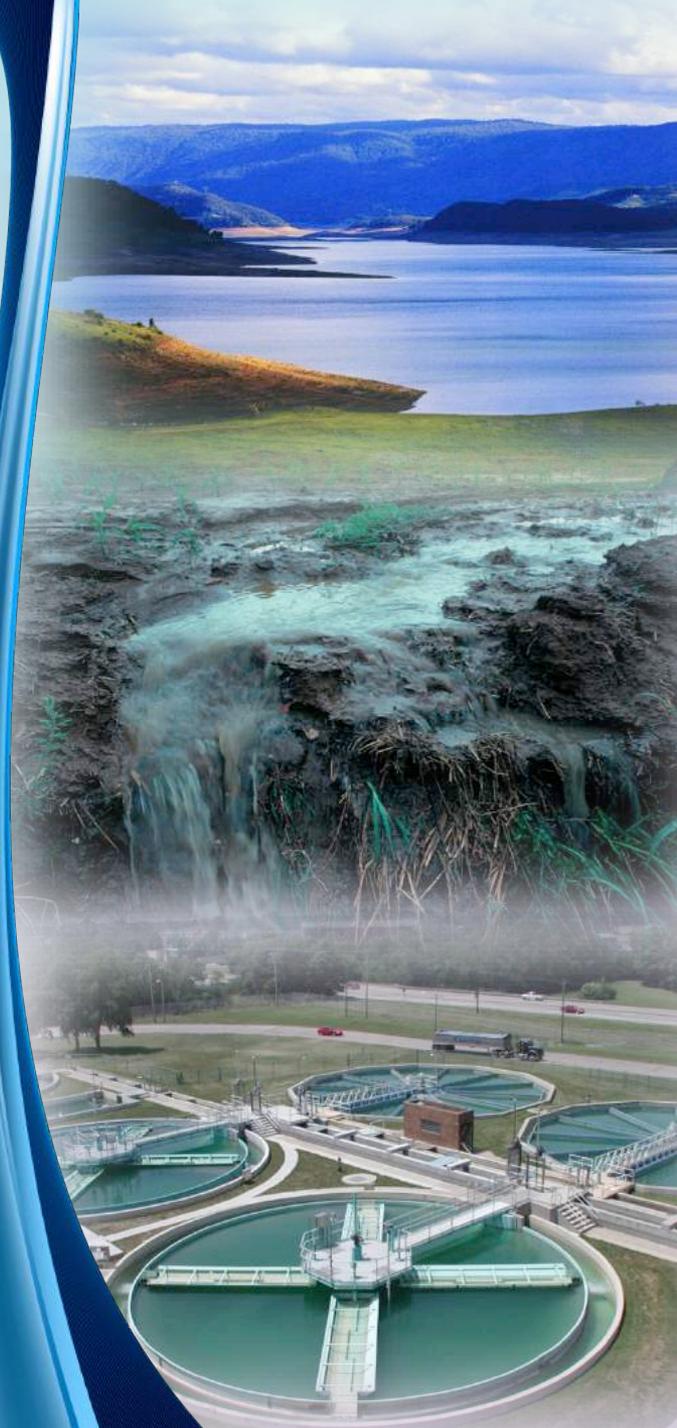


Elementi di gestione dei rischi correlati a composti perfluorurati in acque destinate a consumo umano

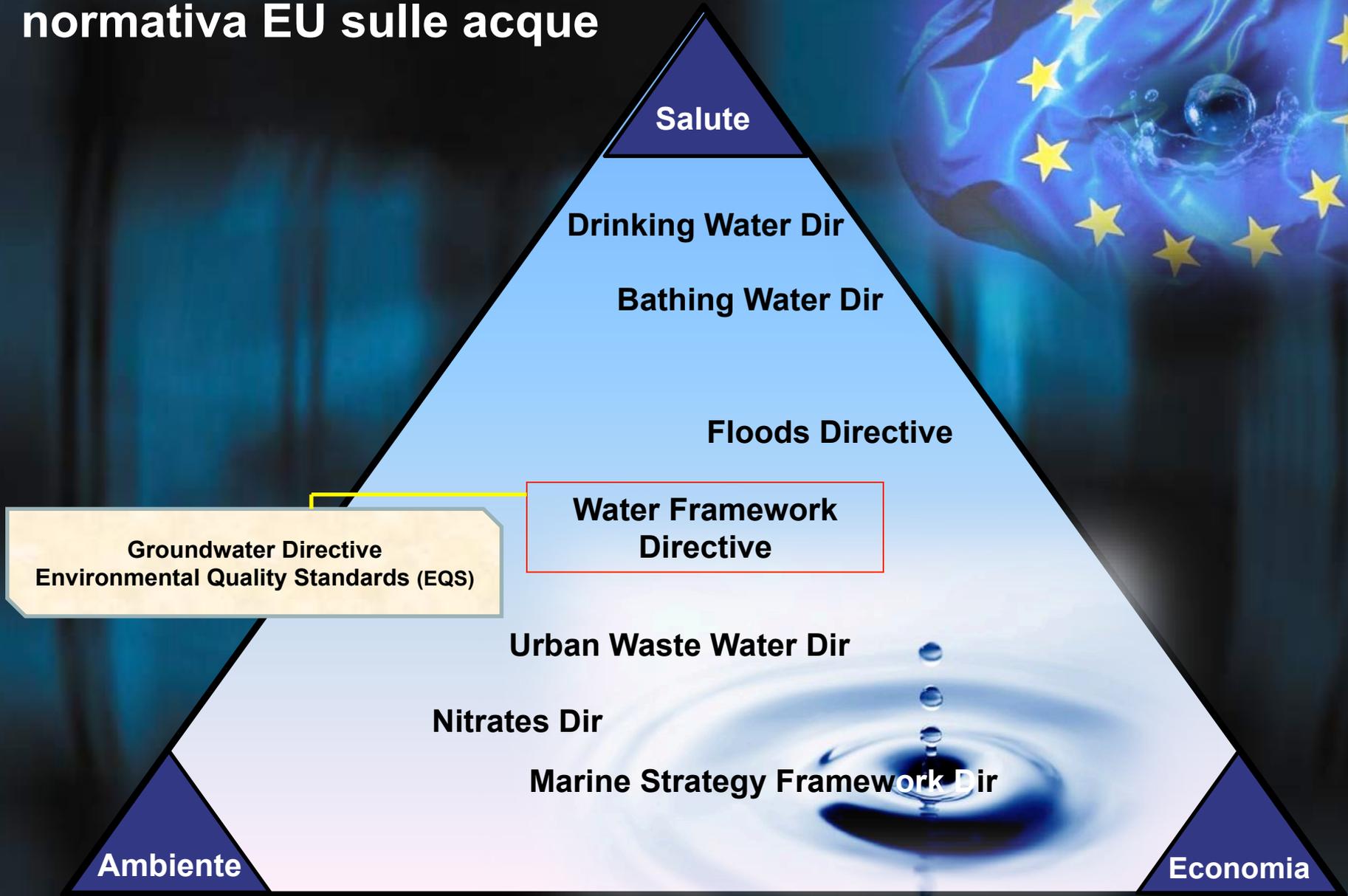
Supporto ISS alla Regione Veneto

Loredana Musmeci, Luca Lucentini

Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria



Obiettivi e campo di applicazione della normativa EU sulle acque

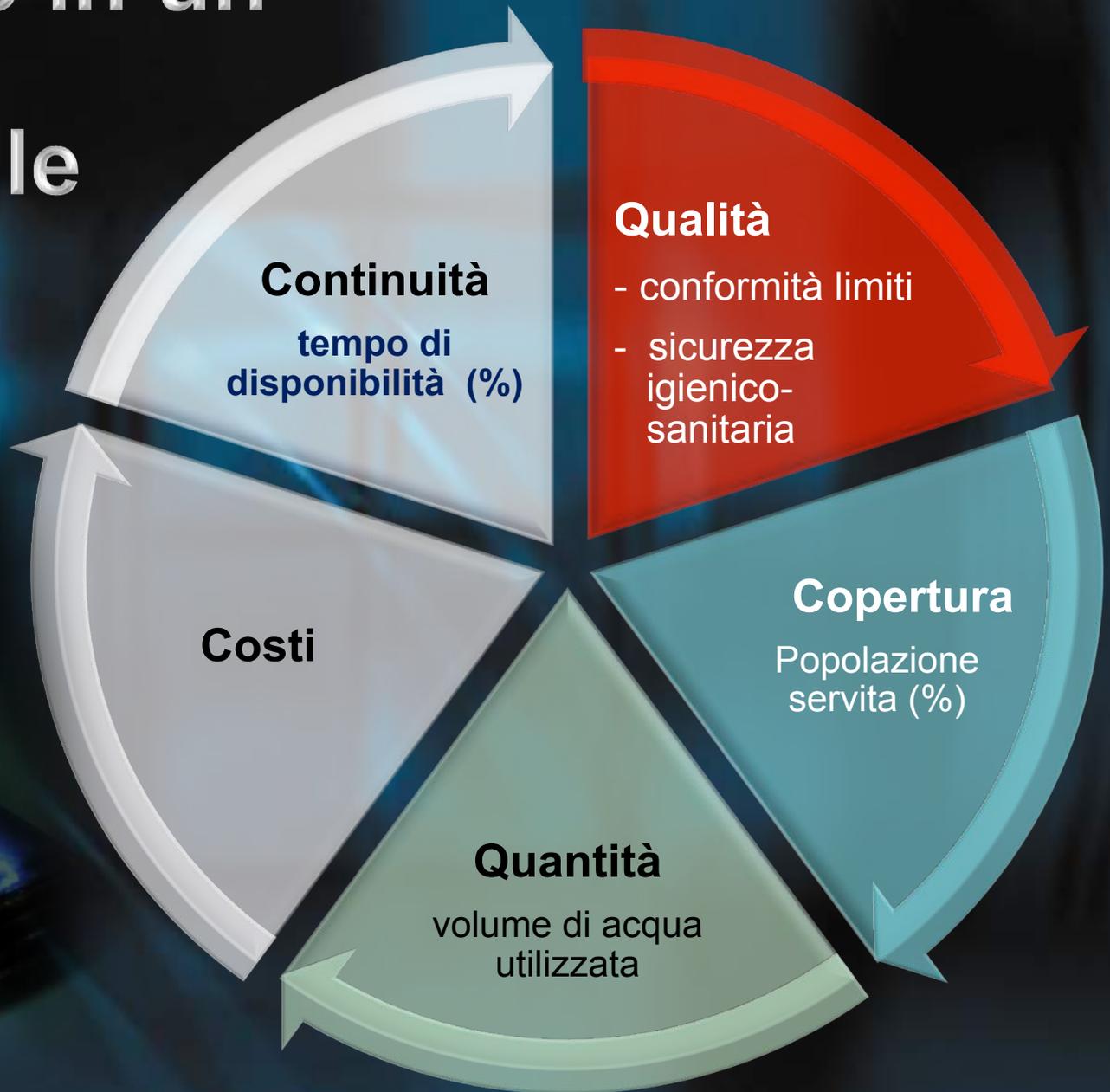




Fundamental water Legislation

Dir 80/778/EEC	Decreto (Regno d'Italia) 1265/1934 DPR 236/88 DM 443/1990 DM 26/3/1991	Responsabilità del sindaco per l'acqua potabile Trsposizione dir 80/778/EEC Apparecchiature di trattamento domestico Costruzione e protezione degli acquedotti
Dir 98/83/EC	L 36/1994 Decreto 152/99	Assetto dei sistemi di gestione idrica (ATO) Normativa ambientale sulle acque, elementi di recepimento dir 2000/60/EC
Dir 2000/60/EC	Decreto 31/2001 & 27/2002 (revoca DPR 236/88) Decreto 174/2004 Decreto 152/06 (revoca D.Lgs. 152/99) DM 25/2012	Recepimento dir 98/83/EC Materiali in contatto con acque destinate a consumo umano Normativa ambientale sulle acque, recepimento dir 2000/60/EC Apparecchiature di trattamento di acque destinate a consumo umano in ambito domestico e pubblici esercizi

