

## PARTE SECONDA

## CIRCOLARI, DECRETI, ORDINANZE, DELIBERAZIONI

## Sezione seconda

## DELIBERAZIONI DELLA GIUNTA REGIONALE

(Codice interno: 336975)

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 2133 del 23 dicembre 2016

**Approvazione del "Piano di sorveglianza sanitaria sulla popolazione esposta alle sostanze perfluoroalchiliche" e del "Piano di campionamento per il monitoraggio degli alimenti in relazione alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in alcuni ambiti della Regione del Veneto".**

[Sanità e igiene pubblica]

Note per la trasparenza:

Si approva il "Piano di sorveglianza sanitaria sulla popolazione esposta alle sostanze perfluoroalchiliche", nonché il "Piano di campionamento per il monitoraggio degli alimenti in relazione alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in alcuni ambiti della Regione del Veneto". Il sostegno finanziario alle Aziende Ulss coinvolte nella realizzazione del piano di sorveglianza è stato previsto con il Decreto del Direttore della Direzione Prevenzione e Sicurezza Alimentare n. 21 dell'8.11.2016 che ha disposto a tale scopo l'impegno di spesa di Euro 399.458.00 e la relativa liquidazione.

L'Assessore Luca Coletto riferisce quanto segue.

Con D.G.R. n. 565 del 21.04.2015 è stato approvato lo studio di "*Biomonitoraggio di sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in alcuni ambiti del territorio della Regione del Veneto*" poi integrato, a seguito delle richieste dei Comitati Etici, con Decreto del Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale n. 318 del 25.11.2015.

Di tale studio, in data 18.04.2016, l'Istituto Superiore di Sanità ha comunicato alla Regione del Veneto gli esiti prodotti, conseguenti alle analisi sierologiche sulla popolazione. Conseguentemente è emersa la necessità di predisporre un piano di attività per la presa in carico degli esposti alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) mediante la collaborazione ed in coordinamento con tutti i soggetti istituzionali competenti coinvolti (Ministero della Salute, Istituto Superiore di Sanità, OMS, Centri di ricerca).

Con Decreto del Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale n. 38 del 27 aprile 2016 è stato Costituito un gruppo di lavoro regionale per supportare la Regione del Veneto nello stabilire un percorso diagnostico terapeutico che i maggiormente esposti alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) dovranno seguire, nonché le modalità di approfondimento del profilo tossicologico delle sostanze perfluoroalchiliche.

All'esito di questi lavori, in collaborazione con l'ISS e le cinque Aziende ULSS interessate dalla contaminazione, si intende avviare un piano di sorveglianza e presa in carico sanitaria della popolazione esposta a PFAS descritta nel "*Piano di Sorveglianza Sanitaria sulla popolazione esposta alle sostanze perfluoroalchiliche*" di cui all'"**Allegato A**" alla presente deliberazione, corredato da tutta la modulistica utile (es. lettere di invito, comunicazioni degli esiti, informative). Verrà inoltre predisposto un applicativo software regionale per permettere la gestione dei protocolli operativi e dei percorsi previsti garantendo il monitoraggio dei volumi e la qualità dell'attività svolta secondo la specifica procedura descritta nel medesimo "**Allegato A**".

Considerato che con la D.G.R. n.1517 del 29 ottobre 2015 "Sorveglianza sostanze perfluoroalchiliche (PFAS): acquisizione dei livelli di riferimento per i parametri "Altri PFAS" nelle acque destinate al consumo umano, nonché individuazione delle aree di esposizione per gli ambiti territoriali interessati dalla presenza di PFAS", si era provveduto all'individuazione delle aree di esposizione per gli ambiti territoriali interessati dalla presenza di PFAS, a seguito degli esiti del biomonitoraggio sopracitato si è proceduto alla ridefinizione dell'area di esposizione, mediante la ricostruzione della filiera idropotabile, unitamente all'Area Tutela e Sviluppo del Territorio e all'Agenzia Regionale per l'ambiente.

Sono state, pertanto, identificate le seguenti altre aree:

- Area di massima esposizione sanitaria: riferita all'area dove era presente un'alta concentrazione di PFAS nel 2013 prima dell'applicazione dei filtri sull'acqua in distribuzione e dove si riscontrano elevate concentrazioni di queste sostanze nelle acque sotterranee e superficiali ;
- Area delle captazioni autonome ad uso potabile: riferita ad ambiti comunali dove sono stati rilevati superamenti di PFAS dalle captazioni autonome censite;
- Area di attenzione: riferita al sistema di controllo delle reti ambientali per acque superficiali e sotterranee inclusive dell'uso irriguo e per abbeverata;
- Area di approfondimento: area con solo presenza di PFAS in matrici ambientali, che necessita di ulteriori monitoraggi e studi.

Tale ricostruzione è stata la base che ha consentito di individuare nell'area di massimo impatto sanitario l'area alla cui popolazione residente proporre il piano di sorveglianza citato.

Si precisa che due gruppi di sottopopolazione saranno oggetto di uno specifico biomonitoraggio: i lavoratori della Ditta produttrice di sostanze perfluoroalchiliche esposti e le donne in gravidanza. Per tale sottopopolazione verrà definito un programma di sorveglianza ad hoc, da approvarsi mediante apposito atto deliberativo.

L'obiettivo generale e del piano di sorveglianza è la prevenzione delle malattie croniche degenerative dovute all'esposizione alle sostanze perfluoroalchiliche ed agli scorretti stili di vita, attraverso la presa in carico della popolazione esposta e si concretizzerà nei seguenti obiettivi specifici:

1. Caratterizzare l'esposizione a PFAS delle persone che vivono nelle aree contaminate;
2. Valutare gli effetti dell'esposizione a PFAS sulla salute dei soggetti esposti;
3. Identificare i comportamenti a rischio per le malattie croniche degenerative;
4. Garantire il monitoraggio dello stato di salute del soggetto esposto attraverso l'offerta terapeutica affidata alla medicina di famiglia e l'attivazione degli strumenti di prevenzione per la modifica degli stili di vita scorretti, affidata ai dipartimenti di Prevenzione della Regione del Veneto.

Saranno coinvolte le seguenti Aziende ULSS: ULSS 5 Ovest Vicentino, ULSS 6 Vicenza (dal 1.1.2017 Azienda Ulss n.8 Berica) ULSS 17 Este (dal 1.1.2017 Azienda Ulss n.6 Euganea) ULSS 20 Verona e ULSS 21 Legnago (dal 1.1.2017 Azienda Ulss n.9 Scaligera). L'attuazione del piano sarà coordinata dal Centro Unico Screening del Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda ULSS 5 Ovest Vicentino (dal 1.1.2017 Azienda Ulss n. 8 Berica). La popolazione complessiva residente nei Comuni interessati dall'esposizione a PFAS è di circa 127.000 abitanti. La popolazione coinvolta sarà costituita dai residenti e domiciliati di età compresa tra i 14 e i 65 anni (coorti di nascita dal 1951 al 2002), per un totale di 84.795 persone.

La chiamata attiva della popolazione seguirà la modalità organizzativa dei programmi di screening oncologici. L'avvio della chiamata prevede di iniziare con i nati della coorte del 2002, la scelta di iniziare con i più giovani è dettata dal fatto che l'eventuale alta concentrazione di PFAS e/o di rilevanti alterazioni metaboliche in tali soggetti potrebbe rappresentare motivo utile ad approfondimenti in termini di coorti interessate e di correlazione sanitaria all'esposizione alle sostanze in oggetto, in quanto gli scorretti stili di vita risultano meno associati ai soggetti appartenenti alle coorti più giovani (14-15enni).

Il dosaggio dei PFAS verrà centralizzato presso il laboratorio di riferimento di ARPAV, per garantire la massima standardizzazione delle procedure analitiche e la confrontabilità dei risultati con il supporto dell'ISS per la formazione e per il processo di intercalibrazione delle analisi.

Il sostegno finanziario alle Aziende Ulss coinvolte nella realizzazione del piano di sorveglianza è stato previsto con il Decreto del Direttore della Direzione Prevenzione e Sicurezza Alimentare n. 21 dell'8.11.2016 che ha disposto l'impegno di spesa di Euro 399.458,00 e la relativa liquidazione.

Per le spese a carico di Arpav relative all'esecuzione delle analisi del dosaggio PFAS esse sono coperte dal finanziamento complessivo istituzionale che la Regione del Veneto corrisponde annualmente ad Arpav.

L'attività dell'Istituto Superiore di Sanità rientra tra le attività previste e finanziate con la quota vincolata del fondo sanitario nazionale relativa all'Ambiente e salute.

Per completare l'attività di monitoraggio dell'esposizione della popolazione alle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS), con deliberazione n. 243 dell'8.3.2016 la Giunta Regionale ha disposto l'affidamento all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) della predisposizione e realizzazione del Piano di monitoraggio sulle matrici di interesse alimentare in relazione alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS).

Inoltre, con Decreto del Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale n. 19 dell'8.3.2016 è stato costituito il gruppo di lavoro "Gestione degli alimenti in ordine alle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS)" con i compiti tra l'altro di:

- Pianificare il monitoraggio sugli alimenti in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità;
- Valutare l'adozione di misure di prevenzione primaria efficaci ai fini di ridurre le esposizioni alimentari nel breve e nel lungo periodo;
- Valutare l'adozione di pratiche agronomiche e zootecniche volte a ridurre il trasferimento della contaminazione dai comparti ambientali a quelli agro-zootecnici.

Si ritiene inoltre opportuno dare mandato all'Istituto Superiore di Sanità di definire, in collaborazione con l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA), i limiti di sicurezza per la salute di queste sostanze negli alimenti.

In data 2.11.2016 l'Istituto Superiore di Sanità ha trasmesso alla Regione del Veneto il "*Piano di campionamento per il monitoraggio degli alimenti in relazione alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in alcuni ambiti della Regione del Veneto*".

In considerazione della necessità di procedere con urgenza, determinata dalla stagionalità della loro produzione, al campionamento di alcune tipologie di alimenti, è stata data indicazione alle Aziende Ulss di dare avvio al campionamento già a settembre 2016, nelle more della formalizzazione del piano, in ossequio alle indicazioni dell'Istituto Superiore di Sanità.

Si ritiene pertanto, di approvare il documento proposto e redatto in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità e l'Istituto Zooprofilattico delle Venezie, che, corredato dall'apposita modulistica, costituisce il "*Piano di campionamento per il monitoraggio degli alimenti in relazione alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in alcuni ambiti della Regione del Veneto*" di cui all'"**Allegato B**" alla presente deliberazione. L'obiettivo della Regione del Veneto è quello di poter concludere il monitoraggio degli alimenti nel più breve tempo possibile ed auspicabilmente nel mese di luglio 2017.

Trattandosi di documenti di utilità essenzialmente operative si ritiene necessario prevedere che le eventuali modifiche od integrazioni alla modulistica contenuta nell'"**Allegato A**" e nell'"**Allegato B**", dovessero rendersi successivamente necessarie, verranno disposte con Decreto del Direttore dell'Area Sanità e Sociale.

Il relatore conclude la propria relazione e propone all'approvazione della Giunta regionale il seguente provvedimento.

#### LA GIUNTA REGIONALE

UDITO il relatore, il quale dà atto che la struttura competente ha attestato l'avvenuta regolare istruttoria della pratica, anche in ordine alla compatibilità con la vigente legislazione statale e regionale, e che successivamente alla definizione di detta istruttoria non sono pervenute osservazioni in grado di pregiudicare l'approvazione del presente atto;

VISTO l'art. 2 comma 2 della legge regionale n.54 del 31 dicembre 2012;

VISTA la D.G.R. n. 565 del 21.04.2015 "Biomonitoraggio di sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in alcuni ambiti del territorio della Regione del Veneto";

VISTO il D.D.G. Area Sanità e Sociale n. 318 del 25.11.2015;

VISTA la D.G.R. n.1517 del 29 ottobre 2015 "Sorveglianza sostanze perfluoroalchiliche (PFAS): acquisizione dei livelli di riferimento per i parametri "Altri PFAS" nelle acque destinate al consumo umano, nonché individuazione delle aree di esposizione per gli ambiti territoriali interessati dalla presenza di PFAS";

VISTO il D.D.G. Area Sanità e Socialen. 19 dell'8 marzo 2016 ;

VISTO il D.D.G. Area Sanità e Socialen. 38 del 27 aprile 2016;

delibera

1. di prendere atto di quanto espresso in premessa che costituisce parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
2. di approvare il "Piano di sorveglianza sanitaria sulla popolazione esposta alle sostanze perfluoroalchiliche", "**Allegato A**" alla presente deliberazione che ne costituisce parte integrante;
3. di approvare il "Piano di campionamento per il monitoraggio degli alimenti in relazione alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in alcuni ambiti della Regione del Veneto", "**Allegato B**" alla presente deliberazione che ne

costituisce parte integrante;

4. di stabilire che eventuali modifiche od integrazioni, di carattere operativo, alla modulistica dei documenti contenuta nell'"**Allegato A**" e nell'"**Allegato B**" di cui ai precedenti punti 2) e 3), dovessero rendersi successivamente necessarie, verranno disposte con Decreto del Direttore dell'Area Sanità e Sociale;
5. di prendere atto che il sostegno finanziario alle Aziende Ulss coinvolte nella realizzazione del "Piano di sorveglianza sanitaria sulla popolazione esposta alle sostanze perfluoroalchiliche", di cui al punto 2 del presente deliberato, è stato previsto con il Decreto del Direttore della Direzione Prevenzione e Sicurezza Alimentare n. 21 dell'8.11.2016 che ha disposto l'impegno di spesa di Euro 399.458,00 e la relativa liquidazione.
6. di incaricare l'Istituto Superiore di Sanità di definire, in collaborazione con l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA), i limiti di sicurezza per la salute delle sostanze perfluoroalchiliche negli alimenti;
7. di incaricare la Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare e Veterinaria dell'esecuzione del presente atto e della sua trasmissione al Ministero della Salute ed agli altri Enti nazionali e/o internazionali competenti;
8. di pubblicare il presente provvedimento nel Bollettino Ufficiale Regionale della Regione del Veneto.





**REGIONE DEL VENETO**

giunta regionale - 10<sup>a</sup> legislatura

**ALLEGATO A Dgr n.**

**del**

pag. 1/57



**Piano di Sorveglianza Sanitaria Sulla Popolazione Esposta alle  
Sostanze Perfluoroalchiliche**



**ALLEGATO A Dgr n.****del**

pag. 3/57

**RAZIONALE**

A seguito della comunicazione dei dati sulla salute della popolazione esposta alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nella Regione del Veneto, di cui alla documentazione trasmessa dall'Istituto Superiore di Sanità con nota datata 18/04/2016, prot. 000111, e relativa ai risultati dello studio di Biomonitoraggio conseguenti alle analisi sierologiche sulla popolazione è emerso un bioaccumulo significativo di queste sostanze nella popolazione esposta, rispetto ai non esposti; i risultati in accordo con i dati di letteratura indicano le "acque" come via principale di esposizione ai PFAS.

Acquisiti i dati dello studio di biomonitoraggio si è proceduto alla ricostruzione della filiera idropotabile con l'obiettivo di ricostruire l'esposizione della popolazione prima dell'applicazione dei filtri a carboni attivi.

Ne è emerso che le stesse condizioni di esposizione dei soggetti arruolati nello studio di biomonitoraggio sono attribuibili alla popolazione di altri Comuni delle province di Padova e Verona, che si sono approvvigionati con acqua potabile contaminata.

A seguito dell'analisi epidemiologica esplorativa del Servizio Epidemiologico Regionale, rispetto ad alcune patologie definite "possibilmente associate a PFAS" nei 21 Comuni interessati dalla contaminazione da PFAS, si è rilevato un moderato ma significativo eccesso di mortalità per cardiopatie ischemiche (uomini +21%, donne +11%), per malattie cerebrovascolari negli uomini (+19%), per diabete mellito nelle donne (+25%) e per Alzheimer/demenza nelle donne (+14%). A questa si aggiunge un modesto ma significativo eccesso di prevalenza per alcune condizioni e malattie dell'area cardiovascolare: Ipertensione (+22% negli uomini e +20% nelle donne), Diabete mellito (+15% negli uomini e +17% nelle donne), Cardiopatie ischemiche (+6% negli uomini e +8% nelle donne).

Per quanto riguarda i tassi di prevalenza età specifici ed i rapporti standardizzati di prevalenza (SPR) per Ipotiroidismo e Dislipidemia, questi evidenziano in alcuni Comuni un eccesso di prevalenza e che nello specifico i Comuni che hanno un eccesso statisticamente significativo di casi di ipotiroidismo maschile tra 20 e 74 anni sono Lonigo e Sarego (Azienda ULSS 5), mentre i Comuni che hanno un eccesso statisticamente significativo di casi di ipotiroidismo femminile tra 20 e 74 anni sono: Arcole, Cologna Veneta, Legnago, Zimella (Azienda ULSS 20), Alonte, Lonigo e Sarego (Azienda ULSS 5).

A differenza delle alterazioni significative del metabolismo glicidico e lipidico e delle patologie tiroidee per quanto riguarda i tumori, le valutazioni fin qui condotte non evidenziano una maggiore incidenza di tumori nell'area di esposizione rispetto al restante territorio regionale.

Gli studi di letteratura riportati nel parere dell'Istituto Superiore di Sanità (del 16 gennaio 2014, prot. n.0001584) si definiscono queste sostanze possibilmente associate a:

- Ipercolesterolemia
- Colite ulcerosa
- Alterazioni del metabolismo di acido urico
- Malattie della tiroide
- Alterazione di livelli di glucosio
- Patologie tiroidee
- Ipertensione indotta dalla gravidanza
- Negli iper esposti tumori del rene e del testicolo

**REGIONE DEL VENETO**giunta regionale – 10<sup>a</sup> legislatura**ALLEGATO A Dgr n.****del**

pag. 4/57

Tenuto conto che pur non essendo tali patologie direttamente correlate alle sostanze perfluoroalchiliche ed essendo attribuibili frequentemente agli scorretti stili di vita, risultano tuttavia correlate alle condizioni di rischio delle malattie sopra elencate.

L'esposizione alle sostanze perfluoroalchiliche può essere quindi considerata come il "quinto" fattore di rischio che si associa ai quattro fattori di rischio: fumo, sedentarietà, dieta scorretta ed abuso di alcol che sono responsabili delle malattie croniche non trasmissibili.

Poiché all'esposizione alle sostanze perfluoroalchiliche, subita dalla popolazione, possono associarsi i fattori di rischio legati a scorrette abitudini di vita, risulta necessario agire con un'azione di sanità pubblica che oltre alla valutazione della concentrazione delle sostanze perfluoroalchiliche possa attraverso la determinazione della classe di rischio rispetto agli stili di vita, assicurare la presa in carico del soggetto da parte del proprio medico di medicina generale e fornire l'indicazione a riorientare lo stile di vita individuale attraverso i programmi di prevenzione individuale e collettiva rispondenti alla pianificazione della prevenzione regionale e locale.



ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 5/57



## OBIETTIVI

### Obiettivo generale

Prevenzione delle malattie croniche degenerative dovute all'esposizione alle sostanze perfluoralchiliche ed agli scorretti stili di vita, attraverso la presa in carico della popolazione esposta.

### Obiettivi specifici:

1. Caratterizzare l'esposizione a PFAS delle persone che vivono nelle aree contaminate.
2. Valutare gli effetti dell'esposizione a PFAS sulla salute dei soggetti esposti.
3. Identificare i comportamenti a rischio per le malattie croniche degenerative
4. Garantire il monitoraggio dello stato di salute del soggetto esposto attraverso l'offerta terapeutica affidata alla medicina di famiglia e l'attivazione degli strumenti di prevenzione per la modifica degli stili di vita scorretti, affidata ai dipartimenti di Prevenzione della Regione.

**DEFINIZIONE DELL'AREA DI ESPOSIZIONE**

Lo studio di biomonitoraggio effettuato dall'ISS e tutt'ora in corso per un sottogruppo di popolazione (operatori e residenti di aziende zootecniche), ha avuto l'obiettivo di caratterizzare l'esposizione a sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in soggetti residenti nella Provincia di Vicenza interessate da esposizione incrementale a sostanze perfluoroalchiliche, rispetto a gruppi di popolazione di controllo residente in altre aree geografiche del Veneto. (Fig.1)

Le aree sono state identificate in base ai dati disponibili sulla contaminazione da PFAS della filiera idrica ed a dati ambientali di contaminazione delle acque sotterranee. Tali dati erano relativi a campionamenti effettuati prima dell'abbattimento della contaminazione nell'acqua potabile di rete, a seguito di un parere dell'ISS rilasciato all'inizio del 2014.

Hanno partecipato allo studio le Aziende ULSS:

ULSS 5 Ovest Vicentino e ULSS 6 Vicenza (area a esposizione incrementale);  
 ULSS 6 di Vicenza, 8 di Asolo, 9 di Treviso, 15 di Cittadella, 22 di Bussolengo (area di controllo).

