

Un approccio integrato per la gestione
efficace dei rischi di inquinamento delle acque
da contaminanti emergenti



Perfluorinated compounds
HOlistic ENvironmental
Interinstitutional eXperience

L'ACQUA DEL SINDACO

Dr.ssa Gisella Pitter
Azienda Zero

ENTE COORDINATORE



PARTNER ASSOCIATI

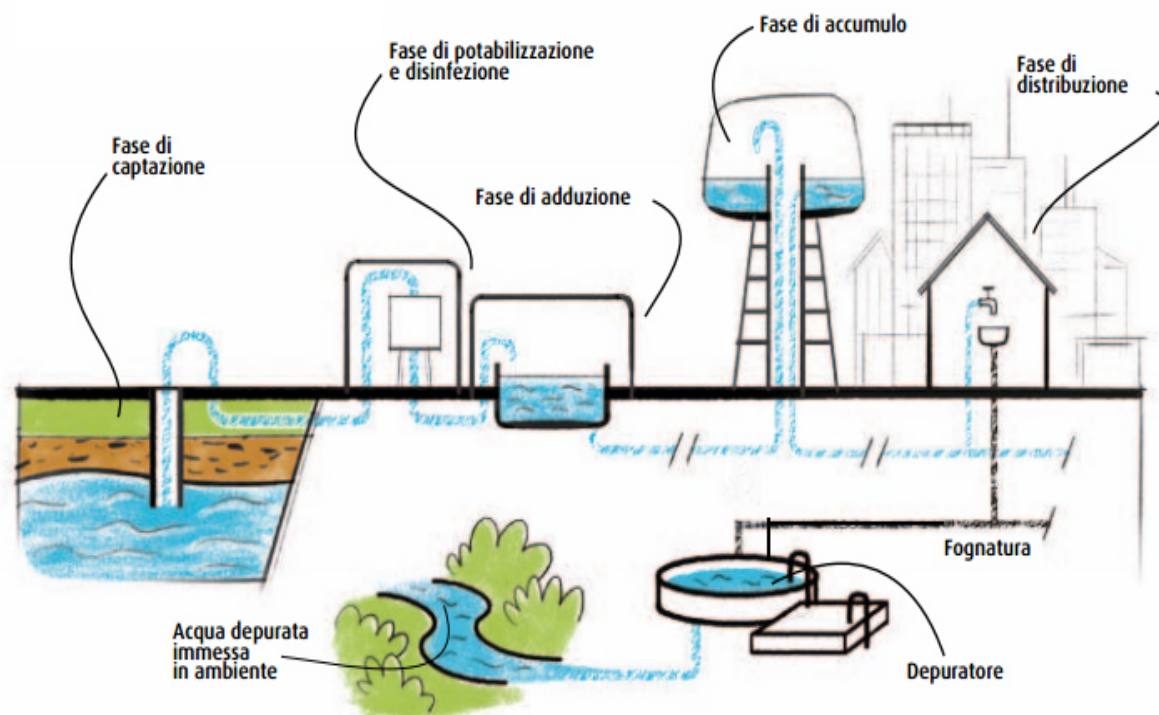


WITH THE CONTRIBUTION OF THE LIFE FINANCIAL
INSTRUMENT OF THE EUROPEAN UNION
LIFE16ENV/IT/000488 - LIFE PHOENIX

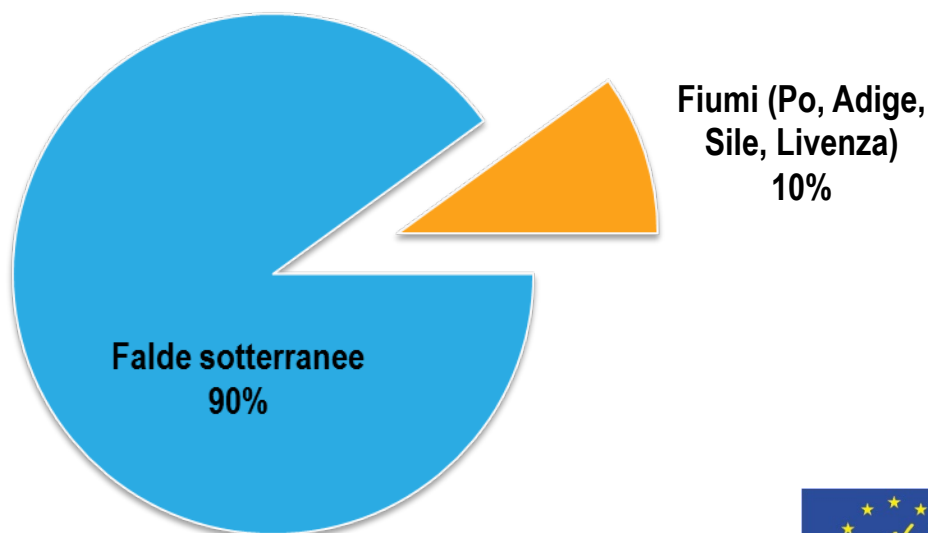
This publication reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

