



# PIANO DI SORVEGLIANZA SANITARIA SULLA POPOLAZIONE ESPOSTA A PFAS

Rapporto n. 14 - Febbraio 2022

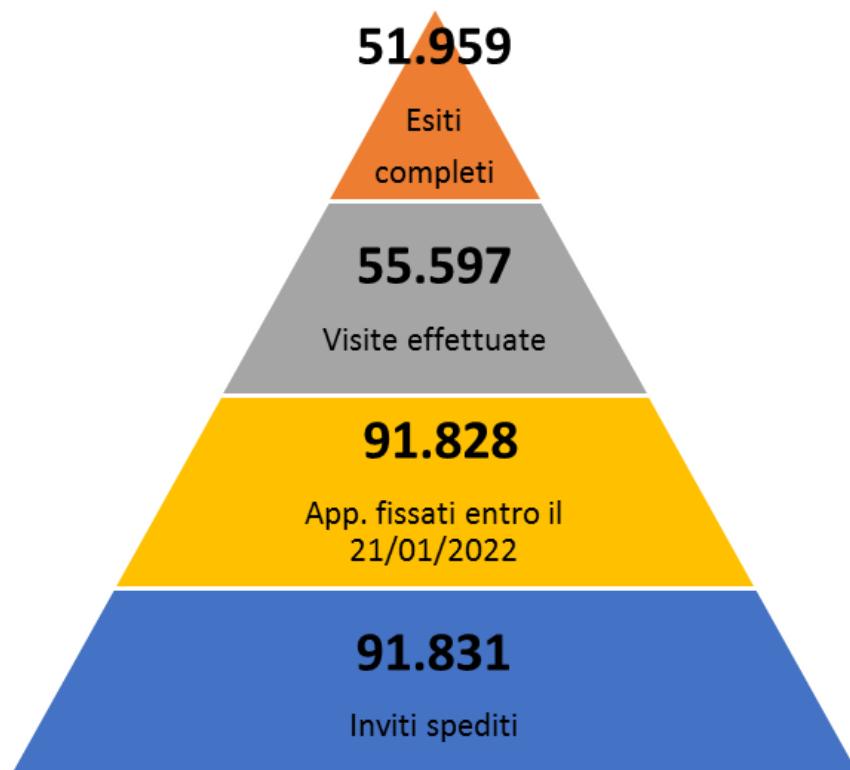
Estrazione dati del 21/01/2022

## Andamento delle attività del 1° round di screening

Dall'avvio del Piano di sorveglianza, sono state invitate al 1° round 91.828 persone; di queste 55.597 hanno aderito e 51.959 hanno completato gli esami di 1° livello.

L'estensione complessiva è del 87% e l'adesione del 61%.

Figura 1 - Volumi di attività complessivi - 1° round



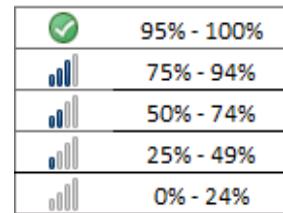
## Situazione nelle Aziende ULSS 8 Berica e 9 Scaligera

- ⇒ Analizzando in maggiore dettaglio l'estensione degli inviti al 1° round di screening, si osserva una situazione differente nelle due ULSS coinvolte.
- ⇒ L'Azienda ULSS 8 Berica ha sostanzialmente concluso il 1° round di screening, invitando il 96% degli aventi diritto. Rimangono da invitare alcune coorti pediatriche, come previsto dalla DGR 691/2018. Nell'Azienda ULSS 9 Scaligera, invece, l'estensione del 1° round di screening raggiunge il 79% della popolazione eleggibile.

