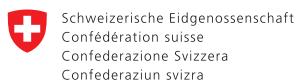


# ACQUA 360

L'ACQUA IN TRASFORMAZIONE –  
PROTEZIONE E UTILIZZO AL CENTRO DEL DIBATTITO

Palazzo dei Congressi, Lugano  
Giovedì, 13 novembre 2025



Ufficio federale dell'ambiente UFAM





# ACQUA360: IL CONGRESSO SVIZZERO SULL'ACQUA DI SVGW E VSA

Dal 2015 l'SVGW e la VSA organizzano assieme un congresso interamente dedicato all'acqua, dove presentare e discutere aspetti della gestione, dell'uso, dello smaltimento e della protezione delle acque.

Il congresso è indirizzato ai tecnici, ai politici, al personale della pubblica amministrazione, ai giornalisti e, più in generale a tutti coloro che si interessano alla gestione delle nostre acque. Un'occasione unica per tutti gli stakeholders del settore per dialogare, confrontarsi, scambiarsi opinioni, sviluppare nuove idee riguardo alla gestione delle acque.

Per la sesta edizione del Congresso svizzero sull'acqua vogliamo affrontare il tema della protezione della risorsa idrica. Nel nostro territorio, lo spazio dedicato alla protezione delle acque sotterranee è sotto pressione e i conflitti di interesse attorno alle zone di protezione sono in aumento. Ogni anno si scoprono nuove sostanze inquinanti che finiscono nell'acqua. Alcune rimangono nell'ambiente senza degradarsi. Queste sostanze sono davvero un problema o il tema è sopravvalutato? Come possiamo proteggere le nostre acque da queste sostanze? Qual è la strategia migliore, a livello politico, per evitare che sostanze tossiche e non degradabili vengano immesse nell'ambiente? Come possiamo rimuoverle? Ecco alcuni degli interrogativi ai quali, assieme a relatori di livello nazionale, ma soprattutto assieme a voi, tenteremo di dare una risposta.

Download Slides

[www.acqua360.ch/download](http://www.acqua360.ch/download)

[www.svgw.ch/acqua360\\_2025](http://www.svgw.ch/acqua360_2025)

# PROGRAMMA

Lingua: italiano (I) / tedesco (D) / francese (F)

ORA	TITOLO	RELATORE · FUNZIONE · ORGANIZZAZIONE
10:15	Saluto delle autorità	<b>Norman Gobbi</b> (I) Presidente del Consiglio di Stato del Cantone Ticino
10:25	Introduzione al programma della giornata	<b>Raffaele Domeniconi</b> (I) Responsabile della Succursale Svizzera italiana SVGW e VSA
10:35	Protezione delle acque sotterranee: sfide e soluzioni	<b>Michael Schärer</b> (I) Capo della sezione Protezione delle acque sotterranee, Divisione acqua, UFAM
11:15	Regolamentazione delle sostanze chimiche e sicurezza idrica: adeguata o insufficiente?	<b>Lothar Aicher</b> (D) Tossicologo presso il Centro svizzero di tossicologia umana applicata (SCAHT); tossicologo registrato a livello europeo (ERT) con specializzazione in tossicologia umana e scienze della regolamentazione
11:55	PAUSA PRANZO	
13:25	Cosa muove oggi e domani l'ecotoxicologia in materia di protezione delle acque?	<b>Kristin Schirmer</b> (D) Capogruppo e vice capo del Dipartimento tossicologia ambientale, EAWAG
13:50	Basi idrogeologiche per una protezione efficace delle acque sotterranee	<b>Flavio Malaguerra</b> (I) Capo della sezione Basi idrogeologiche, Divisione idrologia, UFAM
14:15	Sfide nell'attuazione della protezione delle risorse (acque sotterranee) nell'esecuzione cantonale – Il punto di vista del Cantone di Berna	<b>Paul Borer</b> (D) Capo del settore Acque sotterranee, Ufficio per le acque e i rifiuti del Cantone di Berna
14:40	Dalla risorsa al rubinetto: la qualità conta! Responsabilità e opzioni dei fornitori di acqua per un'acqua potabile impeccabile	<b>Andreas Peter</b> (D) Capo Controllo qualità, Azienda acqua potabile di Zurigo
15:05	La protezione delle acque sotterranee in concorrenza con l'utilizzo del territorio	<b>Adrian Auckenthaler</b> (D) Capo del settore Acqua e geologia, Cantone di Basilea Campagna
15:30	Discussione	
15:40	PAUSA CAFFÈ	

