



SURVEILLANCE PROGRAM FOR THE EXPOSED POPULATION SORVEGLIANZA DELLA POPOLAZIONE ESPOSTA

Dott.ssa Francesca Russo

Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare, Veterinaria
Regione del Veneto

Workshop, 22nd-23rd February 2017
Scuola Grande San Marco
Ospedale Civile SS. Giovanni e Paolo
- Venezia -



General target

Prevention of chronic degenerative diseases caused by the exposure to perfluoroalkylated substances and by inappropriate lifestyles, taking charge of the exposed population.

Specific targets

- characterize the exposure to PFAS of people living in contaminated areas;
- evaluate the effects of exposure to PFAS on the health of exposed individuals;
- identify risk behaviors for chronic degenerative diseases;
- ensure the monitoring of the health of the subject was exposed through the treatment offer entrusted to family medicine and activation of prevention tools for modification of incorrect lifestyles, entrusted to the Regional Prevention Departments.



Active call of the target population

Methods of organization about the cancer screening supported by the “REGIONAL INFORMATION SYSTEM SCREENING PFAS”.

The call of the eligible population at all the Local Health Authorities involved consists in the invitation of those born in 2002 and then those born before, starting from the year 1951.

A reminder letter will be sent within twelve months from the 1st call to all non-respondent people, who did not go to the fixed appointment. The reminder letter will contain a proposal for a new appointment. Those who do not go even to the 2nd round will be excluded from the screening program.

continue ...



To all the participants, every two years, the following check ups will be offered:

- A questionnaire about: socio-demographic characteristics, residential and occupational history, family history, pathological and reproductive, medications, smoking habits, physical activity, diet, consumption of local products, source of supply hydro-drinking, height and weight;
- blood pressure measurement;
- venous blood sampling for dosing: creatinine, glomerular filtration, uric acid, ALT, AST, HbA1c, total cholesterol, HDL cholesterol, triglycerides, TSH, PFAS;
- urine sample for the determination of microalbuminuria.

continue ...



Individuals with unhealthy lifestyles will be informed of the risks to health and supported in behavior modification.

Individuals, with higher serum concentrations of PFAS to the range of normal and / or alterations in biochemical tests or in blood pressure, will be taken on by their family doctor and placed in a care path **II level** for the timely diagnosis of any diseases related to exposure to PFAS.



Population eligible and range of screening

The eligible population consists of all individuals born between 01/01/1951 and 31/12/2002 (i.e. aged between 14 and 65 years at 31/12/2016), resident in the municipalities of maximum exposure of the five Local Health Authorities (ULSS), affected by this environmental contamination.

Overall, the eligible population amounts to 84,795 people.

Municipality	Residents ULSS 8 Berica (ex ULSS 5)	Residents ULSS 8 Berica (ex ULSS 6)	Residents ULSS 9 Scaligera (ex ULSS 20)	Residents ULSS 9 Scaligera (ex ULSS 21)	Residents ULSS 6 Euganea (ex 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



Invitation letter (Adults and Minors)

Allegato 1: Lettera di invito per soggetto maggiorenne

Montecchio Maggiore, _____

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

Gentile Signora/Signore,
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 il Suo stile di vita ed eventuali fattori di rischio presenti nel Suo ambiente di vita e lavoro.

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

Al momento del colloquio, prima del prelievo, Le verranno fornite tutte le informazioni necessarie per decidere in modo consapevole se prendere parte all'indagine. Il Suo medico di famiglia è al corrente di quest'iniziativa e potrà darLe ulteriori delucidazioni. I dati saranno utilizzati proteggendo la Sua riservatezza (D.Lgs n. 196/2003, Codice Privacy).

La invitiamo quindi a partecipare a quest'indagine che fornisce un utile strumento conoscitivo per verificare e monitorare il Suo stato di salute.

Le 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 Le verrà consegnata al momento del prelievo.

L'adesione all'indagine è volontaria. Se ne ha bisogno, Le rilasceremo un certificato per giustificare l'assenza dal lavoro.

Se desidera spostare l'appuntamento o avere altre informazioni, chiami 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 2: Lettera di invito per soggetto minorenne

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.

E' 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 ...



Survey (main themes)

1. Socio-demographic characteristics
2. Residential and occupational history
3. Food production for own use
4. Medical family history
5. Pathological anamnesis
6. Pharmacological anamnesis
7. Smoking habits
8. Physical activity
9. Diet and consumption of local products
10. Source of supply hydro-drinking
11. Reproductive function
12. Anthropometric parameter



Risk evaluation - Risk Classes

Two variables:

1. Lifestyles: Nutrition, smoking, physical activity and BMI
2. Blood pressure and biohumoral determinations

Risk Class	Lifestyle	Blood pressure an biohumoral det.
A	appropriate	norm
B	amendable	norm
C	appropriate	altered
D	amendable	altered

PFAS levels: anyhow high level of PFOA or PFOS → the screening supervisor will contact the subject.