Sono stati selezionati i seguenti comuni:

**Per l'area a esposizione incrementale:** Montecchio Maggiore, Lonigo, Brendola, Creazzo, Altavilla, Sovizzo, Sarego;

**Per l'area di controllo:** Mozzecane, Dueville, Carmignano, Fontaniva, Loreggia, Resana, Treviso.

Figura 1: Comuni Esposti e Non Esposti e relative Ulss di appartenenza

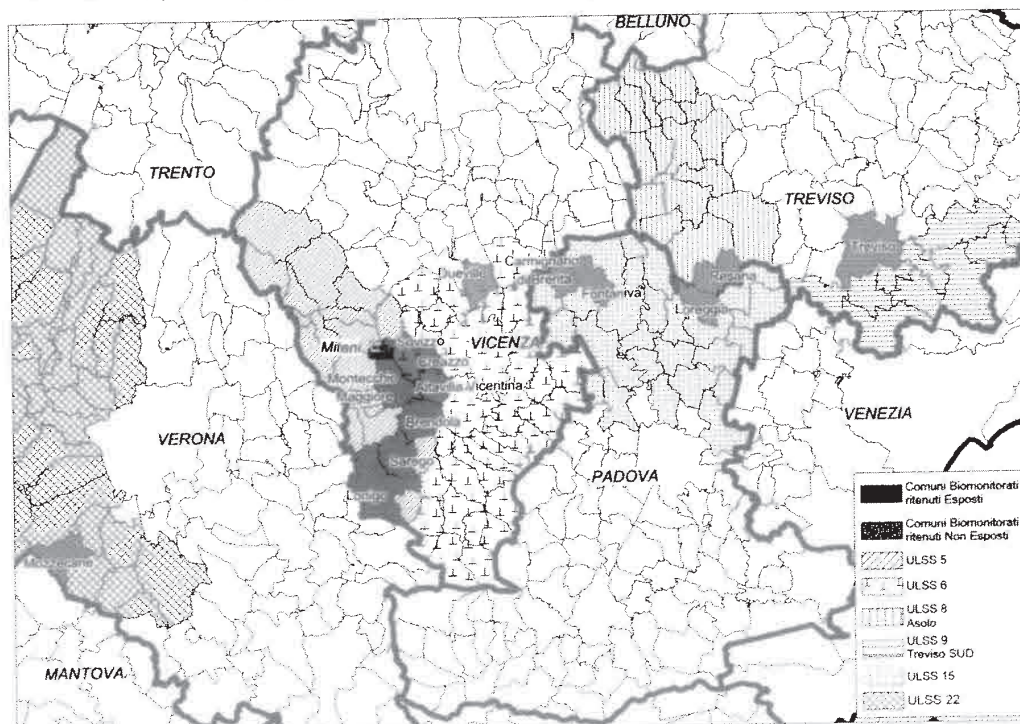


Fig. 1 - Comuni Esposti e Non Esposti e relative ULSS di appartenenza

Lo studio sulla popolazione generale dell'area di impatto e di controllo prevedeva l'arruolamento di 480 soggetti, 240 residenti nei Comuni sotto impatto e 240 residenti nei Comuni a presumibile esposizione di fondo. In ogni area dovevano essere arruolati 120 soggetti per sesso, 40 per ognuna delle classi di età: 20-29, 30-39 e 40-49 anni.





Ogni soggetto doveva essere residente nell'area da almeno 10 anni.

In data 18 Aprile 2016 l'ISS ha comunicato alla Regione Veneto i risultati dello studio sulla popolazione generale, che risulta pertanto completato per quanto riguarda la determinazione dei livelli nel siero delle sostanze di interesse, e l'analisi genetica nei soggetti arruolati. Mentre è in corso l'analisi delle correlazioni tra i livelli osservati e le variabili da questionario somministrato ai soggetti arruolati.

#### Risultati

I campioni analizzati dal Reparto di Chimica Tossicologica sono stati 507 rispetto ai 480 previsti. Non tutti gli analiti ricercati sono risultati al di sopra del limite di quantificazione (LOQ) nei campioni. La percentuale dei valori determinabili è risultata essere > 50% per PFHpA, PFDA, PFUdA, PFHxS, PFNA, PFOS e PFOA.

In particolare PFOS e PFOA, che rappresentano le sostanze di maggior rilievo sotto il profilo espositivo e tossicologico, sono stati rilevati in tutti i campioni analizzati.

In base ai risultati dell'analisi statistica descrittiva (riportata in allegato), si evidenzia quanto segue. Per nove delle sostanze analizzate (PFBA, PFPeA, PFBS, PFHxA, PFHpA, PFHxS, PFOA, PFOS e PFDoA) le concentrazioni nel siero dei residenti nei Comuni a esposizione incrementale sono risultate significativamente superiori ( $p < 0.05$ ) a quelle dei residenti dei Comuni dell'area di controllo.

**Per tutte queste sostanze, si osservano nella ULSS 5 concentrazioni significativamente più elevate che nella ULSS 6.**

Figura 2:

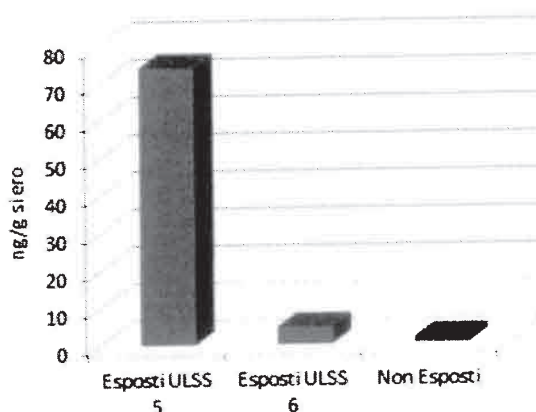
Concentrazioni (mediane) di PFOA nel siero di tutti gli Esposti e dei Non Esposti



Si evidenziano i dati relativi al composto maggiormente presente e tossicologicamente rilevante (PFOA).

Figura 3:

Concentrazioni (mediane) di PFOA nel siero degli Esposti della ULSS 5, della ULSS 6 e dei Non Esposti



#### Analisi genetica

I soggetti arruolati sono stati caratterizzati geneticamente rispetto alla variante polimorfica OATP1A2\*3 (A516C) del gene che codifica per una delle proteine coinvolte nel trasporto renale dei PFAS per la loro eliminazione (bilancio tra secrezione/riassorbimento).

I dati, a tutt'oggi disponibili, indicano che non c'è relazione tra i livelli di dose interna dei PFAS e il genotipo. La dose interna così come evidenziata dallo studio di biomonitoraggio è determinata essenzialmente dall'esposizione esterna e non dalle caratteristiche genetiche individuali studiate.

Le elaborazioni preliminari sembrano confermare che la individuazione delle aree dei Comuni esposti e non esposti, sulla base dei livelli di PFAS nelle acque con potenziale uso umano, sia adeguata con il disegno dello studio di biomonitoraggio, in accordo con i dati di letteratura che indicano le **“acque”** come via principale di esposizione ai PFAS.









ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 11/57



Per l'individuazione dell'area di massima esposizione sanitaria è stato considerato come valore di riferimento la media di PFAS totali nel giugno 2013, pari a 1213 ng/L nelle acque potabili distribuite dagli acquedotti nei tre Comuni di Lonigo, Sarego e Brendola.

A questi valori di esposizione nelle acque potabili hanno trovato corrispondenza elevate concentrazioni di PFAS nel sangue della popolazione residente dei Comuni considerati.

Si è quindi proceduto ad individuare i Comuni che hanno avuto una esposizione idropotabile nel 2013, prima dell'applicazione dei filtri, con gli stessi valori sopra considerati, ne è derivato uno schema di ricostruzione della filiera, con l'identificazione delle Fonti di approvvigionamento e dei Comuni esposti. (Fig.5)

Lo stesso procedimento basato sulle concentrazioni di PFAS nelle acque potabili è stato applicato alle concentrazioni delle stesse sostanze sugli approvvigionamenti ad uso potabile derivanti dalle captazioni autonome ad uso potabile, sulla base dei dati disponibili.

La caratterizzazione completa dell'area ha richiesto che ai dati sulle acque potabili venissero associati i dati ambientali sulle acque superficiali e sotterranee forniti da ARPAV.

L'analisi dei dati ha consentito la graduazione delle aree in (Fig.6):

- **Area di massima esposizione sanitaria (in rosso):** riferita all'area dove era presente un'alta concentrazione di PFAS nel 2013 prima dell'applicazione dei filtri sull'acqua in distribuzione e dove si riscontrano elevate concentrazioni di queste sostanze nelle acque sotterranee e superficiali. In tale area sulla base dei dati ambientali nelle acque sotterranee e superficiali è stato possibile differenziare un'area rossa dove è maggiore la concentrazione di sostanze perfluoroalchiliche in tutte le acque, denominata "Area Rossa A" ed una area dove la contaminazione delle acque superficiali e sotterranee è minore, denominata "Area Rossa B" (Tab.2).
- **Area delle captazioni autonome ad uso potabile (in arancio):** riferita ad ambiti comunali dove sono stati rilevati superamenti di PFAS dalle captazioni autonome censite.
- **Area di attenzione (in giallo):** riferita al sistema di controllo delle reti ambientali per acque superficiali e sotterranee.
- **Area di approfondimento (in verde):** area con solo presenza di PFAS in matrici ambientali, necessita di ulteriori monitoraggi e studi

La graduazione viene confermata dalla corrispondenza del territorio identificato con la maggiore contaminazione nelle matrici ambientali e con l'esatta delimitazione del "plume" inquinante derivante dalla fonte di contaminazione identificata nei Rapporti tecnici redatti da ARPAV.



REGIONE DEL VENETO

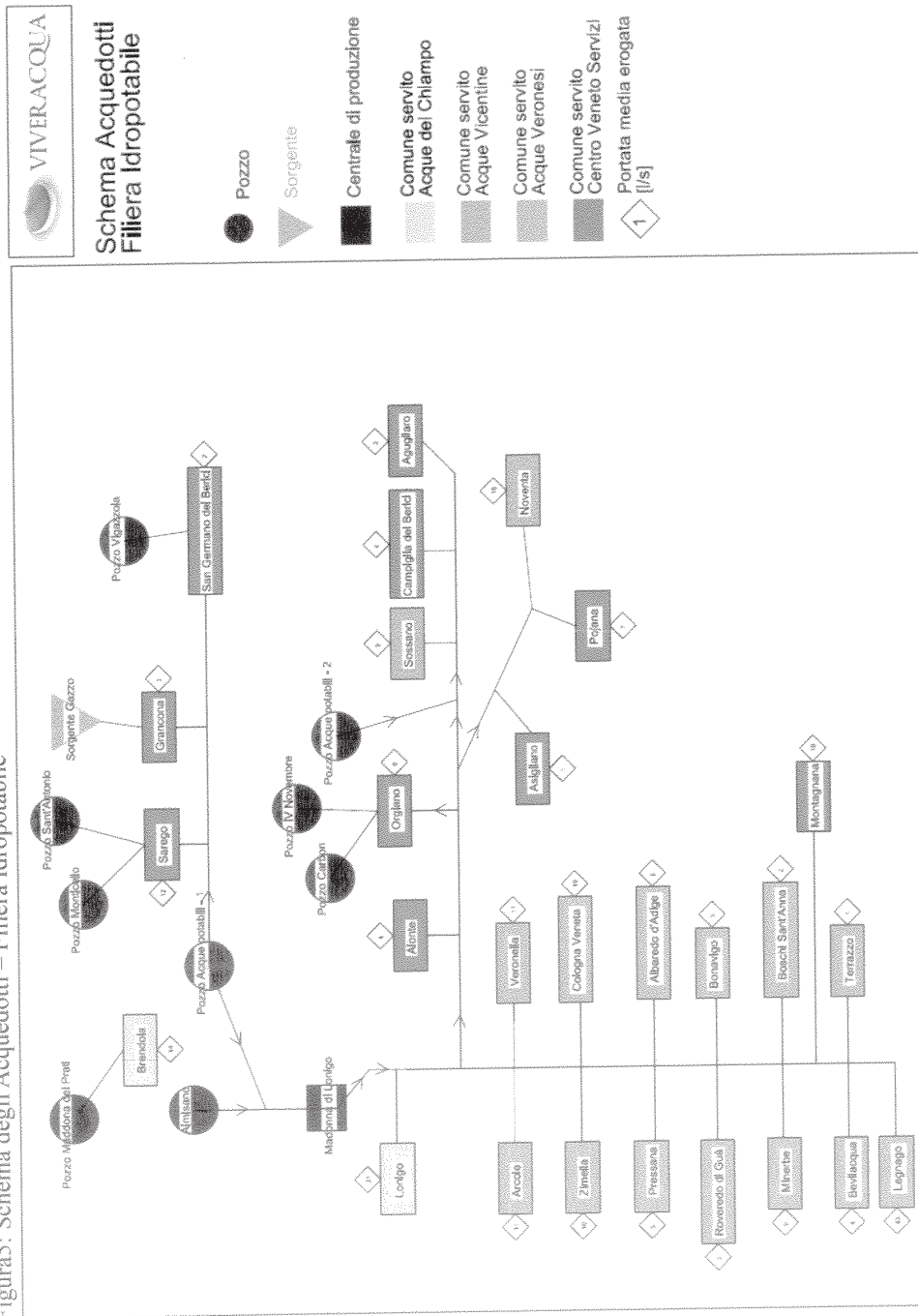
giunta regionale - 10<sup>a</sup> legislatura

ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 12/57

Figura 5: Schema degli Acquedotti - Filiera Idropotabile







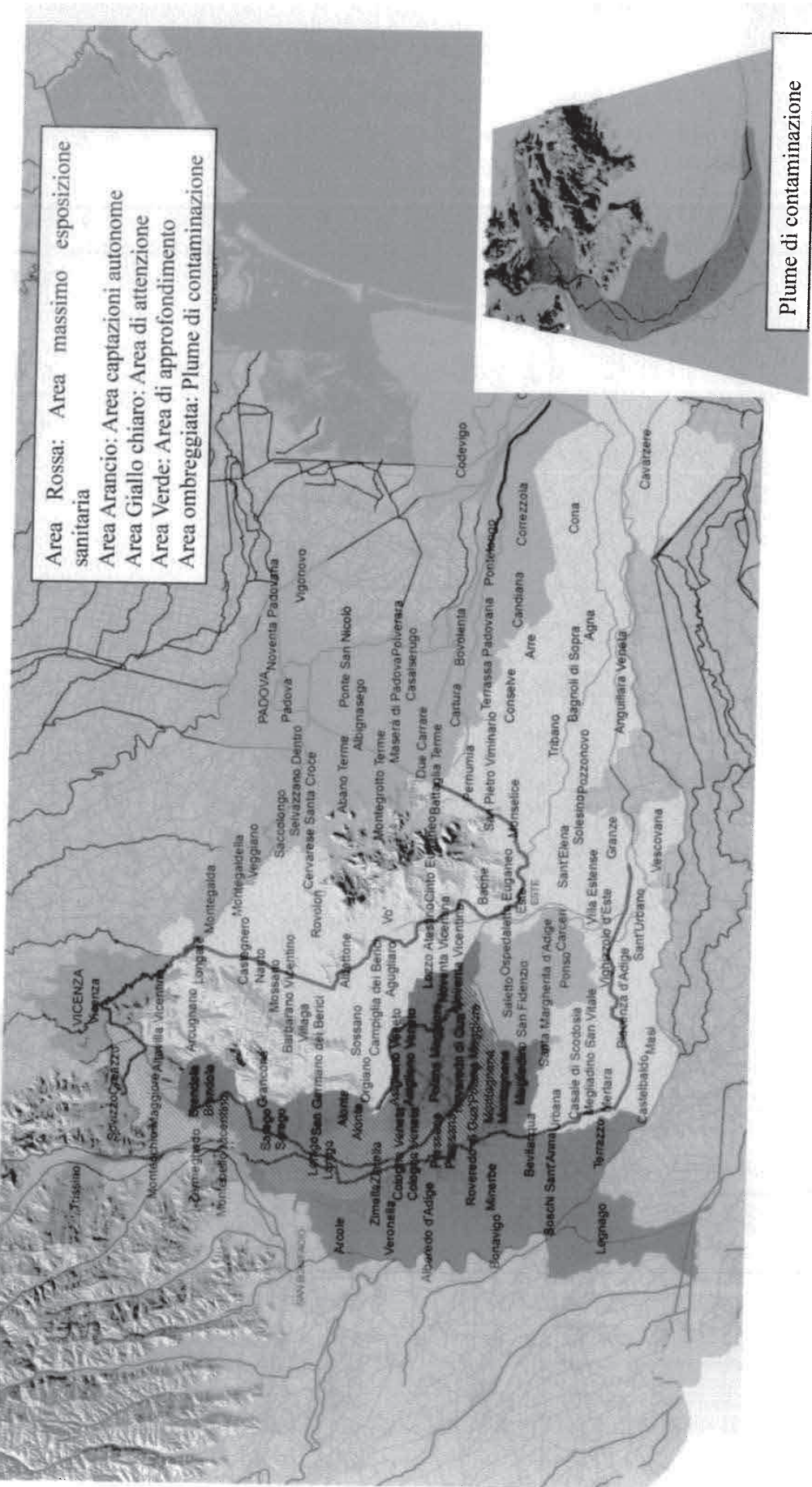
pag. 13/57


**REGIONE DEL VENETO**

giunta regionale - 10<sup>a</sup> legislatura

**ALLEGATO A Dgr n. del**

Figura6: Definizione delle Aree della Contaminazione




**REGIONE DEL VENETO**
giunta regionale - 10<sup>a</sup> legislatura**ALLEGATO A Dgr n.****del**

pag. 14/57



Tabella 2: Graduazione dell' Area di Massima Esposizione Sanitaria

COD_COMUNI	NOME COMUN	PROV	TIPO	ASL	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (KMO)
24003	Alonte	VI	Area_A	5	1114,513	11,145
24015	Brendola	VI	Area_A	5	2553,972	25,540
24052	Lomigo	VI	Area_A	5	4931,950	49,320
24098	Sarego	VI	Area_A	5	2389,599	23,896
24010	Asigliano Veneto	VI	Area_A	6	807,977	8,080
24074	Noventa Vicentina	VI	Area_A	6	2300,770	23,008
24079	Poiana Maggiore	VI	Area_A	6	2847,215	28,472
28056	Montagnana	PD	Area_A	17	4503,527	45,035
23027	Cologna Veneta	VR	Area_A	20	4325,951	43,260
23061	Pressana	VR	Area_A	20	1770,716	17,707
23066	Roveredo di Gua'	VR	Area_A	20	1017,067	10,171
23098	Zimella	VR	Area_A	20	2007,261	20,073
23002	Albaredo d'Adige	VR	Area_B	20	2806,956	28,070
23004	Arcole	VR	Area_B	20	1893,525	18,935
23092	Veronella	VR	Area_B	20	2067,008	20,670
23008	Bevilacqua	VR	Area_B	21	1205,582	12,056
23009	Bonavigo	VR	Area_B	21	1784,178	17,842
23010	Boschi Sant'Anna	VR	Area_B	21	894,027	8,940
23044	Legnago	VR	Area_B	21	7936,234	79,362
23048	Minerbe	VR	Area_B	21	2970,282	29,703
23085	Terraio	VR	Area_B	21	2054,824	20,548







ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 16/57

## POPOLAZIONE ELEGGIBILE ED INTERVALLO DI SCREENING

La popolazione eleggibile è costituita da tutti i soggetti nati tra il 01/01/1951 e il 31/12/2002 (ovverosia di età compresa tra i 14 e i 65 anni al 31/12/2016) residenti o domiciliati nei Comuni a massima esposizione delle cinque Aziende ULSS interessate dalla contaminazione ambientale. Complessivamente, la popolazione eleggibile ammonta a 84.795 persone così distribuite sul territorio (Tab.4):

Tabella 4: Distribuzione della popolazione eleggibile nell'area territoriale interessata

Comuni	Residenti ULSS 5	Residenti ULSS 6	Residenti ULSS 20	Residenti ULSS 21	Residenti ULSS 17
Alonte, Brendola, Lonigo, Sarego	31.331				
Asigliano, Noventa Vicentina, Poiana Maggiore		14.295			
Albaredo D'Adige, Arcole, Cologna Veneta, Pressana, Roveredo di Guà, Veronella, Zimella			34.219		
Bevilacqua, Bonavigo, Boschi Sant'Anna, Legnago, Minerbe, Terrazzo				37.661	
Montagnana					9.421





ALLEGATO A Dgr n. del pag. 17/57

Tabella 5: Distribuzione per età della popolazione interessata alla chiamata

		Popolazione per Età																																						
Uiss	Prov.	Comune	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39												
20	VR	Albaredo d'Adige	64	56	47	52	59	55	61	53	82	57	57	63	59	53	54	64	66	43	60	67	61	62	65	80	80	88												
5	VI	Alonte	21	21	18	19	23	14	16	12	20	23	21	15	21	20	15	22	17	20	20	13	24	25	30	25	29	29												
20	VR	Arcole	73	67	71	67	57	54	64	57	58	69	80	76	69	66	65	67	66	77	82	88	82	89	78	96	107	93												
6	VI	Asigliano Veneto	7	6	10	7	7	7	11	12	14	8	10	9	12	6	11	5	15	13	6	13	13	17	6	9	9	13												
21	VR	Bevilacqua	17	13	14	20	11	21	12	10	16	14	19	16	15	16	11	26	11	18	18	16	27	20	35	27	32	29												
21	VR	Bonavigo	13	24	17	14	20	18	21	13	19	16	23	16	20	23	25	19	22	31	24	31	29	23	29	42	35	34												
21	VR	Boschi Sant'Anna	11	12	13	8	25	11	7	10	13	18	15	10	17	15	19	23	15	8	20	12	23	11	19	22	16	15												
5	VI	Brendola	81	71	75	76	77	61	64	65	64	64	63	61	70	57	53	62	55	69	76	84	86	82	97	117	101	115												
20	VR	Cologna Veneta	81	111	91	104	90	86	79	73	98	57	79	93	82	85	80	106	108	114	97	85	104	102	109	135	125	128												
21	VR	Legnago	212	227	190	179	192	207	197	190	227	231	237	253	262	243	243	254	270	282	301	311	300	318	341	316	336	352												
5	VI	Lonigo	163	174	173	157	169	119	182	183	181	167	172	192	178	170	212	214	196	196	201	220	226	278	245	266	255	271												
21	VR	Minerbe	37	37	38	45	43	49	49	51	51	50	48	41	48	47	59	50	43	63	47	53	52	60	65	59	71	51												
17	PD	Montagnana	76	76	75	97	100	82	68	76	81	80	93	87	98	94	92	90	87	93	100	101	97	122	115	124	145	118												
6	VI	Noventa Vicentina	100	92	89	87	101	65	96	94	104	92	81	100	76	80	76	104	125	106	113	94	122	117	104	125	127	129												
6	VI	Pojana Maggiore	46	32	40	35	54	40	60	43	37	51	53	52	51	58	43	42	38	46	54	45	58	52	70	67	62	65												
20	VR	Pressana	26	26	23	19	19	21	19	28	17	36	25	27	26	25	24	30	30	22	40	35	40	26	35	30	36	35												
20	VR	Roveredo di Guà	15	18	13	20	9	18	13	19	15	15	16	20	23	24	14	21	15	24	26	26	28	23	25	21	23	28												
5	VI	Sarego	67	79	65	71	63	67	73	86	70	81	69	89	76	81	79	81	89	82	82	103	105	113	104	103	124	110												
21	VR	Terrazzo	17	23	17	19	19	17	17	23	21	26	15	19	27	19	22	19	24	22	22	24	29	32	23	31	31	30												
20	VR	Veronella	49	53	38	66	43	43	49	51	47	47	62	47	34	45	63	77	65	68	86	80	74	89	91	81	89	95												
20	VR	Zimella	56	50	68	44	54	48	45	62	43	49	50	58	59	58	72	64	52	74	64	61	69	70	62	56	70	87												