Il viaggio dell'acqua

- L'acqua che esce dai nostri rubinetti viene prelevata da falde sotterranee (pozzi, sorgenti) e da corpi idrici superficiali (fiumi, laghi) attraverso le opere di captazione.
- Essa viene quindi convogliata in impianti di trattamento e stoccaggio e da qui immessa nella rete di distribuzione, giungendo fino alle nostre case.
- Dopo essere stata utilizzata, l'acqua di scarico confluisce nella rete fognaria che la convoglia in impianti di depurazione.
- Qui viene depurata da residui solidi, contaminanti e micro-organismi e infine reimpressa nell'ambiente (fiumi, mari).



Da dove proviene l'acqua degli acquedotti del Veneto?

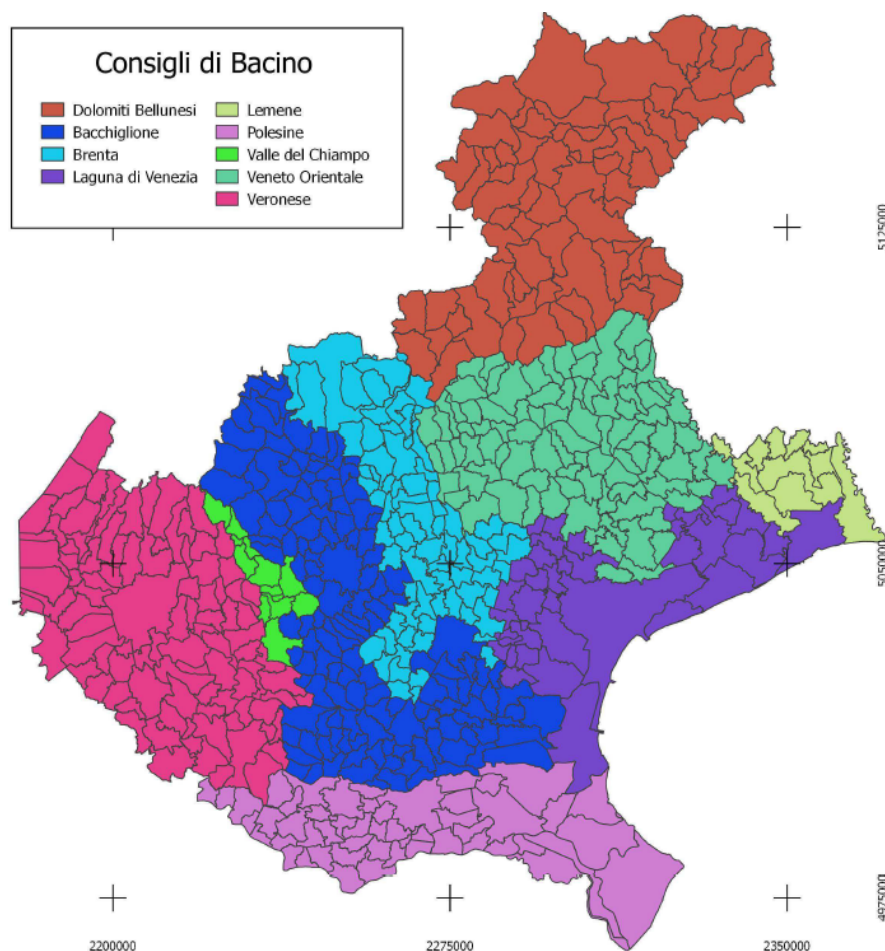


Il Servizio Idrico Integrato

- Il Servizio Idrico Integrato è l'insieme dei servizi pubblici di acquedotto, fognatura e depurazione delle acque reflue.
- È organizzato in Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) amministrati dai Consigli di Bacino, organismi composti dai Sindaci dei Comuni ricadenti in ciascun ATO.
- All'interno di ogni ATO, l'organizzazione operativa del Servizio Idrico Integrato è affidata a uno o più Gestori, società a capitale pubblico individuate dai Consigli di Bacino mediante procedura di affidamento "in house".
