

# Attuazione del Protocollo su acqua e salute in Svizzera

Rapporto sulla situazione 2019-2021  
in conformità all'articolo 7 del Protocollo



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Ufficio federale della sicurezza alimentare e  
di veterinaria USAV

Ufficio federale dell'ambiente UFAM

## Preambolo

Il Protocollo su acqua e salute è uno strumento internazionale volto a prevenire e ridurre la diffusione di patologie connesse con l'utilizzo dell'acqua mediante una migliore gestione delle risorse idriche. Infatti, una gestione ottimale dell'intero ciclo idrico è una condizione essenziale per garantire che l'acqua destinata al consumo umano sia di buona qualità e non metta in pericolo la salute dei consumatori. L'attuazione di questo strumento ratificato dal Parlamento federale compete primariamente all'Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria e all'Ufficio federale dell'ambiente. I due Uffici collaborano strettamente per realizzare gli obiettivi del Protocollo e ogni tre anni informano il pubblico con un rapporto sulla sua attuazione e quindi sui progressi fatti.

Il presente rapporto illustra i vari aspetti della gestione delle risorse idriche che in modi diversi possono influire sulla salute umana. Questo approccio olistico dimostra anche che è necessario il concorso di diversi attori per fornire le garanzie richieste dal Protocollo: solo un'azione concertata tra tutte le parti in causa consente di trovare soluzioni efficaci alle sfide poste oggi dalla gestione dell'acqua potabile e dello smaltimento delle acque reflue.

Il presente rapporto è stato possibile solo grazie alla collaborazione delle autorità cantonali di controllo e delle aziende di distribuzione dell'acqua. Nel sistema decentrato applicato in Svizzera, queste organizzazioni dispongono delle informazioni pertinenti che consentono di effettuare una valutazione obiettiva della situazione. Ci teniamo quindi a ringraziarle vivamente per la loro attiva partecipazione.

Il rapporto non è solo un resoconto delle attività passate, ma intende proiettarsi anche verso il futuro. Descrive infatti gli obiettivi che gli attori coinvolti nella regolamentazione dell'acqua potabile e delle acque reflue si sono posti per gli anni a venire.

Ci auguriamo che il rapporto fornisca ai lettori una buona panoramica della vasta opera a garanzia di una gestione sostenibile dell'acqua potabile e delle acque reflue in Svizzera.

Michael Beer

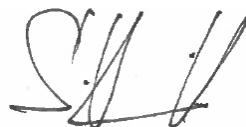
Divisione Derrate alimentari e nutrizione

Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria USAV

Stephan Müller

Divisione Acque

Ufficio federale dell'ambiente UFAM



## Riepilogo generale

La Svizzera ha ratificato il Protocollo su acqua e salute della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (ECE/ONU) e dell'Ufficio regionale europeo dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS-Europa) nel 2016. Gli obiettivi nazionali della Svizzera sono stati pubblicati nel 2017, conformemente alle disposizioni dell'articolo 6 paragrafo 2 del Protocollo. Essi contribuiscono al rispetto degli impegni assunti dalla Svizzera nell'ambito degli obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS), in particolare dell'obiettivo n. 6 (acqua potabile e servizi igienici).

Il capitolo 2 del presente rapporto si basa su questi obiettivi. Come negli anni precedenti, anche questa volta il rapporto della Svizzera descrive gli obiettivi rilevanti tenendo conto delle disposizioni di legge vigenti, di quelle che sono in attesa di una decisione politica e di altri possibili obiettivi ancora in discussione tra le parti interessate. Questa differenziazione indica che tutti gli aspetti dell'articolo 6 paragrafo 2 del Protocollo sono stati analizzati e classificati in ordine di priorità, traducendosi in un programma di lavoro intenso per tutte le parti interessate in Svizzera.

Gli obiettivi relativi all'accesso all'acqua e ai servizi di smaltimento delle acque di scarico sono stati ampiamente raggiunti sia nelle zone urbane sia in quelle rurali.

Per quanto riguarda l'accesso ai servizi di smaltimento delle acque di scarico, va notato che oltre il 97 per cento della popolazione svizzera è collegato a una stazione centrale di depurazione delle acque di scarico. In conclusione si può quindi stabilire che anche questo obiettivo è stato raggiunto. Inoltre, un importante sviluppo degno di nota è la decisione del Parlamento svizzero di creare una nuova generazione di impianti per la depurazione delle acque di scarico, in grado di eliminare i microinquinanti. L'obiettivo di questo programma di investimenti è di garantire che nei prossimi vent'anni un centinaio dei più importanti impianti di depurazione delle acque di scarico in Svizzera siano adeguatamente attrezzati. Alla fine del 2021, 19 impianti di depurazione delle acque di scarico hanno già attuato le misure richieste.