Aspettative in un servizio idro-potabile



Sostanze alchiliche perfluorate o composti perfluoro-alchilici (PFASs)

- ✓ presenza nella molecola di catena alchilica idrofobica completamente fluorurata, di varia lunghezza (generalmente 4-16 atomi di carbonio), e da un gruppo idrofilico
- ✓ acidi perfluorurati (PFAAs) più rilevati nel comparto ambientale all'interno della classe dei PFASs
 - acido perfluorooctanoico (PFOA): refrigeranti, tensioattivi e polimeri, farmaci, ritardanti di fiamma, lubrificanti, adesivi, cosmetici ed insetticidi, intermedio e coadiuvante nella sintesi di fluoropolimeri e fluoroelastomeri (Teflon, Goretex)
 - acido perfluorooctansolfonico (PFOS) intermedio chimico polimeri fluorurati, tensioattivo nelle schiume ignifughe.

Sostanze alchiliche perfluorurate o composti perfluoro-alchilici (PFASs)

- ✓ vasto campo di impiego e diffusione (*ca.* 60 anni)
- ✓ elevata stabilità – scarsa biodegradabilità, resistenza alle alte temperature, inerzia chimica, marcata persistenza nell'ambiente
- ✓ contaminanti ubiquitari nel suolo, aria, sedimenti, polveri, biota ed ambienti idrici.
- ✓ elevata idro-solubilità - diffusa presenza nell'ambiente idrico
- ✓ utilizzo delle risorse idriche: principale mezzo di trasporto ed esposizione a PFAS
- ✓ tendenza ad accumularsi all'interno della catena trofica, in special modo nei mammiferi e nell'uomo

DIRETTIVA 2008/105/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 16 dicembre 2008

relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

- ✓ controllo dell'inquinamento causato dalle sostanze prioritarie negli ambienti (art 16 dir 2000/60/CE)
- ✓ PFOS: standard di qualità ambientale (SQA)
 - ✓ Biota: 9 µg/kg - peso fresco (base TDI EFSA del 2008)
 - ✓ Colonna d'acqua:
 - ✓ media annuale: $6,5 \times 10^{-4}$ µg /L acqua superficiale interna, $1,3 \times 10^{-4}$ µg/L altre acque
 - ✓ massima concentrazione ammissibile: 36 µg /L acqua superficiale interna, 7,2 µg /L altre acque
- ✓ Lo standard di qualità ambientale (SQA), ai sensi della Direttiva Quadro Acque, rappresenta il buono stato chimico di un corpo idrico superficiale ed è un valore di concentrazione protettivo per l'intero ecosistema acquatico incluso l'uomo.
- ✓ L'SQA non rappresenta un valore limite per le acque destinate al consumo umano.



MINISTERO DELLA SALUTE
10 GIU 2013
ACCETTAZIONE
CORRISPONDENZA

Istituto Superiore di Sanità
Prot 07/06/2013-0022264



Class: ANPP. IA. 12. 00 3

Istituto Superiore di Sanità

00161 Roma.....

VIALE REGINA ELENA, 299
TELEFONO: 06 49901
TELEFAX: 06 4998.7119
http://www.iss.it

N. 0016207 ANPP IA. 12..... AI

Risposta al Foglio del 15/04/2013....

N. DVA-2013-0008837..... AI

Allegati.....

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare- Direzione -Divisione III
Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma

Ministero della Salute - Dipartimento Sanità
Pubblica ed Innovazione, Direzione Generale della
Prevenzione - Ufficio IV
Viale G. Ribotta, 5 - 00144 Roma

Ministero della Salute
DGPRES
0013349-A-11/06/2013

e p.c. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale
Dipartimento Tutela delle Acque interne e marine
Via Vitaliano Brancati, 48- 00144 Roma



123057994

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Ricerca sulle Acque. Area della Ricerca di
Roma 1
Via Salaria Km 29,300
00015 Monterotondo (RM)

OGGETTO: ritrovamento di sostanze perfluorate nelle acque superficiali e potabili della
provincia di Vicenza e comuni limitrofi.

In relazione alla richiesta di parere in oggetto si rappresenta quanto segue, per quanto di
competenza e con specifico riferimento alla sicurezza della filiera idro-potabile.

Il D. Lgs. 31/2001 e s.m.i. stabilisce i parametri di qualità per le acque destinate al consumo in
recepimento della dir 98/83/CE. La definizione dei parametri e dei valori parametrici nella
direttiva, così come il recepimento nazionale di questi, è basato sulle conoscenze scientifiche
disponibili tenendo conto del principio di precauzione al fine di garantire che le acque possano
essere consumate in condizioni di sicurezza nell'intero arco della vita.

La presenza nelle acque destinate al consumo umano di sostanze non espressamente indicate in
allegato I del D.Lgs. 31/2001 - come nel caso della richiesta in oggetto - deve essere comunque
valutata sulla base di quanto previsto in art. 4(2)a dello stesso Decreto in base al quale le acque
non devono contenere sostanze "in quantità o concentrazioni tali da rappresentare un potenziale
pericolo per la salute umana."

Ciò premesso, si riportano di seguito alcuni elementi utili in merito alle sostanze inquinanti
oggetto dell'interrogazione, fondati sulle informazioni scientifiche disponibili.

1. Le sostanze alchiliche perfluorate (PFASs), sono composti dotati di elevata persistenza
nell'ambiente e di capacità di bioaccumulo. Tra le possibili e diverse vie di assorbimento da
parte dell'organismo umano la via orale tramite consumo di acqua potabile e di alimenti è la

Conclusioni

In conclusione, sulla base delle evidenze fornite nella richiesta e della valutazione del rischio relativo all'assunzione di acqua contaminata dalle sostanze oggetto di questo parere, ed in applicazione **del principio di precauzione**, pur non configurandosi, allo stato, un rischio immediato per la popolazione esposta, si ravvisa l'opportunità ed urgenza di adottare adeguate misure di mitigazione dei rischi, prevenzione e controllo estese alla filiera idrica sulla contaminazione delle acque da destinare e destinate a consumo umano nei territori interessati.

In particolare, questo Istituto raccomanda agli organi preposti alla garanzia dell'idoneità al consumo delle acque, con particolare riferimento alle disposizioni di cui all'art. 8(3) del D.Lgs. 31/2001 e s.m.i., ed agli altri soggetti istituzionali coinvolti, per le parti di rispettiva competenza, le seguenti azioni:

□ **nel medio e lungo periodo** si ravvisa la necessità di individuare e mettere in atto le misure di prevenzione e di protezione delle fonti di acqua potabile e di adozione di adeguate misure di trattamento delle acque per la lotta alle sostanze pericolose e per la riduzione dei rischi di inquinamento. In tal caso, si raccomanda di avviare attività di ricerca e di monitoraggio delle acque potabili, e di predisporre, in base ai risultati, i piani **Water Safety Plans**, approvvigionamenti alternativi per acque da destinare al consumo umano.

Può essere altresì ravvisabile l'opportunità di estendere le ricerche all'identificazione di eventuali altre fonti di potenziale esposizione all'interno della filiera alimentare.

Il problema PFCs nella letteratura scientifica

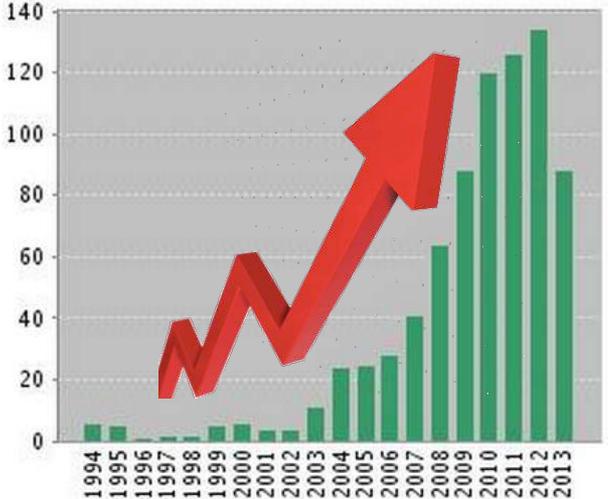
All Databases

[<< Back to previous page](#)

Citation Report Topic=(perfluorinated compounds in water)
Timespan=All years.

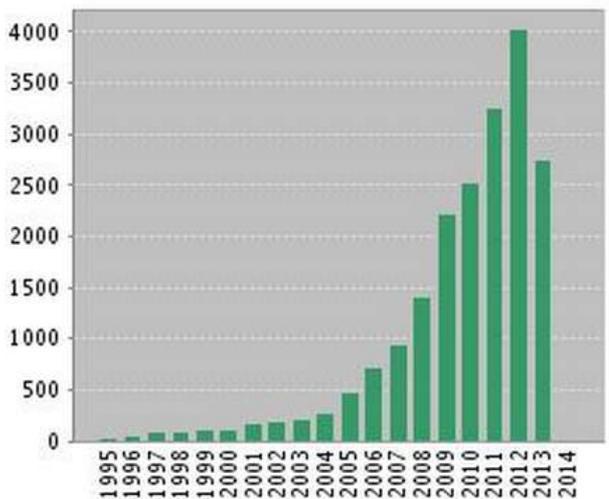
This report reflects citations to source items indexed within All Databases.