## DIBATTITO: PREVENZIONE ALLA FONTE O TRATTAMENTO AL RUBINETTO?

16:10	Moderazione	<b>Sharon Bernardi</b> (I) Giornalista RSI
		<b>Lothar Aicher</b> , SCAHT <b>Anna Bozzi</b> , scienceindustries <b>Eva Goldmann</b> , WWF <b>Bruno Storni</b> , Consiglio Nazionale
17:00	Sintesi e conclusione	<b>Michael Meier</b> (D) Direttore SVGW
17:15	APERITIVO 150 ANNI HÄNY AG	



*Michael Schärer, Ufficio federale dell'ambiente*

## Protezione delle acque sotterranee: sfide e soluzioni

Le acque sotterranee rappresentano la principale risorsa di acqua potabile in Svizzera, ma sono esposte a diverse pressioni: gli apporti di sostanze provenienti dall'agricoltura, dalle aree urbane e dai siti contaminati compromettono la loro qualità. L'utilizzo energetico del sottosuolo e la presenza di infrastrutture ne limitano ulteriormente la protezione. Inoltre, i cambiamenti climatici rischiano di accentuare la scarsità idrica, causandone ulteriori restrizioni durante i periodi di siccità.

Per affrontare queste sfide e garantire l'uso sostenibile delle acque sotterranee, è indispensabile attuare in modo coerente le misure di protezione previste dalla Legge sulla protezione delle acque. La presentazione illustrerà il quadro legislativo svizzero e i compiti della Confederazione in materia di protezione delle acque sotterranee.

## Note biografiche

Laureato in scienze ambientali al Politecnico federale di Zurigo  
Attivo all'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) da quasi 20 anni  
Dal 2014 al 2023 a capo della Sezione Protezione delle acque dell'UFAM (acque sotterranee e acque di scarico)  
Dal 2023 a capo della Sezione Protezione delle acque sotterranee dell'UFAM  
Da 20 anni intensa collaborazione con SVGW e la VSA, dal 2021 membro del comitato SVGW

*Lothar Aicher, Centro svizzero di tossicologia umana applicata (SCAHT)*

## La regolamentazione è in ritardo rispetto alla scienza: è un bene o un male?

Le leggi sulla qualità dell'acqua devono conciliare diversi obiettivi: prevenzione, conoscenze scientifiche e applicabilità pratica. Norme troppo severe possono rendere difficile l'attuazione, mentre norme troppo permissive mettono a rischio la salute e minano la fiducia nella legislazione.

Le valutazioni dei rischi si basano su analisi scientifiche complete e complesse. Non si basano su singoli studi, ma sulla totalità dei dati disponibili. Si verifica l'affidabilità e la significatività dei nuovi risultati, se si confermano a vicenda e se sono rilevanti per la situazione reale della popolazione e dell'ambiente. Non è determinante solo la pericolosità intrinseca di una sostanza, ma anche il grado di esposizione effettiva delle persone o dell'ambiente. Solo l'interazione tra pericolo ed esposizione effettiva consente una valutazione realistica del rischio e quindi una base solida per i valori limite o le misure di protezione.

Per poter determinare in modo affidabile il pericolo e l'esposizione, sono necessari metodi di prova e di misurazione convalidati e un monitoraggio efficace. Senza questi elementi, i valori limite rimangono teorici. Ad oggi, sappiamo ancora troppo poco su molte sostanze chimiche per poter valutare con certezza i loro rischi per la salute, in particolare nel caso di miscele di sostanze, prodotti di degradazione e sostanze molto persistenti che difficilmente si degradano nell'ambiente.