**Tabella 1- Estensione del Piano di sorveglianza per comune e coorti di nascita - 1° round di screening**

		COORTE DI NASCITA				
ulss di presa in carico	Comune	1951 - 2002	2003 - 2005	2006 - 2007	2008 - 2010	2011 - 2012
508 - BERICA	Agugliaro	✓	✓		✓	
	Alonte	✓	✓		✓	
	Asigliano Veneto	✓	✓		✓	
	Borgo Veneto	✓	✓		✓	
	Brendola	✓	✓		✓	
	Casale Di Scodosia	✓	✓		✓	
	Lonigo	✓	✓		✓	
	Lozzo Atestino	✓	✓		✓	
	Megliadino San Vitale	✓	✓		✓	
	Merlara	✓	✓		✓	
	Montagnana	✓	✓		✓	
	Noventa Vicentina	✓	✓		✓	
	Orgiano	✓	✓		✓	
	Pojana Maggiore	✓	✓		✓	
	Sarego	✓	✓		✓	
	Urbana	✓	✓		✓	
	Val Liona	✓	✓		✓	
	<b>Area complessiva</b>	✓	✓		✓	
509 - SCALIGERA	Albaredo D'Adige				✓	
	Arcole				✓	
	Bevilacqua				✓	
	Bonavigo		✓		✓	
	Boschi Sant'Anna				✓	
	Cologna Veneta				✓	
	Legnago				✓	
	Minerbe		✓		✓	
	Pressana				✓	
	Roveredo Di Guà				✓	
	Terrazzo				✓	
	Veronella				✓	
	Zimella				✓	
	<b>Area complessiva</b>				✓	

**Legenda:** i simboli nella tabella rappresentano il livello di estensione raggruppato in cinque fasce, come illustrato qui



Per quanto riguarda invece il 2° round di screening, riservato alle persone che hanno partecipato al 1° round da almeno due anni:

- ⇒ L'Azienda ULSS 8 Berica ha iniziato il reclutamento a settembre 2020 e ha già invitato 8.194 persone e completato le indagini di 1° livello su 2.623 persone;
- ⇒ L'Azienda ULSS 9 Scaligera, invece, non ha ancora avviato il reclutamento.

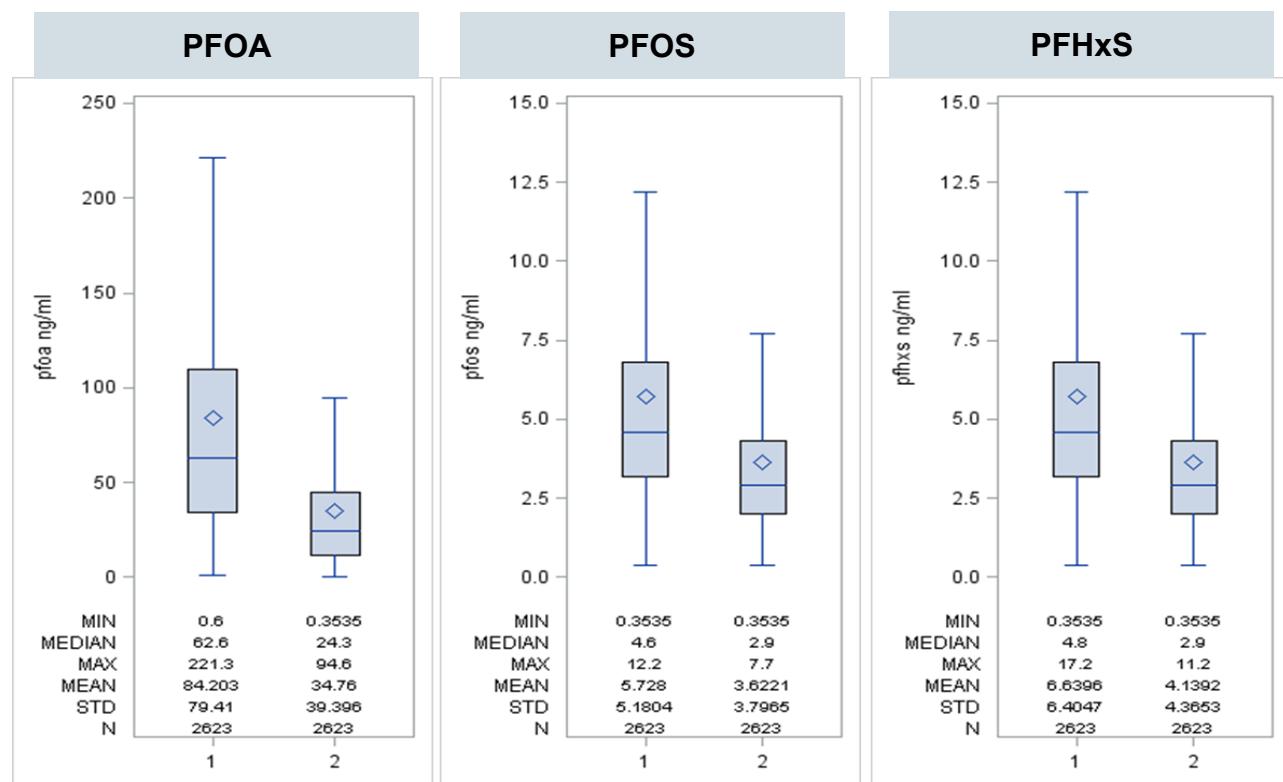
## Effetto del tempo sui PFAS nel siero - 1° e 2° round a confronto