		Popolazione per Età																																	
Uiss	Prov.	Comune	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65							
20	VR	Albaredo d'Adige	75	66	74	90	82	82	75	83	87	99	104	95	103	75	74	84	76	79	63	65	60	62	62	43	64	51							
5	VI	Alonte	23	29	30	23	27	33	28	32	46	33	35	27	39	24	24	18	30	24	19	23	16	17	21	13	15	17							
20	VR	Arcole	106	101	123	111	93	118	98	121	95	98	117	78	109	91	92	95	85	69	82	64	68	63	64	62	44	57							
6	VI	Asigliano Veneto	13	13	10	15	18	19	19	11	8	15	21	8	18	11	9	12	10	13	5	15	8	7	14	23	8	7							
21	VR	Bevilacqua	26	23	39	30	32	30	38	31	27	23	37	32	18	27	24	31	20	24	18	20	23	11	15	29	19	22							
21	VR	Bonavigo	39	31	46	37	33	37	31	29	34	27	26	34	29	26	24	19	27	21	22	24	28	27	21	25	25	31							
21	VR	Boschi Sant'Anna	26	30	18	25	21	35	20	30	24	33	23	26	14	26	21	25	13	22	21	23	24	17	14	14	16	16							
5	VI	Brendola	112	124	114	91	121	134	106	113	121	117	107	106	93	99	79	80	81	68	71	77	77	64	69	71	89	83							
20	VR	Cologna Veneta	138	112	148	145	128	169	151	146	133	141	148	131	135	139	116	105	102	119	103	123	95	82	79	92	96	74							
21	VR	Legnago	388	378	416	413	372	381	401	378	419	386	445	398	362	375	400	385	392	357	365	367	365	334	297	300	346	303							
5	VI	Lonigo	250	273	295	256	280	269	253	257	252	267	251	231	203	237	245	205	229	180	201	210	211	176	186	177	177	173							
21	VR	Minerbe	69	75	66	65	80	69	83	89	88	87	72	84	71	82	62	85	48	60	66	68	47	63	59	51	45	52							
17	PD	Montagnana	136	140	148	143	143	153	139	151	158	140	172	153	145	152	148	143	134	152	142	117	120	102	104	108	130	125							
6	VI	Noventa Vicentina	154	152	139	141	157	151	165	165	142	185	156	138	131	138	145	127	123	125	104	102	106	119	108	95	95	124							
6	VI	Pojana Maggiore	71	62	70	71	65	76	66	70	60	84	52	74	95	70	74	54	56	57	64	55	56	47	60	49	48	43							
20	VR	Pressana	31	34	42	36	42	52	49	43	38	42	39	43	37	40	31	31	37	31	27	44	35	34	34	32	33	29							
20	VR	Roveredo di Guà	27	23	34	10	25	15	26	22	29	22	28	25	23	24	26	30	19	32	21	14	18	26	10	16	13	13							
5	VI	Sarego	142	128	134	116	111	104	105	102	117	104	109	104	95	89	101	67	70	81	82	87	89	73	58	68	80	80							
21	VR	Terrazzo	30	18	28	31	26	40	35	32	40	37	36	44	34	30	24	43	36	33	23	29	39	36	26	18	30	26							
20	VR	Veronella	102	104	96	82	90	85	80	90	76	82	87	80	65	56	60	73	51	45	58	80	56	46	40	52	49	44							
20	VR	Zimella	106	76	82	83	78	80	85	73	74	102	94	75	70	83	74	69	71	63	56	67	50	49	55	57	56	55							



ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 18/57

### **Chiamata attiva della popolazione target**

Per il reclutamento dei soggetti verrà adottata la modalità organizzativa dei programmi di screening oncologici, che prevede l'identificazione delle persone eleggibili mediante l'anagrafe sanitaria regionale e la loro chiamata attiva.

La chiamata della popolazione eleggibile procederà in tutte le ULSS coinvolte secondo un ordine di età anagrafica crescente, ovvero invitando per primi i nati nel 2002 e a seguire le coorti di nascita precedenti, fino alla coorte 1951.

È previsto l'invio di una lettera di sollecito entro dodici mesi dal 1° invito ai non rispondenti, cioè a coloro che non si presenteranno all'appuntamento prefissato. La lettera di sollecito conterrà la proposta di un nuovo appuntamento. I soggetti che non si presenteranno neanche al 2° appuntamento saranno esclusi dal programma di screening.

Le modalità di chiamata per invito verranno gestite dall'Azienda ULSS 5 "Ovest Vicentino" dalla Segreteria Organizzativa Aziendale del Centro Unico Screening con personale dedicato.

La gestione documentale con elaborazione, stampa, imbustamento, postalizzazione di comunicazioni sarà affidata ad una Ditta esterna.

Per la popolazione target invitata il programma è completamente gratuito.

A tutti i partecipanti verranno offerti, con periodicità biennale, i seguenti accertamenti:

- **somministrazione di un questionario** (All. 5: Questionario) su: caratteristiche socio-demografiche, storia residenziale e occupazionale, anamnesi familiare, patologica e riproduttiva, farmaci assunti, abitudine al fumo, attività fisica, alimentazione, consumo di prodotti locali, fonte di approvvigionamento idro-potabile, statura e peso;
- **misurazione della pressione arteriosa;**
- **prelievo di sangue venoso** per il dosaggio di: creatinina, filtrazione glomerulare, acido urico, ALT, AST, HbA1c, colesterolo totale, colesterolo HDL, trigliceridi, TSH, PFAS;
- **raccolta di campione urine** estemporaneo per il dosaggio della microalbuminuria.

Gli individui con stili di vita non salutari verranno informati dei rischi per la salute e sostenuti nella modifica dei comportamenti.

Gli individui con concentrazioni sieriche di PFAS superiori all'intervallo di normalità e/o alterazioni degli esami biumorali o dei valori pressori verranno presi in carico dal proprio medico di famiglia ed inseriti in un percorso assistenziale di **II° livello** per la diagnosi tempestiva di eventuali patologie correlate all'esposizione a PFAS.

**ALLEGATO A Dgr n.****del**

pag. 19/57

**Esami ematochimici****Primo livello:**

- Colesterolo totale, HDL, LDL
- Glicemia, Emoglobina glicata
- Creatinenemia e filtrato glomerulare
- Enzimi epatici: ALT, AST
- Ormoni tiroidei: TSH
- Ac. Urico
- Es. Urine: microalbuminuria
- Determinazione della pressione arteriosa

**Determinazione dose interna PFAS****Secondo Livello**

Esami di approfondimento ad hoc







ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 21/57

## SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE SCREENING PFAS

Il processo dello screening PFAS sarà gestito attraverso un nuovo modulo dell'applicativo regionale screening oncologici (alla stregua di quanto già implementato per lo screening cardiovascolare) all'interno del quale saranno opportunamente configurati i 21 comuni sottoposti ad inquinamento da PFAS. La popolazione target sarà individuata nei soggetti residenti e domiciliati nei 21 comuni configurati.

L'applicativo sarà integrato con l'Anagrafe Unica Regionale con le stesse modalità degli screening oncologici e cardiovascolare.

### 1. Agenda

Nell'applicativo saranno configurati quattro centri prelievo corrispondenti alle cinque ULSS (uno dei centri prelievo serve due ULSS) e i soggetti saranno invitati in base al comune di residenza / domicilio secondo la tabella seguente:

CENTRI PRELIEVO	COMUNI
LONIGO	Alonte, Brendola, Lonigo, Sarego
NOVENTA VICENTINA	Asigliano, Noventa V., Poiana M., Montagnana
COLOGNA VENETA	Albaredo D'Adige, Arcole, Cologna V., Pressana, Roveredo di Guà, Veronella, Zimella
LEGNAGO	Bevilacqua, Bonavigo, Boschi S. Anna, Legnago, Minerbe, Terrazzo

Ogni centro prelievo avrà la propria agenda indipendente e la gestione sarà analoga a quella degli screening oncologici e cardiovascolare; la segreteria unificata potrà eseguire lo spostamento degli appuntamenti per tutti i centri prelievo tramite un unico accesso all'applicativo.

### 2. Generazione inviti ed invio prenotazioni ai Laboratori Analisi

La modalità di generazione inviti sarà analoga a quella degli screening oncologici e cardiovascolare, con le seguenti configurazioni:

- La sezione PRIMI INVITI includerà sempre (tramite i filtri proposti, che saranno modificabili) i mai invitati delle coorti 1951-2002, dando la precedenza ai più giovani;
- La sezione SOLLECITI permetterà di sollecitare i non aderenti al primo invito (un solo sollecito);
- La sezione ALTRI INVITI inviterà gli aderenti ai primi inviti ai richiami di controllo a 24 mesi.

Le lettere di invito potranno essere differenziate in base all'età dei soggetti (valutata alla data dell'appuntamento).

Una volta generati gli inviti occorrerà esportare le richieste ai Laboratori Analisi ULSS e al Laboratorio ARPAV.

*NOTE: Questa configurazione permetterà fra due anni di valutare se continuare esclusivamente con i richiami di controllo o se chiamare anche i nuovi ingressi od i non aderenti.*



ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 22/57

### 3. Accettazione (consenso e questionario), prelievo ed etichette

Nell'applicativo verrà predisposta una sezione dove registrare due consensi:

1. Consenso generale al trattamento dei dati (dati personali e sensibili)
2. Consenso alla condivisione dei dati con le ULSS convenzionate (nell'informativa sulla privacy, a cura delle Aziende ULSS, dovranno comparire gli enti coinvolti)

Solamente dopo aver raccolto favorevolmente entrambi i consensi l'operatore avrà accesso alle sezioni dedite al censimento del questionario e alla gestione dei dati di refertazione (sangue, urine, PFAS).

*NOTE: La raccolta del consenso sarà necessaria in modo indistinto per tutti gli invitati, indipendentemente dalla ULSS di residenza. I consensi saranno raccolti al primo accesso e manterranno la loro validità fino ad eventuale revoca da parte dell'utente. L'eventuale consenso informato se necessario per l'esecuzione dei prelievi, andrà raccolto e gestito in cartaceo con le opportune modalità (a cura delle Aziende ULSS).*

### 4. Prelievo, etichette ed export appuntamenti-accettazioni

Una volta completato il questionario l'operatore stamperà le etichette ed eseguirà i prelievi. Le due etichette previste per gli esami PFAS saranno stampate dall'applicativo di screening e saranno anonimizzate (conterranno esclusivamente il codice campione relativo all'esame); le altre etichette verranno invece stampate dall'interfaccia del gestionale in uso presso i Laboratori Analisi di ogni centro prelievo, dove verrà presa in carico la richiesta ricevuta dall'applicativo di screening (esportate dopo la generazione degli inviti ed identificate da un codice richiesta stampato anche nella lettera di invito).

*NOTE: La postazione di accettazione dovrà essere dotata di PC in rete ULSS e collegato al server di Laboratorio Analisi della propria ULSS, stampante di etichette e lettore ottico.*

### 5. Ritorno referti

Una volta completati tutti gli esami richiesti l'applicativo di screening riceverà dai Laboratori Analisi ULSS tutti gli esami effettuati.

ESAME	TIPO RISULTATO	UNITA' DI MISURA	VALORI DI RIFERIMENTO
creatinina	numero con due cifre decimali	mg/dL	M: 0,8-1,3 F: 0,6-1,0
eGFR	numero intero	mL/min/1,73 mq	>90
acido urico	numero con una cifra decimale	mg/dL	M: 3,5-7,2 F: 2,6-6,0
ALT	numero intero	U/L	M: 0-50 F: 0-35
AST	numero intero	U/L	M: 0-50 F: 0-35
glicemia	numero intero	mg/dL	70-99
HbA1c	numero intero	mmol/mole	<48
colesterolo totale	numero intero	mg/dL	<190
colesterolo HDL	numero intero	mg/dL	M: 0-39 F: 0-43
colesterolo LDL	numero intero	mg/dL	<115
TSH	numero con due cifre decimali	mIU/L	0,27-4,20
trigliceridi	numero intero	mg/dL	30-175
microalbuminuria	numero intero	mg/L	<30



ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 23/57

ESAME	Concentrazione ng/g siero	Popolazione Italiana P5-P95 ng/g siero
<b>PFAS</b>		
acido perfluorobutanoico (PFBA)		
acido perfluoropentanoico (PFPeA)		
acido perfluoroesanoico (PFHxA)		
acido perfluotoeptanoico (PFHpA)		
acido perfluorooctanoico (PFOA)		1.15 - 8.00
acido perfluorononanoico (PFNA)		
acido perfluorodecanoico (PFDeA)		
acido perfluoroundecanoico (PFUnA)		
acido perfluorododecanoico (PFDoA)		
perfluorobutansulfonato (PFBS)		
perfluoroesansulfonato (PFHxS)		
perfluorooctansulfonato (PFOS)		1.88 - 14.79

Per ogni perfluorato in elenco verrà riportato il valore rilevato; gli intervalli di riferimento riportati per PFOA e PFOS rappresentano l'intervallo tra il 5° e il 95° percentile della concentrazione sierica rilevata in uno studio campionario sulla popolazione generale italiana (Ingelido et al., 2010. Chemosphere 80, 1125-1130); per tutti gli altri tipi di PFAS, i dati di letteratura sono scarsi pertanto verranno valutati al termine della rilevazione di tutta la popolazione target.

Una volta completati tutti gli esami PFAS l'applicativo di screening riceverà dal Laboratorio ARPAV tutti gli esami effettuati.

*NOTE: sarà impossibile chiudere i referti nell'applicativo di screening se non saranno stati inseriti tutti gli esami previsti (nemmeno manualmente).*



**REGIONE DEL VENETO**

giunta regionale – 10<sup>a</sup> legislatura



**ALLEGATO A Dgr n.**

**del**

pag. 24/57

## 6. Referti e classi di rischio

Durante l'acquisizione degli esami dai Laboratori Analisi ULSS e/o dal Laboratorio ARPAV l'applicativo di screening verificherà se sono presenti tutti i dati necessari per chiudere il referto e determinerà la classe di rischio.

La determinazione della classe si baserà sulla combinazione di due variabili dicotomiche:

- Stile di vita: adeguato/migliorabile
- Pressione arteriosa e esami bioumorali: nella norma/alterati
  
- Esami PFAS: tale parametro sarà in un primo momento solo indicativo, e solo per i PFOA ed i PFOS verrà indicata una soglia di comparazione come indicato precedentemente

Saranno quindi configurate quattro classi di rischio, una per ogni combinazione di variabili possibile, contrassegnate da una lettera dell'alfabeto, come illustrato nella seguente tabella:

CLASSE	STILE DI VITA	PRESSIONE ARTERIOSA e ES. BIO-UMORALI	ESAMI PFAS
A	adeguato	nella norma	Valore rilevato
B	migliorabile	nella norma	Valore rilevato
C	adeguato	alterati	Valore rilevato
D	migliorabile	alterati	Valore rilevato

Di seguito si riportano i criteri per definire ciascuna delle due variabili che condizionano la classe di rischio.

**STILE DI VITA:** comprende i seguenti domini:

- Alimentazione: da considerare come variabile dicotomica (corretta/migliorabile) utilizzando i criteri già in uso nello Screening Cardiovascolare
- Attività motoria: da considerare come variabile categorica con tre possibili valori (elevata/moderata/lieve) utilizzando i criteri già in uso nello Screening Cardiovascolare
- Fumo: da considerare come variabile categorica con tre possibili valori (non fumatore/ex-fumatore/fumatore) utilizzando i criteri già in uso nello Screening Cardiovascolare
- BMI: numero con una cifra decimale; unità di misura: kg/mq; intervallo di riferimento: 18,5-24,9.

In base ai valori dei quattro suddetti domini, lo stile di vita verrà classificato come:

- "adeguato" → se Alimentazione="corretta" E Attività motoria="elevata"/"moderata" E Fumo="Ex-fumatore"/"Non fumatore" E BMI nella norma
- "migliorabile" → se Alimentazione="migliorabile" O Attività motoria="lieve" O Fumo="fumatore" O BMI fuori norma

**PRESSIONE ARTERIOSA e ESAMI BIOUMORALI:** saranno classificati come "nella norma" quando tutti i valori risultano nella norma; saranno classificati come "alterati" quando risulta fuori norma almeno un valore tra tutti quelli della pressione arteriosa (PAS e/o PAD) e dei vari esami bioumorali.

Unità di misura e cut-off per la pressione arteriosa:

PAS: numero intero; unità di misura: mmHg; intervallo di riferimento 0-139

PAD: numero intero; unità di misura: mmHg; intervallo di riferimento 0-89







**ALLEGATO A Dgr n.**

**del**

pag. 26/57

### **FORMAZIONE**

Per garantire lo svolgimento delle attività di sorveglianza di I° livello (chiamata dei soggetti eleggibili, effettuazione dell'intervista e del prelievo, rilevazione della PAO, eventuale inserimento nel percorso di II° livello) verranno impiegati assistenti sanitari e personale amministrativo specificamente formati.

Per il personale sanitario ed amministrativo è prevista una formazione residenziale di 4 ore, riguardante le finalità e le caratteristiche del progetto e l'utilizzo del software.

### **COORDINAMENTO, MONITORAGGIO E VALUTAZIONE**

Il coordinamento e l'organizzazione per le azioni della campagna di screening di massa delle cinque Aziende ULSS con massima esposizione ai PFAS è affidato al Responsabile Centro Unico Screening dell'Azienda ULSS 5 Ovest Vicentino con il supporto della Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare Veterinaria della Regione del Veneto. Per la parte Laboratoristica il Coordinamento Interaziendale sarà garantito dal Direttore del Laboratorio Analisi dell'ULSS 5.

La valutazione dei risultati dello screening di popolazione è affidata alla Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare Veterinaria della Regione del Veneto che avrà il compito di fare una valutazione complessiva unitamente ai risultati del campionamento alimenti e di integrarsi con lo studio epidemiologico che verrà attivato come previsto dalla DGR n. 661 del 17 maggio 2016 in collaborazione con l'ISS, il SER e il Registro Tumori del Veneto.



ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 27/57

**STIMA DEI COSTI PER IL PRIMO ANNO DI ATTIVITÀ (ULSS + ARPAV)**

<b>Capitolo di spesa</b>	<b>Costo in Euro</b>
Materiale laboratori ULSS	264.000
Assistenti Sanitari T.P.	265.500
Assistenti Sanitari P.T.	88.500
Assistente Amministrativo T.P.	28.800
Assistente Amministrativo P.T.	19.500
Dirigente Medico	73.897
UOSD	12.000
Coordinamento 3^ cl+P.O. cat. D	6.180
Coordinamento Interaziendale Laboratori	4.000
Materiale informatico	5.300
Attrezzature ARPAV	1.700.000
Materiale ARPAV	300.000
Personale ARPAV	105.000
Servizio stampa e postalizzazione (IVA esclusa)	39.800
<b>Totale</b>	<b>€ 2.912.477,00</b>



**ALLEGATO A Dgr n.**

**del**

pag. 28/57



### **ELENCO DEGLI ALLEGATI**

Allegato 1: Lettera di invito per soggetto maggiorenne

Allegato 2: Lettera di invito per soggetto minorenni

Allegato 3: Informativa sul trattamento dei dati personali

Allegato 4: Lettera informativa per Medico di Medicina Generale

Allegato 5: Questionario

Allegato 6: Istruzione operativa 1 - Misurazione della pressione arteriosa

Allegato 7: Istruzione operativa 2 - Prelievo dei campioni biologici

Allegato 8: Istruzione operativa 3 – Processazione, conservazione e invio dei campioni per PFAS al laboratorio ARPAV

Allegato 9: Lettere di referto classi A-D





ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 30/57

**Allegato 2: Lettera di invito per soggetto minorenni**

Montecchio Maggiore, \_\_\_\_\_

Ai genitori di  
 Cognome Nome  
 Via Indirizzo n. Civ  
 CAP Comune (Prov)

Gentili Signori,

a luglio 2013 uno studio scientifico nazionale ha evidenziato in alcune zone del Veneto, inclusa quella dove Lei risiede, una situazione di inquinamento delle acque legata alla presenza di una contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS). La Regione del Veneto ha provveduto immediatamente alla messa in sicurezza dell'acqua potabile attraverso l'apposizione di filtri per ridurre l'esposizione a tali sostanze, garantendo la qualità e la potabilità dell'acqua in distribuzione.