La classica valutazione dei rischi con la sperimentazione animale sta raggiungendo sempre più i suoi limiti. Metodi moderni che non prevedono la sperimentazione animale dovrebbero aiutare a valutare i rischi in modo più rapido, preciso ed eticamente responsabile in futuro. Tra questi figurano test su colture di cellule umane, modelli computerizzati e nuovi processi biologici ad alta produttività che consentono di testare molte sostanze contemporaneamente. Queste cosiddette New Approach Methodologies (NAM) consentono di comprendere meglio i meccanismi d'azione e di valutare tempestivamente se una sostanza potrebbe avere effetti nocivi, spesso molto prima che siano disponibili test sugli animali o studi sull'uomo. Questi metodi non sono ancora standardizzati o riconosciuti legalmente ovunque, ma il loro sviluppo procede rapidamente.

Il fatto che la regolamentazione della scienza sia talvolta in ritardo non è necessariamente un male, ma spesso è un passo necessario per garantire che le nuove scoperte possano essere verificate in modo affidabile e applicate in modo pratico. L'obiettivo è una valutazione dei rischi più rapida, scientificamente fondata, efficiente e senza sperimentazione sugli animali, che garantisca comunque la sicurezza per l'uomo e l'ambiente.

## Note biografiche

Lothar Aicher ha conseguito un dottorato in chimica, è tossicologo certificato e ha un MBA in economia aziendale. Ha molti anni di esperienza nella sicurezza dei prodotti, nel marketing, nello sviluppo aziendale e nella pianificazione strategica nell'industria farmaceutica e agrochimica. Da oltre 15 anni lavora presso il Centro svizzero di tossicologia umana applicata (SCAHT) nel campo della tossicologia normativa. Il suo lavoro si concentra sulla valutazione dei rischi chimici, sulle strategie normative e sulla consulenza scientifica.

*Kristin Schirmer, Eawag, Istituto svizzero di ricerca sulle acque*

## Cosa muove oggi e domani l'ecotossicologia in materia di protezione delle acque?

L'ecotossicologia combina i principi della chimica ambientale, dell'ecologia e della tossicologia per studiare l'effetto delle sostanze chimiche sui sistemi biologici e dedurne se ne derivano danni diretti o indiretti per la natura e l'uomo. I risultati di tali studi servono a due approcci di analisi del rischio: quello preventivo, ovvero prima che le sostanze chimiche siano immesse sul mercato, e quello correttivo, ovvero quando le sostanze chimiche sono già presenti nell'ambiente, ad esempio nelle acque.

Requisiti sostanzialmente nuovi, ma anche progressi per entrambi i tipi di analisi del rischio, risiedono nella rilevazione degli effetti sugli organismi che hanno un impatto a lungo termine e possono portare alla perdita di biodiversità, e nell'identificazione di tali effetti in sistemi su piccola scala, possibilmente senza ricorrere alla sperimentazione sugli animali. Nella mia presentazione, utilizzando l'esempio delle colture cellulari di pesci, le cosiddette linee cellulari di pesci, presenterò esempi pertinenti in relazione alla protezione delle acque.

## Note biografiche

Sono una biologa cellulare specializzata in ecotossicologia con una formazione presso le università Martin-Luther e Hohenheim (entrambe in Germania) e l'Università di Waterloo (Canada). Dal 2008 lavoro presso l'Eawag. L'obiettivo generale del mio gruppo di ricerca è quello di comprendere i meccanismi di azione delle sostanze chimiche sugli organismi acquatici e di sviluppare strategie per la previsione della tossicità utilizzando alternative alla sperimentazione animale. Insegno (eco)tossicologia al Politecnico federale di Zurigo e sono cofondatrice di aQuaTox-Solutions, un'azienda di servizi che si occupa di garantire la qualità dell'acqua e la salute dei pesci utilizzando alternative alla sperimentazione animale tradizionale.