Published Items in Each Year



The latest 20 years are displayed.
[View a graph with all years.](#)

Citations in Each Year



The latest 20 years are displayed.
[View a graph with all years.](#)

Results found:	790
Sum of the Times Cited [?]:	19677
Sum of Times Cited without self-citations [?]:	13341
Citing Articles [?]:	7017
Citing Articles without self-citations [?]:	6350
Average Citations per Item [?]:	24.91
h-index [?]:	70

Parere ISS 16.01.2014 (prot. n. 0001584)

Inquadramento normativo

- ✓ requisiti di idoneità di un'acqua per il consumo umano, incluso l'utilizzo potabile ed altri impieghi domestici, sono stabiliti dal D. Lgs. 31/2001 e *s.m.i.*,
- ✓ acqua, nei punti in cui è attinta per il consumo umano, deve essere conforme ad una serie di parametri chimici indicati nell'allegato I dello stesso Decreto (requisiti minimi di sicurezza, relativi ad un numero relativamente limitato di sostanze chimiche di interesse prioritario per caratteristiche tossicologiche o per diffusione
- ✓ protezione della qualità delle acque destinate al consumo umano perseguita anche rispetto a elementi o composti chimici non espressamente considerati nella Direttiva, in base al principio generale secondo il quale le acque destinate al consumo umano *“non contengono microrganismi e parassiti, né altre sostanze, in quantità o concentrazioni tali da rappresentare un potenziale pericolo per la salute umana”*

Parere ISS 16.01.2014 (prot. n. 0001584)

Inquadramento normativo

- ✓ ricerca e controllo di sostanze non normate, tra cui i composti perfluoro-alchilici (PFASs), nelle acque da destinare e destinate a consumo umano sono responsabilità dell'azienda unità sanitaria locale competente per territorio tenuta ad assicurare *“una ricerca supplementare, caso per caso, delle sostanze e dei microrganismi per i quali non sono stati fissati valori di parametro a norma dell'allegato I, qualora vi sia motivo di sospettarne la presenza in quantità o concentrazioni tali da rappresentare un potenziale pericolo per la salute umana”*.
- ✓ *“la fissazione di valori per parametri aggiuntivi non riportati nell'allegato I, qualora ciò sia necessario per tutelare la salute umana in una parte od in tutto il territorio nazionale”* è di competenza statale, da parte del Ministero della Salute di concerto con il Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare; i valori fissati devono, al minimo, soddisfare i requisiti di cui al citato art. 4(2)a, del decreto”

Parere ISS 16.01.2014 (prot. n. 0001584)

Premessa

1. Sintesi delle conoscenze rilevanti ai fini della valutazione dei rischi per la salute posti dalla presenza di sostanze perfluoro-alchiliche nelle acque destinate al consumo umano
 - 1.1 Caratteristiche e diffusione di PFAS nell'ambiente
 - 1.2 Profilo tossicologico dei PFASs
 - 1.3 Evidenze epidemiologiche sugli effetti dell'esposizione a PFAS
 - 1.3.1 *Sintesi Introduttiva del Progetto Salute C8*
 - 1.3.2 *Principali risultati e conclusioni del Progetto Salute C8*
 - 1.3.3 *Considerazioni conclusive sulle evidenze epidemiologiche*
 - 1.4. Stime di esposizione alimentare a PFASs
 - 1.4.1. *Esposizioni alimentari non riferibili a contesti geografici sotto impatto.*
 - 1.4.2. *Esposizioni alimentari riferibili a contesti geografici sotto impatto*
 - 1.4.3. *Biomonitoraggio umano di PFOS e PFOA*
 - 1.5 Possibili misure di mitigazione del rischio per l'abbattimento di PFAS nella filiera delle acque destinate a consumo umano
 2. Riferimenti normativi
 - 2.1 Valori guida per le acque potabili
 - 2.2 Restrizioni d'uso dei PFAS e standard di qualità ambientale
 - 3 Scenario della contaminazione da PFAS delle acque in Italia e nel territorio di interesse
- Conclusioni
- Bibliografia

Parere ISS 16.01.2014 (prot. n. 0001584)

Conclusioni

- indicazioni sui livelli tollerabili di esposizione orale (TDI) a PFASs, e possibili valori di riferimento per l'acqua destinata al consumo umano, sono state espresse da alcuni enti nazionali e internazionali limitatamente al PFOA e PFOS.
- valutazioni espresse su questi ultimi possano essere estese con confidenza anche a sostanze congeneriche con catena più breve (C4-C7), che mostrano caratteristiche tossicologiche e di persistenza di minore entità;
- l'Autorità Europea di Sicurezza Alimentare (EFSA) ha indicato nel 2008 come valori tollerabili per l'esposizione orale cronica a PFOA e PFOS le dosi di 1,5 e 0,15 µg/kg pc al giorno, rispettivamente sulla base del quale applicando criteri conservativi può calcolarsi: valori limite di **0,3 microgrammi/litro** (150 ng/kg x 10 kg x 0,2) **per il PFOS** e di **3 microgrammi/litro** (1,5 µg/kg x 10 kg x 0,2) **per il PFOA**;
- i valori di PFOS e PFOA sono ampiamente inferiori ai limiti definiti usando la TDI dell'EFSA
- questo quadro non configura una situazione di rischio immediato per la popolazione del territorio veneto interessato al fenomeno di inquinamento ma, viste le incertezze del quadro complessivo, induce a raccomandare, nel contempo, l'urgenza di adottare adeguate misure di mitigazione del rischio, estese alla intera filiera idrica e alimentare

Parere ISS 16.01.2014 (prot. n. 0001584)

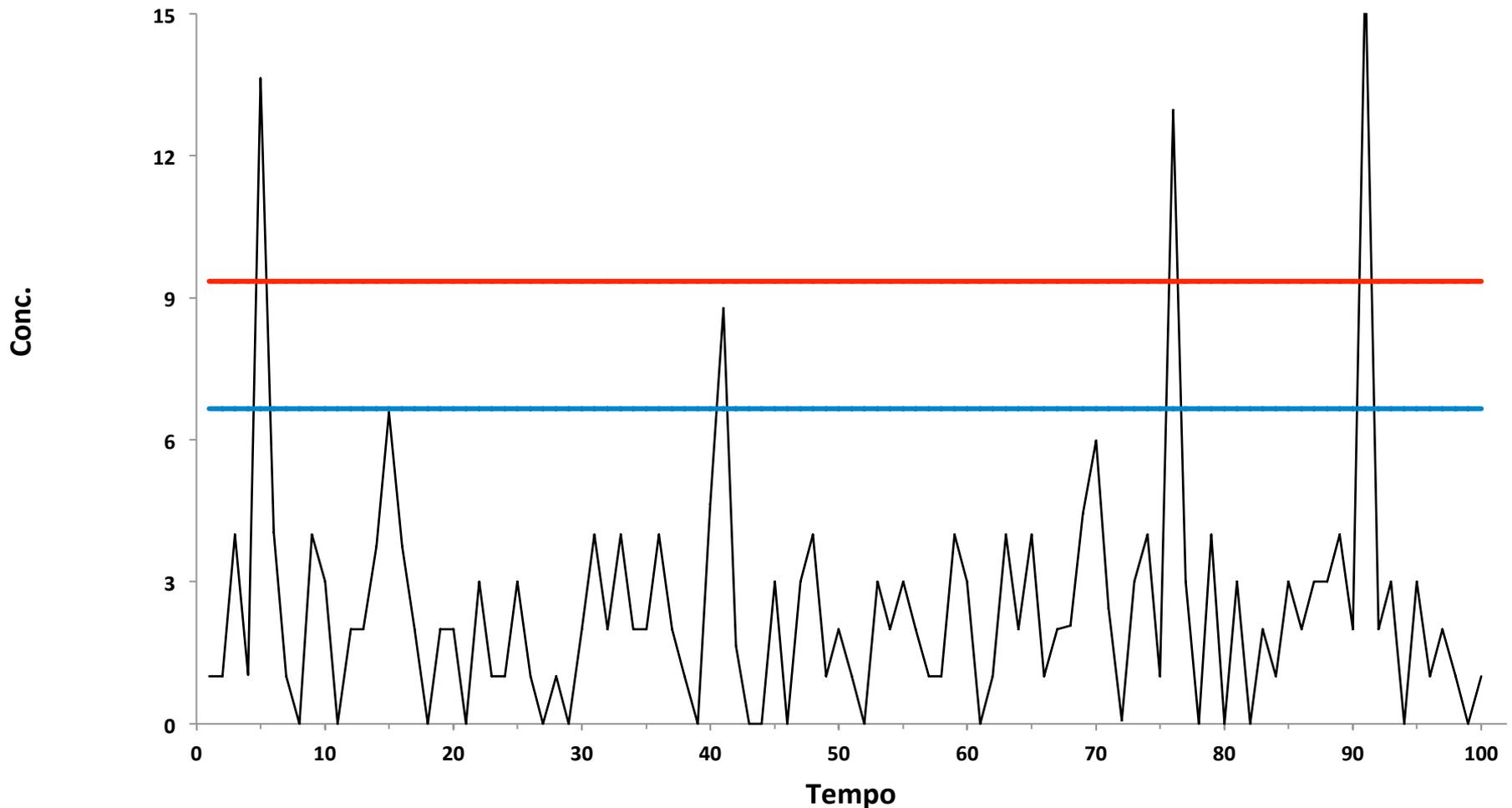
Conclusioni

- ✓ recenti acquisizioni su PFAS tra cui
 - ✓ risultati di ulteriori studi tossicologici sui PFAS (tossicità dello sviluppo sul PFOA)
 - ✓ risultati di indagini epidemiologiche che hanno suggerito possibili associazioni causali tra esposizione ambientale a PFOA e varie patologie
- ✓ si ritiene che non sia possibile allo stato attuale ridefinire con adeguata confidenza una dose tollerabile per il PFOA (e PFOS) alternativa a quelle precedentemente proposte da EFSA ed EPA
- ✓ si ritiene tuttavia che la disponibilità di nuove evidenze scientifiche richieda una revisione periodica delle valutazioni tossicologiche, con possibile ridefinizione dei relativi valori di riferimento
 - ✓ una prima comprensiva valutazione delle evidenze di cancerogenicità del PFOA è in programma presso la IARC per il 2014
 - ✓ PFOA e PFOS sono state selezionate tra le sostanze di interesse prioritario per la definizione di valori guida per l'acqua potabile sia da OMS che da US EPA;
- ✓ nel caso dei PFASs, ulteriori problemi relativi alla stima del contributo dell'acqua potabile alla esposizione totale (criticità per PFAS con più spiccate potenzialità di accumulo nel biota, come il PFOS)
- ✓ opportunità di avviare, in aggiunta alla campagna di monitoraggio della qualità delle acque in corso, uno studio di monitoraggio della contaminazione da PFAS nell'ambiente e nella filiera agroalimentare nel territorio e studio di biomonitoraggio su marcatori di esposizione interna (PFAS plasmatici)