Gli effetti delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) sulla salute umana sono poco conosciuti, ma si è visto che può determinare delle alterazioni di tipo metabolico che possono se associate a scorretti stili di vita portare allo sviluppo di malattie croniche.

Pertanto la Regione del Veneto, in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità e le cinque Aziende Sanitarie Locali coinvolte (ULSS 5, ULSS 6, ULSS 17, ULSS 20 e ULSS 21), ha deciso di intraprendere un'indagine volta a valutare se l'esposizione umana a questi contaminanti ambientali possa costituire, per alcune patologie croniche, un fattore di rischio aggiuntivo rispetto a quelli già noti. Questo studio offre a tutti i soggetti nati tra il 1951 e il 2002, residenti o domiciliati nelle aree di massima esposizione, l'opportunità di sottoporsi ad un programma di sorveglianza sanitaria completamente gratuito. Il programma prevede: un prelievo di sangue per eseguire una serie di esami ematochimici (colesterolo, trigliceridi, HbA1c, creatinina, enzimi epatici, ormoni tiroidei, acido urico, dosaggio PFAS), un esame delle urine, la determinazione della pressione arteriosa ed un'intervista con un operatore sanitario per valutare lo stile di vita ed eventuali fattori di rischio presenti nell'ambiente di vita.

Dopo circa un mese riceverà l'esito completo degli esami comprendente il dosaggio dei PFAS.

Al momento del colloquio, prima del prelievo, Vi verranno fornite tutte le informazioni necessarie per decidere in modo consapevole se far partecipare Vostro figlio/a a quest'indagine. Il medico di famiglia di Vostro figlio/a è al corrente dell'iniziativa e potrà darVi ulteriori delucidazioni. I dati saranno utilizzati proteggendo la riservatezza di Vostro figlio/a (D.Lgs n. 196/2003, Codice Privacy).

Vi invitiamo quindi a far partecipare Vostro figlio/a a quest'indagine che fornisce un utile strumento conoscitivo per verificare e monitorare lo stato di salute del ragazzo/a.

Vi proponiamo un appuntamento il giorno.....alle  
 ore.....

presso.....

**L'esame è gratuito e non serve impegnativa. Non è necessario essere a digiuno.**

**La provetta per la raccolta delle urine Vi verrà consegnata al momento del prelievo.**

**È necessario che i minori siano accompagnati da chi esercita la potestà genitoriale.**

Per spostare l'appuntamento o avere altre informazioni, chiamate dal lunedì al venerdì dalle ore 10,00 alle 16,00 al seguente numero telefonico del Centro Unico Screening dell'Azienda ULSS 5:

800 059 110

Il Responsabile del Centro Unico Screening ULSS ...





ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 31/57

**Allegato 3: Informativa sul trattamento dei dati personali****INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI AI SENSI  
DELL'ART. 13 DEL D.LGS. N. 196/2003**

Gentile Signora/Gentile Signore,  
la normativa in materia di protezione dei dati personali (Decreto Legislativo n. 196/2003 e successivi regolamenti applicativi) sancisce, a favore degli interessati, una serie di diritti. Lei, in quanto interessato/a ai trattamenti effettuati presso le Aziende ULSS della Regione del Veneto coinvolte nel Progetto "Screening della popolazione veneta esposta a sostanze perfluoroalchiliche (PFAS)", ha il diritto di essere informato/a sulle caratteristiche del trattamento dei Suoi dati personali e sui diritti che la legge Le riconosce. Per quanto sopra, ai sensi dell'Art. 13 del Codice in materia di protezione dei dati personali, Le forniamo le seguenti informazioni.

I Suoi campioni di sangue e urine e i dati personali da Lei forniti saranno utilizzati unicamente nell'ambito delle attività previste dal "Piano di sorveglianza della popolazione veneta esposta a sostanze perfluoroalchiliche (PFAS)" che si attua attraverso uno screening di popolazione. Questo piano costituisce la prosecuzione dello "Studio di biomonitoraggio di sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nella Regione del Veneto" (DGR n. 565 del 21/04/2015) e vedrà coinvolta tutta la popolazione residente nella zona di massima esposizione di età compresa tra i 14 e i 65 anni.

Per consentire l'esecuzione di tutte le prestazioni sanitarie previste dal "Piano di sorveglianza della popolazione veneta esposta a sostanze perfluoroalchiliche (PFAS)", la Sua Azienda ULSS Le chiederà di fornire il consenso alla comunicazione dei Suoi dati ai Centri di refertazione designati nell'ambito del suddetto Progetto.

I Suoi dati personali saranno:

1. trattati con procedure informatizzate e con le modalità necessarie al perseguimento delle finalità sopra riportate;
2. registrati dagli operatori incaricati dai Responsabili al trattamento dei dati personali delle Aziende ULSS della Regione del Veneto e trattati in modo da garantire l'anonimato e tutelare la Sua identità nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 196/2003;
3. resi fruibili in caso di Suo esplicito consenso, nel rispetto del segreto professionale e degli obblighi di riservatezza, agli operatori incaricati delle Aziende ULSS coinvolte;
4. trattati in forma anonima per finalità di ricerca (pubblicazioni scientifiche, statistiche, convegni, ecc.);
5. elaborati in forma anonima e/o aggregata da parte dei competenti organi della Regione (Area Sanità e Sociale, Direzione Prevenzione, Sicurezza alimentare, Veterinaria) per finalità amministrative di programmazione, gestione, controllo e valutazione dell'assistenza attinenti al Servizio Sanitario Nazionale.

**Il consenso generale per il trattamento dei Suoi dati personali e/o relativi allo stato di salute e il consenso alla comunicazione dei dati hanno natura obbligatoria: un eventuale rifiuto, salvo particolari eccezioni, impedisce l'erogazione delle prestazioni richieste.**

La informiamo, inoltre, che Lei ha la facoltà di revocare i consensi forniti in qualsiasi momento. **Nel caso in cui Lei decida di revocare il consenso alla comunicazione dei dati, la Sua Azienda ULSS non comunicherà più ad enti terzi i Suoi dati registrati nel sistema a partire dal momento della revoca.**


**REGIONE DEL VENETO**

 giunta regionale – 10<sup>a</sup> legislatura

**ALLEGATO A Dgr n.**
**del**

pag. 32/57

**Allegato 4: Lettera informativa per Medico di Medicina Generale**

 Gentile dr.  
 Cognome Nome  
 Via Indirizzo n. Civ  
 CAP Comune (Prov)

Gentile Collega,

a luglio 2013 uno studio scientifico nazionale ha evidenziato in alcune zone del Veneto una situazione di inquinamento delle acque legata allo sversamento di sostanze perfluoroalchiliche (PFAS). La Regione del Veneto ha provveduto immediatamente alla messa in sicurezza dell'acqua potabile attraverso l'apposizione di filtri a carboni attivi per ridurre l'esposizione a tali sostanze, garantendo la qualità e la potabilità dell'acqua in distribuzione.

Gli effetti delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) sulla salute umana sono poco conosciuti, ma si è visto che può determinare delle alterazioni di tipo metabolico che possono se associate a scorretti stili di vita portare allo sviluppo di malattie croniche.

Pertanto la Regione del Veneto, in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità e le cinque Aziende Sanitarie Locali coinvolte (ULSS 5, ULSS 6, ULSS 17, ULSS 20 e ULSS 21), ha deciso di intraprendere *Piano di sorveglianza della popolazione veneta esposta a sostanze perfluoroalchiliche* che si attua attraverso uno screening sulla popolazione nata tra il 1951 e il 2002 residente o domiciliata nelle aree di massima esposizione. Il programma prevede l'offerta di: un prelievo di sangue per eseguire una serie di esami ematochimici (colesterolo, trigliceridi, HbA1c, creatinina, enzimi epatici, ormoni tiroidei, acido urico, dosaggio PFAS), un esame delle urine, la determinazione della pressione arteriosa ed un'intervista con un operatore sanitario per la valutazione degli stili di vita e di eventuali fattori di rischio presenti nell'ambiente di vita e lavoro degli assistiti (ogni 24 mesi).

I Comuni coinvolti nell'indagine sono indicati nella tabella seguente:

ULSS	Comuni	Residenti	Eleggibili	Punti prelievo
ULSS 5	Alonte, Brendola, Lonigo, Sarego	31.331	21.539	Lonigo
ULSS 6	Asigliano, Noventa V., Poiana M.,	14.295	9.649	Noventa Vic.
ULSS 17	Montagnana	9.421	6.074	Noventa Vic.
ULSS 20	Albaredo D'Adige, Arcole, Cologna V., Pressana, Roveredo di Guà, Veronella, Zimella	34.219	23.201	Cologna V.
ULSS 21	Bevilacqua, Bonavigo, Boschi S. Anna, Legnago, Minerbe, Terrazzo	37.661	24.332	Legnago

Tutte le prestazioni saranno offerte **gratuitamente** in esenzione ticket, **senza necessità di prescrizione da parte Tua**. Non è necessario il digiuno. La provetta per la raccolta urine verrà consegnata ai Tuoi assistiti al momento del prelievo.

**I minori dovranno essere accompagnati da chi esercita la potestà genitoriale.**

Dopo circa quindici giorni dall'effettuazione del prelievo l'utente riceverà per posta una lettera, solo nel caso in cui venisse riscontrata un'alterazione degli esami ematochimici, mentre dopo circa un mese riceverà in ogni caso l'esito completo degli esami comprendente il dosaggio dei PFAS.







**REGIONE DEL VENETO**

giunta regionale – 10<sup>a</sup> legislatura



**ALLEGATO A Dgr n.**

**del**

pag. 34/57

**Allegato 5**

**Screening della popolazione veneta esposta a PFAS**

**Questionario Biomonitoraggio**

**1. Dati anagrafici e socio-demografici**

*I dati da 1.1 a 1.15 devono essere inseriti in automatico dal software ma consentire eventuali modifiche da parte dell'operatore. L'indirizzo deve essere georeferenzabile.*

**1.1 Cognome** PROVA      **1.2 Nome** PROVA      **1.3 Sesso**     M     F

**1.4 Data di nascita** GG/MM/AAAA      **1.5 Luogo di nascita** PROVA

**1.6 Tessera sanitaria** 111111111    **1.7 C.F.** PRVPRVXXXXXXXXXX    **1.8 Telefono** 111/11111111

**1.9 Comune** PROVA    **1.10 CAP** XXXXX    **1.11 Via/Piazza** PROVA    **1.12 N° civico** XX

**1.13 Data invito** GG/MM/AAAA    **1.14 Centro di** XXXX    **1.15 Codice Soggetto** XXXXXX

**1.16 Titolo di studio** (scelta multipla – una sola opzione possibile)

Elementari     Medie     Superiori     Università

**1.17 Occupazione** (scelta multipla – una sola opzione possibile)

Casalinga

Pensionato

Studente

Disoccupato

Impiegato

Insegnante

Imprenditore

Dirigente

Libero professionista

Agricoltore/allevatore

Operaio     Specificare tipo di produzione (testo libero)

Altro     Specificare (testo libero)

**1.18 Da quanti anni svolge la Sua attuale mansione lavorativa?** (valore numerico intero)



ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 35/57

**2. Storia residenziale**

**.1 Ha sempre abitato nel suo attuale Comune?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*

Sì  No

**Se ha risposto Sì alla 2.1, passare alla domanda 3.1**

**2.2 Dove abitava in precedenza?** *(menu a tendina con lista Province oppure “Stato estero”; menu a tendina con lista Comuni della Provincia, Esposti/Non esposti)*

**e il Comune indicato alla 2.2 è Non esposto, passare alla domanda 3.1**

**.3 Anno inizio residenza/domicilio** *(valore numerico intero)*

**.4 Anno termine residenza/domicilio** *(valore numerico intero)*

**2.5 In precedenza, ha abitato da qualche altra parte?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*

Sì  No

**Se ha risposto No alla 2.1, passare alla domanda 3.1**

**2.6 Dove abitava in precedenza?** *(menu a tendina con lista Province oppure “Stato estero”; menu a tendina con lista Comuni della Provincia, esposti/non esposti)*

**e il Comune indicato alla 2.6 è Non esposto, passare alla domanda 3.1**

**.7 Anno inizio residenza/domicilio** *(valore numerico intero)*

**.8 Anno termine residenza/domicilio** *(valore numerico intero)*

**.9 In precedenza, ha abitato da qualche altra parte?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*

Sì  No

**Se ha risposto No alla 2.9 passare alla domanda 3.1**



**REGIONE DEL VENETO**

giunta regionale – 10<sup>a</sup> legislatura



**ALLEGATO A Dgr n.**

**del**

**pag. 36/57**

**2.10 Dove abitava in precedenza?** (menu a tendina con lista Province oppure "Stato estero"; menu a tendina con lista Comuni della Provincia, esposti/non esposti)

**e il Comune indicato alla 2.10 è Non esposto, passare alla domanda 3.1**

**.11 Anno inizio residenza/domicilio** (valore numerico intero)

**.12 Anno termine residenza/domicilio** (valore numerico intero)

**2.13 In precedenza, ha abitato da qualche altra parte?** (scelta multipla – una sola opzione possibile)

Sì  No

**Se ha risposto No alla 2.13, passare alla domanda 3.1**

**2.14 Dove abitava in precedenza?** (menu a tendina con lista Province oppure "Stato estero"; menu a tendina con lista Comuni della Provincia, esposti/non esposti)

**e il Comune indicato alla 2.14 è Non esposto, passare alla domanda 3.1**

**.15 Anno inizio residenza/domicilio** (valore numerico intero)

**.16 Anno termine residenza/domicilio** (valore numerico intero)

**2.17 In precedenza, ha abitato da qualche altra parte?** (scelta multipla – una sola opzione possibile)

Sì  No

**Se ha risposto No alla 2.17, passare alla domanda 3.1**

**2.18 Dove abitava in precedenza?** (menu a tendina con lista Province oppure "Stato estero"; menu a tendina con lista Comuni della Provincia, esposti/non esposti)

**e il Comune indicato alla 2.18 è Non esposto, passare alla domanda 3.1**

**.19 Anno inizio residenza/domicilio** (valore numerico intero)

**.20 Anno termine residenza/domicilio** (valore numerico intero)



ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 37/57

**3. Produzione di alimenti per uso personale**

**3.1 Coltiva un orto o un frutteto per uso alimentare personale?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*

Sì  No

**.2 Se ha risposto Sì alla 3.1, che tipo di prodotti coltiva?** *(scelta multipla – più opzioni possibili)*

Frutta  Ortaggi  Radici e tuberi  Seminativo

**.3 Se ha risposto Sì alla 3.1, da quale fonte ricava l'acqua per irrigare?** *(scelta multipla – più opzioni possibili)*

Acquedotto  Pozzo privato  Sorgente  Corsi d'acqua o bacini superficiali

**.4 Alleva animali per uso alimentare personale?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*

Sì  No

**.5 Se ha risposto Sì alla 3.4, che tipo di alimenti ottiene dai Suoi animali?** *(scelta multipla – più opzioni possibili)*

Carne  Pesce  Uova  Latte e derivati

**.6 Se ha risposto Sì alla 3.4, da quale fonte ricava l'acqua per abbeverare i Suoi animali?** *(scelta multipla – più opzioni possibili)*

Acquedotto  Pozzo privato  Sorgente  Corsi d'acqua o bacini superficiali**4. Anamnesi familiare**

**4.1 Quali problemi di salute vi sono tra i Suoi familiari di primo grado (genitori, figli, fratelli)?**

*(scelta multipla – più opzioni possibili)*





**REGIONE DEL VENETO**

giunta regionale – 10<sup>a</sup> legislatura



**ALLEGATO A Dgr n.**

**del**

pag. 38/57

Nulla di rilevante

Ipertensione arteriosa

Ipercolesterolemia

Diabete mellito

Infarto o ictus sotto i 60 anni

Neoplasie  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (*testo libero*)

Altro  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (*testo libero*)

## 5. Anamnesi patologica

### 5.1 Di quali patologie soffre o ha sofferto in passato? (*scelta multipla – più opzioni possibili*)

Nessuna

Ipertensione arteriosa

Ipercolesterolemia

Ipertrigliceridemia

Diabete mellito

Infarto miocardico/Angina pectoris

Ictus/TIA

Arteriopatia ostruttiva periferica (es. arti inferiori, carotidi, arterie addominali)

Procedure di rivascolarizzazione (bypass, angioplastica)

Insufficienza renale cronica

Altre patologie renali  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (*testo libero*)

Patologie respiratorie  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (*testo libero*)

Neoplasie  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (*testo libero*)

Patologie della tiroide  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (*testo libero*)



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale - 10<sup>a</sup> legislatura

ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 39/57

- Patologie reumatiche/autoimmuni  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (testo libero)
- Patologie allergiche  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (testo libero)
- Patologie gastroenteriche  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (testo libero)
- Patologie epatiche  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (testo libero)
- Patologie neurologiche  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (testo libero)
- Patologie psichiche  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (testo libero)
- Patologie dell'apparato riproduttivo  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (testo libero)
- Patologie della gravidanza  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (testo libero)
- Altro  *se contrassegnata questa opzione*  Specificare (testo libero)

## 6. Anamnesi farmacologica

**6.1 Assume regolarmente farmaci (inclusi ormoni femminili)?** (scelta multipla – una sola opzione possibile)

Sì  No

**6.2 Se Sì, quali categorie di farmaci assume?** (scelta multipla – più opzioni possibili)

Anti-ipertensivi

Diuretici

Statine

Fibrati

Ipoglicemizzanti

Ipouricemizzanti

Antiarritmici

Antiaggreganti

Anticoagulanti

**ALLEGATO A Dgr n.****del**

pag. 40/57



Broncodilatatori

Antinfiammatori non steroidei

Corticosteroidi

Ormoni tiroidei

Tireostatici

 Contraccettivi orali o terapia ormonale sostitutiva

Antidepressivi

Ansiolitici

Antipsicotici o stabilizzatori dell'umore

Antiepilettici

Antiparkinsoniani

 Immunosoppressori o immunomodulanti

Antineoplastici

Antivirali

Altro  Specificare (*testo libero*)**7. Fumo****7.1 Ha mai fumato?** (*scelta multipla – una sola opzione possibile*)  Sì  No**7.2 Se ha risposto Sì alla 7.1, quante sigarette fuma o fumava al giorno?** (*valore numerico intero*)**7.3 Se ha risposto Sì alla 7.1, ha smesso di fumare da almeno 6 mesi?** (*scelta multipla – una sola opzione possibile*)  Sì  No**7.4 Se ha risposto Sì alla 7.3, da quanti anni ha smesso di fumare (minimo 0,5 anni)?** (*valore numerico con una cifra decimale*)

**8. Attività fisica**

**8.1 Svolge regolarmente attività fisica di intensità almeno moderata?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*

Si  No

se alla 8.1 contrassegnata opzione “No” il software classifica il soggetto nella categoria **ATTIVITÀ LIEVE**

**8.2 Se Sì, quali attività svolge?** *(scelta multipla – più opzioni possibili)*

*Il software considera le seguenti attività di intensità moderata (coefficiente di intensità=4.0)*

- Attività lavorativa moderata (richiede di camminare a lungo o movimentare carichi)
- Attività domestica moderata (es. pulire i vetri o i pavimenti)
- Giardinaggio moderato (es. usare il tosa-erba a motore, rastrellare il prato, potare arbusti)
- Ballo
- Bicicletta in piano ad andatura sostenuta (8-15 km/h) o in leggera salita
- Cammino in piano a passo sostenuto (almeno 6 km/h) o in leggera salita
- Uso scale per almeno 10 minuti consecutivi
- Ginnastica a ritmo moderato, yoga
- Acquagym
- Nuoto a ritmo moderato
- Sci a ritmo moderato
- Altra attività moderata  Specificare *(testo libero)*

*Il software considera le seguenti attività di intensità vigorosa (coefficiente di intensità=8.0)*

- Attività lavorativa pesante (es. spalare, movimentare carichi pesanti)
- Attività domestica pesante (es. spostare mobili)
- Giardinaggio pesante (es. tagliare l'erba a mano, spaccare la legna)
- Bicicletta in piano ad andatura molto sostenuta (>15 km/h) o mountain bike
- Trekking
- Corsa
- Ginnastica a ritmo sostenuto
- Sollevamento pesi
- Nuoto a ritmo sostenuto
- Sci a ritmo sostenuto
- Sport vigorosi (es. tennis, calcio, pallacanestro, pallavolo)
- Altra attività vigorosa  Specificare *(testo libero)*



ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 42/57



per ogni opzione contrassegnata alla 8.2, il software richiede:

**Numero di sedute settimanali** (valore numerico intero)

**Durata di ogni seduta in minuti** (valore numerico intero)

## 9. Alimenti e bevande

### 9.1 Consumo alimentare

Alimento	Dimensioni porzione (S:small, M:medium, L:large come da atlante)			Provenienza	N° porzio- ni/ setti- mana
	S	M	L		
FRUTTA				locale	
				commerciale	
Mele				locale	
				commerciale	
Pere				locale	
				commerciale	
VERDURA E ORTAGGI				locale	
				commerciale	
Verdura cruda (insalata)				locale	
				commerciale	
Verdura cotta				locale	
				commerciale	
Asparagi				locale	
				commerciale	
Cipolle				locale	
				commerciale	
Pomodori				locale	
				commerciale	
Fagiolini				locale	
				commerciale	
Zucchine				locale	
				commerciale	
Peperoni				locale	
				commerciale	
Zucca				locale	
				commerciale	
Cavoli				locale	
				commerciale	
LEGUMI				locale	
				commerciale	





ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 43/57

	Piselli				locale	
					commerciale	
	Fagioli				locale	
					commerciale	
TUBERI					locale	
					commerciale	
	Patate				locale	
					commerciale	
CEREALI E DERIVATI					locale	
					commerciale	
	Polenta				locale	
					commerciale	
	Pane				locale	
					commerciale	
	Pasta				locale	
					commerciale	
	Riso				locale	
					commerciale	
	Pizza				locale	
					commerciale	
	Biscotti dolci				locale	
					commerciale	
	Brioches				locale	
					commerciale	
	Torte				locale	
					commerciale	
DOLCI					locale	
					commerciale	
	Gelati				locale	
					commerciale	
	Dolci al cucchiaino e creme				locale	
					commerciale	
LATTE					locale	
					commerciale	
YOGURT					locale	
					commerciale	
LATTICINI					locale	
					commerciale	
	Mozzarella				locale	
					commerciale	
	Ricotta				locale	
					commerciale	
FORMAGGI STAGIONATI					locale	
					commerciale	
CARNI					locale	
					commerciale	
	Avicola				locale	
					commerciale	
	Bovino				locale	


**REGIONE DEL VENETO**

 giunta regionale – 10<sup>a</sup> legislatura

**ALLEGATO A Dgr n.**
**del**

pag. 44/57

				commerciale	
Suino				locale	
				commerciale	
Insaccati				locale	
				commerciale	
PRODOTTI DELLA PESCA				locale	
				commerciale	
pesce di mare				locale	
				commerciale	
pesce d'acqua dolce				locale	
				commerciale	
molluschi				locale	
				commerciale	
crostacei				locale	
				commerciale	
UOVA				locale	
				commerciale	
VINO				locale	
				commerciale	
Birra				locale	
				commerciale	
Superalcolici				locale	
				commerciale	
Caffè				locale	
				commerciale	
Tè				locale	
				commerciale	

**9.2 Come valuta il Suo consumo di sale?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*
 Basso     Medio     Elevato

**9.3 Quando mangia fuori casa, aggiunge sale ai cibi già conditi?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*
 Sì     No

## 10. Acqua

**10.1 Che tipo di acqua usa per bere?** *(scelta multipla – più opzioni possibili)*
 Acqua da acquedotto  
 Acqua da pozzo privato



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale – 10<sup>a</sup> legislatura

ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 45/57

- Acqua in bottiglia  
 Altro  se contrassegnata questa opzione  Specificare (testo libero)

per ogni opzione contrassegnata alla 10.1 il software richiede:

**Quantità consumata (Litri/die)** (valore numerico con una cifra decimale)

**10.2 Che tipo di acqua usa per cucinare?** (scelta multipla – più opzioni possibili)

- Acqua da acquedotto  
 Acqua da pozzo privato  
 Acqua in bottiglia  
 Altro  Specificare (testo libero)

**10.3 Che tipo di acqua usa per lavare gli alimenti?** (scelta multipla – più opzioni possibili)

- Acqua da acquedotto  
 Acqua da pozzo privato  
 Acqua in bottiglia  
 Altro  Specificare (testo libero)

## 11. Funzione riproduttiva

Per persone di *GENERE FEMMINILE* il software richiede:

**11.1 Ha avuto gravidanze?** (scelta multipla – una sola opzione possibile)

- Sì  No

Se ha risposto No alla 11.1, passare direttamente alla domanda 11.10

**11.2 Quante gravidanze ha avuto?** (valore numerico intero)

**11.3 Quanti parti ha avuto?** (valore numerico intero)

**11.4 Quanti figli nati morti ha avuto?** (valore numerico intero)

**11.5 Quanti figli morti entro 24 ore dal parto ha avuto?** (valore numerico intero)

**11.6 Quanti figli nati pretermine ha avuto?** (valore numerico intero)

**11.7 Quanti figli con malformazioni ha avuto?** (valore numerico intero)

**11.8 Quanti figli vivi ha attualmente?** (valore numerico intero)



**ALLEGATO A Dgr n.**

**del**

pag. 46/57

**11.9 Attualmente sta allattando al seno?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*

Sì       No

**11.10 Attualmente è in gravidanza?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*

Sì       No

Se ha risposto No alla 11.10, passare direttamente alla domanda 11.14

**11.11 A quale settimana di gestazione si trova?** *(valore numerico intero)*

**11.12 Com'è il decorso della gravidanza?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*

Fisiologico       Patologico

**11.13 Se il decorso della gravidanza è patologico, specificare il tipo di condizione morbosa.**  
*(scelta multipla – una sola opzione possibile)*

- |   |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| a) minacce di aborto                    | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| b) minacce di parto prematuro           | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| c) malattie infettive                   | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| d) infezioni del tratto genito-urinario | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| e) diabete                              | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| f) gestosi                              | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| g) altro                                | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |

**11.14 Sta cercando di avere figli?** *(scelta multipla – una sola opzione possibile)*

Sì       No

**11.15 Se ha risposto Sì alla 11.14, da quanti mesi sta cercando di averne?** *(valore numerico intero)*

**11.16 Ha mai fatto ricorso a tecniche di fecondazione assistita?** *(valore numerico intero)*

Sì       No

**11.17 Se ha risposto Sì alla 11.16, a quali tecniche di fecondazione assistita ha fatto ricorso?**  
*(scelta multipla – più opzioni possibili)*

- trattamento farmacologico per l'induzione dell'ovulazione
- IUI (inseminazione intrauterina)
- GIFT (trasferimento di gameti nelle tube di Falloppio)
- FIVET (fecondazione in vitro e trasferimento di embrioni nell'utero)
- ICSI (fecondazione in vitro tramite iniezione di uno spermatozoo nel citoplasma di un ovocita)







**ALLEGATO A Dgr n.****del**

pag. 49/57

**Allegato 7: Istruzione operativa 2 – Prelievo dei campioni biologici**Premessa

L'accuratezza delle analisi di laboratorio può risultare compromessa se il prelievo del campione biologico non è effettuato in modo adeguato.

Scopo e campo di applicazione

La presente istruzione operativa definisce le modalità per il prelievo dei campioni biologici nell'ambito dello screening della popolazione esposta a PFAS e si applica in tutti i Centri Prelievo partecipanti al programma di screening.

Abbreviazioni

PFAS: perfluoroalkyl substances (sostanze perfluoroalchiliche)

Attrezzatura necessaria

- Materiale di consumo per l'esecuzione del prelievo ematico
- N° 1 provetta per chimica clinica
- N° 1 provetta per emoglobina glicata
- N° 1 provetta per PFAS: provetta per siero priva di anticoagulante (può contenere attivatore della coagulazione e gel separatore)
- N° 1 provetta per urinocoltura (verrà utilizzata solo per la raccolta del campione urinario e non verrà inviata al Laboratorio analisi)
- N° 1 provetta per microalbuminuria

Modalità operative

**IMPORTANTE: in ogni fase del processo evitare il contatto del campione per il dosaggio dei PFAS con materiali in teflon perché le contaminazioni derivanti dalla presenza di materiale teflonato possono essere causa di interferenza analitica.**

- Eseguire il prelievo ematico dopo la somministrazione del questionario e la rilevazione della pressione arteriosa.
- Il soggetto dovrà essere seduto oppure disteso in posizione comoda.
- Stampare le etichette adesive generate dall'applicativo Software.
- Applicare le etichette alle provette, posizionandole in verticale e accertandosi che il codice a barre sia ben leggibile, privo di grinze o sbavature.
- Porre il laccio emostatico al braccio.
- Individuare e disinfettare la sede di prelievo più idonea.
- Preparare ago e holder alla presenza dell'interessato.



**ALLEGATO A Dgr n.**

**del**

pag. 50/57

- Eseguire il prelievo.
- Eliminare l'holder e l'ago agganciato nell'apposito contenitore per rifiuti pungenti a rischio infettivo, senza manovre di sganciamento dell'ago; se è stata utilizzata una siringa anche questa viene eliminata integra in conformità alle normative e secondo quanto riassunto dalla procedura aziendale per il corretto smaltimento dei rifiuti.
- Consegnare al soggetto la provetta per urinocoltura e istruirlo su come raccogliere il campione urinario.
- Ritirare la provetta per urinocoltura contenente le urine e prelevare il campione urinario con la provetta per microalbuminuria.




**REGIONE DEL VENETO**

 giunta regionale – 10<sup>a</sup> legislatura

**ALLEGATO A Dgr n.**
**del**

pag. 52/57

- Trasferire delicatamente la provetta in centrifuga e centrifugare a circa 1500 g per 10 minuti.
- Prelevare la provetta dalla centrifuga, posizionarla in portaprovette e quindi rimuovere il siero con una pipetta trasferendolo in provetta in polipropilene da 15 mL con tappo a vite tipo Falcon, opportunamente etichettata.
- Congelare immediatamente la provetta mantenendola in posizione verticale all'interno di adatto portaprovette.

#### **Conservazione**

Le provette contenenti i campioni di siero vanno conservate a -20°C in portaprovette fino al momento della spedizione.

#### **Spedizione**

Al fine della spedizione, i campioni per il dosaggio dei PFAS devono essere confezionati secondo il sistema a tre involucri in uso per i campioni diagnostici a rischio infettivo (Circolare Ministeriale n. 3 dell'8 maggio 2003), come descritto di seguito:

- Avvolgere i singoli "recipienti primari" contenenti i campioni (nel caso specifico, le provette) con materiale assorbente non particolato quale carta bibula o cotone idrofilo, in quantità sufficiente da poter assorbire tutto il liquido in caso di rottura delle provette;
- Sistemare le provette in un contenitore di materiale resistente, impermeabile e a tenuta stagna ("recipiente secondario"), riportante sull'involucro esterno i dati identificativi e descrittivi del contenuto e i dati di mittente e destinatario;
- Riporre il recipiente secondario in un "recipiente terziario", ossia un contenitore esterno di materiale resistente (es. plastica, legno, cartone rigido) destinato a proteggerlo da urti e agenti fisici.

Il volume totale contenuto nell'intera confezione non può essere superiore a 4 litri.

L'imballaggio esterno deve riportare un'etichetta contenente le seguenti informazioni:

- Nome, indirizzo, numero di telefono del destinatario
- Nome, indirizzo, numero di telefono del mittente
- Dichiarazione "Campione diagnostico confezionato in conformità alle norme PI 650"
- Temperatura di conservazione del materiale

Consegnare il pacco al fattorino incaricato del trasporto allegando una lista di imballaggio contenente le seguenti informazioni:

- Nome, indirizzo, numero di telefono del destinatario
- Numero di confezioni
- Descrizione del contenuto (incluso elenco dei codici identificativi dei campioni inviati con relativa data di prelievo)
- Peso del pacco
- Dichiarazione che si tratta di prodotti senza valore commerciale

Conservare una copia della lista di imballaggio al fine di poter verificare se necessario l'avvenuto recapito di ciascun campione.





**REGIONE DEL VENETO**giunta regionale – 10<sup>a</sup> legislatura**ALLEGATO A Dgr n.****del**

pag. 54/57

Infine può notare che vengono riportati i risultati sulle concentrazioni di PFAS nel sangue. Tali valori verranno valutati al termine delle rilevazioni in quanto non esistono ad oggi, in letteratura, dei parametri di confronto. Fanno eccezione i valori di PFOA e PFOS, per i quali viene riportato un range, puramente indicativo, ottenuto da un precedente studio (Ingelido et al., 2010. Chemosphere 80, 1125-1130). Qualora il suo valore fosse superiore all'intervallo verrà contattato dal medico responsabile dello screening.

*Cordiali saluti*

Il Responsabile Centro Unico Screening ULSS...



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale - 10<sup>a</sup> legislatura

ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 55/57

**CLASSE B: stile di vita MIGLIORABILE – PA + esami NELLA NORMA –  
Esami PFAS**

Data, .../.../...

Centro Unico Screening

ULSS 5 - "Ovest Vicentino"

Via Ca' Rotte, 9, 36075 Montecchio Maggiore (VI)

E-mail: screening@ulss5.it

Gent. Sig.ra/Sig. Cognome Nome Via Cap. Comune
---

Si comunicano i risultati dello screening eseguito presso <<Sede>> il giorno <<Data>>:

Secondo quanto da Lei riferito, il Suo STILE DI VITA è risultato: MIGLIORABILE

In particolare:

- Lei è: NON FUMATORE/EX-FUMATORE/FUMATORE
- la Sua alimentazione è risultata: CORRETTA/MIGLIORABILE
- la Sua attività motoria è risultata: LIEVE/MODERATA/ELEVATA
- il Suo Indice di Massa Corporea è risultato: NELLA NORMA/ALTERATO (BMI= .... Kg/mq, v.n. 18,5-24,9)

Le rilevazioni da noi effettuate hanno dato i seguenti risultati:

Creatinina: ... mg/dL (v.n. maschi 0,8-1,3 femmine 0,6-1,0)	acido perfluorobutanoico (PFBA): ... ng/g
eGFR: ... ml/min/1,73 mq (v.n. >90)	acido perfluoropentanoico (PFPeA): ... ng/g
Acido urico: ... mg/dL (v.n. maschi 3,5-7,2 femmine 2,6-6,0)	acido perfluoroesanoico (PFHxA): ... ng/g
ALT: ... U/L (v.n. maschi 0-50 femmine 0-35)	acido perfluotoeptanoico (PFHpA): ... ng/g
AST: ... U/L (v.n. maschi 0-50 femmine 0-35)	acido perfluorooctanoico (PFOA): ... ng/g (v.n. 1,15-8,00)
Glicemia: ... mg/dL (v.n. 70-99)	acido perfluorononanoico (PFNA): ... ng/g
Emoglobina glicata (HbA1c): ... mmol/mole (v.n. <48)	acido perfluorodecanoico (PFDeA): ... ng/g
Colesterolo totale: ... mg/dL (v.n. <190)	acido perfluoroundecanoico (PFUnA): ... ng/g
Colesterolo HDL: ... mg/dL (v.n. maschi >39 femmine >43)	acido perfluorododecanoico (PFDoA): ... ng/g
Colesterolo LDL: ... mg/dL (v.n. <115)	perfluorobutansulfonato (PFBS): ... ng/g
Trigliceridi: ... mg/dL (v.n. 30-175)	perfluoroesansulfonato (PFHxS): ... ng/g
TSH: ... mIU/L (v.n. 0,27-4,20)	perfluorooctansulfonato (PFOS): ... ng/g (v.n. 1,88-14,79)
Microalbuminuria: ... mg/L (v.n. <30)	

Pressione arteriosa: sistolica ... mmHg (v.n. <140) – diastolica ... mmHg (v.n. <90)

Come può vedere, dalle rilevazioni effettuate non è emersa nessuna alterazione.

Precisiamo tuttavia che il valore normale di colesterolo LDL sopra riportato può risultare troppo elevato per le persone ad alto rischio di eventi cardiovascolari. Pertanto, se Lei soffre o ha sofferto di problemi cardiovascolari o diabete mellito, Le consigliamo di mostrare i risultati di questi esami al Suo Medico curante.

Le consigliamo di rivedere il Suo stile di vita per ridurre la probabilità di sviluppare patologie croniche in futuro. Le ricordiamo che sarà invitato per la ripetizione dello screening tra 24 mesi.

Infine può notare che vengono riportati i risultati sulle concentrazioni di PFAS nel sangue. Tali valori verranno valutati al termine delle rilevazioni in quanto non esistono ad oggi, in letteratura, dei parametri di confronto. Fanno eccezione i valori di PFOA e PFOS, per i quali viene riportato un range, puramente indicativo, ottenuto da un precedente studio (Ingelido et al., 2010. Chemosphere 80, 1125-1130). Qualora il suo valore fosse superiore all'intervallo verrà contattato dal medico responsabile dello screening.

Cordiali saluti

Il Responsabile Centro Unico Screening ULSS ....


**REGIONE DEL VENETO**

 giunta regionale – 10<sup>a</sup> legislatura

**ALLEGATO A Dgr n.**
**del**

pag. 56/57

**CLASSE C: stile di vita ADEGUATO – PA + esami ALTERATI –  
Esami PFAS**

Data, .../.../...

Centro Unico Screening

ULSS 5 - "Ovest Vicentino"

Via Ca' Rotte, 9, 36075 Montecchio Maggiore (VI)

E-mail: screening@ulss5.it

Gent. Sig.ra/Sig. Cognome Nome Via Cap. Comune
---

Si comunicano i risultati dello screening eseguito presso &lt;&lt;Sede&gt;&gt; il giorno &lt;&lt;Data&gt;&gt;:

Secondo quanto da Lei riferito, il Suo STILE DI VITA è risultato: ADEGUATO

In particolare:

- Lei è: NON FUMATORE/EX-FUMATORE
- la Sua alimentazione è risultata: CORRETTA
- la Sua attività motoria è risultata: MODERATA/ELEVATA
- il Suo Indice di Massa Corporea è risultato: NELLA NORMA (BMI= .... Kg/mq, v.n. 18,5-24,9)

Le rilevazioni da noi effettuate hanno dato i seguenti risultati:

Creatinina: ... mg/dL (v.n. maschi 0,8-1,3 femmine 0,6-1,0) eGFR: ... ml/min/1,73 mq (v.n. >90) Acido urico: ... mg/dL (v.n. maschi 3,5-7,2 femmine 2,6-6,0) ALT: ... U/L (v.n. maschi 0-50 femmine 0-35) AST: ... U/L (v.n. maschi 0-50 femmine 0-35) 1,15-8,00) Glicemia: ... mg/dL (v.n. 70-99) Emoglobina glicata (HbA1c): ... mmol/mole (v.n. <48) Colesterolo totale: ... mg/dL (v.n. <190) Colesterolo HDL: ... mg/dL (v.n. maschi >39 femmine >43) Colesterolo LDL: ... mg/dL (v.n. <115) Trigliceridi: ... mg/dL (v.n. 30-175) TSH: ... mIU/L (v.n. 0,27-4,20) 1,88-14,79) Microalbuminuria: ... mg/L (v.n. <30)	acido perfluorobutanoico (PFBA): ... ng/g acido perfluoropentanoico (PFPeA): ... ng/g acido perfluoroesanoico (PFHxA): ... ng/g acido perfluotoeptanoico (PFHpA): ... ng/g acido perfluorooctanoico (PFOA): ... ng/g (v.n.  acido perfluorononanoico (PFNA): ... ng/g acido perfluorodecanoico (PFDeA): ... ng/g acido perfluoroundecanoico (PFUnA): ... ng/g acido perfluorododecanoico (PFDoA): ... ng/g perfluorobutansulfonato (PFBS): ... ng/g perfluoroesansulfonato (PFHxS): ... ng/g perfluorooctansulfonato (PFOS): ... ng/g (v.n.
---	---

Pressione arteriosa: sistolica ... mmHg (v.n. &lt;140) – diastolica ... mmHg (v.n. &lt;90)

Come può vedere, non tutte le rilevazioni effettuate rientrano nella normalità. Precisiamo inoltre che il valore normale di colesterolo LDL sopra riportato può risultare troppo elevato per le persone ad alto rischio di eventi cardiovascolari.

Pertanto, Le consigliamo di mostrare questa lettera al Suo Medico curante, che è informato di questo programma di screening e potrà indicarLe gli approfondimenti e i provvedimenti più opportuni. Le ricordiamo che sarà invitato per la ripetizione dello screening tra 24 mesi.

Infine può notare che vengono riportati i risultati sulle concentrazioni di PFAS nel sangue. Tali valori verranno valutati al termine delle rilevazioni in quanto non esistono ad oggi, in letteratura, dei parametri di confronto. Fanno eccezione i valori di PFOA e PFOS, per i quali viene riportato un range, puramente indicativo, ottenuto da un precedente studio (Ingelido et al., 2010. Chemosphere 80, 1125-1130). Qualora il suo valore fosse superiore all'intervallo verrà contattato dal medico responsabile dello screening.

*Cordiali saluti*

Il Responsabile Centro Unico Screening ULSS ...





ALLEGATO A Dgr n.

del

pag. 57/57

**CLASSE D: stile di vita MIGLIORABILE – PA + esami ALTERATI –  
Esami PFAS**

Data, .../.../...