Response letter- medical report

Classes A-B → recall after 24 months
Classes C-D → recall after 24 months and date with personal/family doctor

Anyhow (A-B-C-D) high level of PFOA or PFOS → the screening supervisor will contact the subject.

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 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 perfluoroheptanoico (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 (PFDA): ... 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

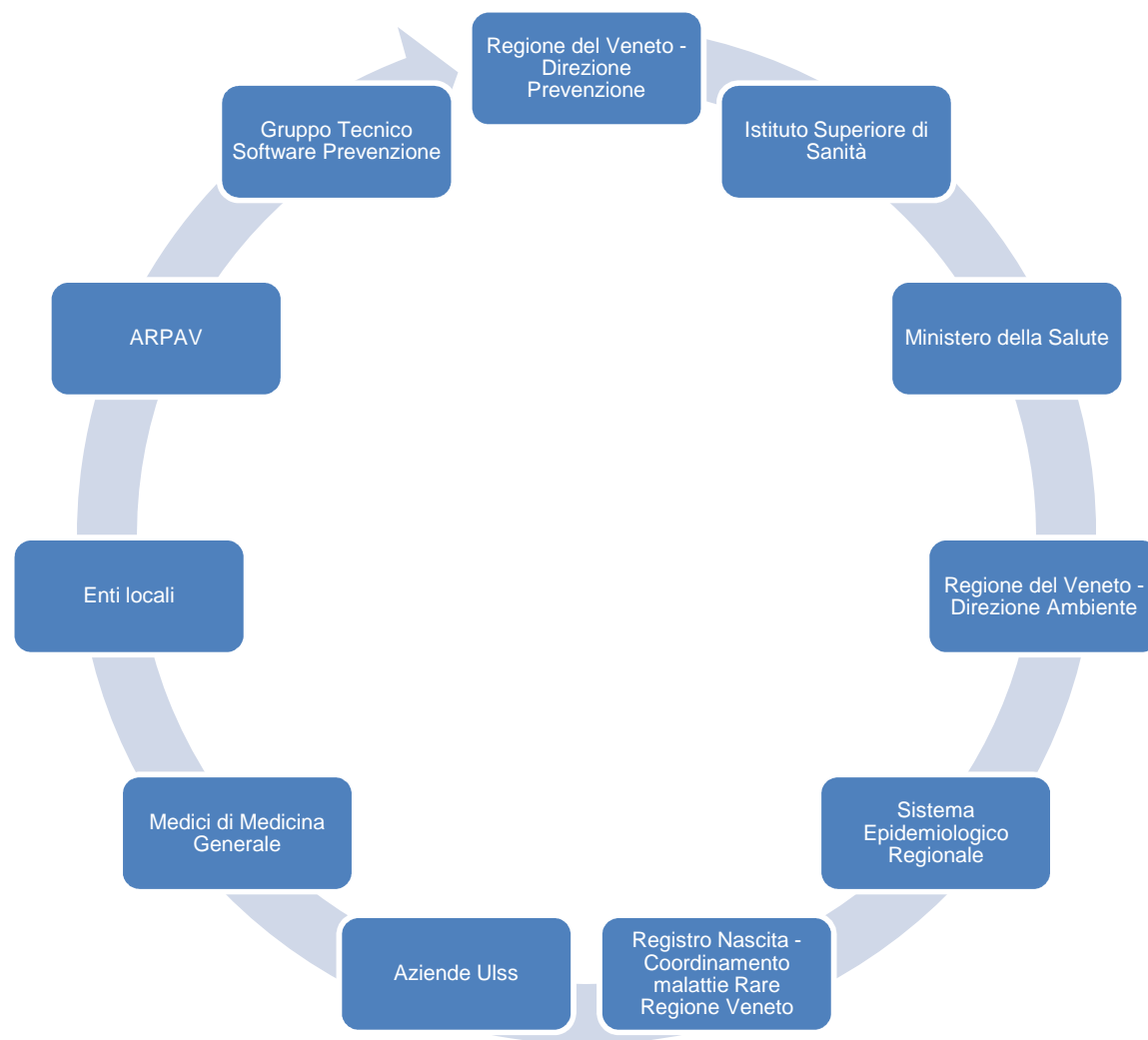


Cost evaluation for the first year of activity

Capitolo di spesa	Costo in Euro €
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
Totale	€ 2.912.477,00



Involved Authorities





Critical aspects

- Subgroups
 - Pregnant women;
 - Workers (high-exposed).
- Evaluation of population's risk according to the analysis results and to the lifestyles.
- Epidemiological evaluation of the population's health during next 10 years.
- Recover of costs