In questa sezione del report vengono presentati alcuni approfondimenti sui 2.623 soggetti che hanno effettuato il dosaggio dei PFAS sierici in occasione del 1° e del 2° round.

I due round di screening si sono svolti in media a distanza di 46 mesi l'uno dall'altro (distanza minima 30 mesi, distanza massima 55 mesi). I soggetti coinvolti sono tutti residenti nell'Area Rossa A e nati negli anni compresi fra il 1983 e il 2002.

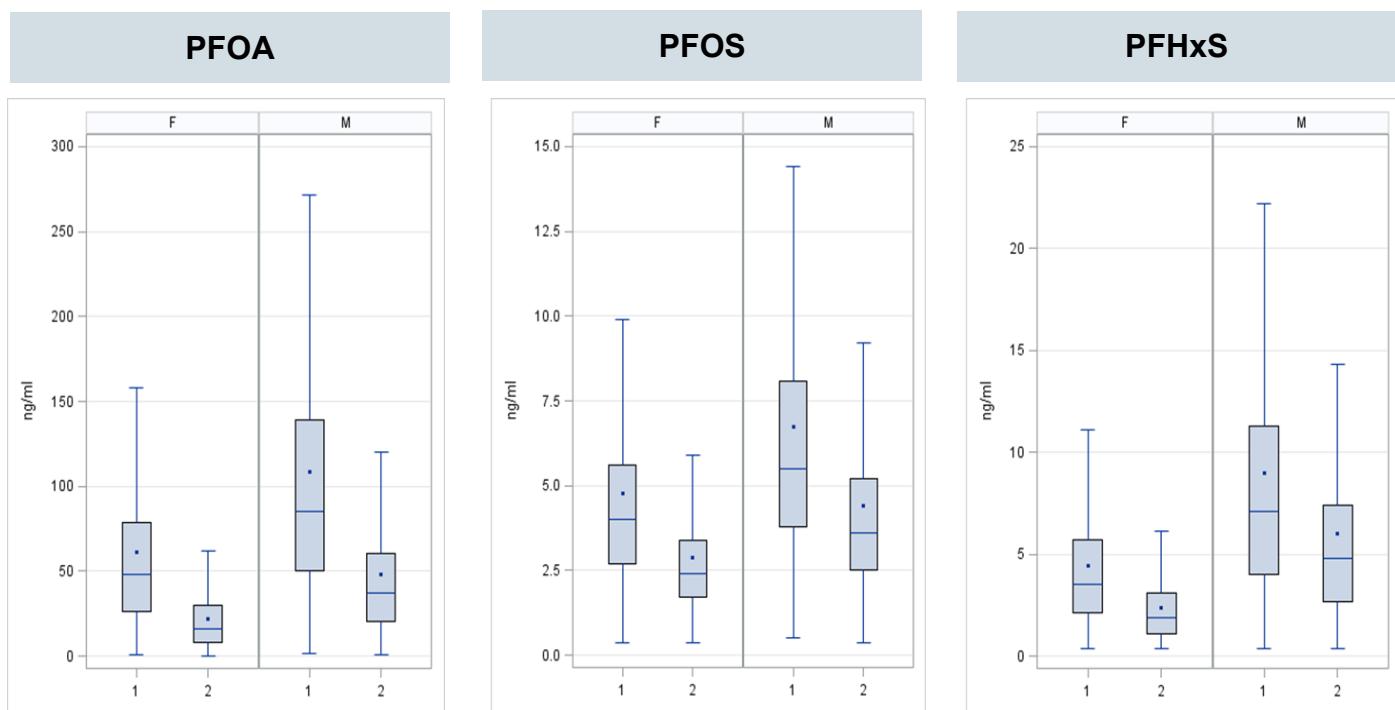
Il grafico sottostante (Fig. 2) raffigura la distribuzione delle concentrazioni sieriche di PFOA, PFOS e PFHxS negli stessi soggetti in occasione del 1° e del 2° round di screening. E' evidente il calo delle concentrazioni sieriche per tutti e tre i composti. Il calo più pronunciato riguarda il PFOA, con la concentrazione mediana scesa da 62.6 ng/ml del 1° round a 24.3 ng/ml del 2° round, corrispondente a un decremento del 61%. Nel caso di PFOS e PFHxS il decremento osservato tra 1° e 2° round è stato rispettivamente del 37% (mediana scesa da 4.6 a 2.9 ng/ml) e del 40% (mediana scesa da 4.8 a 2.9 ng/ml).