Centro Unico Screening

ULSS 5 - "Ovest Vicentino"

Via Ca' Rotte, 9, 36075 Montebelluna Maggiore (VI)

E-mail: screening@ulss5.it

Gent. Sig.ra/Sig.  
Cognome Nome  
Via  
Cap. Comune

Si comunicano i risultati dello screening eseguito presso <<Sede>> il giorno <<Data>>:

Secondo quanto da Lei riferito, il Suo STILE DI VITA è risultato: MIGLIORABILE

In particolare:

- Lei è: NON FUMATORE/EX-FUMATORE/FUMATORE
- la Sua alimentazione è risultata: CORRETTA/MIGLIORABILE
- la Sua attività motoria è risultata: LIEVE/MODERATA/ELEVATA
- il Suo Indice di Massa Corporea è risultato: NELLA NORMA/ALTERATO (BMI= .... Kg/mq, v.n. 18,5-24,9)

Le rilevazioni da noi effettuate hanno dato i seguenti risultati:

Creatinina: ... mg/dL (v.n. maschi 0,8-1,3 femmine 0,6-1,0)	acido perfluorobutanoico (PFBA): ... ng/g
eGFR: ... ml/min/1,73 mq (v.n. >90)	acido perfluoropentanoico (PFPeA): ... ng/g
Acido urico: ... mg/dL (v.n. maschi 3,5-7,2 femmine 2,6-6,0)	acido perfluoroesanoico (PFHxA): ... ng/g
ALT: ... U/L (v.n. maschi 0-50 femmine 0-35)	acido perfluotoeptanoico (PFHpA): ... ng/g
AST: ... U/L (v.n. maschi 0-50 femmine 0-35)	acido perfluorooctanoico (PFOA): ... ng/g (v.n. 1,15-8,00)
Glicemia: ... mg/dL (v.n. 70-99)	acido perfluorononanoico (PFNA): ... ng/g
Emoglobina glicata (HbA1c): ... mmol/mole (v.n. <48)	acido perfluorodecanoico (PFDeA): ... ng/g
Colesterolo totale: ... mg/dL (v.n. <190)	acido perfluoroundecanoico (PFUnA): ... ng/g
Colesterolo HDL: ... mg/dL (v.n. maschi >39 femmine >43)	acido perfluorododecanoico (PFDoA): ... ng/g
Colesterolo LDL: ... mg/dL (v.n. <115)	perfluorobutansulfonato (PFBS): ... ng/g
Trigliceridi: ... mg/dL (v.n. 30-175)	perfluoroesansulfonato (PFHxS): ... ng/g
TSH: ... mIU/L (v.n. 0,27-4,20)	perfluoroottansulfonato (PFOS): ... ng/g (v.n. 1,88-14,79)
Microalbuminuria: ... mg/L (v.n. <30)	

Pressione arteriosa: sistolica ... mmHg (v.n. <140) – diastolica ... mmHg (v.n. <90)

Come può vedere, non tutte le rilevazioni effettuate rientrano nella normalità.

Precisiamo inoltre che il valore normale di colesterolo LDL sopra riportato può risultare troppo elevato per le persone ad alto rischio di eventi cardiovascolari.

Pertanto, Le consigliamo di mostrare questa lettera al Suo Medico curante, che è informato di questo programma di screening e potrà indicarle gli approfondimenti e i provvedimenti più opportuni.

Le ricordiamo che sarà invitato per la ripetizione dello screening tra 24 mesi.

Infine può notare che vengono riportati i risultati sulle concentrazioni di PFAS nel sangue. Tali valori verranno valutati al termine delle rilevazioni in quanto non esistono ad oggi, in letteratura, dei parametri di confronto. Fanno eccezione i valori di PFOA e PFOS, per i quali viene riportato un range, puramente indicativo, ottenuto da un precedente studio (Ingelido et al., 2010, Chemosphere 80, 1125-1130). Qualora il suo valore fosse superiore all'intervallo verrà contattato dal medico responsabile dello screening.

Cordiali saluti

Il Responsabile Centro Unico Screening ULSS ...



ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 1/37



**Piano di Campionamento per il monitoraggio degli alimenti  
in relazione alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS)  
in alcuni ambiti della regione del Veneto**

Proposta definita dall'Istituto Superiore di Sanità-Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare in collaborazione con l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

Roma, 20 ottobre 2016

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 2/37



### Premessa

Il presente documento descrive il piano di monitoraggio sulle matrici alimentari di produzione locale da attuarsi per valutare i livelli di contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) e definire una stima dell'esposizione alimentare della popolazione residente in alcuni ambiti della Regione del Veneto.

Il documento fa riferimento ai seguenti provvedimenti e pareri:

- DRGV 764 27/05/2014 "Approvazione dell'Accordo di collaborazione tra la Regione del Veneto e l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) finalizzato al "Supporto tecnico scientifico, analitico e consultivo per l'analisi di rischio correlato alla contaminazione da PFAS di matrici ambientali e filiera idropotabile in talune circostanze territoriali, e potenziale trasferimento di PFAS alla filiera alimentare e allo studio di biomonitoraggio";
- parere dell'ISS (prot. ISS 19/02/2016 – 4930) sui risultati del piano di campionamento eseguito in Regione Veneto sugli alimenti secondo quanto stabilito dalla DGRV n.1570 del 26 agosto 2014;
- DGRV 243 8/3/2016 "Affidamento all'Istituto Superiore di Sanità del Piano di monitoraggio sulle matrici di interesse alimentare in relazione alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in alcuni ambiti del territorio della Regione del Veneto".

Durante la riunione del 08/06/2016, il "Gruppo di Lavoro – Gestione della sorveglianza degli alimenti in ordine alle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS)" ha fornito le seguenti indicazioni che l'ISS ha seguito per l'elaborazione del piano:

1. analizzare l'area "rossa" (21 comuni esposti) definendo quali siano gli alimenti che fanno parte del paniere alimentare della popolazione ivi residente, considerando anche le produzioni locali;
2. analizzare inoltre i dati sui consumi relativi al sottogruppo degli allevatori, che è stato considerato separatamente nell'ambito dello studio di biomonitoraggio; realizzare il campionamento alimenti anche nell'area che è costituita dai 7 comuni dell'area di controllo del biomonitoraggio;
3. correlare i dati sui consumi alimentari con i risultati del biomonitoraggio, al fine di identificare possibili fattori di rischio, e conseguentemente le possibili misure di mitigazione del rischio stesso.

Tali indicazioni sono state recepite per la definizione del presente piano di campionamento, in particolare per quanto riguarda i punti sopra riportati 1 e 3. Per quanto attiene il punto 2, si è ritenuto di non procedere inizialmente con il campionamento nella zona di controllo. Tale scelta deriva dall'opportunità di valutare in primo luogo i risultati che si otterranno nell'area a rischio, per poter successivamente identificare in modo preciso una zona di controllo che abbia le caratteristiche idonee a eseguire un raffronto metodologicamente corretto, in termini di ampiezza, popolazione, presenza o meno di fonti di inquinamento, consumi della popolazione residente.

ALLEGATO B art. n.

del

pag. 3/37



#### Dati a disposizione

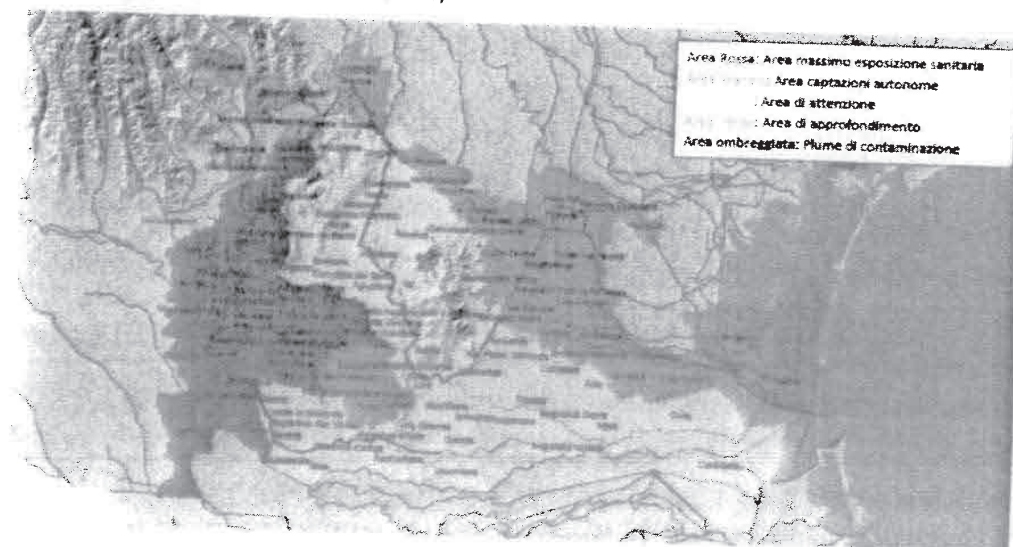
1. Distribuzione degli allevamenti zootecnici per specie e consistenza nei comuni identificati come a rischio, Estrazione dati dalla Banca Dati Regionale degli insediamenti zootecnici al 24 marzo 2016.
2. Informazioni sugli allevamenti rurali di avicoli nel territorio di interesse, dati aggiornati al 2015, Banca Dati Regionale degli insediamenti zootecnici al 24 marzo 2016.
3. Informazioni relative alle aziende agricole incluse la conduzione e la tipologia di produzione con dettaglio sulla superficie occupata per i comuni nell'area a rischio (dati Regione Veneto inviati il 17 giugno 2016).

#### Obiettivo del piano di campionamento

Obiettivo del piano è stimare il livello di contaminazione da PFAS nelle principali produzioni agro-zootecniche dell'area a rischio della Regione del Veneto. I risultati ottenuti dovranno essere correlati ai dati sui consumi alimentari della popolazione della zona a rischio, al fine di stimare l'esposizione per via alimentare (ivi compresa la fonte idrica).

I risultati saranno inoltre confrontati con quelli ottenuti nell'ambito di studi eseguiti in altre aree geografiche e disponibili in letteratura, per fornire indicazioni relative al livello di contaminazione nella zona oggetto di studio, rispetto ad altre aree il cui livello di rischio sia stato precedentemente valutato.

Figura 1: suddivisione del territorio della Regione del Veneto in funzione dei livelli di contaminazione da PFAS delle acque (Fonte: Regione del Veneto)



ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag.

4/37



### Assunti e limitazioni generali

1. Il piano di campionamento deriva dalla constatazione che l'area a elevato impatto sanitario (Area ROSSA-di massima esposizione sanitaria in Figura 1, che include 21 comuni) è differenziabile, sulla base dei livelli di contaminazione nelle acque superficiali e profonde e dell'approvvigionamento idrico, in due sotto-aree:
  - AREA ROSSA A comprendente 12 Comuni (Brendola, Sarego, Lonigo, Alonte, Zimella, Asigliano Veneto, Cologna Veneta, Poiana Maggiore, Noventa Vicentina, Pressana, Rovereto di Guà e Montagnana)
  - AREA ROSSA B con i restanti 9 comuni (Bevilacqua, Boschi Sant'Anna, Terrazzo, Veronella, Minerbe, Arcole, Legnago, Bonavigo e Albaredo d'Adige)
 Questo presupposto consente di definire un piano di campionamento in linea con le evidenze legate alla contaminazione delle acque nel territorio.
2. Sono esclusi dal presente campionamento i prodotti trasformati; questa scelta è mirata ad ottenere informazioni correlabili alle produzioni del territorio.
3. I dati sui consumi alimentari che sono necessari per la stima dell'esposizione alimentare nella popolazione residente nei comuni sopra citati saranno ricavati da studi già effettuati (biomonitoraggio), eventualmente integrati con dati di consumo disponibili in letteratura o presso database nazionali e internazionali (EFSA) e, se del caso, con dati generati da indagini mirate.

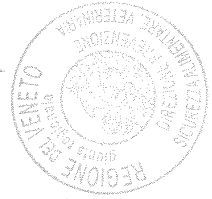
### Criteri adottati per il campionamento

1. Le matrici alimentari sono state selezionate in base alla rilevanza delle produzioni agro-zootecniche, considerando l'estensione di territorio dedicata e il numero di aziende attive nel territorio. L'inclusione di altre matrici alimentari al momento non considerate è prevista successivamente; in particolare sarà presa in considerazione la fauna selvatica di interesse alimentare.
2. Per gli alimenti di origine animale la stima della numerosità campionaria si basa, laddove disponibile, sulle informazioni ottenute dal precedente campionamento per PFAS eseguito sugli alimenti prodotti in alcune aree della Regione Veneto (DGRV n. 1570 del 26 agosto 2014). Per le matrici di origine animale non considerate nel citato campionamento e per i vegetali, la numerosità campionaria è stata determinata con lo scopo di stimare la contaminazione media, con una precisione pari al 25% (valore fissato in base alla letteratura) della deviazione standard in valore assoluto e una confidenza del 95%. (Tabelle 1 e 2).
3. In base alla suddivisione in AREA ROSSA A e B, la numerosità campionaria totale è stata ridistribuita tra le due aree secondo il criterio di proporzionalità alla numerosità delle aziende agro-zootecniche, garantendo comunque la rappresentatività del campione rispetto alla realtà territoriale. Nell'area

ALLEGATO B Dgr n.

del

pag. 5/37



ROSSA A è stato assicurato il campionamento di almeno un'azienda/allevamento, se presente, per ogni comune indipendentemente dai risultati della distribuzione dei campioni su base statistica.

4. Il campionamento ha coinvolto sia le aziende industriali sia quelle familiari/per autoconsumo.

#### Campionamento

- L'unità campionaria di riferimento è la matrice alimentare.
- La distribuzione per comune e per Az.ULSS delle aziende da campionare per il prelievo delle singole matrici previste dal piano di campionamento è riportata in Allegato 1. Ulteriori aggiustamenti potranno essere considerati sulla base dei risultati preliminari che si otterranno dalle analisi dei campioni eseguite durante l'esecuzione del piano.
- La precisa individuazione delle aziende da campionare e il prelievo dei campioni è a carico delle Az.ULSS competenti per territorio. Le modalità di campionamento sono definite in specifici protocolli elaborati dai competenti Servizi regionali e che devono essere condivisi con le Az.ULSS prima dell'avvio del piano. Per gli aspetti generali legati alla definizione del campione si è fatto riferimento al D.M. 23 luglio 2003 relativo ai metodi di campionamento ai fini del controllo ufficiale dei residui di antiparassitari nei prodotti alimentari di origine vegetale e animale. Modifiche alle disposizioni del suddetto decreto sono state adottate per alcune matrici secondo specifiche esigenze operative.
- Per quanto riguarda i prodotti di origine animale, il campionamento deve rivolgersi in via preferenziale agli animali con vita produttiva superiore a tre mesi.
- I campioni di origine animale e vegetale devono essere inviati rispettivamente all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie e all'Agenzia Regionale per l'Ambiente del Veneto accompagnanti dalla scheda di campionamento, che è diversa in base al tipo di matrice da campionare – alimenti di origine animale, vegetale e pesci di acqua dolce – e che deve essere allegata ai citati protocolli di campionamento.
- Nei singoli campioni saranno determinati PFOS, PFOA e altri PFAS dettagliati nel documento che descrive i protocolli tecnici per le analisi di laboratorio (Allegato 2).

Il campionamento sarà effettuato nell'arco temporale necessario per garantire il rispetto della stagionalità delle produzioni coinvolte nel piano.



ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 6/37



## Alimenti di origine animale

Tabella 1: Numerosità campionaria per le categorie di alimenti di origine animale

	N. allevamenti presenti	N. campioni
<b>SUINOS</b>	286	
MUSCOLO		61
FEGATO		61
<b>LATTE</b>	68	
		61
<b>PESCI D'ACQUA DOLCE*</b>	5	
Allevamento/cattura (edibili)		76
<b>BOVINO DA CARNES</b>	303	
MUSCOLO		83
FEGATO		83
<b>UOVA</b>	15	
		64
<b>AVICOLIS</b>	192	
Muscolo		61
Fegato		61
<b>TOTALE</b>		<b>611</b>

§ negli allevamenti di suini, bovini e avicoli devono essere prelevati, possibilmente dagli stessi animali, campioni di fegato e muscolo. Ne deriva che a fronte dei 611 campioni previsti in totale, il numero di allevamenti da campionare è pari a 406.

\* i campioni dovranno essere effettuati in via prioritaria negli allevamenti e nei laghi destinati alla pesca sportiva, con eventuale ripetizione del prelievo a cadenze che saranno definite in fase operativa. Sempre in fase di pianificazione del campionamento sarà valutata, in collaborazione con gli Enti territoriali competenti in materia di pesca, l'utilità e la praticabilità del prelievo di pesci di cattura, considerando per quest'ultima categoria le specie edibili, e basandosi sulla distribuzione dei bacini idrologici.

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 7/37

**Alimenti di origine vegetale**

Per i vegetali si sono considerate le seguenti macrocategorie: **Frutta, Ortive, Cereali**

All'interno delle macrocategorie, per identificare quali prodotti sottoporre a campionamento, sono stati selezionati quelli che rivestono la maggior importanza considerando la superficie destinata alla loro produzione e il numero di aziende sul territorio. Il dettaglio della suddivisione è presentato in tabella 2.

La tabella 2 riporta la stima complessiva della numerosità campionaria.

Tabella 2: Numerosità campionaria dei prodotti di origine vegetale. *Nelle righe blu, che identificano le macrocategorie, viene riportata sia la superficie che la % di superficie occupata in base alla superficie complessiva dell'area a rischio; nelle righe bianche, che identificano le matrici all'interno delle macrocategorie, viene riportata la superficie e la % di superficie relativa alla macrocategoria a cui le matrici appartengono.*

	Superficie (ha)	% superficie	N. aziende presenti	N. campioni
<b>FRUTTA</b>	13775695	8,33%	2661	
MELE DA TAVOLA	7828220	56,83%	1100	61
PERE DA TAVOLA	2994165	21,74%	572	61
Altra frutta	2953310	21,43%	989	61
<b>VITE</b>	28673539	17,33%	7747	
UVA DA VINO	28280022	98,63%	7640	61
<b>ORTIVE</b>	12175569	7,38%	2034	
PATATE	5326326	43,75%	520	61
RADICCHIO	100262	68,09%	18	61*
LATTUGA E LATTUGHINO	32781	22,26%	13	61*
Altro tra cicoria, insalata, spinaci, indivia, bieta	14199	8,65%	5	61
POMODORO	1092030	26,92%	36	61*
ASPARAGO	726687	17,91%	220	61
CIPOLLA	737854	18,19%	52	61*
Altro tra fagiolini, zucchine, peperoni, zucca pisello cavolo fagioli	1499965	36,98%	30389	61
<b>CEREALI</b>	95030116	57,44%	14206	
GRANTURCO (MAIS)	60201351	63,35%	8216	61
<b>TOTALE</b>				<b>793</b>

\* poiché il numero di aziende è inferiore alla numerosità campionaria stabilita, verranno campionate tutte le aziende nel territorio, acquisendo un campione per azienda. Inoltre, ove possibile, saranno inclusi nel campionamento anche orti privati per un massimo di 61 campioni per matrice.

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

Pg. 8/39



### Dettaglio piano di campionamento

Di seguito sono forniti i dettagli per le fasi operative del campionamento dei prodotti vegetali e di origine animale nelle due aree identificate come a rischio per la contaminazione da PFAS.

La numerosità campionaria calcolata è stata distribuita nei vari comuni delle due aree A e B, in modo proporzionale alla numerosità delle aziende presenti, come da informazioni fornite dalla Regione del Veneto.

Nell'AREA ROSSA A la numerosità campionaria è stata ridistribuita assegnando (se possibile) almeno un campione ai comuni in cui, per il numero esiguo di aziende, non sarebbe stato prelevato alcun campione.

Il campione è stato inoltre suddiviso per Az.ULSS competente per territorio per favorire la pianificazione delle attività sul territorio.

### Campionamento delle matrici di origine animale

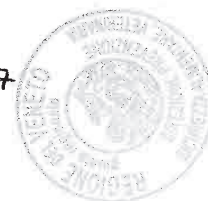
#### Suini

Az-ULSS	N di aziende familiari da campionare per Az-ULSS	N di aziende industriali da campionare per Az-ULSS	Comune	N di aziende familiari da campionare per comune	N di aziende industriali da campionare per comune	
Zona A	5	17	5	ALONTE	2	1
				BRENDOLA	3	1
				LONIGO	8	2
				SAREGO	4	1
	6	5	4	ASIGLIANO VENETO	0	1
				NOVENTA VICENTINA	2	1
				POIANA MAGGIORE	3	2
				MONTAGNANA	1	1
	17	1	1	COLOGNA VENETA	5	1
				PRESSANA	1	0
20	10	3	ROVEREDO DI GUA'	1	1	
			ZIMELLA	3	1	
			ALBAREDO D'ADIGE	4	0	
Zona B	20	7	1	ARCOLE	1	0
				VERONELLA	2	1
				BEVILACQUA	1	0
	21	4	3	BONAVIGO	1	0
				BOSCHI SANT'ANNA	0	0
				LEGNAGO	1	2
				MINERBE	0	1
TOT			TERRAZZO	1	0	
			<b>44</b>	<b>17</b>		

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 9/37



## Bovini da latte

	Az-ULSS	N aziende da campionare per Az-ULSS	Comune	N aziende da campionare per comune
Zona A	5	17	ALONTE	1
			BRENDOLA	6
			LONIGO	9
			SAREGO	1
	6	2	ASIGLIANO VENETO	0
			NOVENTA VICENTINA	0
			POIANA MAGGIORE	2
	17	3	MONTAGNANA	3
	20	16	COLOGNA VENETA	3
			PRESSANA	3
ROVEREDO DI GUA'			4	
ZIMELLA			6	
Zona B	20	13	ALBAREDO D'ADIGE	4
			ARCOLE	5
			VERONELLA	4
	21	10	BEVILACQUA	2
			BONAVIGO	1
			BOSCHI SANT'ANNA	1
			LEGNAGO	2
			MINERBE	3
TOT			TERRAZZO	1
				<b>61</b>

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 20/37



## Avicoli\*

	Az-ULSS	N aziende da campionare per Az-ULSS	Comune	N aziende da campionare per comune
Zona A	5	7	ALONTE	1
			BRENDOLA	1
			LONIGO	4
			SAREGO	1
	6	11	ASIGLIANO VENETO	2
			NOVENTA VICENTINA	1
			POIANA MAGGIORE	8
	17	4	MONTAGNANA	4
	20	14	COLOGNA VENETA	6
			PRESSANA	3
			ROVEREDO DI GUA'	1
			ZIMELLA	4
Zona B	20	12	ALBAREDO D'ADIGE	8
			ARCOLE	2
			VERONELLA	2
	21	13	BEVILACQUA	2
			BONAVIGO	1
			BOSCHI SANT'ANNA	1
			LEGNAGO	2
			MINERBE	4
			TERRAZZO	3
<b>TOT</b>				<b>61</b>

\*nel campionamento dovranno essere incluse tutte le specie avicole presenti nelle due aree (A e B), preferibilmente con vita produttiva superiore a 3 mesi. Data l'oggettiva difficoltà a stabilire con dettaglio la popolazione di allevamenti avicoli/rurali o per uso familiare, si raccomanda di verificare la presenza nei comuni di questi allevamenti e di distribuire il campionamento includendo, se possibile, almeno il 50% di allevamenti rurali, ferma restando la numerosità campionaria prevista per singola Az-ULSS.



ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 11/37

**Uova da consumo (*Gallus gallus*)\***

	Az-ULSS	N aziende industriali da campionare per Az-ULSS	N aziende familiari da campionare per Az-ULSS	Comune	N aziende industriali da campionare per comune
Zona A	5	1	9	ALONTE	0
				BRENDOLA	0
				LONIGO	1
				SAREGO	0
	6	0	7	ASIGLIANO VENETO	0
				NOVENTA VICENTINA	0
				POIANA MAGGIORE	0
	17	0	2	MONTAGNANA	0
				COLOGNA VENETA	3
				PRESSANA	2
20	10	9	ROVEREDO DI GUA'	0	
			ZIMELLA	5	
			ALBAREDO D'ADIGE	1	
			ARCOLE	0	
Zona B	21	3	15	VERONELLA	0
				BEVILACQUA	0
				BONAVIGO	0
				LEGNAGO	0
				BOSCHI SANT'ANNA	2
				MINERBE	0
				TERRAZZO	1
<b>TOT</b>			<b>49</b>		<b>15</b>

\*Questa tabella include solo allevamenti industriali di ovaiole destinate alla produzione di uova da consumo e presenti nei comuni dell'area a rischio. I rimanenti 49 campionamenti sono stati distribuiti per Az-ULSS sulla base del numero di comuni presenti e dovranno riguardare allevamenti rurali presenti nel territorio di competenza delle Az-ULSS interessate.

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 12/37

**Bovini da carne**

	Az-ULSS	N aziende da campionare per Az- ULSS	Comune	N aziende da campionare per comune
Zona A	5	12	ALONTE	1
			BRENDOLA	2
			LONIGO	8
			SAREGO	1
	6	9	ASIGLIANO VENETO	1
			NOVENTA VICENTINA	5
			POIANA MAGGIORE	3
	17	3	MONTAGNANA	3
	20	27	COLOGNA VENETA	14
			PRESSANA	4
ROVEREDO DI GUA'			2	
ZIMELLA			7	
Zona B	20	18	ALBAREDO D'ADIGE	11
			ARCOLE	2
			VERONELLA	5
	21	14	BEVILACQUA	1
			BONAVIGO	4
			BOSCHI SANT'ANNA	1
			LEGNAGO	2
			MINERBE	5
TOT			TERRAZZO	1
				<b>83</b>

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 13/37

**Pescicoltura e laghi di pesca sportiva**

	Az. ULSS	N aziende da campionare per Az. ULSS	Comune	N aziende da campionare
Zona A	5	2	BRENDOLA	1
			LONIGO	1
		1	SAREGO	1
	20	1	ROVEREDO DI GUA'	1
Zona B	21	1	LEGNAGO	1
<b>TOT</b>				<b>5</b>

Questa tabella include solo allevamenti ittici ed i laghi di pesca sportiva censiti presenti nei comuni dell'area a rischio. Dato che il numero di aziende è inferiore alla numerosità campionaria stabilita, verranno campionate tutte le aziende nel territorio, e come indicato nel documento generale, con eventuale ripetizione del prelievo a cadenze che saranno definite in fase operativa. Sempre in fase di pianificazione del campionamento sarà valutata, in collaborazione con gli Enti territoriali competenti in materia di pesca, l'utilità e la praticabilità del prelievo di pesci di cattura, considerando per quest'ultima categoria le specie edibili, e basandosi sulla distribuzione dei bacini idrologici.

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 14/37



## Campionamento delle matrici vegetali

## Uva da vino

	Az-ULSS	N di aziende da campionare per Az-ULSS	Comune	N di aziende da campionare per comune
Zona A	5	40	ALONTE	6
			BRENDOLA	10
			LONIGO	13
			SAREGO	11
	6	0	ASIGLIANO VENETO	0
			NOVENTA VICENTINA	0
			POIANA MAGGIORE	0
	17	1	MONTAGNANA	1
	20	8	COLOGNA VENETA	4
			PRESSANA	2
ROVEREDO DI GUA'			0	
ZIMELLA			2	
Zona B	20	9	ALBAREDO D'ADIGE	2
			ARCOLE	7
			VERONELLA	0
	21	3	BEVILACQUA	0
			BONAVIGO	0
			BOSCHI SANT'ANNA	0
			LEGNAGO	1
			MINERBE	0
TOT	61	TERRAZZO	2	
		<b>61</b>	<b>61</b>	

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 15/37



## Mele da tavola

	AZ-ULSS	N di aziende da campionare per AZ-ULSS	Comune	N di aziende da campionare per comune
Zona A	5	0	ALONTE	0
			BRENDOLA	0
			LONIGO	0
			SAREGO	0
	6	2	ASIGLIANO VENETO	0
			NOVENTA VICENTINA	2
			POIANA MAGGIORE	0
	17	3	MONTAGNANA	3
	20	0	COLOGNA VENETA	0
			PRESSANA	0
			ROVEREDO DI GUA'	0
			ZIMELLA	0
Zona B	20	4	ALBAREDO D'ADIGE	4
			ARCOLE	0
			VERONELLA	0
	21	52	BEVILACQUA	7
			BONAVIGO	8
			BOSCHI SANT'ANNA	4
			LEGNAGO	13
			MINERBE	3
			TERRAZZO	17
<b>TOT</b>		<b>61</b>		<b>61</b>



ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 16/37



## Pere da tavola

	Az-ULSS	N di aziende da campionare per Az-ULSS	Comune	N di aziende da campionare per comune
Zona A	5	1	ALONTE	0
			BRENDOLA	0
			LONIGO	1
			SAREGO	0
	6	0	ASIGLIANO VENETO	0
			NOVENTA VICENTINA	0
			POIANA MAGGIORE	0
	17	1	MONTAGNANA	1
	20	2	COLOGNA VENETA	0
			PRESSANA	1
			ROVEREDO DI GUA'	1
			ZIMELLA	0
	Zona B	20	3	ALBAREDO D'ADIGE
ARCOLE				0
VERONELLA				0
21		54	BEVILACQUA	4
			BONAVIGO	7
			BOSCHI SANT'ANNA	3
			LEGNAGO	21
			MINERBE	2
			TERRAZZO	17
<b>TOT</b>		<b>61</b>		<b>61</b>

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 17/37



## Altra Frutta\*

	Az. ULSS	N di aziende da campionare per Az. ULSS	Comune	N di aziende da campionare per comune
Zona A	5	19	ALONTE	2
			BRENDOLA	3
			LONIGO	5
			SAREGO	9
	6	3	ASIGLIANO VENETO	1
			NOVENTA VICENTINA	1
			POIANA MAGGIORE	1
	17	2	MONTAGNANA	2
	20	6	COLOGNA VENETA	4
			PRESSANA	0
ROVEREDO DI GUA'			0	
ZIMELLA			2	
Zona B	20	11	ALBAREDO D'ADIGE	3
			ARCOLE	5
			VERONELLA	3
	21	20	BEVILACQUA	3
			BONAVIGO	2
			BOSCHI SANT'ANNA	2
			LEGNAGO	3
			MINERBE	2
		TERRAZZO	8	
<b>TOT</b>		<b>61</b>		<b>61</b>

- Include albicocche, ciliegie e pesche

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

PB 18/37



## Patate

	Az-ULSS	N di aziende da campionare per Az-ULSS	Comune	N di aziende da campionare per comune
Zona A	5	5	ALONTE	1
			BRENDOLA	0
			LONIGO	3
			SAREGO	1
	6	6	ASIGLIANO VENETO	1
			NOVENTA VICENTINA	0
			POIANA MAGGIORE	5
	17	4	MONTAGNANA	4
	20	32	COLOGNA VENETA	17
			PRESSANA	7
ROVEREDO DI GUA'			6	
ZIMELLA			2	
Zona B	20	6	ALBAREDO D'ADIGE	3
			ARCOLE	2
			VERONELLA	1
	21	8	BEVILACQUA	1
			BONAVIGO	1
			BOSCHI SANT'ANNA	1
			LEGNAGO	2
			MINERBE	2
TERRAZZO	1			
<b>TOT</b>		<b>61</b>		<b>61</b>

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 19/37



Ortive a foglia larga	N. di aziende da campionare per comune Az. ULSS Az. ULSS	Comune	N. di aziende da campionare per comune		N. di aziende da campionare per comune	N. di aziende da campionare per comune
			LATTUGA e LATTUGHINO	ALTRI		
5	6	ALONTE	0	0	0	0
		BRENDOLA	0	0	0	0
		LONIGO	1	1	2	1
		SAREGO	2	0	0	0
		ASIGLIANO VENETO	1	1	1	0
		NOVENTA VICENTINA	0	0	0	1
6	3	POIANA MAGGIORE	0	0	0	0
		MONTAGNANA	1	1	1	0
		COLOGNA VENETA	0	0	3	0
17	2	PRESSANA	0	0	0	0
		ROVEREDO DI GUA'	0	0	0	0
		ZIMELLA	0	0	0	0
20	8	ALBAREDO D'ADIGE	0	1	2	1
		ARCOLE	0	0	0	1
		VERONELLA	2	2	2	0
		BEVILACQUA	0	0	0	0
		BONAVIGO	1	1	0	0
		BOSCHI SANT'ANNA	1	1	0	0
		LEGNAGO	3	3	4	0
		MINERBE	0	0	2	0
21	14	TERRAZZO	1	1	1	1
		<b>TOT</b>	<b>136</b>	<b>186</b>	<b>56</b>	<b>56</b>

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

n. 20/137



\* la categoria "ALTRO" include cicoria, insalata, spinaci, indivia, bieta.

§ La numerosità prevista è 61 per ognuna delle matrici; dato che il numero di aziende è inferiore alla numerosità campionaria stabilita, verranno campionate tutte le aziende nel territorio, acquisendo un campione per azienda. Inoltre, ove possibile, saranno inclusi nel campionamento anche orti privati per un massimo di 61 campioni per matrice.



ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 21/37

## Ortive a frutto

Az. ULSS campionarie per As-ULSS	Comune	N. di aziende da campionare per comune ASPARAGO	N. di aziende da campionare per comune CIPOLLA	N. di aziende da campionare per comune POMBORO	N. di aziende da campionare per comune ALTRO*
5	ALONTE	2	0	0	2
18	BRENDOLA	0	0	2	2
	LONIGO	2	2	3	2
	SAREGO	0	0	0	1
6	ASIGLIANO VENETO	0	3	1	2
21	NOVENTA VICENTINA	0	1	1	2
17	POIANA MAGGIORE	1	7	0	3
10	MONTAGNANA	3	3	2	2
20	COLOGNA VENETA	3	21	5	4
58	PRESSANA	0	4	0	2
	ROVEREDO DI GUA'	3	4	1	2
	ZIMELLA	5	1	1	2
20	ALBAREDO D'ADIGE	3	1	1	5
53	ARCOLE	22	0	3	7
	VERONELLA	8	0	1	2
	BEVILACQUA	0	0	0	2
	BONAVIGO	1	0	2	4
21	BOSCHI SANT'ANNA	3	1	1	3
50	LEGNAGO	3	2	10	4
	MINERBE	1	0	0	4
	TERRAZZO	1	2	2	4
<b>TOT</b>		<b>61</b>	<b>526</b>	<b>369</b>	<b>61</b>

\* la categoria "ALTRO" include fagiolini, zucchini, peperoni, zucca pisello cavolo fagioli.



ALLEGATO **B** Dgr n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ pag. 22/37



§ Per quelle matrici in cui il numero di aziende è inferiore alla numerosità campionaria stabilita, saranno campionate tutte le aziende nel territorio. Inoltre, ove possibile, saranno inclusi nel campionamento anche orti privati per un massimo di 61 campioni per matrice.

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 23/37



## Granoturco (Mais)

	Az-ULSS	N di aziende da campionare per Az-ULSS	Comune	N di aziende da campionare per comune
Zona A	5	10	ALONTE	2
			BRENDOLA	3
			LONIGO	3
			SAREGO	2
	6	8	ASIGLIANO VENETO	2
			NOVENTA VICENTINA	3
			POIANA MAGGIORE	3
	17	5	MONTAGNANA	5
	20	12	COLOGNA VENETA	5
			PRESSANA	3
ROVEREDO DI GUA'			2	
ZIMELLA			2	
Zona B	20	6	ALBAREDO D'ADIGE	2
			ARCOLE	2
			VERONELLA	2
	21	20	BEVILACQUA	2
			BONAVIGO	3
			BOSCHI SANT'ANNA	2
			LEGNAGO	7
			MINERBE	3
			TERRAZZO	3
<b>TOT</b>		<b>61</b>		<b>61</b>

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 24/37



### Protocollo tecnico per le analisi di laboratorio

Nell'ambito delle attività analitiche relative al piano di monitoraggio di sostanze perfluoroalchiliche negli alimenti, al fine di armonizzare le modalità tecniche di esecuzione delle prove tra i laboratori partecipanti, si ritiene necessario definire i seguenti elementi:

a) Molecole da includere necessariamente

Le molecole da determinare nell'ambito del piano di monitoraggio sono:

Acido perfluoro- n- butanoico (PFBA)  
Acido perfluoro - n – pentanoico (PFPeA)  
Acido perfluoro - n – esanoico (PFHxA)  
Acido perfluoro - n - eptanoico (PFHpA)  
Acido perfluoro - n - ottanoico (PFOA)  
Acido perfluoro - n - nonanoico (PFNA)  
Acido perfluoro - n – decanoico (PFDA)  
Acido perfluoro - n - undecanoico (PFUdA)  
Acido perfluoro - n - dodecanoico (PFDoA)  
Perfluoro - 1 – butansolfonato (PFBS)  
Perfluoro - 1 – esansolfonato (PFHxS)  
Perfluoro - 1 – octansolfonato (PFOS)

b) Metodo di analisi: LC-MS/MS

c) Campionamento

Per quanto riguarda i campioni di prodotti di origine animale e vegetale, le quantità e le modalità di costituzione dei campioni fanno riferimento alle normative vigenti (Direttiva 2002/63/CE) con leggeri adattamenti determinati dalla necessità di effettuare prelievi anche in allevamenti rurali dove, evidentemente, le disponibilità potranno essere limitate.

Per quello che riguarda gli alimenti di origine animale i campioni dovranno indicativamente essere costituiti dalle seguenti quantità:

- Uova: n. 12 di gallina se disponibili, o almeno 5 nel caso di allevamenti rurali
- Bovino o suino: muscolo 0,5 Kg
- Bovino o suino: fegato 0,4 Kg
- Tacchini, oche, galli, capponi, anatre: 0,5 kg di muscolo spellato e disossato
- Galline faraone, polli: 0,5 kg di muscolo spellato e disossato
- Fegato di avicoli: 0,2 kg
- Latte: 0,5 l (previa miscelazione nella cisterna)
- Pesci di allevamento o laghi da pesca: 0.5 kg di pesce sfilettato

d) Preparazione dei campioni

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 25/37



Tutti i campioni di prodotti vegetali devono essere trattati secondo il Regolamento (CE) 396/2005 e successive modifiche allegato I parte A

I campioni di alimenti sia di origine vegetale che animale devono essere omogeneizzati, possibilmente al momento dell'arrivo in laboratorio, e un'aliquota, di almeno 50 g del campione omogeneizzato, deve essere conservata a -20°C in contenitori di materiale idoneo ad evitare l'alterazione del campione (per esempio contenitori in polietilene).

e) Limiti di prestazione analitica

Per le matrici che verranno analizzate il limite di quantificazione (LoQ) del metodo in LC – MS/MS per la determinazione degli analiti sopraelencati deve soddisfare il seguente requisito: 0.5 µg/kg per PFBA e 0.1 µg/kg per tutte le altre molecole.

f) Incertezza di misura

L'incertezza di misura sarà stimata mediante funzione di Horwitz-Thompson.

g) Procedura di intercalibrazione dei laboratori:

Per ogni tipologia di matrice saranno selezionati casualmente almeno due campioni. Un'aliquota dei campioni selezionati sarà analizzata dai laboratori coinvolti nel monitoraggio al fine di comparare i risultati ottenuti. Il numero dei campioni selezionati dovrà essere tale da garantire ad un livello di probabilità definito (5%) che i risultati ottenuti siano tra loro comparabili con un valore di confidenza del 95%.

Nel caso di risultati difformi le determinazioni analitiche saranno ripetute sulle aliquote dei campioni conservati.

*Eventuali ampliamenti del numero di molecole e/o modifiche delle modalità operative (es.: parametri di prestazione) saranno valutati nel corso delle attività alla luce dei riscontri analitici e da eventuali evidenze che dovessero emergere (es.: valutazioni EFSA).*



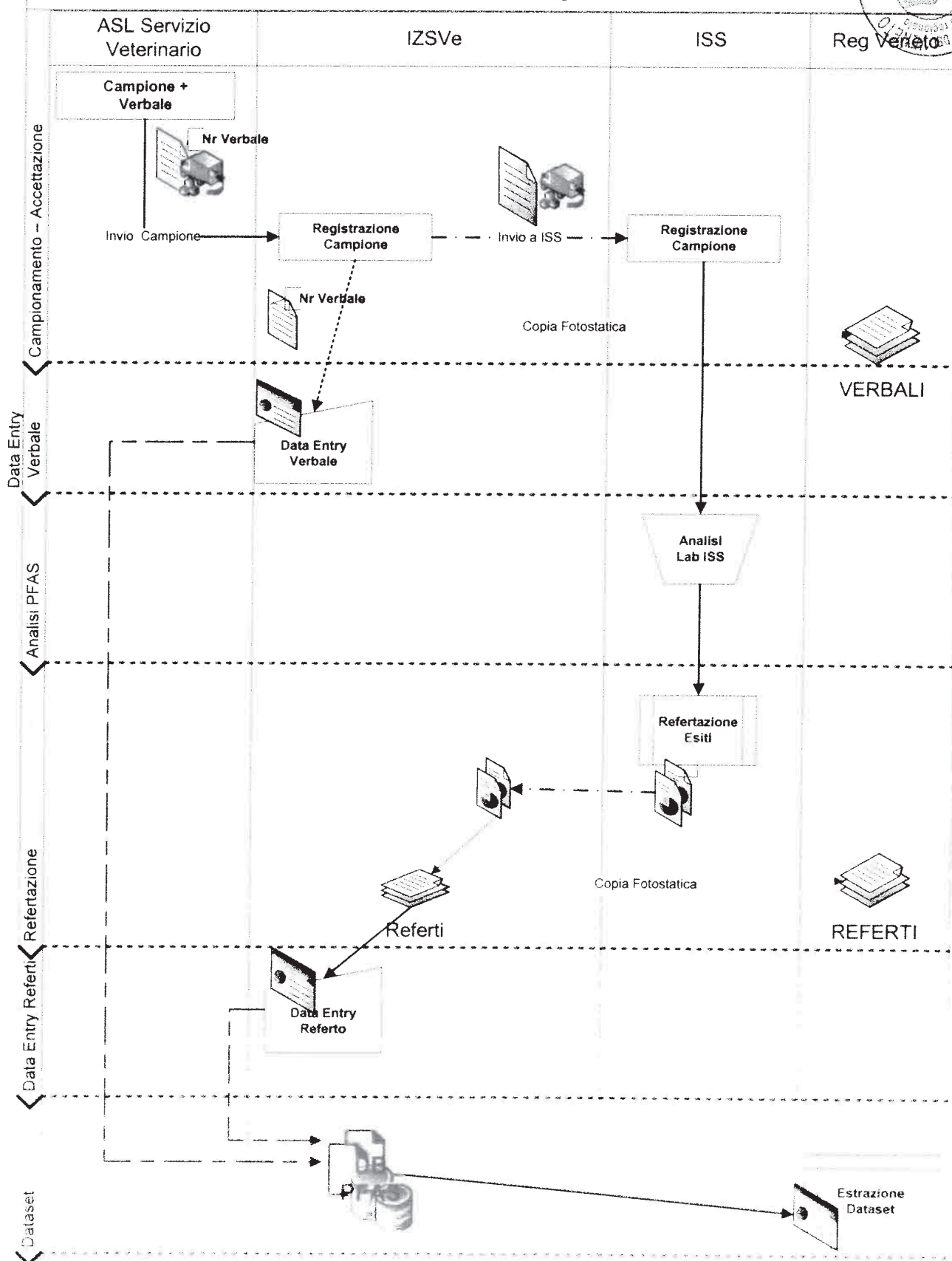
ALLEGATO B DgF.R.