Conclusioni

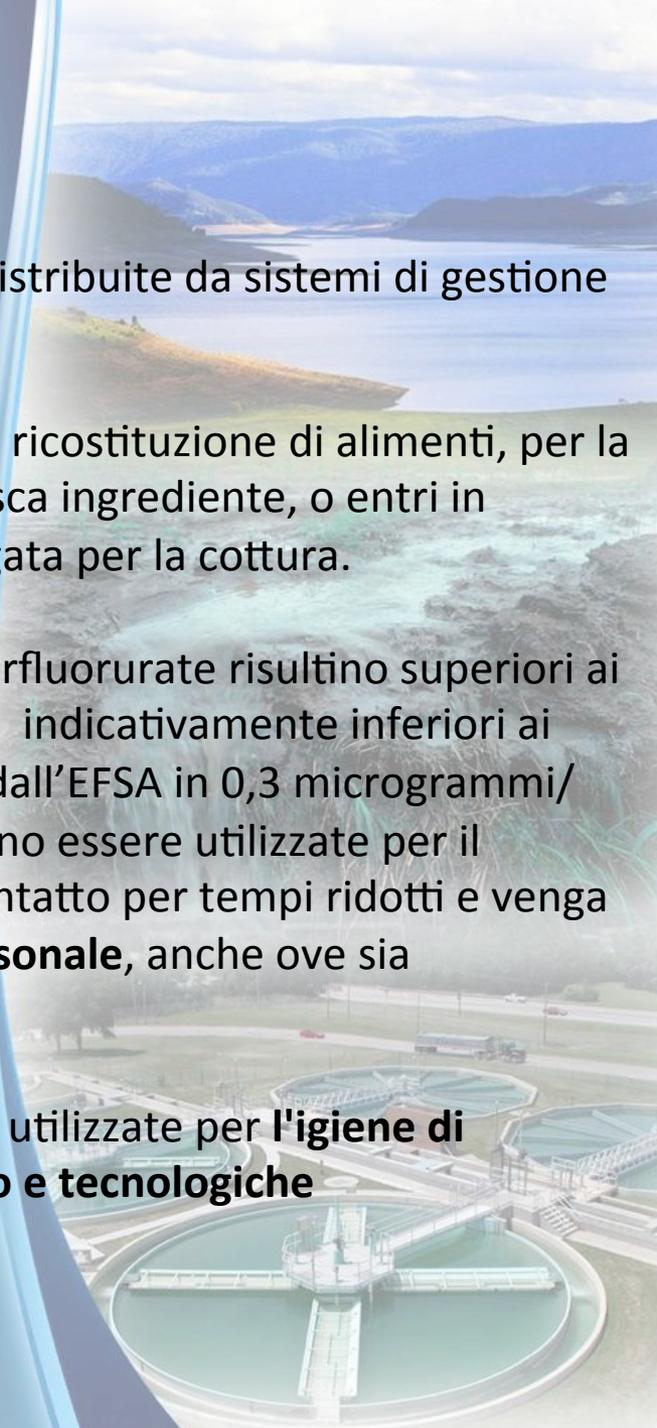
- ✓ origine antropica di PFAS non dovrebbero essere presenti nelle acque destinate a consumo umano
- ✓ raccomandazione di assicurare adeguate misure di prevenzione della contaminazione delle acque di origine, e a livello impiantistico l'implementazione di tecniche di adsorbimento e/o filtrazione attraverso membrane, di provata efficienza per la rimozione di PFAS
- ✓ applicazione delle citate tecnologie può garantire nelle acque trattate almeno i seguenti **livelli di performance: PFOS: $\leq 0,03 \mu\text{g/litro}$, PFOA: $\leq 0,5 \mu\text{g/litro}$; altri PFAS: $\leq 0,5 \mu\text{g/litro}$** - concentrazioni significativamente inferiori ai valori limite estrapolabili dalla TDI dell'EFSA, e confrontabili con quelli proposti da US EPA, e possono rappresentare un valore obiettivo provvisorio tossicologicamente accettabile
- ✓ in contesti di esposizione non riferibili a situazioni di fondo ambientale come nel caso di specie, per quella parte di popolazione che fa maggiore consumo di prodotto alimentare locale, la definizione di un valore guida per l'acqua potabile deve necessariamente essere inserita in un contesto di azioni di prevenzione integrata volte a ridurre la contaminazione dell'acqua ad uso irriguo e zootecnico, a regolamentare l'utilizzo di ammendanti agricoli provenienti dal ciclo di potabilizzazione e depurazione delle acque, e, se del caso, a limitare in modo selettivo il consumo degli alimenti prodotti in loco

Per quanto riguarda i livelli di performance indicati da questo Istituto nel documento tecnico del 16.01.2014 (prot. n. 0001584) si raccomanda di valutare l'ottemperanza al valore limite su base statistica, nell'ambito dell'attività di controllo dei processi di trattamento



pozzi privati

- ✓ sono da adottare i medesimi criteri definiti per le acque distribuite da sistemi di gestione idro-potabili , previo idoneo monitoraggio
- ✓ uso potabile include anche l'utilizzo per la reidratazione e ricostituzione di alimenti, per la preparazione di alimenti e bevande in cui l'acqua costituisca ingrediente, o entri in contatto con l'alimento per tempi prolungati, o sia impiegata per la cottura.
- ✓ acque emunte da pozzi privati in cui i livelli di sostanze perfluorurate risultino superiori ai limiti di performance indicati nel richiamato parere ISS ed indicativamente inferiori ai valori di concentrazioni stimabili in base alla TDI definita dall'EFSA in 0,3 microgrammi/litro per il PFOS e 3 microgrammi/litro per il PFOA , possono essere utilizzate per il **lavaggio di stoviglie, ed alimenti** in cui l'acqua entri in contatto per tempi ridotti e venga rimossa per la gran parte dalla superficie e per **igiene personale**, anche ove sia ravvisabile possibilità di ingestione
- ✓ acque emunte da pozzi privati possono comunque essere utilizzate per **l'igiene di indumenti ed ambienti e per ogni uso nelle reti di scarico e tecnologiche**



CONCENTRAZIONE DEI PRINCIPALI PFAS IN ACQUE DA RETE

PROVINCIA	PFOA (µg/L)			PFBA (µg/L)			PFOS (µg/L)			PFBS (µg/L)			PFAS Tot [∞] (µg/L)		
	Min	Max	Medianat	Min	Max	Mediana									
PADOVA (N#=124)	NR*	1,31	0,23	NR*	0,50	0,11	NR*	0,10	0,01	NR*	0,42	0,08	NR*	2,89	0,56
VERONA (N#=214)	NR*	1,32	0,16	NR*	0,63	0,08	NR*	0,10	0,01	NR*	0,63	0,05	NR*	3,52	0,52
VICENZA (N#=202)	NR*	1,66	0,14	NR*	0,77	0,10	NR*	0,12	0,01	NR*	0,77	0,05	NR*	3,48	0,40
ROVIGO (N#=8)	NR*	0,05	0,02	NR*	0,06	0,04	NR*	0,01	0,01	NR*	0,02	0,01	NR*	0,16	0,06

* NR = Concentrazione < LOD, LOD = 0,01 µg/L

N= numero di campioni

† I valori riportati sono stati ottenuti dalla trattazione di tutti i dati, compresi quelli che ricadono al di sotto del limite di rilevabilità, secondo quanto riportato in ISTISAN 04/15, trasformandoli alla "metà" del limite di rilevabilità (0,005 µg/L).

∞ comprende: PFBA, PFPeA, PFBS, PFHxA, PFHpA, PFHxS, PFNA, PFDeA, PFUnA, PFDaA, PFOS, PFOA

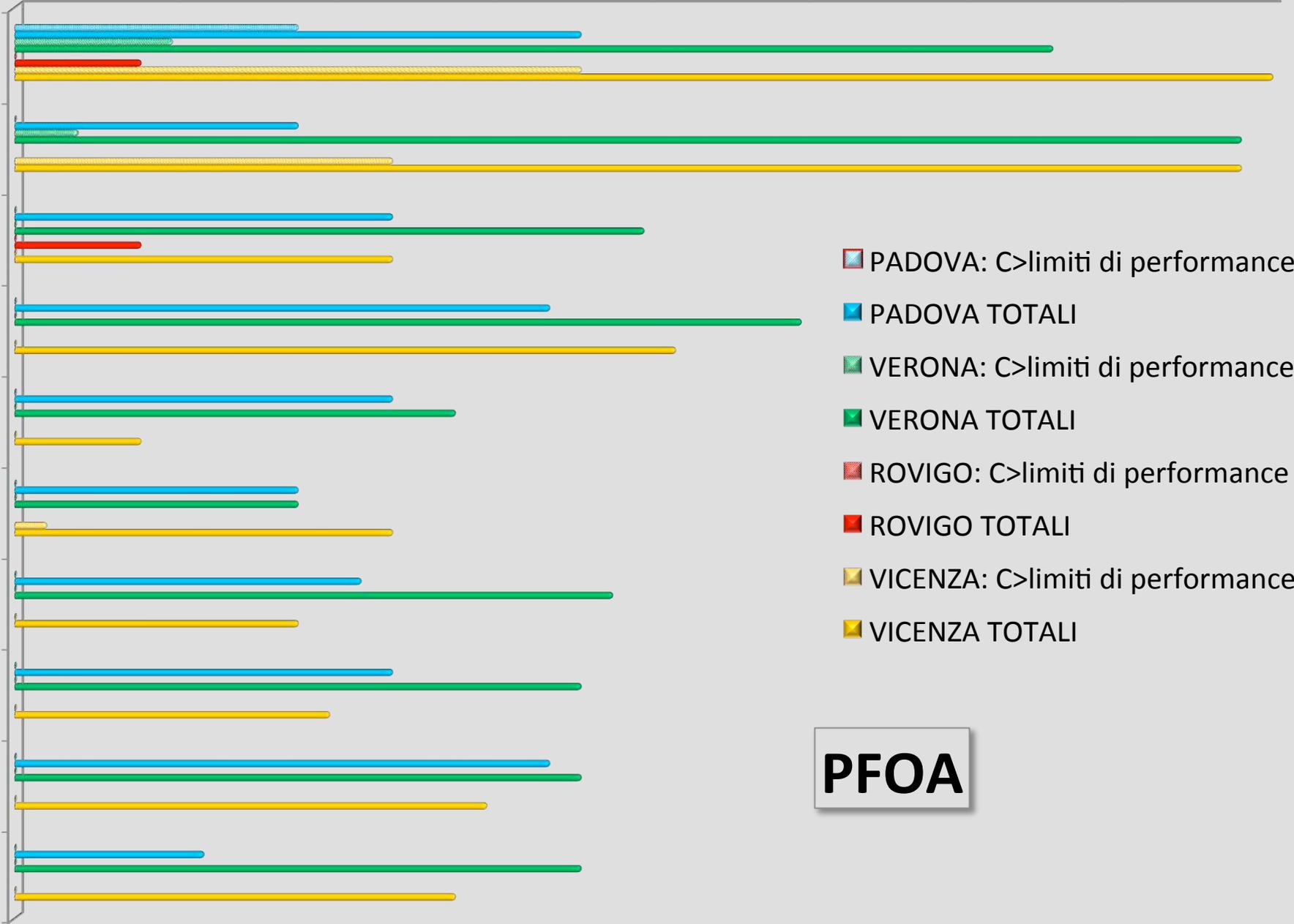
N° CAMPIONI

0 5 10 15 20 25 30 35 40

lug-13
ago-13
set-13
ott-13
nov-13
dic-13
gen-14
feb-14
mar-14
apr-14

- ▣ PADOVA: C>limiti di performance
- ▣ PADOVA TOTALI
- ▣ VERONA: C>limiti di performance
- ▣ VERONA TOTALI
- ▣ ROVIGO: C>limiti di performance
- ▣ ROVIGO TOTALI
- ▣ VICENZA: C>limiti di performance
- ▣ VICENZA TOTALI