Per quanto riguarda la qualità dell'acqua potabile, è importante notare che, per la prima volta, gli indicatori menzionati nel capitolo 3 provengono dall'intero Paese. I dati raccolti per questa valutazione provengono da ventisei Cantoni e coprono così il 100 per cento della popolazione svizzera, mentre l'esame precedente riguardava solo venti Cantoni e rappresentava circa il 77 per cento della popolazione.

Le autorità cantonali di esecuzione in materia di derrate alimentari hanno riferito di non aver registrato negli ultimi tre anni alcun caso di superamento dei valori massimi per il fluoro e il cromo (VI). Quest'ultimo elemento è stato rilevato per la prima volta. Tuttavia, hanno evidenziato i seguenti casi di superamento dei valori massimi: arsenico (2,7 % dei campioni), piombo (0,16 %), ferro (1,7 %) nitrato (0,48 %) e nitrito (0,03 %). In ogni caso specifico, i fornitori di acqua hanno adottato le misure correttive necessarie per garantire il rispetto degli obblighi giuridici.

Per la prima volta, sono stati raccolti anche i dati sui prodotti fitosanitari (PF) e i loro prodotti di degradazione (metaboliti): da questo punto di vista, la qualità dell'acqua potabile può essere considerata in linea di principio abbastanza buona, per quanto riguarda il superamento dei valori massimi. Tuttavia, per i metaboliti non classificati come rilevanti per l'acqua potabile, vengono misurate comunemente concentrazioni superiori a 0,1 µg/l.

Le principali sfide relative alla gestione idrica e ai servizi di smaltimento delle acque reflue sono legate a settori multidisciplinari. Gli interessi divergenti associati allo sfruttamento del suolo obbligano le parti interessate a trattare per arrivare a soluzioni di compromesso. L'osservanza delle zone di protezione sta diventando sempre più problematica a causa dell'aumento della popolazione. La pianificazione regionale potrebbe forse porre rimedio a questa situazione. Attualmente, l'80 per cento della popolazione svizzera beve acqua potabile proveniente da risorse idriche sotterranee con una zona di protezione passata in giudicato o da acqua di lago. Le autorità di esecuzione sorvegliano l'evoluzione di questa situazione, al fine di prevenire eventuali minacce per la salute dei consumatori. Le sostanze che sono difficili da degradare e che sono usate nel settore di alimentazione potrebbero essere trasportate alla captazione d'acqua potabile. Queste sostanze devono essere analizzate regolarmente e, se necessario, devono essere prese misure nei confronti del responsabile del danno, ovvero l'impianto o l'attività responsabile della presenza di tali sostanze nelle acque sotterranee. Nel 2021, le leggi federali pertinenti in materia sono state modificate per ridurre i rischi dell'uso dei pesticidi. Inoltre, è in corso un adeguamento legislativo, in base al quale i settori di alimentazione devono essere designati per tutte le captazioni di acque sotterranee di importanza regionale nonché per altre simili dove c'è un rischio di inquinamento.

La Svizzera si trova in una situazione privilegiata per molti aspetti legati all'approvvigionamento idrico, poiché il fabbisogno di acqua (estrazione, irrigazione ecc.) rappresenta solo il 4 per cento circa delle precipitazioni

annuali dell'intero Paese. Tuttavia, a livello regionale a volte sorgono problemi dovuti alla mancanza di acqua per l'agricoltura.

La pandemia di COVID 19 non ha cambiato negativamente la situazione dell'acqua potabile e delle acque di scarico in Svizzera. Al contrario, nel 2020 sono stati riportati meno casi di malattie trasmesse dall'acqua. Si pensa che le misure imposte in tutta la Svizzera, come una migliore igiene delle mani, possono aver svolto un ruolo. Inoltre è stato condotto un monitoraggio delle acque di scarico per il SARS-CoV-2 al fine di valutare meglio la situazione epidemiologica.