- Gli utenti sostengono il costo del servizio erogato mediante il pagamento di una tariffa.



Il Servizio Idrico Integrato in Veneto



Otto ATO regionali:

- ☐ Dolomiti Bellunesi
- ☐ Bacchiglione
- ☐ Brenta
- ☐ Laguna di Venezia
- ☐ Polesine
- ☐ Valle del Chiampo
- ☐ Veneto Orientale
- ☐ Veronese

Un **ATO interregionale** a cavallo tra Veneto e Friuli Venezia Giulia:

- ☐ Lemene



WITH THE CONTRIBUTION OF THE LIFE FINANCIAL
INSTRUMENT OF THE EUROPEAN UNION
LIFE16ENV/IT/000488 - LIFE PHOENIX

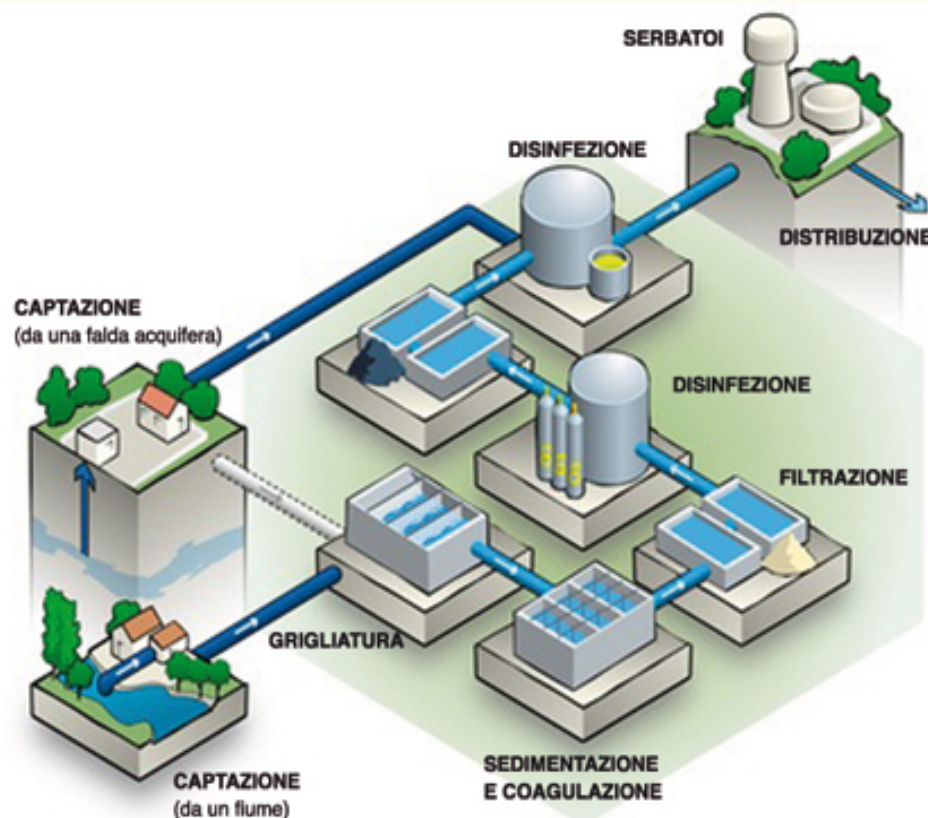
La potabilizzazione dell'acqua

- Prima di essere messa a disposizione dei consumatori, l'acqua viene quasi sempre sottoposta a una serie di trattamenti per eliminare le impurità e renderla conforme ai requisiti organolettici e sanitari stabiliti dalla normativa.
- Questi trattamenti vengono eseguiti negli **impianti di potabilizzazione** e possono avere vari gradi di complessità.
- Maggiore è il livello di contaminazione dell'acqua prelevata alla fonte, più complessi e costosi sono i trattamenti che bisogna eseguire per renderla potabile.
- In generale, l'acqua prelevata dai corpi idrici superficiali come fiumi e laghi è più contaminata da micro-organismi o sostanze chimiche rispetto all'acqua di falda e pertanto richiede trattamenti più complessi.