PFOA



N° CAMPIONI

0 10 20 30 40 50 60 70

lug-13

ago-13

set-13

ott-13

nov-13

dic-13

gen-14

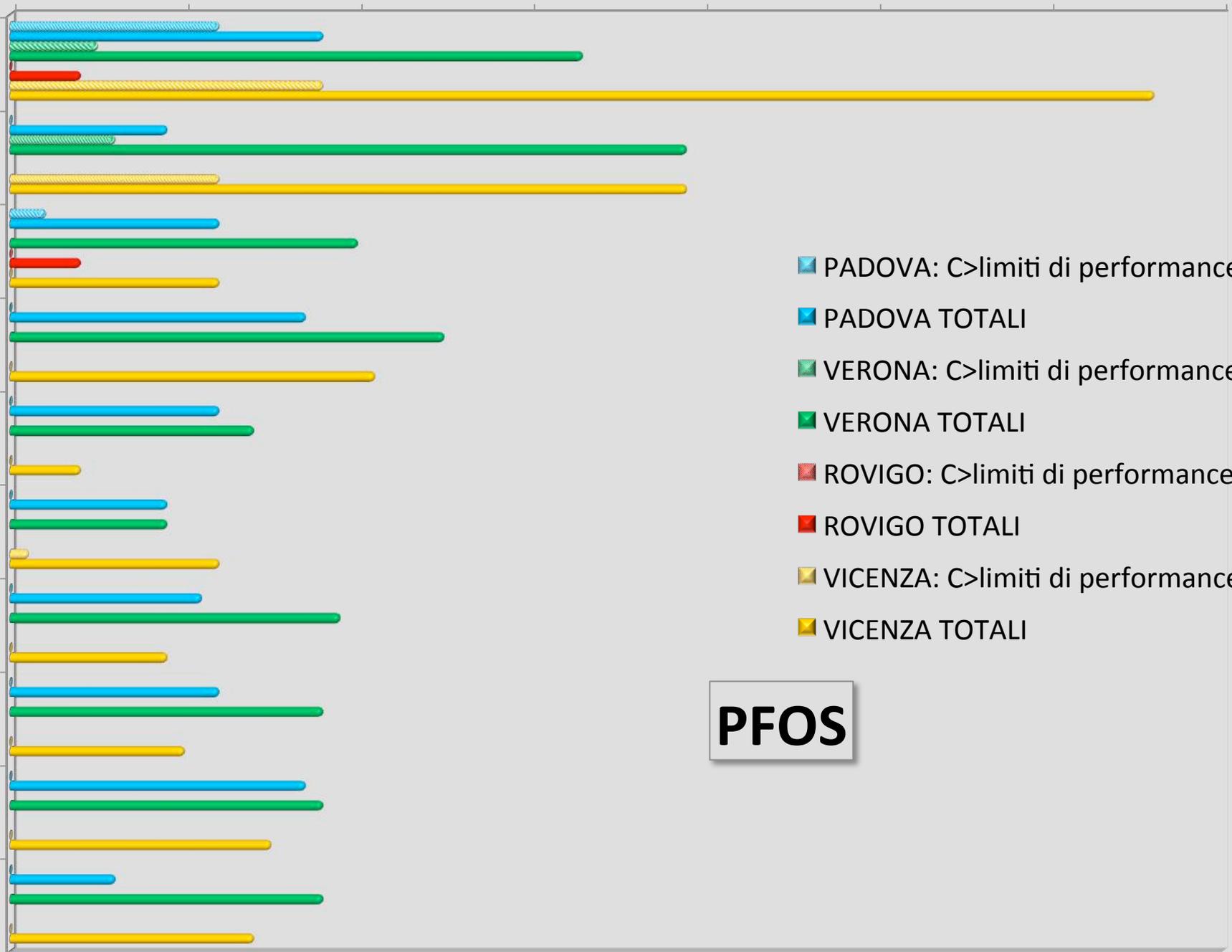
feb-14

mar-14

apr-14

- ▣ PADOVA: C>limiti di performance
- ▣ PADOVA TOTALI
- ▣ VERONA: C>limiti di performance
- ▣ VERONA TOTALI
- ▣ ROVIGO: C>limiti di performance
- ▣ ROVIGO TOTALI
- ▣ VICENZA: C>limiti di performance
- ▣ VICENZA TOTALI

PFOS



N° DI CAMPIONI

0 10 20 30 40 50 60 70

lug-13

ago-13

set-13

ott-13

nov-13

dic-13

gen-14

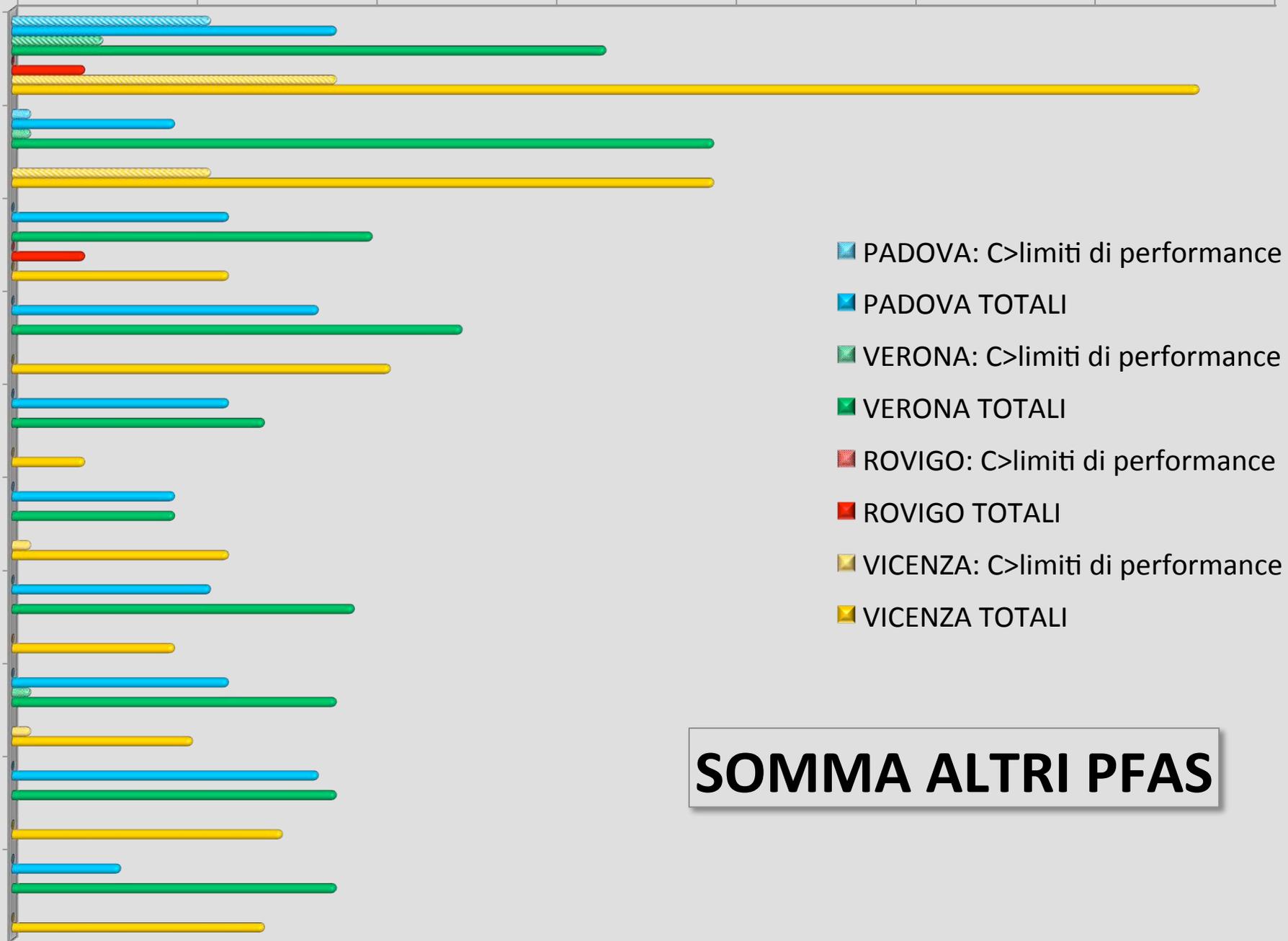
feb-14

mar-14

apr-14

- ▣ PADOVA: C>limiti di performance
- ▣ PADOVA TOTALI
- ▣ VERONA: C>limiti di performance
- ▣ VERONA TOTALI
- ▣ ROVIGO: C>limiti di performance
- ▣ ROVIGO TOTALI
- ▣ VICENZA: C>limiti di performance
- ▣ VICENZA TOTALI

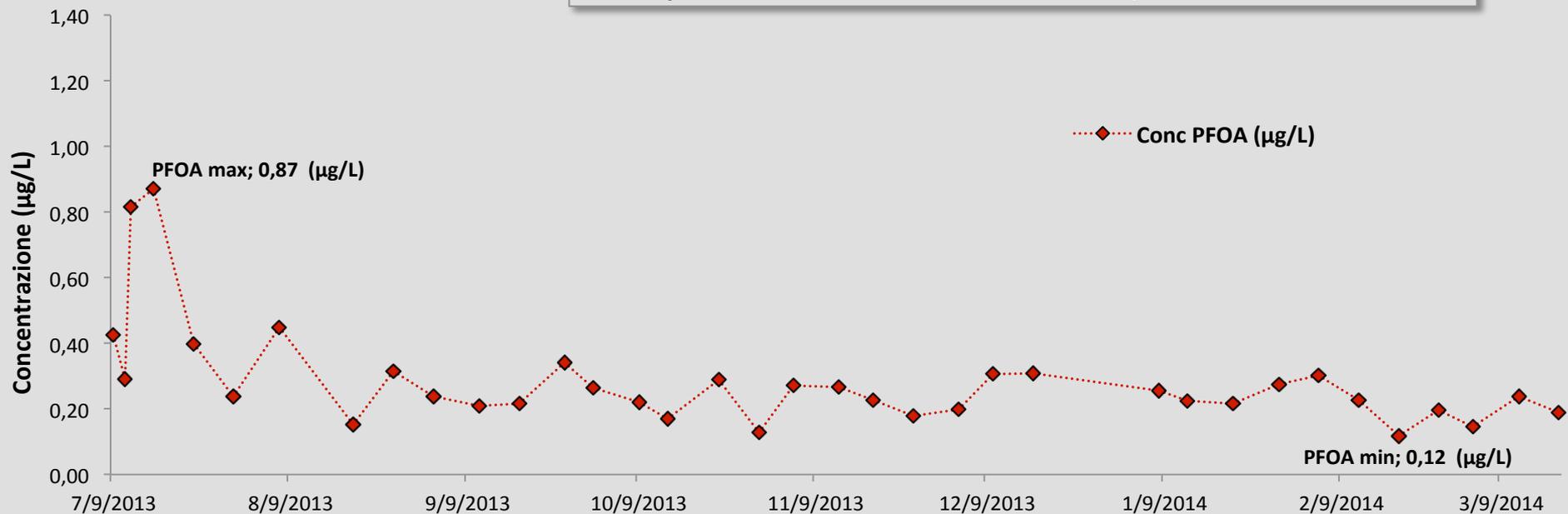
SOMMA ALTRI PFAS



CAMPIONAMENTI SISTEMATICI

L'introduzione di molti nuovi siti di prelievo senza la ripetizione nel tempo (campioni prelevati negli stessi siti di prelievo in diverse date) favorisce la definizione dell'areale di contaminazione, ma ostacola la valutazione del trend della contaminazione.