La Svizzera soddisfa i requisiti essenziali del Protocollo su acqua e salute e, come in passato, il nostro Paese ribadisce il suo impegno a condividere la propria esperienza nella gestione idrica e dei servizi di smaltimento delle acque di scarico con altri Paesi della regione europea.

## Indice

1.	Aspetti generali .....	6
2.	Obiettivi e relativa realizzazione: analisi della situazione attuale.....	13
3.	Indicatori .....	33
4.	Sistemi di sorveglianza e risposta alle patologie connesse all'utilizzo dell'acqua .....	48
5.	Valutazione generale.....	49
6.	Sezione tematica legata alle aree di lavoro prioritarie nell'ambito del Protocollo .....	53
7.	Informazioni sulle persone coinvolte nella preparazione del rapporto .....	55

# **1. Aspetti generali**

## **1.1. Pubblicazione degli obiettivi generali**

La Svizzera ha fissato ufficialmente i suoi obiettivi relativi al Protocollo su acqua e salute<sup>1</sup> nel 2017, obiettivi approvati poi dagli uffici federali competenti e pubblicati su Internet<sup>2</sup>. Le valutazioni sono state condotte sulla base di tali obiettivi, che sono esposti nel capitolo 2 del presente documento.

## **1.2. Coordinamento tra le autorità competenti**

Le autorità svizzere non hanno formato un gruppo di coordinamento ad hoc per le attività del Protocollo su acqua e salute. Questa mansione è stata assunta dall'Ufficio della sicurezza alimentare e di veterinaria (USAV). Per discutere dei temi attuali legati alla gestione idrica, le autorità federali e cantonali si riuniscono regolarmente in gruppi di lavoro, descritti al capitolo 5.6.

Le attività di questi differenti gruppi di lavoro mirano a garantire nel lungo termine un'eccellente qualità dell'acqua potabile e una gestione ottimale delle acque reflue. Le loro azioni sono descritte dettagliatamente al capitolo 0.

## **1.3. Pianificazione strategica delle autorità federali nel settore idrico**

Per quanto riguarda la protezione delle acque e i servizi di smaltimento delle acque di scarico, settori di competenza dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), sono stati avviati diversi progetti e strategie, indipendenti dal Protocollo, relativi all'acqua e alla salute, i quali mirano a delineare le sfide e le opzioni di intervento relative all'approvvigionamento dell'acqua e allo smaltimento delle acque reflue nei prossimi decenni. I provvedimenti adottati da Comuni e Cantoni sono in fase di valutazione a garanzia della fornitura di acqua potabile in situazioni di grave penuria.

Nell'ambito dei microinquinanti nelle acque, la Confederazione sta affrontando la problematica sia delle immissioni puntuali sia di quelle diffuse. Con la revisione del 2016, la legislazione sulla protezione delle acque prevede che determinati impianti di depurazione delle acque reflue siano dotati di un livello di depurazione supplementare per l'eliminazione dei microinquinanti. Un certo numero di pesticidi, che hanno inquinato le acque in passato, sono stati soggetti a restrizioni o divieti d'utilizzo negli ultimi anni, e nel 2017 il Consiglio federale ha promulgato il Piano d'azione per la riduzione del rischio e l'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari. Nel 2021, il Parlamento ha anche adottato ulteriori misure per migliorare la qualità dell'acqua, che completano i provvedimenti già avviati. Per esempio, in futuro, gli impianti di depurazione delle acque reflue rimuoveranno ancora più azoto e microinquinanti dalle acque reflue. I rischi legati ai pesticidi per le acque superficiali e l'inquinamento delle acque sotterranee devono essere ridotti del 50 per cento entro il 2027 rispetto al valore medio degli anni 2012-2015. In futuro, per proteggere meglio le acque sotterranee dall'inquinamento occorre definire settori di alimentazione per tutte le captazioni di acque sotterranee importanti a livello regionale e per tutte quelle di acque sotterranee a rischio.

Per il settore dell'agricoltura, l'UFAM e l'UFAG hanno fissato obiettivi ambientali comuni sulla base della legislazione vigente<sup>3</sup>. Tra gli obiettivi definiti figura anche il settore delle acque.

Nel frattempo, si è concluso il Programma nazionale di ricerca 61 *Uso sostenibile delle risorse idriche*, incentrato sulle sfide che attendono la gestione delle acque in Svizzera, in particolare in relazione ai cambiamenti climatici<sup>4</sup> (cfr. capitolo 1.10).