Fasi del processo di potabilizzazione

- **Grigliatura:** l'acqua viene fatta scorrere attraverso griglie per rimuovere le impurità grossolane
- **Sedimentazione:** l'acqua viene lasciata riposare in grandi vasche in modo che le particelle solide più pesanti in sospensione si depositino sul fondo
- **Coagulazione (flocculazione):** aggiunta di composti chimici (es. Sali di alluminio) che reagiscono con l'acqua, formando dei fiocchi che intrappolano le particelle trascinandole sul fondo o mantenendole a galla sullo specchio d'acqua
- **Filtrazione:** su sabbia, su filtri a carbone attivo, su resine a scambio ionico, su membrana
- **Disinfezione:** con composti del cloro, con ozono, con raggi UV



L'acqua del rubinetto è controllata?

- La qualità dell'acqua destinata al consumo umano è disciplinata dal Decreto Legislativo n.31 del 2001, che recepisce la Direttiva 98/83/CE.
- Per «**acqua destinata al consumo umano**» si intende non solo l' **acqua da bere**, ma anche quella usata **per lavarsi e per la preparazione di cibi e bevande**, sia in ambito domestico che nelle imprese alimentari, a prescindere dall'origine e dal tipo di fornitura.
- La normativa si pone come obiettivo la protezione della salute umana, prevedendo il rispetto di **requisiti minimi di salubrità e qualità fisica, chimica, microbiologica e radiologica** delle acque nel punto in cui esse sono disponibili per il consumo.



Chi è responsabile dei controlli?

- Il **Gestore del Servizio Idrico Integrato** è responsabile della qualità dell'acqua che fornisce ed è tenuto a garantire il buon funzionamento dell'impianto di potabilizzazione e ad effettuare periodici «**controlli analitici interni**» per verificare che l'acqua rispetti i requisiti di legge.
- L'**Azienda Sanitaria Locale** è responsabile di vigilare sull'operato dei Gestori attraverso ispezioni negli impianti, verifica delle procedure e «**controlli analitici esterni**» su campioni di acqua. Se le verifiche danno esito positivo, l'Azienda Sanitaria emette il «giudizio di idoneità al consumo umano dell'acqua».



Il futuro dell'acqua del Sindaco

- Le Istituzioni europee, nazionali e regionali stanno lavorando per rendere l' acqua di rubinetto sempre più sicura.
- Nei prossimi anni, i Gestori del Servizio Idrico Integrato dovranno elaborare dei «Piani di Sicurezza dell' acqua» con lo scopo di:
 - **Identificare tutti i potenziali pericoli** che minacciano la salubrità dell' acqua erogata e la continuità della fornitura
 - Istituire gli opportuni **sistemi di controllo e monitoraggio**
 - Programmare gli **interventi di messa in sicurezza e adeguamento** degli impianti



I pericoli per l'acqua

PERICOLO CHIMICO

Industrie con scarichi al suolo, in corpo idrico superficiale e in fognatura
Depuratori, scolmatori, sollevamenti
Discariche: in uso, dismesse
Siti contaminati
Bonifiche
Cave
Infrastrutture viarie