*Flavio Malaguerra, Ufficio federale dell'ambiente UFAM*

## Basi idrogeologiche per una protezione efficace delle acque sotterranee

Per garantire una protezione efficace delle acque sotterranee, è essenziale disporre di solide basi idrogeologiche fondate sulle conoscenze scientifiche più recenti. Per poterle utilizzare, è necessario che tali basi siano comunicate in modo chiaro e messe a disposizione delle autorità cantonali e degli altri attori del settore (studi di ingegneria, fornitori di acqua, ecc.). Spetta inoltre all'amministrazione federale uniformare le pratiche e fornire raccomandazioni in materia di idrogeologia per aiutare gli attori attivi nella protezione delle acque sotterranee a adempiere ai propri compiti.

Durante la presentazione, mostreremo, con l'ausilio di esempi, come la Sezione Basi idrogeologiche dell'UFAM, in collaborazione con i propri partner, sviluppi basi idrogeologiche e accompagni l'elaborazione della legislazione sulla protezione delle acque sotterranee. Verranno presentati esempi tratti da diversi ambiti (settori di alimentazione Zu, tempo di ritorno del livello delle acque sotterranee, ecc.) per illustrare i lavori passati e quelli in corso.

## Note biografiche

Flavio Malaguerra è a capo della sezione Basi idrogeologiche presso l'Ufficio federale dell'ambiente dal 2022. Si è diplomato in ingegneria ambientale presso il politecnico federale di Losanna nel 2007 e ha conseguito un dottorato presso la *Technical University of Denmark* (DTU) nel 2011. Prima di ricoprire la sua attuale posizione, ha svolto diverse funzioni nel settore privato, in organizzazioni internazionali e nell'amministrazione federale.

*Dr. Paul Borer, Ufficio per le acque e i rifiuti del Cantone di Berna*

## **Sfide nell'attuazione della protezione delle risorse nell'esecuzione cantonale – Il punto di vista del Cantone di Berna**

Le sfide nell'attuazione della protezione delle risorse a livello cantonale sono molteplici. Nonostante 50 anni di attuazione della protezione delle acque, lo strumento di pianificazione delle zone di protezione delle acque sotterranee presenta grandi carenze, in particolare per quanto riguarda la revisione delle zone di protezione, compresi i regolamenti e la risoluzione dei conflitti. A causa della presenza di sostanze inquinanti persistenti e mobili nelle acque sotterranee, l'attenzione si concentra sempre più sui rischi legati alle zone di afflusso.

Anche la protezione pianificatoria dei corsi d'acqua superficiali attraverso gli spazi riservati alle acque rappresenta una sfida per i prelievi di acqua potabile in prossimità dei fiumi, soprattutto nel caso di progetti di ingegneria idraulica. Infine, la garanzia della qualità delle risorse di acqua potabile da parte dei fornitori di acqua mediante analisi dei rischi rimane un compito che in futuro dovrà essere oggetto di maggiore attenzione. Il Cantone di Berna sta affrontando queste molteplici sfide con una nuova strategia idrica attualmente in fase di elaborazione.

## **Note biografiche**

Il Dr. Paul Borer ha studiato scienze ambientali al Politecnico federale di Zurigo (ETH) e ha conseguito il dottorato nel 2008. Dopo aver lavorato nel campo della protezione ambientale aziendale nell'industria chimica, dal 2010 al 2015 ha ricoperto il ruolo di coordinatore all'interno del Centro di competenza per l'acqua potabile (CCDW) dell'Eawag. Dal 2015 al 2018 ha diretto il dipartimento Acque sotterranee e suolo dell'Ufficio per l'ambiente e l'energia del Cantone di Basilea Città. Dalla fine del 2018 è a capo del dipartimento Acque sotterranee dell'Ufficio per le acque e i rifiuti del Cantone di Berna.