---

<sup>1</sup> Protocollo su acqua e salute della Convenzione del 1992 sulla protezione e l'utilizzazione dei corsi d'acqua transfrontalieri e dei laghi internazionali (RS 0.814.201); <https://unece.org/environment-policy/water/protocol-on-water-and-health/about-the-protocol/introduction>

<sup>2</sup> <https://www.blv.admin.ch/blv/it/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/verantwortlichkeiten/sicheres-trinkwasser.html>

<sup>3</sup> BAFU und BLW (2008) Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen

<sup>4</sup> <http://www.nfp61.ch/>

#### 1.4. Legislazione relativa all'approvvigionamento di acqua potabile e allo smaltimento delle acque reflue

A livello federale, l'utilizzo e la gestione dell'acqua e i relativi settori sono disciplinati principalmente nella Costituzione federale della Confederazione Svizzera (Cost.; RS 101), nella legge federale sulla protezione delle acque (LPac; RS 814.20) e relativa ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc; RS 814.201), nella legge federale sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (LDerr; RS 817.0) e nelle relative ordinanze, nonché nell'ordinanza sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (OAAP; RS 531.32).

La Svizzera si è dunque già dotata di gran parte delle basi legali necessarie per l'applicazione degli obblighi derivanti dalla ratifica del Protocollo. Tali basi legali sono soggette, come tutte le modifiche di legge in Svizzera, a referendum facoltativo e sono state approvate in occasione di votazioni popolari.

##### 1.4.1. Costituzione federale

Ai sensi dell'articolo 76 della Costituzione federale, la Confederazione, nell'ambito delle sue competenze, provvede all'utilizzazione parsimoniosa e alla protezione delle risorse idriche; emana altresì principi sulla conservazione e lo sfruttamento delle stesse. Emana prescrizioni sulla protezione delle acque (art. 76 cpv. 1-3 Cost.). I Cantoni dispongono delle risorse idriche, ed entro i limiti della legislazione federale possono riscuotere canoni per l'utilizzazione delle acque (art. 76 cpv. 4 Cost.). Ai sensi dell'articolo 97 della Costituzione federale, la Confederazione adotta misure per proteggere i consumatori e, ai sensi dell'articolo 118, emana prescrizioni sull'impiego di alimenti.

##### 1.4.2. Disposizioni a livello nazionale

La legge sulla protezione delle acque (LPac) e l'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc) rappresentano la **legislazione sulla protezione delle acque** a livello nazionale in Svizzera. La LPac contiene disposizioni relative alle misure in merito alla gestione del territorio e delle risorse idriche. Oltre al divieto generale di inquinare le acque (art. 6 LPac) e alle altre prescrizioni per la salvaguardia della qualità dell'acqua, la LPac disciplina anche misure pianificatorie di protezione. Queste prevedono settori di protezione delle acque, zone e aree di protezione delle acque sotterranee, in cui vengono adottate misure per proteggere le captazioni di acqua in termini di quantità e qualità. Per quanto concerne lo smaltimento delle acque di scarico si applica il principio secondo cui le acque di scarico inquinate possono essere immesse nelle acque solo previo trattamento. Inoltre lo smaltimento è gestito mediante un'apposita pianificazione.

L'ordinanza sulla garanzia dell'**approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (OAAP)** disciplina l'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria, provocate tra l'altro da attacchi informatici, sabotaggi, eventi meteorologici estremi, terremoti, guasti alla rete di telefonia mobile o a causa di un blackout e di una mancanza di elettricità. Stabilisce che i Cantoni e i servizi di approvvigionamento idrico devono prendere precauzioni per garantire che l'approvvigionamento normale di acqua potabile sia mantenuto il più a lungo possibile, che eventuali interruzioni siano rimosse rapidamente e che l'acqua potabile sia disponibile in quantità sufficiente in ogni momento.