del

nr 26/37



PFAS – Flusso Processo - Campione alimenti di origine Animale



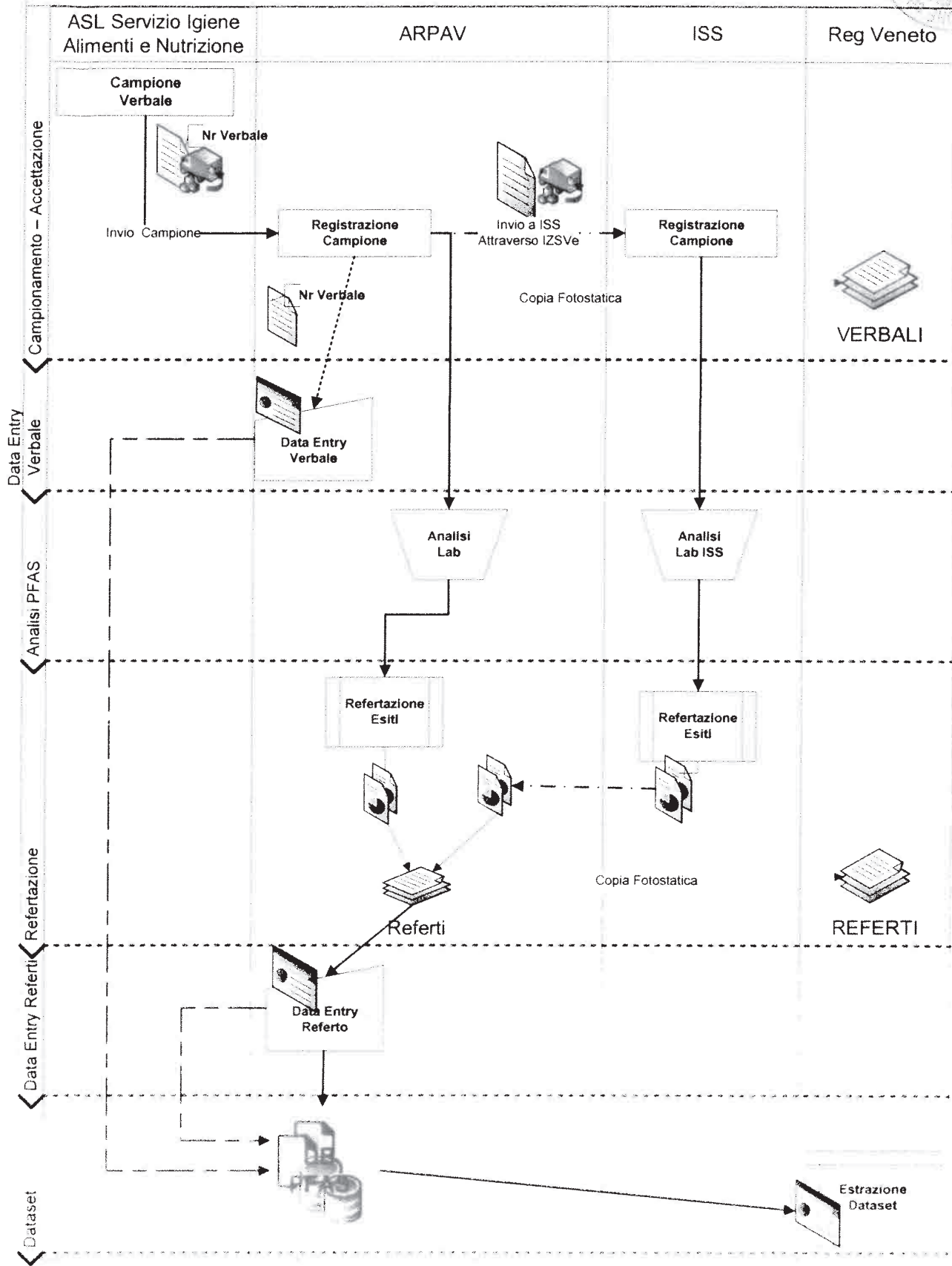
ALLEGATO B Dgr n.

del

pag. 27/37



PFAS – Flusso Processo – Campione alimenti di origine Vegetale



ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 28/37



## MODALITÀ CAMPIONAMENTO DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE PER LA DETERMINAZIONE DI COMPOSTI PERFLUOROALCHILICI (PFAS)

Sono state predisposte due schede accompagnatorie di cui una per gli animali acquatici (pesci edibili di acqua dolce) e la seconda per le restanti matrici di origine animale (insediamenti a terra) previste nel piano di campionamenti

Le accompagnatorie devono essere compilate in tutte le loro parti ed è pertanto necessario acquisire le coordinate geografiche del punto di provenienza dei campioni con le seguenti modalità

- nel caso in cui il prelievo venga eseguito presso un'azienda registrata in BDR (con codice aziendale) e presente in IZSveGIS (<http://gis.izsvenezie.it/izsvegis/index.php>), si procede alla validazione della posizione geografica dell'allevamento. Le coordinate del luogo del prelievo coincideranno con tale posizione.
- nel caso in cui il prelievo venga eseguito presso un'azienda registrata in BDR (con codice aziendale), ma non presente in IZSve GIS (<http://gis.izsvenezie.it/izsvegis/index.php>), si dovrà georeferenziare. Dopo aver identificato la località e l'indirizzo dell'azienda in BDR, si accede al portale IZSve GIS e a seguito della ricerca e individuazione della posizione geografica dell'allevamento, si procede nella georeferenziazione e successiva validazione. Le coordinate del luogo del prelievo coincideranno con tale posizione.
- nel caso in cui il prelievo avvenga presso un sito diverso da un'azienda registrata in BDR (allevamento per autoconsumo o altro luogo di prelievo) si procede all'acquisizione delle coordinate geografiche mediante rilievo GPS della posizione del luogo del prelievo (sistema WGS84 - formato sessadecimale GG.DDDDDD).

I campioni vanno prelevati in singola aliquota e regolarmente sigillati all'interno di contenitori univocamente identificati

A ogni soggetto/alimento prelevato deve corrispondere una sola scheda di accompagnamento

Dove è previsto il prelievo di due matrici (muscolo e fegato) da uno stesso soggetto si utilizza una sola scheda di accompagnamento in cui si spuntano entrambe le matrici, che vanno collocate in due diversi contenitori che devono riportare in modo chiaro la matrice contenuta.

Per quanto riguarda le specie ittiche, i campioni dovranno essere fatti in via prioritaria negli allevamenti e nei laghi destinati alla pesca sportiva, con eventuale ripetizione del prelievo dopo sei mesi sulla base di specifiche indicazioni che saranno fornite in fase operativa, anche in funzione del numero complessivo di campioni che saranno stati prelevati da animali acquatici.

In fase di pianificazione del campionamento sarà valutata, in collaborazione con gli Enti territoriali competenti in materia di pesca, l'utilità e la praticabilità del prelievo di pesci di cattura, considerando per quest'ultima categoria le specie edibili, e basandosi sulla distribuzione dei bacini idrologici.

ALLEGATO B Dgr n.

del

pag. 29/37



La scheda per gli insediamenti a terra prevede anche dei campi che devono essere compilati dal veterinario del macello a cui viene/vengono indirizzati gli animali selezionati per il prelievo nell'azienda produttrice. In tal caso sarà cura del veterinario che si è recato in azienda, compilare la scheda per quanto di competenza, avvisare il collega del macello del prossimo arrivo e della necessità di provvedere al prelievo, inviandogli contestualmente (mezzo e-mail o fax) la scheda parzialmente compilata che dovrà essere completata a seguito della macellazione e allegata ai campioni. E' cura del veterinario che inoltra la scheda ragguagliare il collega sulle modalità di prelievo e confezionamento dei campioni.

Per quanto concerne il prelievo dei campioni da animali di specie avicole, i soggetti da selezionare per il campionamento sono preferibilmente quelli con vita zootecnica superiore ai tre mesi.

Le quantità e le modalità di costituzione dei campioni fanno riferimento alle normative vigenti con leggeri adattamenti determinati dalla necessità di effettuare prelievi anche in allevamenti rurali dove, evidentemente, le disponibilità potranno essere anche piuttosto limitate.

Pertanto i campioni dovranno essere costituiti dalle seguenti quantità:

- Uova: n. 12 di gallina se disponibili, o almeno 5 nel caso di allevamenti rurali
- Bovino o suino: muscolo 0,5 Kg
- Bovino o suino: fegato 0,4 Kg
- Tacchini, oche, galli, capponi, anatre: 0,5 kg di muscolo spellato e disossato
- Galline faraone, polli: 0,5 kg di muscolo spellato e disossato
- Fegato di avicoli: 0,2 kg
- Latte: 0,5 l (previa miscelazione nella cisterna)
- Pesci di allevamento o laghi da pesca: 0.5 kg di pesce sfilettato

Il campione deve essere recapitato alla sezione più vicina dell'IZSVe, in condizioni di refrigerazione se consegnato in giornata, o conservato e consegnato in condizioni di congelamento se i tempi di conferimento sono superiori alle 12 ore.

ALLEGATO B

Dgr n.

del

pag. 30/37



## MODALITÀ PER IL CAMPIONAMENTO DI ALIMENTI VEGETALI PRIMARI PER LA DETERMINAZIONE DI COMPOSTI PERFLUOROALCHILICI (PFAS)

Il presente documento contiene le istruzioni per il prelievo di campioni di alimenti vegetali primari (non trasformati) pronti al consumo o alla successiva lavorazione ed è destinato al personale incaricato di eseguire il campionamento per la determinazione del contenuto in sostanze perfluoroalchiliche (PFAS).  
Le analisi chimiche saranno svolte dal laboratorio dell'ARPA di Verona.

I prelievi devono essere eseguiti presso le Aziende di coltivazione.

Ogni campione dovrà essere accompagnato da "Scheda campionamento alimenti vegetali per determinazione PFAS" opportunamente compilata e firmata dal personale che effettua il prelievo e dall'incaricato della ditta interessata.

Il campione va introdotto in sacchetti di materiale plastico resistenti e di capacità adeguata che devono poi essere sigillati e resi riconoscibili in maniera univoca.

La sigillatura ed il confezionamento delle parti del campione devono essere eseguite con la massima cura.

Il campione elementare è costituito da una o più unità prelevate in un solo punto della partita; deve essere rappresentativo del campione globale; è costituito da prodotti interi, non tagliati né spezzati, prelevati a caso nella partita.

Di seguito sono riportate le tabelle, relative alla descrizione dei campioni elementari e delle aliquote da prelevare nel campionamento dei prodotti alimentari primari di origine vegetale per la ricerca di PFAS.

Tale tabella si riferisce a prodotti freschi, ortaggi e frutti, comprese le patate.

Classificazione del prodotto	Esempi	Composizione	Quantità minima dell'aliquota	N. aliquote
Prodotti freschi di piccole dimensioni generalmente <25 g unità	piselli	Unità intere	1 kg	1
Prodotti freschi di piccole dimensioni generalmente da 25 a 250 g unità	mele, pere, pomodori	Unità intere	1 kg (almeno 10 unità)	1
Prodotti freschi di piccole dimensioni generalmente > 250 g unità	uva (grappoli), cavoli	Unità intere	2 kg (almeno 5 unità)	1
Cereali	riso, frumento		1 kg	1



ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 31/37



Il campione opportunamente sigillato deve essere consegnato tempestivamente all'ufficio accettazione di ARPAV presente in ogni provincia ed ARPAV stesso provvederà a trasportare il campione a temperatura 4+10 °C alla propria sede laboratoristica.

ALLEGATO **B** Dgr n.

del ..... pag. 32/37



### Piano di Campionamento: PFAS – data entry verbali e esiti

Il documento descrive il sistema informatico ipotizzato per raccogliere, gestire e rendere disponibili informazioni relative al Piano di Campionamento PFAS; dovrà gestire le informazioni dei Verbali/Campioni e delle Analisi/Referti associati.

#### *Il progetto*

Il sistema informatico costituisce lo strumento per la raccolta di dati a supporto del piano PFAS Regione Veneto.

Per poter permettere di inserire il dato in modo semplice e distribuito si è ipotizzato lo sviluppo di un applicativo web-based, così da consentire un unico punto di raccolta dei dati. Un vantaggio di questa scelta è la possibilità di monitorare l'esecuzione del piano, ipotizzando che l'inserimento di verbale ed esiti a sistema sia fatta in prossimità dell'esecuzione.

Inoltre, la soluzione basata sul web consente di poter concentrare la manutenzione e l'aggiornamento, non prevedendo l'installazione di alcun client sui pc utilizzati dagli operatori di data entry.

I dataset principali del sistema sono Verbali e Esiti. Questi sono definiti e strutturati da documentazione ufficiale e rispecchiano i modelli previsti dal Piano.

Per i verbali si possono individuare le seguenti macro aree di dati:

- Dati verbale (data, operatore, Nr verbale, ULSS)
- Sito/Luogo prelievo (indirizzo, particella, coordiante geografiche)
- Soggetto (azienda, macello etc)
- Fattori di rischio (Origine acqua, mangimi etc)
- Altri dati

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 33/37



Per gli Esiti o analisi, i dati di interesse sono previsti in 12 parametri (PFBA, PFBS, PFDA, PFDoA, PFHpA, PFHxA, PFHxS, PFNA, PFOA, PFOS, PFPeA, PFUdA ), più altri dati dell'esito (laboratorio, data, etc.).

In una prima fase ci si concentrerà sull'obiettivo dell'applicativo per il data entry, in un secondo momento si potrà valutare lo sviluppo anche di un modulo per il monitoraggio dei dati inseriti, e di un modulo per la verifica della qualità del dato sia in fase di inserimento che post data entry, con la visualizzazione dei possibili errori avvenuti in fase di acquisizione.

L'applicativo dovrà prevedere l'export dell'intero dataset per i soggetti interessati, Regione Veneto.

Il sistema dovrà prevedere la gestione dei profili, così che ogni operatore di data entry possa vedere i verbali e gli esiti di sua competenza, o meglio dell'ente/gruppo di appartenenza.

#### *Funzionalità*

Oltre alle funzionalità base per la gestione degli utenti e profili, presenti già nel modulo "utenti" il sistema prevede le seguenti macro funzionalità:

- Inserimento, modifica e visualizzazione dei Verbali
- Inserimento, modifica e visualizzazione degli Esiti
- Esportazione dei dati

#### *Documentazione tecnica*

Il linguaggio di programmazione utilizzati sono: HTML, php 5.5.9, JQuery,

La tecnologia della base di dati è gestita da un DBMS: Oracle 11g R2

L'applicativo web-oriented sarà ospitato su un Server Web dell'IZSve: Linux Ubuntu 14.04 LTS

La parte di autenticazione/profilazione viene demandata ad un modulo già pre-costituito ed utilizzato in altri applicativi IZSve; questo "sub-sistema" ha già delle interfacce web per la gestione e la profilazione degli utenti, mentre come database utilizza PostgreSQL.

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 34/37



## Piano di Campionamento PFAS negli alimenti -INSEDIAMENTI A TERRA-

SERVIZIO Az. ULSS \_\_\_\_\_ VERBALE DI CAMPIONAMENTO \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**ALLEVAMENTO OGGETTO DEL PRELIEVO**

CODICE AZIENDALE \_\_\_\_\_

INDIRIZZO \_\_\_\_\_

COMUNE \_\_\_\_\_ PROVINCIA \_\_\_\_\_

RAGIONE SOCIALE \_\_\_\_\_

CODICE FISCALE \_\_\_\_\_ PARTITA IVA \_\_\_\_\_

COORDINATE GPS PUNTO DEL PRELIEVO: LATITUDINE \_\_\_\_\_ LONGITUDINE \_\_\_\_\_

(WGS84 - formato sessadecimale GG.DDDDDD)Esempio: latitudine 45.388275; longitudine 11.387862)TIPO DI ALLEVAMENTO: INTENSIVO  AUTOCONSUMO 

ALTRO \_\_\_\_\_

TEMPO DI PERMANENZA IN ALLEVAMENTO (mesi) \_\_\_\_\_

**SE PRELIEVO AL MACELLO**

CODICE MACELLO \_\_\_\_\_ MARCA AURICOLARE \_\_\_\_\_

**MATRICE CAMPIONATA**

SPECIE	MATRICE	N° CAPI PRESENTI (SPECIE CAMPIONATA)
_____	MUSCOLO <input type="checkbox"/> FEGATO <input type="checkbox"/>	_____
_____	UOVA <input type="checkbox"/> LATTE <input type="checkbox"/>	_____

ETÀ ANIMALE OGGETTO DEL PRELIEVO (in mesi) \_\_\_\_\_

**FATTORI DI RISCHIO**

- APPROVIGIONAMENTO IDRICO ABBEVERATA  
 ACQUEDOTTO  ACQUA SOTTERRANEA (POZZO)  AL PASCOLO  ALTRO \_\_\_\_\_

- ANALISI DELL'ACQUA PER PFAS EFFETTUATE SI  NO

SE SI, ESITO \_\_\_\_\_ (ALLEGARE)

- TIPO DI ALIMENTAZIONEFORAGGI SI  NO MANGIMI AZIENDALI SI  NO PASCOLO AREE ESTERNE SI  NO FREE RANGE SI  NO 

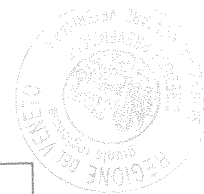
PRELIEVO ESEGUITO ALLA PRESENZA DI \_\_\_\_\_

OPERATORE/I PRELEVATORE/I \_\_\_\_\_

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 35/37



## Piano di Campionamento PFAS negli alimenti - PESCI EDIBILI DI ACQUA DOLCE -

Scheda di accompagnamento campioni PESCI EDIBILI DI ACQUA DOLCE da compilarsi contestualmente al campionamento

SERVIZIO Az. ULSS \_\_\_\_\_ VERBALE DI CAMPIONAMENTO \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

### LUOGO DEL PRELIEVO

CODICE AZIENDA (se applicabile) \_\_\_\_\_

INDIRIZZO \_\_\_\_\_

COMUNE \_\_\_\_\_ PROVINCIA \_\_\_\_\_

RAGIONE SOCIALE \_\_\_\_\_

CODICE FISCALE \_\_\_\_\_ PARTITA IVA \_\_\_\_\_

COORDINATE GPS PUNTO DEL PRELIEVO: LATITUDINE \_\_\_\_\_ LONGITUDINE \_\_\_\_\_

(WGS84 - formato sessadecimale GG.DDDDDDD)

Esempio: latitudine 45.388275; longitudine 11.387862)

TIPOLOGIA PRODUTTIVA:

- ALLEVAMENTO CON RIPRODUTTORI
- ALLEVAMENTO SENZA RIPRODUTTORI
- LAGHETTO PESCA SPORTIVA
- VALLE DA PESCA
- ACQUE LIBERE (pesce di cattura)
- ALTRO \_\_\_\_\_

ORIGINE ACQUE:

- SUPERFICIALE
- ACQUA SOTTERRANEA (POZZO)
- ACQUEDOTTO
- RISORGIVA
- ALTRO \_\_\_\_\_

CORPO IDRICO \_\_\_\_\_

ANALISI DELL'ACQUA PER PFAS EFFETTUATE SI  NO

SE SI, ESITO \_\_\_\_\_ (ALLEGARE)

**MATRICE CAMPIONATA** (muscolo)

SPECIE allevata / presente / pescata \_\_\_\_\_

ETA' (tempo di permanenza nell'allevamento) \_\_\_\_\_

PRELIEVO ESEGUITO ALLA PRESENZA DI \_\_\_\_\_

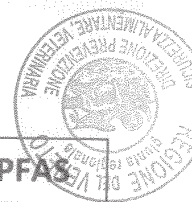
OPERATORE/I PRELEVATORE/I \_\_\_\_\_



ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 36/37



### Scheda campionamento alimenti vegetali per determinazione PFAS

Scheda di accompagnamento campioni prelevati in AZIENDA DI COLTIVAZIONE da compilarsi contestualmente al campionamento

AUSL \_\_\_\_\_ Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione \_\_\_\_\_

VERBALE N. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

MATRICE CAMPIONATA: \_\_\_\_\_

LUOGO DEL PRELIEVO: \_\_\_\_\_

Codice Inseadimento (se censita in SIANET) \_\_\_\_\_

Parcella Territoriale di produzione della coltura \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Comune \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

Ragione Sociale \_\_\_\_\_

Codice Fiscale \_\_\_\_\_ Partita Iva \_\_\_\_\_

Coordinate GPS \_\_\_\_\_

**PRODOTTO PER:**

vendita per la grande distribuzione: SI  NO

vendita diretta: SI  NO

trasformazione: SI  NO

autoconsumo: SI  NO

**TIPO di approvvigionamento idrico utilizzato per l'irrigazione:**

- ACQUEDOTTO
- ACQUA SOTTERRANEA (pozzo privato)  (profondità) \_\_\_\_\_
- ACQUA SUPERFICIALE  (indicare il corpo idrico) \_\_\_\_\_

Se irrigazione con acqua sotterranea (pozzo privato), esiste analisi in autocontrollo per PFAS:

SI  NO

In caso positivo, riportare di seguito l'esito dell'ultimo controllo (oppure allegare una copia):

Anno del controllo: 2013  2014  2015  2016  2017

Concentrazione Altri PFAS (ng/L) \_\_\_\_\_

Concentrazione PFOA (ng/L) \_\_\_\_\_

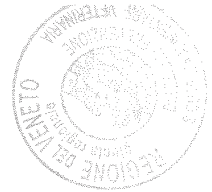
Concentrazione PFOS (ng/L) \_\_\_\_\_

**TIPO di irrigazione:**

ALLEGATO **B** Dgr n.

del

pag. 37/37



- SCORRIMENTO
- PIOGGIA
- GOCCIA
- Altro  (indicare) \_\_\_\_\_

ALTRE INFORMAZIONI:

- campione da agricoltura biologica
- campione da agricoltura tradizionale
- campione da agricoltura integrata

TRATTAMENTI DELLA COLTURA CON:

- prodotti fitosanitari
- fanghi/ammendanti compostati  in caso positivo indicare tipologia \_\_\_\_\_
- fertilizzanti naturali
- fertilizzanti chimici

Indicare la fonte idrica (se utilizzata) per la dispersione dei trattamenti

\_\_\_\_\_

PRELIEVO ESEGUITO ALLA PRESENZA DI

OPERATORE/I PRELEVATORE/I

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**RISERVATO AL LABORATORIO**

DATA DI ACCETTAZIONE \_\_\_\_\_

LABORATORIO ANALISI \_\_\_\_\_ N. RAPPORTO DI PROVA (RdP) \_\_\_\_\_