*Andreas Peter, Azienda acqua potabile di Zurigo*

## Dalla risorsa al rubinetto: la qualità conta!

### Responsabilità e opzioni dei fornitori di acqua per garantire acqua potabile impeccabile.

I fornitori di acqua devono soddisfare requisiti elevati in termini di sicurezza dell'approvvigionamento e qualità del loro prodotto. Per la maggior parte dei consumatori questo servizio «24 ore su 24» è scontato. Tuttavia, dietro a ciò si nasconde molto più di quanto sia noto al grande pubblico. A ciò si aggiunge il fatto che anche in Svizzera la pressione sulle risorse idriche è in aumento e, allo stesso tempo, i requisiti di qualità dell'acqua potabile sono sempre più severi. Di conseguenza, i fornitori di acqua sono chiamati ad adottare un approccio globale e lungimirante alla gestione della qualità.

La relazione illustra i compiti più importanti dei fornitori di acqua in quanto responsabili della sicurezza dell'acqua potabile. Tra questi figurano ad esempio l'analisi dei rischi, la gestione di un eventuale trattamento dell'acqua e la prevenzione della contaminazione nella rete di distribuzione. Questi compiti possono essere riassunti sotto la voce «buone pratiche di fabbricazione (BPF)». Oltre a questi requisiti minimi, la relazione illustra anche le nuove sfide che possono essere affrontate al meglio attraverso la collaborazione tra fornitori di acqua potabile, autorità e altri gruppi di interesse. Come esempi vengono citati la gestione dei rischi nel bacino idrico e la problematica delle sostanze in tracce.

## Note biografiche

Andreas Peter ha conseguito un dottorato in chimica ambientale presso il Politecnico federale di Zurigo (ETH). Da quando svolge attività di ricerca presso l'Istituto federale per lo studio dell'acqua e delle acque reflue (Eawag), il suo interesse professionale è interamente rivolto all'acqua potabile. Dopo sei anni come responsabile del settore Acqua presso il Laboratorio cantonale di Zurigo, alla fine del 2014 è passato alla WV Zürich, dove da allora dirige il controllo qualità. È impegnato in vari comitati nazionali e internazionali che si occupano della sicurezza dell'approvvigionamento e degli aspetti qualitativi del settore dell'acqua potabile.

*Dr. Adrian Auckenthaler, Ufficio per la protezione dell'ambiente e l'energia di Basilea Campagna*

## **La protezione delle acque sotterranee in concorrenza con l'utilizzo del territorio**

La pianificazione della protezione delle acque sotterranee richiede superfici che dovrebbero essere il più possibile inutilizzate. Idealmente si tratta di boschi o terreni agricoli utilizzati in modo estensivo. Nella zona di protezione delle acque sotterranee S2 non è consentita la costruzione di impianti. Ai sensi dell'ordinanza sulla protezione delle acque, l'autorità può concedere deroghe per motivi importanti, purché sia possibile escludere qualsiasi pericolo per l'utilizzo dell'acqua potabile. Gli ostacoli, in particolare per le nuove costruzioni ma anche per le sostituzioni nella zona S2, sono quindi elevati e confermati dal Tribunale federale.

Molti pozzi di acqua potabile sono stati tuttavia realizzati prima dell'entrata in vigore di queste disposizioni di legge e le loro zone di protezione delle acque sotterranee sono state delimitate. Come risulta ora dalla verifica delle zone di protezione nell'ambito delle nuove concessioni dei pozzi, le zone di protezione sono state dimensionate in modo troppo ridotto per garantire un tempo di scorrimento delle acque sotterranee di 10 giorni dal confine della zona S2 al pozzo. Tuttavia, le aree oggi necessarie per la protezione delle acque sotterranee sono state edificate negli ultimi decenni, in particolare nelle aree urbane. Spesso non è possibile spostare i prelievi di acqua potabile a causa delle condizioni idrogeologiche o della scarsità di aree libere per la protezione delle acque sotterranee anche altrove. Non è possibile rinunciare ai prelievi per motivi di sicurezza dell'approvvigionamento.

La legge sulla protezione delle acque è emanata dalla Confederazione, mentre i Cantoni ne hanno la supervisione. L'attuazione concreta spetta ai Comuni e ai servizi di approvvigionamento idrico. Ciò pone loro grandi sfide, poiché devono presentare il dossier sulle zone di protezione all'assemblea comunale e, date le notevoli restrizioni d'uso per i privati, devono aspettarsi un rifiuto. Per sbloccare la situazione e garantire una protezione delle acque sotterranee ottimale nelle circostanze attuali, sono quindi necessarie nuove soluzioni, in particolare per la protezione delle acque sotterranee nelle aree urbane.