In Svizzera l'acqua potabile è considerata una derrata alimentare, pertanto è soggetta alla **legislazione sulle derrate alimentari**, costituita dalla legge sulle derrate alimentari e dalle relative ordinanze. Per il settore dell'acqua potabile si applicano l'ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr; RS 817.02), l'ordinanza del DFI sui requisiti igienici per il trattamento delle derrate alimentari (ordinanza del DFI sui requisiti igienici, ORI; RS 817.024.1) e l'ordinanza del DFI sull'acqua potabile e sull'acqua per piscine e docce accessibili al pubblico (OPPD; RS 817.022.11). I requisiti di qualità per l'acqua potabile sono stabiliti nell'OPPD. Un elemento centrale della legge sulle derrate alimentari, il controllo autonomo, si applica anche alle aziende di approvvigionamento idrico. Ai sensi dell'articolo 74 e seguenti dell'ODerr si classificano come strumenti importanti del controllo autonomo: (a) la garanzia di buone prassi procedurali (buona prassi igienica, buona prassi di fabbricazione), (b) l'applicazione di procedimenti basati sui principi del sistema HACCP, (c) la rintracciabilità, e (d) la campionatura e l'analisi di derrate alimentari e oggetti d'uso.

Infine la legge federale sulla **pianificazione del territorio** (legge sulla pianificazione del territorio, LPT; RS 700) si prefigge l'obiettivo di proteggere le basi naturali della vita come il suolo, l'aria, l'acqua, il bosco e il paesaggio e garantire una sufficiente base di approvvigionamento del Paese (art. 1). Inoltre, ai sensi dell'articolo 93 della legge federale sull'agricoltura (legge sull'agricoltura, LAgr; RS 910.1), possono essere sovvenzionati

anche progetti d'investimento relativi a impianti di approvvigionamento e smaltimento nelle zone rurali (in particolare nelle aree di montagna).

#### **1.4.3. Disposizioni cantonali e comunali**

Le disposizioni cantonali e comunali possono integrare e precisare la legislazione federale. In diversi Cantoni vigono leggi e ordinanze specifiche per l'utilizzo o l'approvvigionamento dell'acqua; in altri Cantoni, l'approvvigionamento idrico è regolato diversamente, per esempio nell'ordinanza cantonale contro gli incendi. Spesso, i dettagli sull'approvvigionamento idrico sono stabiliti per legge anche a livello comunale.

A livello cantonale, lo smaltimento delle acque reflue è disciplinato in disposizioni d'esecuzione della legislazione federale sulla protezione delle acque, fissate principalmente sotto forma di leggi di applicazione che attuano tale legislazione sul piano cantonale. Anche in questo caso le disposizioni differiscono da Cantone a Cantone.

#### **1.5. Accordi internazionali rilevanti**

Sul piano internazionale, la Svizzera, entrando a far parte di commissioni internazionali per la protezione delle acque, si è assunta obblighi legalmente vincolanti. Adempie alla propria responsabilità internazionale, oltre che con l'impegno per mantenere pulite le acque nel proprio Paese, collaborando attivamente nelle commissioni internazionali, ossia la Commissione internazionale per la protezione del Reno (CIPR)<sup>5</sup>, la Commissione internazionale per la protezione delle acque del Lago di Costanza (IGKB)<sup>6</sup>, la Commissione internazionale per la protezione delle acque del Lemano (CIPEL)<sup>7</sup>, la Commissione Internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzere (CIP AIS)<sup>8</sup> e la Convenzione per la protezione dell'ambiente marino dell'Atlantico nordorientale (OSPAR)<sup>9</sup> (cfr. capitolo 5.7.2).

#### **1.6. Analisi costi-benefici dei progetti attuati**

##### **1.6.1. Depurazione delle acque reflue**

Un rilevamento dei costi e delle prestazioni dello smaltimento pubblico delle acque reflue effettuato in Svizzera nel 2020 ha mostrato che negli ultimi dieci anni il livello di depurazione nello smaltimento delle acque reflue è ulteriormente migliorato mentre, al contempo, si sono ridotti i costi per ogni abitante collegato all'impianto. In particolare, è stata ulteriormente ampliata l'eliminazione dell'azoto. In diversi impianti è stata introdotta di recente l'eliminazione dei microinquinanti. Questo processo sarà completato nel 2040, momento in cui tutti gli impianti che soddisfano i criteri legali dovranno aver introdotto questa nuova fase del processo. Con poche eccezioni, tutti i Comuni hanno ora una pianificazione generale dello smaltimento delle acque, che ha ulteriormente professionalizzato lo smaltimento delle acque reflue.