PERICOLO MICROBIOLOGICO

Aziende agricole, allevamenti
Depuratori, scolmatori, sollevamenti

PERICOLO RADIOLOGICO

Terreni (arsenico-radon)
Scarichi di fognatura

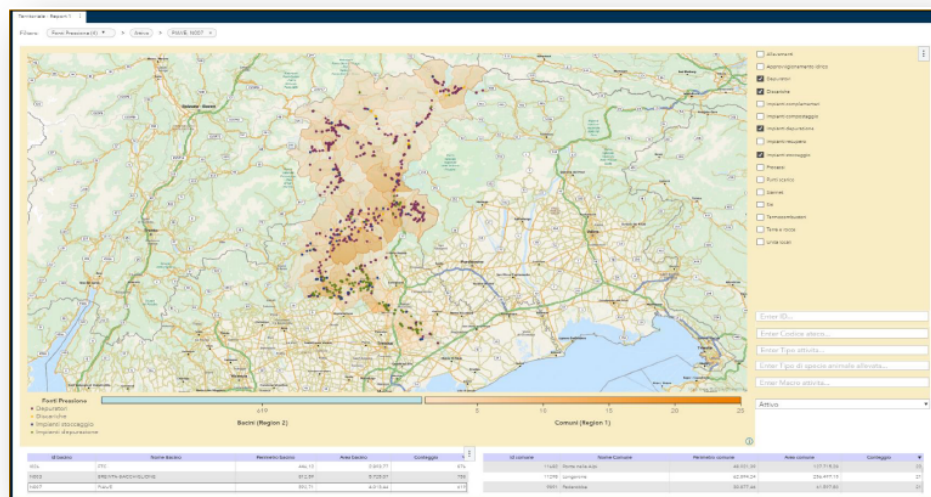
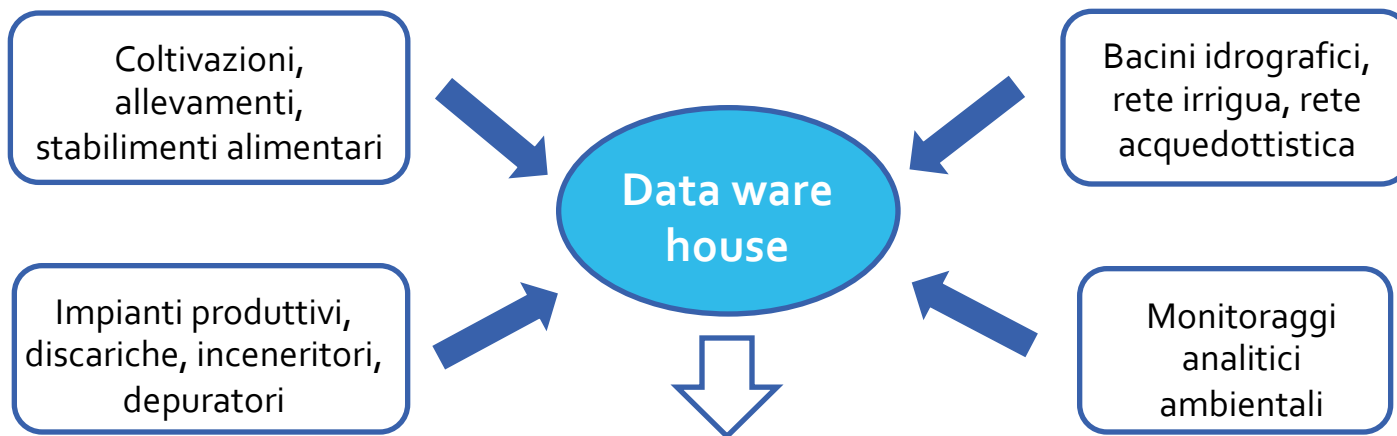


Come identificare i pericoli

- Anagrafe geo-referenziata delle fonti di pericolo che insistono sul territorio.
- Correlazione con l'area di ricarica della falda oppure con il bacino di afferenza del corpo idrico superficiale.
- Correlazione con i risultati dei monitoraggi analitici sulle varie matrici ambientali (acque superficiali e sotterranee, suoli, fanghi di depurazione).
- Necessità di un sistema informativo e statistico integrato che raccolga tutti i dati necessari e li interconnetta tra di loro.