**Figura 2 - Concentrazioni sieriche di PFOA, PFOS e PFHxS - Confronto tra 1° e 2° round**



In Figura 3 il confronto fra 1° e 2° round è stato effettuato suddividendo i soggetti in base al sesso: 1.277 soggetti di sesso maschile e 1.340 soggetti di sesso femminile. Si osserva un decremento più pronunciato delle concentrazioni di PFOA, PFOS e PFHxS nelle femmine rispetto ai maschi: per il PFOA, le femmine hanno registrato un calo del 67% contro il 57% dei maschi, per il PFOS del 40% contro il 35% dei maschi, per il PFHxS del 46% contro il 32% dei maschi (Tab. 2).

**Figura 3 - Concentrazioni sieriche di PFOA, PFOS e PFHxS - Confronto tra 1° e 2° round stratificato per sesso**



**Tabella 2 - Concentrazioni sieriche di PFOA, PFOS e PFHxS al 1° e 2° round, stratificate per sesso**

Congenere PFAS	Sesso	Mediana 1° round	Mediana 2° round	Differenza %
PFOA (ng/ml)	F	48.3	16.1	-67%
	M	85.5	36.9	-57%
PFOS (ng/ml)	F	4.0	2.4	-40%
	M	5.5	3.6	-35%
PFHxS (ng/ml)	F	3.5	1.9	-46%
	M	7.1	4.8	-32%

## Il Piano di Sorveglianza sanitaria sulla popolazione esposta a PFAS

Il Piano di sorveglianza sanitaria, approvato con DGR 2133 del 23/12/2016 ed integrato con DGR 691 del 21/05/2018, ha come obiettivo l'identificazione di malattie cronico-degenerative dovute all'esposizione a PFAS e a scorretti stili di vita, attraverso la presa in carico sanitaria della popolazione esposta. Il Piano è rivolto ai residenti nei 30 Comuni (alcuni coinvolti solo parzialmente) dell'area di massima esposizione sanitaria ("Area Rossa", vedi Figura 4) nati tra il 1951 e il 2002, e per l'età pediatrica, dal 2003 al 2014. La convocazione della popolazione target è iniziata a Dicembre 2016 e procede secondo un ordine di età anagrafica crescente, ad esclusione dei soggetti nati dal 2003 in poi per i quali si prevede una chiamata di 2/3 coorti all'anno a partire dal 2018.

Il protocollo di sorveglianza include:

- un'intervista con un operatore sanitario per individuare abitudini di vita non salutari e fornire informazioni e consigli su come proteggere la propria salute
- la misurazione della pressione arteriosa
- esami del sangue e delle urine per valutare la funzionalità di fegato, reni e tiroide ed eventuali alterazioni del metabolismo dei grassi e degli zuccheri
- il dosaggio di dodici tipi di PFAS nel siero
- l'invio ad ambulatori specialistici di 2° livello per la presa in carico delle persone con alterazioni della pressione arteriosa o degli esami bioumorali e PFAS elevati.