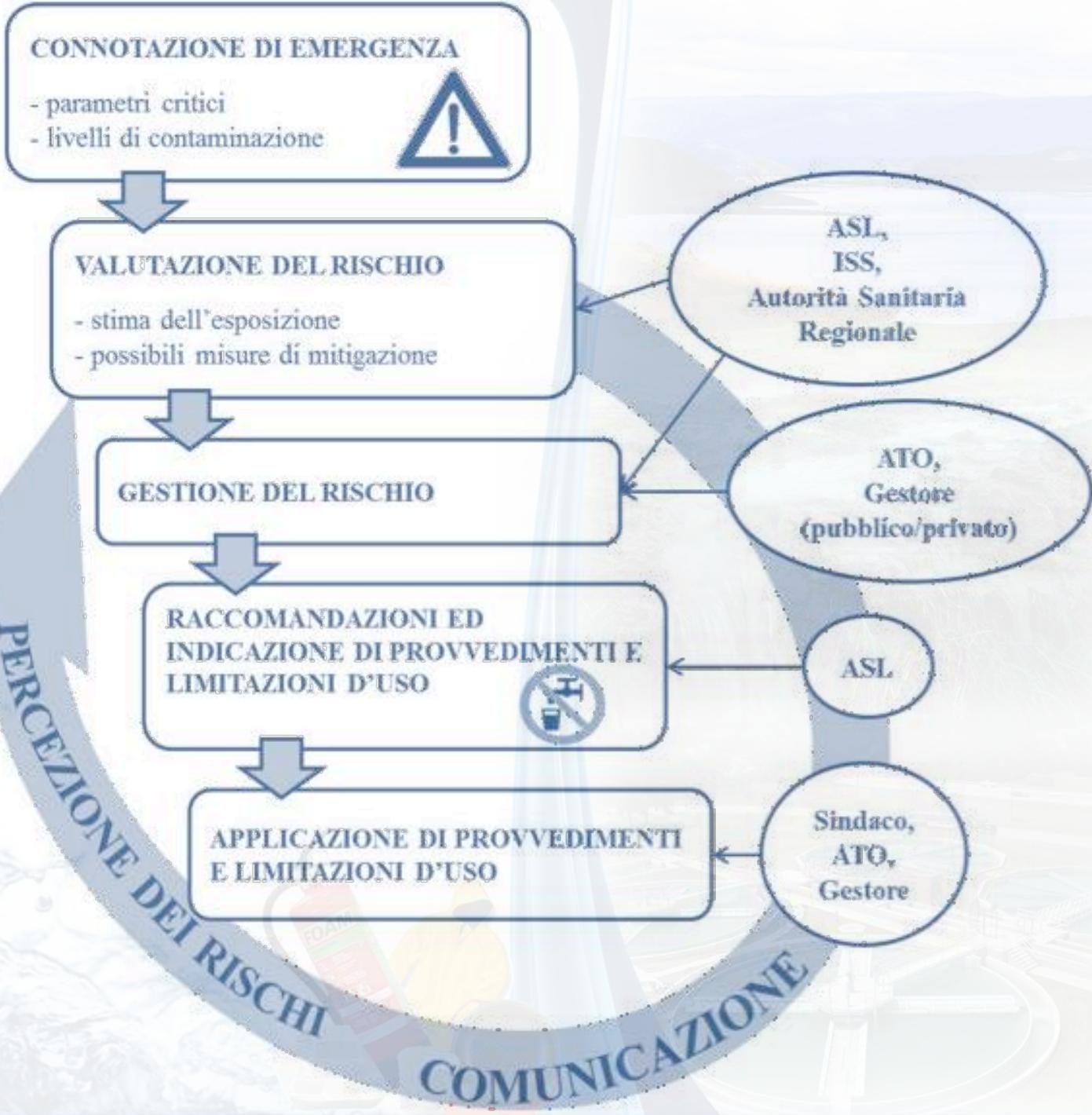
PFOA; BAR CAFFÈ LE MURA - ACQ. CVS SPA - PADOVA



DEFINIZIONE DELLA FILIERA E DEI TRATTAMENTI APPLICATI

- È indispensabile che, in tutti i casi applicabili, sia individuata con chiarezza la filiera cui appartiene ogni campione (possibilmente attribuendo al campione un codice filiera).
- per le acque che subiscono trattamenti dovrebbe essere specificato il tipo di trattamento (sempre identificato con codice filiera)

FLUSSO DECISIONALE IN EMERGENZA IDRO-POTABILE





Comunicazione dei rischi in materia di Salute – Ambiente

Barbara De Mei - ISS



La scienza nell'era accademica (modello top-down)



Il gruppo degli esperti (gli scienziati)
prende tutte le decisioni rilevanti per lo
sviluppo della Scienza

Fonte esclusiva
dell'informazione
Protagonista attivo del
processo di comunicazione

Il gruppo dei non esperti (il pubblico
indifferenziato) non prende alcuna
decisione

Recettore della comunicazione
Viene informato



La scienza nell'era post accademica (Modello partecipativo)

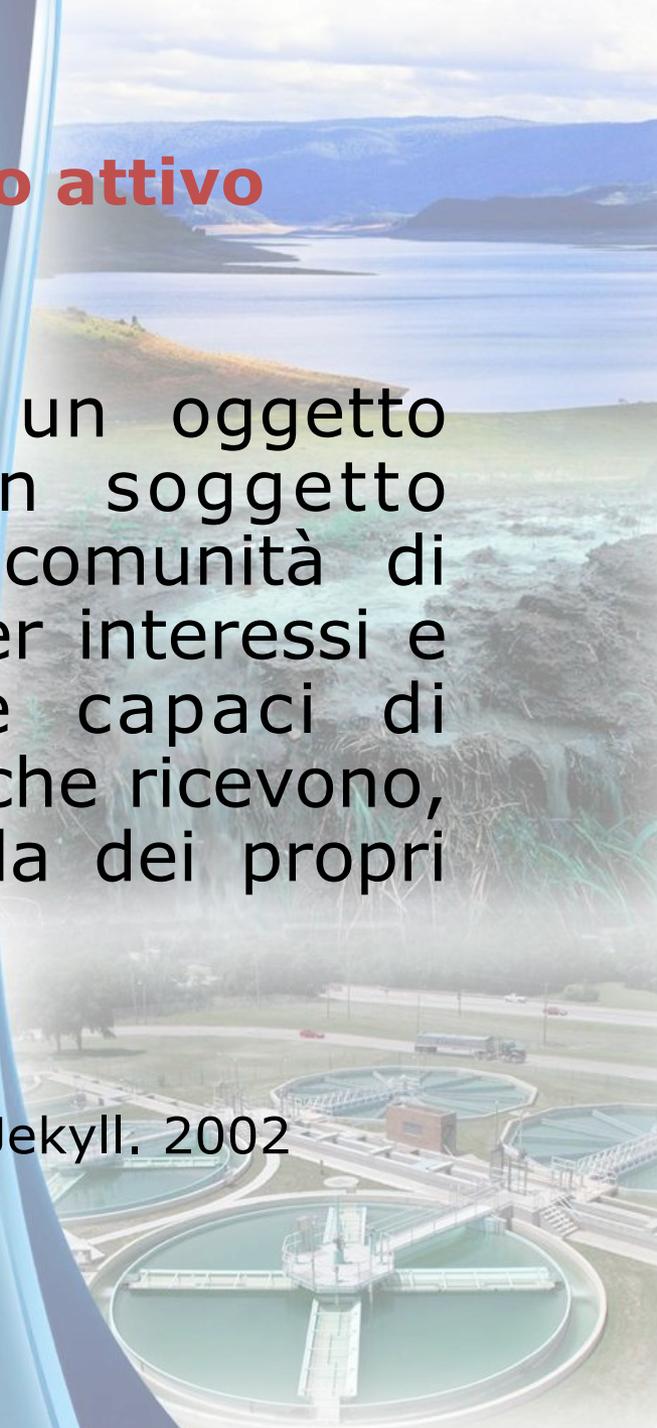
Le **decisioni rilevanti** per lo sviluppo della scienza vengono prese dalla comunità scientifica in **compartecipazione** con una serie fluida e sempre più allargata di **persone esterne** alla comunità, **con un pubblico di “non esperti”**



Il pubblico è un soggetto attivo

“Il pubblico, infatti, non è un oggetto omogeneo e tantomeno un soggetto passivo, al contrario è una comunità di persone che si differenziano per interessi e competenze, ma comunque capaci di reinterpretare le informazioni che ricevono, utilizzarle o rifiutarle a seconda dei propri scopi, negoziarne il significato.”

Yuri Castelfranchi in “Scienziati in piazza” Jekyll. 2002



**Comunicazione
è scambio bidirezionale**

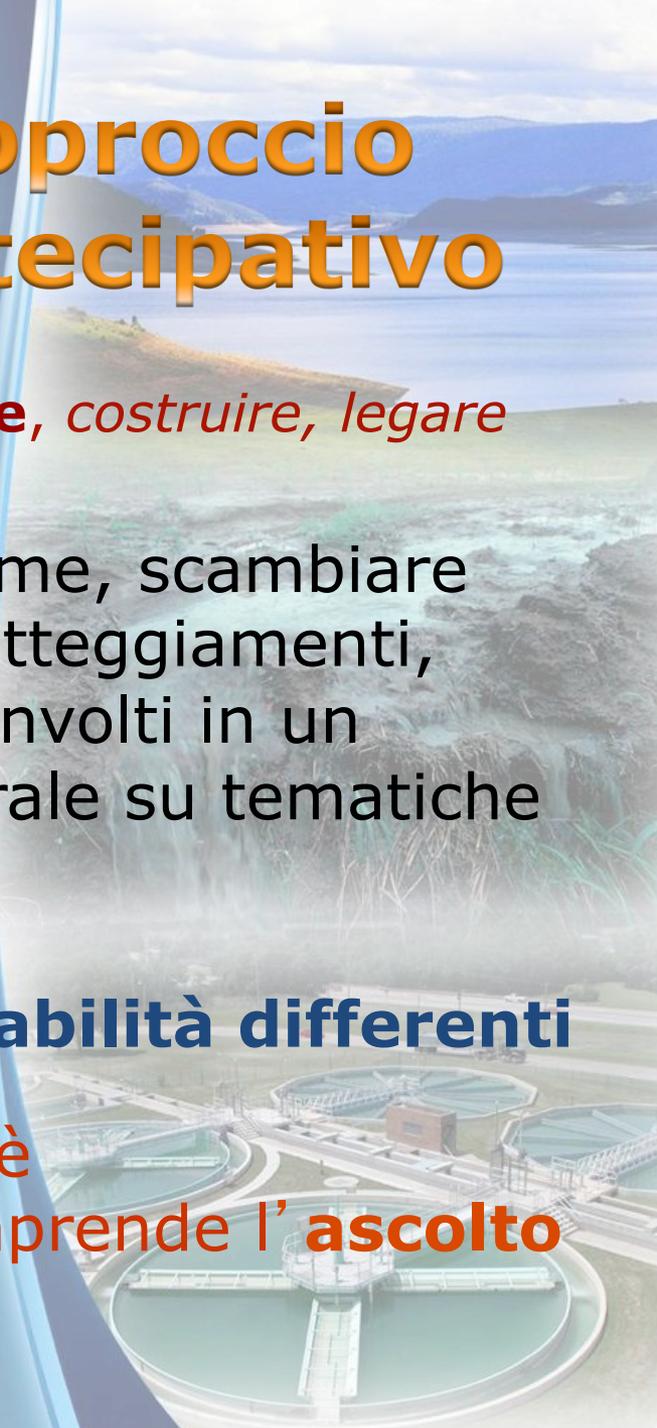
**Approccio
partecipativo**

Cum=*con*, e **munire**, *costruire, legare*

Comunicare significa mettere insieme, scambiare informazioni, conoscenze, bisogni, atteggiamenti, emozioni, percezioni tra soggetti coinvolti in un determinato contesto spazio-temporale su tematiche comuni