Il Sistema informativo LIFE PHOENIX

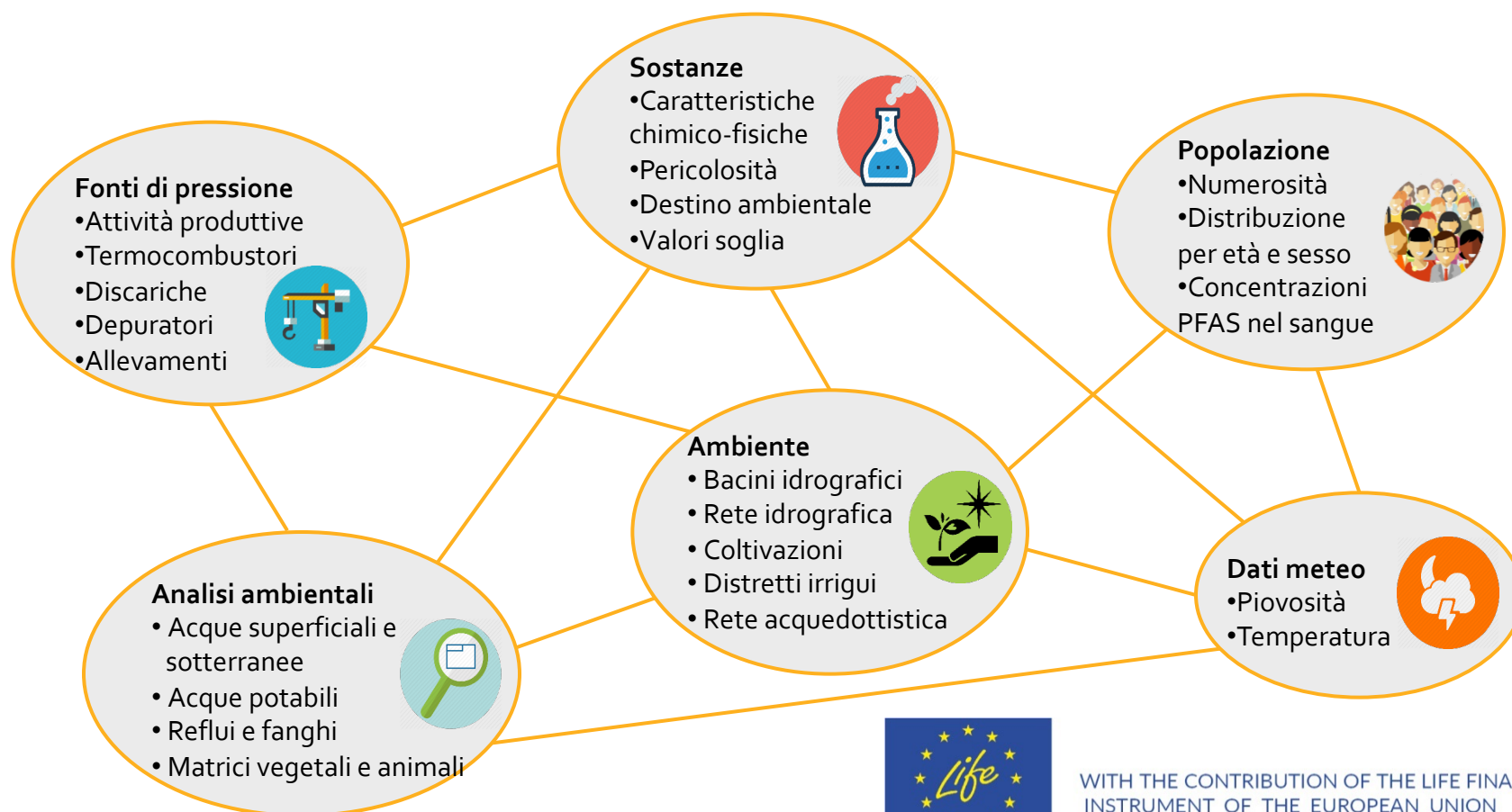


Domande a cui rispondere

- Qual è l'inquinante e quanto è pericoloso?
- Da dove proviene l'inquinante?
- Come si diffonde l'inquinante nell'agro-ambiente?
- Quanto è estesa la zona di impatto?
- Quali sono le matrici ambientali impattate?
- L'inquinante era presente nella zona di interesse in passato?
- L'inquinante è o potrebbe essere presente nella filiera idropotabile?
- L'inquinante è o potrebbe essere presente nella filiera alimentare?
- Qual è la popolazione potenzialmente colpita?