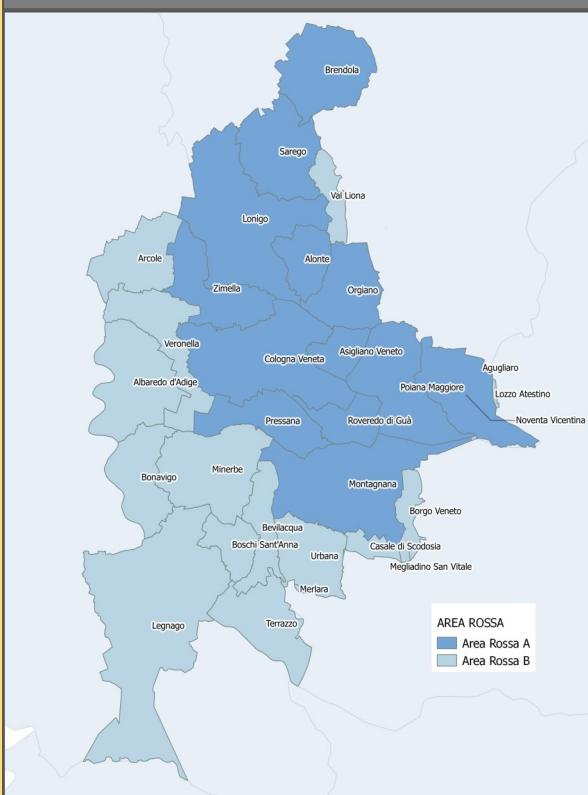
La DGR 2133 del 23/12/2016, aggiornata con DGR 619 del 21/05/2018, individua all'interno dell'"Area Rossa" due sotto-aree:

- **Area Rossa A:** comprendente i Comuni serviti da acquedotti inquinati prima dell'applicazione dei filtri e localizzati sopra il plume di contaminazione della falda sotterranea (Alonte, Asigliano Veneto, Brendola, Cologna Veneta, Lonigo, Montagnana, Noventa Vicentina, Pojana Maggiore, Pressana, Roveredo di Guà, Sarego, Zimella, Orgiano\*)
- **Area Rossa B:** comprendente i Comuni serviti da acquedotti inquinati prima dell'applicazione dei filtri ma esterni al plume di contaminazione della falda sotterranea (Albaredo D'Adige, Arcole, Bevilacqua, Bonavigo, Boschi Sant'Anna, Legnago, Minerbe, Terrazzo, Veronella, Agugliaro\*\*, Borgo Veneto\*\*, Casale di Scodosia\*\*, Lozzo Atestino\*\*, Medaglino San Vitale\*\*, Merlara\*\*, Urbana\*, Val Liona\*\*).

\*Comuni inseriti nell'Area Rossa con DGR 619/2018

\*\*Comuni interessati parzialmente o per una frazione, inseriti nell'Area Rossa con DGR 619/2018

Figura 4: Area di massima esposizione sanitaria



## Questo Rapporto in sintesi

- ⇒ Dall'avvio del Piano di sorveglianza, sono state invitate al 1° round 91.828 persone; di queste 55.597 hanno aderito e 51.959 hanno completato gli esami di 1° livello. L'estensione complessiva è del 87% e l'adesione del 61%.
- ⇒ L'Azienda ULSS 8 Berica ha sostanzialmente concluso il 1° round di screening, invitando il 96% degli aventi diritto. Rimangono da invitare alcune coorti pediatriche, come previsto dalla DGR 691/2018. Inoltre, l'Azienda ULSS 8 Berica sta proseguendo il reclutamento per il 2° round di screening, riservato alle persone che hanno partecipato al 1° round da almeno due anni: finora hanno effettuato il 2° round 2.623 persone.
- ⇒ Nell'Azienda ULSS 9 Scaligera, invece, le attività procedono più a rilento: infatti l'estensione del 1° round di screening raggiunge solo il 79% della popolazione eleggibile, mentre il 2° round non è ancora stato avviato.
- ⇒ Le analisi sugli oltre 2.600 individui partecipanti al 2° round di screening mostrano un netto calo delle concentrazioni di PFAS rispetto al 1° round, testimoniando l'efficacia delle misure adottate per ridurre l'esposizione della popolazione. Il calo risulta più marcato per il PFOA, principale contaminante attraverso l'acqua potabile, e appare maggiore nelle femmine rispetto ai maschi, probabilmente perché l'organismo femminile ha una maggiore velocità di eliminazione dei PFAS.