pubblicamente accessibili su queste sostanze.

\*Link video spiegazione Q. GIS Sandini

<https://drive.google.com/file/d/1darjNcYOPdf6yoVh15Alw7Tof2ztiyPH/view?usp=sharing>

**\*12 aprile 2019 | IL GIS DI PFAS.LAND – LA PRIMA MAPPA DIGITALE NAVIGABILE SUI PFAS – UNO STRAORDINARIO STRUMENTO «POPOLARE» PER CAPIRE QUANTO SIAMO INQUINATI ATTINGENDO AI DATI DELL'ARPAV**

<https://pfas.land/2019/04/10/12-aprile-2019-il-gis-di-pfas-land-la-prima-mappa-digitale-navigabile-sui-pfas-uno-straordinario-strumento-popolare-per-capire-quanto-siamo-inquinati-attingendo-ai-dati-dellarpav/>



**WE CAN**

GRAZIE per L'ATTENZIONE

A voi ora le riflessioni , le considerazioni e le azioni più opportune da farsi