Flussi alimentanti

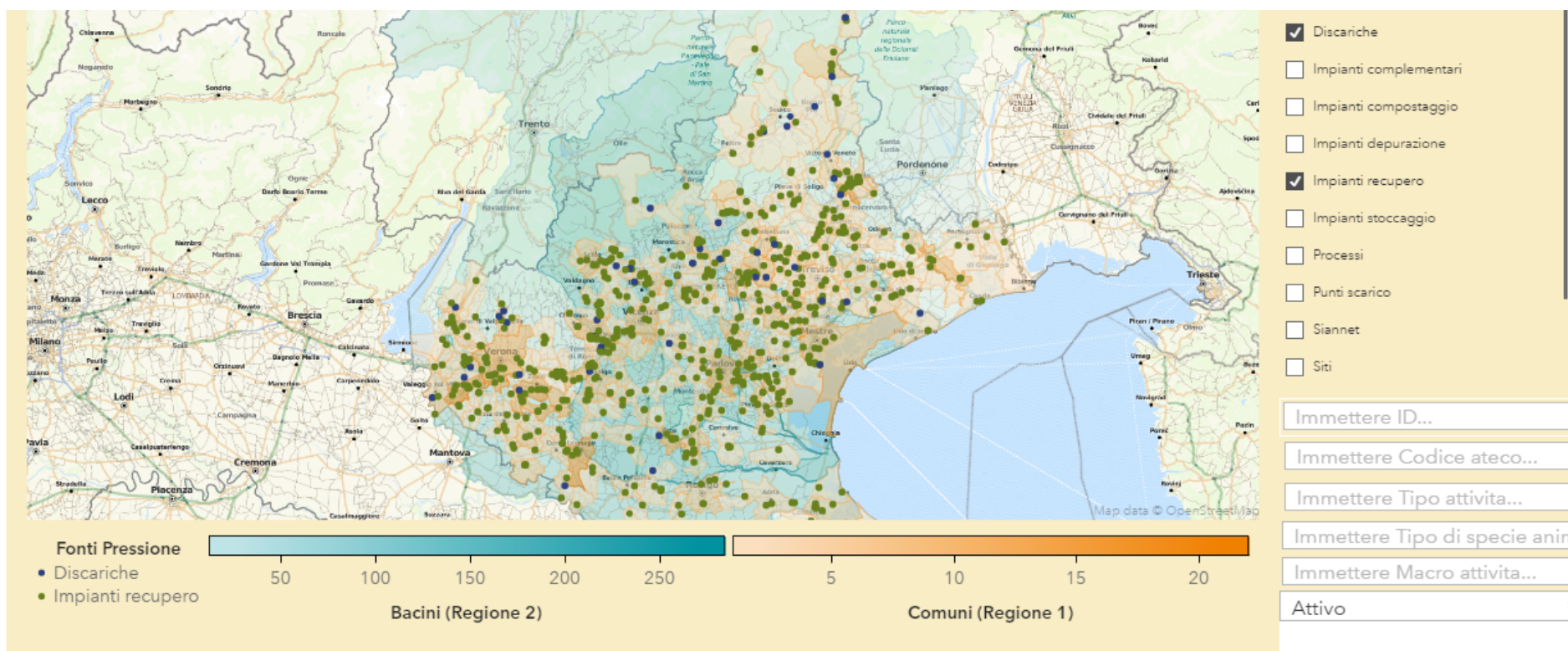


Dimensioni e caratteristiche del Sistema Informativo

- 54 flussi alimentanti
- Circa 40 milioni di righe
- Profondità storica quinquennale
- Dati anagrafici geolocalizzati e aggiornati
- Dati analitici geolocalizzati



Fonti di pressione



Id bacino	Nome Bacino	Perimetro bacino	Area bacino	Conteggio
N003	BRENTA-BACCHIGLIONE	812,59	5.725,07	284
R001	BACINO SCOLANTE IN LAGUNA DI VENEZIA	628,18	2.529,62	217
I026	FTC	446,12	2.893,77	206

Id comune	Nome Comune	Perimetro comune	Area comune	Conteggio
1806	Legnago	63.243,58	166.660,83	21
3507	Villafranca di Verona	47.680,15	120.226,05	21
3192	Zevio	39.565,93	104.406,90	19