I soggetti hanno ruoli e responsabilità differenti

La comunicazione è
un **processo relazionale** che comprende l'**ascolto**



Approccio partecipativo

Prevede:

- ascolto
- trasparenza
- fiducia

Il ruolo delle istituzioni è cruciale per la conduzione del processo



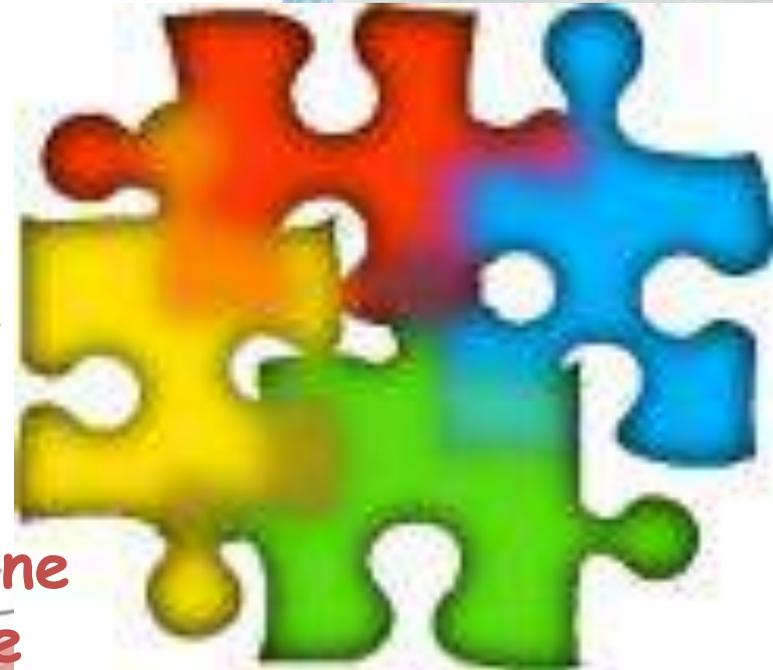
La comunicazione va pianificata

La comunicazione non va improvvisata

Attenzione alla comunicazione interna

**Comunicazione
interna**

**Comunicazione
esterna**



**Importanza della collaborazione
integrata tra tutte le figure
coinvolte**

**Livello
nazionale**

**Livello
regionale**

**Livello
locale**

Comunicazione sul rischio

- **Le reti, le relazioni, le procedure si costruiscono in tempo di pace prima che scoppi l'emergenza**
- Emergenze e situazioni di allerta possono essere meglio gestite attraverso un processo comunicativo efficace condotto in modo competente e strategico
- L'inadeguatezza del processo comunicativo può compromettere la credibilità istituzionale



Analisi sul Rischio

Valutazione del rischio

Identificazione dei pericoli
Caratterizzazione del pericolo
Valutazione dell'esposizione
Stima del rischio

Gestione del rischio

Selezione e implementazione
di interventi

Comunicazione sul rischio

Scambio interattivo
di informazioni e opinioni



Un fondamentale scopo della comunicazione in situazioni di crisi

è

- ✓ Sviluppare e sostenere la comunicazione interna
- ✓ Identificare ruoli e responsabilità
- ✓ Creare le condizioni per la partecipazione di tutti i soggetti coinvolti
- ✓ Mantenere la credibilità e la fiducia
- ✓ Costruire canali di ascolto e di attenzione alla percezione del rischio
- ✓ Pianificare le iniziative di comunicazione per comunicare in modo strategico e coordinato



Di cosa hanno bisogno le persone

- Le persone hanno bisogno di capire e di sentire che le istituzioni **“sentono”** il rischio così come lo sentono loro e **“si preoccupano”** del cittadino così come si preoccupano loro



Le persone hanno bisogno di capire controllare

- Le persone si indignano meno per i rischi che riescono a controllare
- Condividere il potere è un modo efficace di diminuire l'*outrage*, l'*offesa che le persone sentono* e ridurre il rischio di panico



La trasparenza è in genere la scelta migliore

Il pubblico di solito quando è informato reagisce meglio se deve far fronte a una situazione difficile, se deve prendere delle decisioni

Dichiarando e argomentando l'incertezza è possibile accorciare la distanza tra una valutazione scientifico-probabilistica del rischio e una valutazione personale soggettiva determinata dalla percezione del rischio

La valutazione personale è determinata dalla percezione soggettiva del rischio



Comunicazione in itinere

In ogni singola fase del processo è possibile comunicare solo **le evidenze disponibili**, cioè **le evidenze acquisite fino a quel momento**, quindi limitate in termini di evidenza di rischio e di nesso di causalità

Ma l'informazione va sempre data e in modo omogeneo!

Anche riferendo e spiegando ciò che si è fatto, ciò che si sta facendo, ciò che si intende fare

Comunicazione dell'incertezza



Comunicare l'incertezza

- ✓ L'incertezza aumenta il livello dell'emotività e aumenta la percezione del rischio
- ✓ Le persone hanno bisogno di sapere, di capire cosa accade per poter decidere cosa fare
- ✓ Le persone richiedono informazioni anche se incerte, ma argomentate
- ✓ A volte si tende a “non dire”, si evita di fare ipotesi (**ma “non si può non comunicare”**)
- ✓ Altri riempiranno il vuoto se non lo fate voi
- ✓ A volte si tende a rassicurare “Non si preoccupi, stia tranquillo/a, è tutto sotto controllo”

È necessario argomentare

Quale rischio?

Barbara De Mei
Centro Nazionale di Epidemiologia
Sorveglianza e Promozione della
Salute



RISCHIO

Possibilità di conseguenze dannose o negative a seguito di circostanze non sempre prevedibili
(Nuovo Zanichelli, Dizionario della lingua italiana)

Rischio = Stima del pericolo + offesa che produce una reazione emotiva

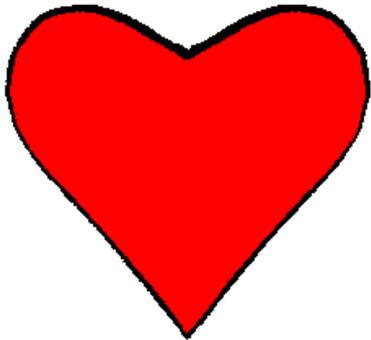
Rischio { Valutazione scientifica +
Valutazione personale soggettiva

Percezione del rischio

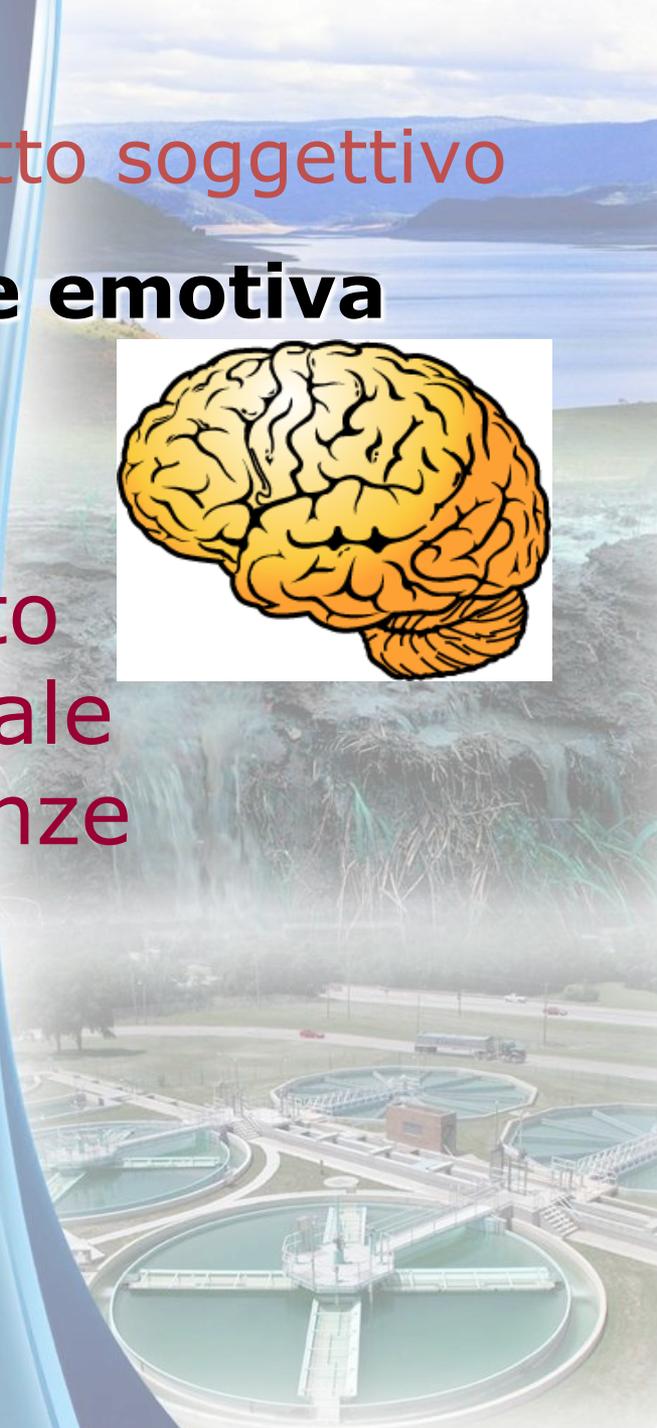
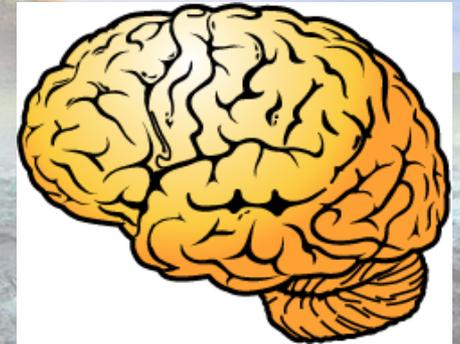


Percezione del rischio è un atto soggettivo

È presente la componente emotiva



Ciò che è percepito
come reale sarà reale
nelle sue conseguenze
Determina il
comportamento