## **Note biografiche**

Adrian Auckenthaler ha studiato scienze ambientali al Politecnico federale di Zurigo e ha conseguito il dottorato in scienze della terra all'Università di Basilea. Nella sua attività professionale come responsabile dell'ispettorato dell'acqua potabile nel Cantone di Basilea Campagna, come responsabile di progetto presso l'Ufficio federale della sanità pubblica e nell'Ufficio per la protezione dell'ambiente e l'energia di Basilea Campagna, si è occupato e si occupa tuttora del tema dell'acqua. È anche presidente della Società svizzera di idrogeologia.



Il vostro impianto  
**è diverso da tutti gli altri.**

Portiamo gli impianti di approvvigionamento nel futuro.

**BRUGG**  
Rittmeyer

[rittmeier.com](http://rittmeier.com)



## Vestibilità perfetta. Prezzo perfetto.

I sensori radar Micropilot FMR10B, FMR20B e FMR30B di Endress+Hauser garantiscono misurazioni di livello affidabili a un prezzo conveniente. Compatti, economici, dotati di un'ampia antenna per un campo di misura aggiuntivo, display a LED e funzionalità Bluetooth.

Più semplice è,  
meglio è.  
Ordina online  
adesso!



Misurazione del livello semplice ed efficiente.  
Ordina adesso!  
[www.ch.endress.com](http://www.ch.endress.com)

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

# Qualità che unisce



## HAWLE SYNOFLEX

**Giunto multiuso per qualsiasi  
tipologia di tubo**





# La vostra acqua, la nostra missione

Siamo il vostro partner svizzero di fiducia per il trattamento dell'acqua potabile e delle acque reflue. Offrendo soluzioni su misura, studiate per rispondere esattamente alle vostre esigenze.

## Tecnologie per l'acqua potabile

- Sistemi multibarriera
- Ultrafiltrazione
- Ozonizzazione e AOP
- Adsorbimento su carbone attivo (CAG & CAP)
- Addolcimento, deacidificazione, deferrizzazione e demanganizzazione



## Tecnologie per le acque reflue

- Bioreattore a membrana (MBR)
- Fango aerobico in granuli
- Biofiltrazione
- Sequencing Batch Reactor (SBR)
- Letto fluidizzato
- Eliminazione dei microinquinanti



### Winterthur

Bürglistrasse 31  
CH-8400 Winterthur  
+41 52 218 14 14  
[kontakt@hfs-aqua.ch](mailto:kontakt@hfs-aqua.ch)

### Losanna

Route des Flumeaux 45  
CH-1008 Prilly  
+41 21 508 15 15  
[kontakt@hfs-aqua.ch](mailto:kontakt@hfs-aqua.ch)

### Lugano

Via Serafino Balestra 17  
CH-6900 Lugano  
+41 91 261 51 15  
[kontakt@hfs-aqua.ch](mailto:kontakt@hfs-aqua.ch)



[hfs-aqua.ch](http://hfs-aqua.ch)

HINNITRADE

Una forte partnership come  
valore aggiunto per gli  
approvvigionamenti idrici.



**Hinni**  
Infra Services

- Saracinesche
- Valvole a farfala
- Filtri
- Valvole di ritegno
- Giunti per condotte



**Hinni**  
Infra Services

# GRAZIE DANKE · MERCI

**BRUGG**  
Rittmeyer

Endress+Hauser   
People for Process Automation

**etertub**

 **HFS**

 **hawle**

 **Hinni**  
Infra Services

 **ATEA**  
Associazione Ticinese di Economia delle Acque

**Elettro H.W. SA**  
Automazione industriale  
Industrial automation 

 **RUPRECHT**  
INGEGNERIA

 **tbfpartner**  
Ingegneri e Consulenti

 **HÄNY**  
pompe, turbine e sistemi