Serie storica PFOA in acque superficiali

BRENTA-BACCHIGLIONE ▼

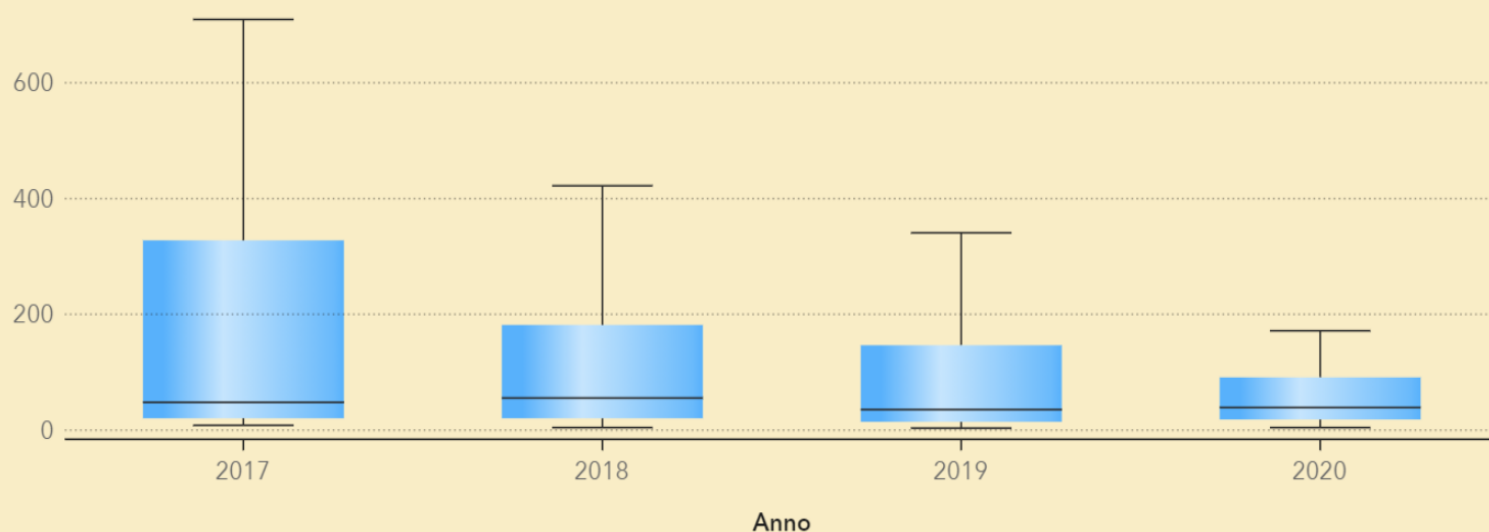
Flusso alimentante ▼

Immettere Codice cas...

ACQUE SUPERFICIALI ... ▼

Pfoa (Perfluorooctanoic ... ▼

Valore parametro



Anno ▼	N° Campioni
2020	8
2019	17
2018	22
2017	6

Nome Bacino ▼	Anno	Tipo matrice	Sostanza	Unita di misura	Minimo	Media	Mediana	Massimo	⋮
BRENTA-BACCHIGLIO...	2017	ACQUE SUPERFICIALI CORRENTI	Pfoa (Perfluorooctanoic Acid) Iso...	NG_L	10,00	170,21641791	49,50	710,00	
BRENTA-BACCHIGLIO...	2018	ACQUE SUPERFICIALI CORRENTI	Pfoa (Perfluorooctanoic Acid) Iso...	NG_L	6,00	122,37946429	57,00	804,00	
BRENTA-BACCHIGLIO...	2019	ACQUE SUPERFICIALI CORRENTI	Pfoa (Perfluorooctanoic Acid) Iso...	NG_L	5,00	107,88888889	37,00	708,00	
BRENTA-BACCHIGLIO...	2020	ACQUE SUPERFICIALI CORRENTI	Pfoa (Perfluorooctanoic Acid) Iso...	NG_L	6,00	106,85365854	40,50	758,00	

Un approccio integrato per la gestione
efficace dei rischi di inquinamento delle acque
da contaminanti emergenti



Perfluorinated compounds
HOlistic ENvironmental
Interinstitutional eXperience

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

ENTE COORDINATORE



REGIONE DEL VENETO

PARTNER ASSOCIATI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

LIFE PHOENIX PER LA SCUOLA

lifephoenix.eu



WITH THE CONTRIBUTION OF THE LIFE FINANCIAL
INSTRUMENT OF THE EUROPEAN UNION
LIFE16ENV/IT/000488 - LIFE PHOENIX

This publication reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.