Rischio percepito

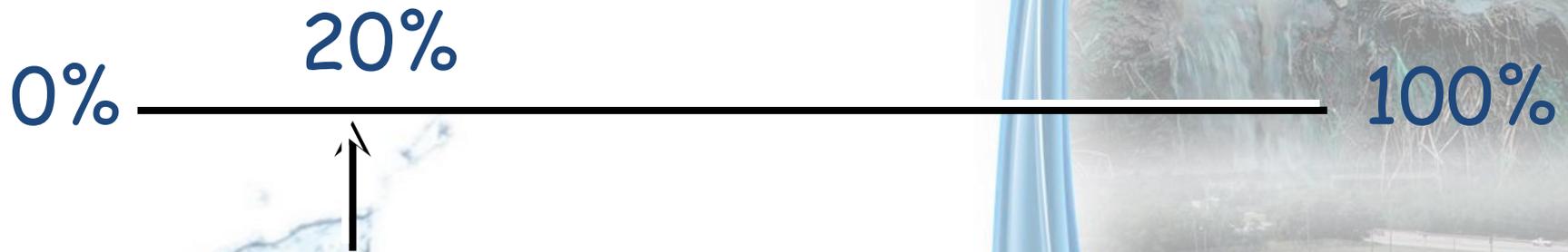
Il rischio percepito è comunque un rischio in quanto riduce lo stato di benessere indipendentemente dal fatto che il rischio sia reale o meno

Ascoltare e accogliere La componente emotiva

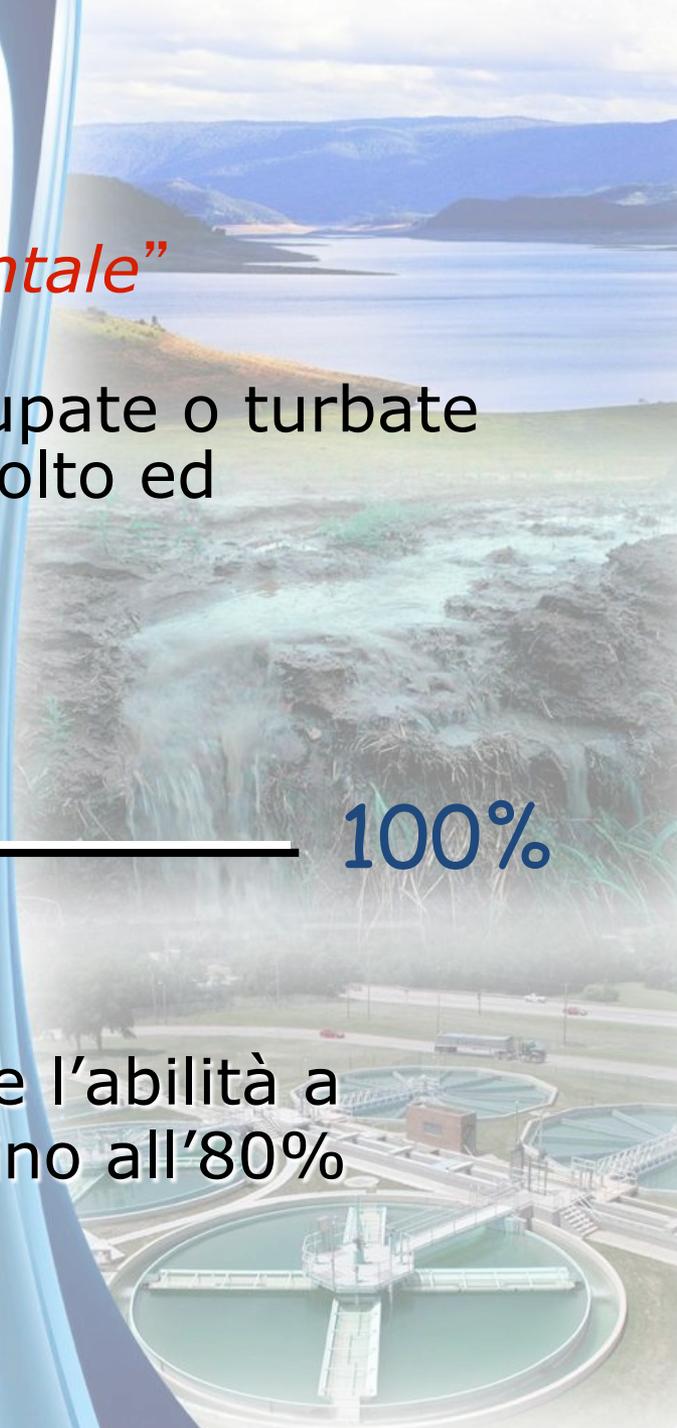


Teorie del “*rumore mentale*”

- Quando le persone sono preoccupate o turbate hanno difficoltà nella fase di ascolto ed elaborazione dell’informazione



Il “*rumore mentale*” può ridurre l’abilità a processare la comunicazione fino all’80%



FACTORS AFFECTING RISK PERCEPTION AND RISK ANALYSIS

FACTOR	CONDITIONS ASSOCIATED WITH INCREASED PUBLIC CONCERN	DECREASED PUBLIC CONCERN
Catastrophic potential	Fatalities/injuries grouped in time and space	Fatalities and injuries scattered and random
Familiarity	Unfamiliar	Familiar
Understanding	Mechanisms or process not understood	Mechanisms or process understood
Controllability (personal)	Uncontrollable	Controllable
Voluntariness of exposure	Involuntary	Voluntary
Effects on children	Children specifically at risk	Children not specifically at risk
Effects manifestation	Delayed effects	Immediate effects

Per gestire tale complessità

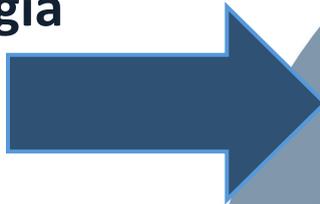


E' opportuno
pianificare la
comunicazione



Ciclo del Progetto di Comunicazione

Sviluppare un piano e una strategia



1

Sviluppo e pre-test messaggi e strumenti



2

Ciclo del progetto di comunicazione

Valutare e perfezionare il progetto



4

Realizzare il progetto



3



La strategia del piano di comunicazione prevede lo sviluppo dei seguenti elementi

- Identificazione di chi attiva il processo comunicativo (**chi comunica**)
- Identificazione del target della comunicazione (**chi è il target**)
- Definizione del contenuto della comunicazione (**cosa**)
- Identificazione delle attività e dei mezzi di comunicazione (**come**)
- Individuazione dei tempi della comunicazione (**quando**)
- Definizione del contesto della comunicazione (**dove**)
- Definizione degli obiettivi della comunicazione (**perché**)
- **E' essenziale l'individuazione e il coinvolgimento dei gruppi d'interesse**



Schema utile per organizzare la pianificazione del processo comunicativo

Chi attiva il processo comunicativo	Target	Obiettivi comunicativi	Attività di comunicazione	Mezzi di comunicazione	Monitoraggio Valutazione



Supporto ISS nel medio-lungo periodo

- ✓ Valutazione dell'esposizione a PFAS conseguenti alla contaminazione di matrici ambientali e della filiera idro-potabile, ivi compreso l'utilizzo di pozzi privati, e al trasferimento dei contaminanti alla filiera alimentare.
- ✓ Caratterizzazione dell'esposizione integrata a PFAS attraverso la realizzazione di uno studio di monitoraggio biologico su un campione rappresentativo della popolazione residente.
- ✓ Valutazione dei rischi associati agli attuali livelli di contaminazione e scenari espositivi.
- ✓ Definizione di criteri di prevenzione e protezione della salute umana, inclusi
 - ✓ la definizione di modelli gestionali nella filiera idro-potabile, ivi compreso l'utilizzo di pozzi privati, secondo i principi di water safety plans,
 - ✓ l'elaborazione di procedure per la mitigazione dell'esposizione a PFAS mediante il consumo di alimenti, inclusa la produzione primaria,
 - ✓ l'individuazione di biomarcatori di effetti biologici precoci applicabili nella sorveglianza sanitaria.
- ✓ Contestuale percorso di formazione per un gruppo di risorse regionali con competenza multidisciplinare per l'attivazione di un'unità regionale specializzata, sul tema dell'analisi dei rischi correlati all'acqua destinata al consumo umano.
- ✓ Supporto nella comunicazione del rischio sanitario.

Water Safety Plans

Eventi pericolosi (origine del rischio)	Pericoli associati (e fattori da considerare)
Attività agricole	Contaminazione per utilizzo di fanghi di depurazione civile ed industriale su terreni agricoli per apporto di nutrienti
Industria (compresi ex siti industriali e siti abbandonati)	Contaminazione chimica diretta per scarichi in acque superficiali con associata perdita di fonti acquifere contaminate; contaminazione chimica dell'atmosfera (anche a distanza di oltre 30 Km), con deposizione sul suolo e dal suolo alle acque profonde
Trasporti - Strade	Sversamento accidentale prodotti chimici (incidenti stradali)
Trasporti - Ferrovie	Sversamento accidentale prodotti chimici
Trasporti - Aeroporti (compresi i campi di aviazione abbandonati)	Esercitazioni antincendio (schiume antincendio)
Pozzi/Camicia di rivestimento corrosa o incompleta	Infiltrazione di acque superficiali

Human Health

Drinking Water Directive
(dir 98/83/EC)



Environmental Health

Catchment

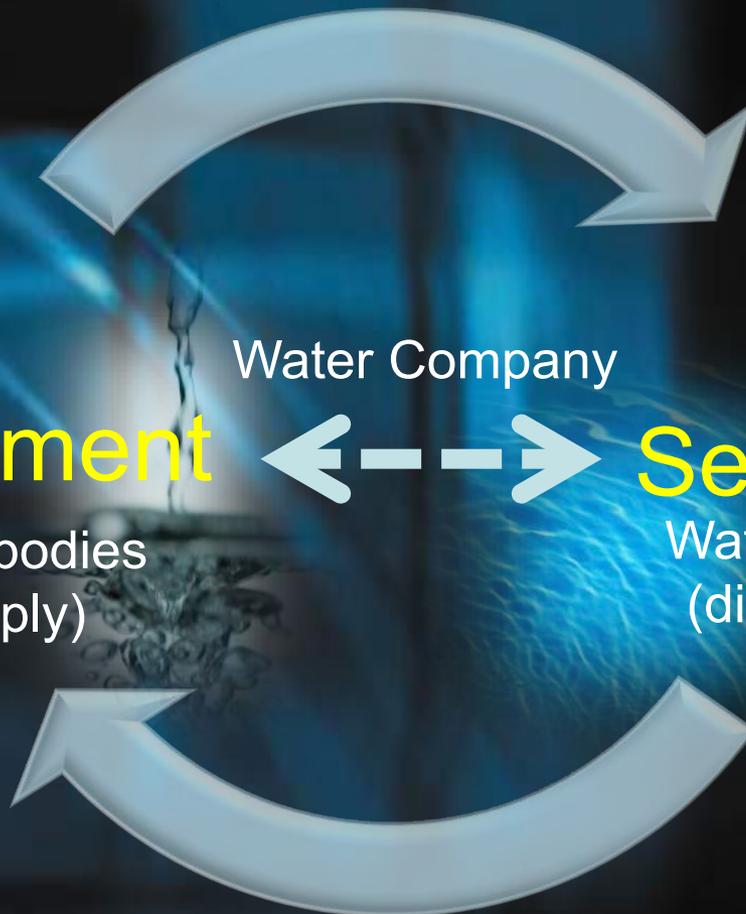
Water bodies
(supply)

Water Company



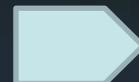
Sewage

Water bodies
(discharge)



Water Framework Directive
(dir 2000/60/EC)

Environmental quality





- EMERGENZE
+ PREVENZIONE

Grazie dell'attenzione!

luca.lucentini@iss.it