##### **1.6.2. Approvvigionamento idrico**

Uno studio di benchmarking condotto nelle aziende di approvvigionamento idrico<sup>10</sup> ha evidenziato che il fattore rilevante per il costo dell'acqua potabile in CHF/m<sup>3</sup> è l'immissione idrica specifica in m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>a<sup>11</sup>. Perciò le grandi aziende di approvvigionamento idrico con forte densità di allacciamenti, malgrado i costi spesso maggiori per l'acquisizione e la preparazione dell'acqua potabile, possono praticare generalmente tariffe per gli utenti inferiori rispetto a quelle più piccole. La struttura tariffale degli approvvigionamenti idrici svizzeri è estremamente eterogenea. Di solito, la bolletta periodica è composta da un canone base fisso e da una tariffa in base al consumo.

---

<sup>5</sup> <http://www.iksr.org>

<sup>6</sup> <http://www.igkb.org>

<sup>7</sup> <http://www.cipel.org>

<sup>8</sup> <http://www.cipais.org>

<sup>9</sup> <http://www.ospar.org>

<sup>10</sup> Kappeler J. (2010) Benchmarking für Wasserversorgungen. Erkenntnisse für die Branche gwa 4: 305-314.

<sup>11</sup> Se a parità di immissione idrica nella rete vi sono grandi perdite, il metro cubo costa proporzionalmente di più.



La Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque (SSIGA) ha pubblicato una raccomandazione (W1006) per il finanziamento dell'approvvigionamento idrico che, oltre alle basi per il calcolo dei costi, contiene anche metodi per determinare tariffe e contributi più equi in funzione del consumo. Siccome le aziende di approvvigionamento idrico hanno elevati costi fissi, si raccomanda una copertura nella misura del 50-80 per cento mediante tariffe di base fisse e per il restante 20-50 per cento mediante tariffe legate al consumo. Le aziende di approvvigionamento idrico sottostanno solitamente al principio della copertura dei costi, vale a dire che devono coprire tutti i costi con i contributi riscossi dai consumatori, ma non possono ricavare un utile.

## **1.7. Collaborazione della popolazione**

Il sistema politico svizzero è caratterizzato dalla democrazia diretta e dal federalismo. Il diritto di codecisione del popolo comprende il diritto di eleggibilità, di voto, nonché il diritto di iniziativa, di referendum e di petizione.<sup>12</sup> Il popolo svizzero partecipa quindi attivamente alla formazione del diritto. A livello nazionale e cantonale, svolge il proprio compito in occasione dei referendum obbligatori e facoltativi e mediante iniziative popolari. A livello nazionale e cantonale, svolge il proprio compito in occasione dei referendum obbligatori e facoltativi e mediante iniziative popolari. Anche a livello cantonale e comunale, la popolazione decide spesso su proposte concrete come bilanci, crediti per progetti, ecc.

## **1.8. Elaborazione del rapporto**

La gestione del Protocollo su acqua e salute è stata assegnata all'USAV. Quest'Ufficio federale, già responsabile per quanto riguarda la legislazione sull'acqua potabile, è tenuto a coordinare l'attuazione del Protocollo in Svizzera. Per elaborare il presente rapporto si è avvalso dell'indispensabile contributo dell'UFAM in qualità di Ufficio competente per gli aspetti legati all'approvvigionamento e allo smaltimento delle acque. Per raccogliere gli elementi necessari a completare il rapporto si è ricorso inoltre all'aiuto delle autorità cantonali (principalmente i laboratori cantonali), poiché nel sistema federalista svizzero l'acqua è di proprietà dei Cantoni. Una panoramica delle persone coinvolte si trova alla fine del rapporto (cfr. capitolo 7).

## **1.9. Gestione decentralizzata dell'acqua**

Nel nostro sistema federale è importante tenere presente che l'acqua appartiene ai Cantoni. Questi ultimi possono delegare competenze ai Comuni, cui generalmente spetta la distribuzione dell'acqua. I Comuni a loro volta sono tenuti a rispettare le prescrizioni legali federali e sono sorvegliati dalle autorità cantonali (servizi di protezione dei consumatori o dell'ambiente), che verificano la validità dei sistemi di controllo autonomo messi in atto da ogni azienda di approvvigionamento idrico.

## **1.10. Sfide emergenti nella gestione idrica**

### **1.10.1. Cambiamenti climatici e acqua**

Nel quadro del progetto *Effetti dei cambiamenti climatici sulle acque della Svizzera* (Hydro-CH2018)<sup>13</sup> sono stati analizzati gli effetti dei cambiamenti climatici sul regime idrico e sulle acque della Svizzera fino al 2100, utilizzando come base climatologica gli scenari climatici CH2018<sup>14</sup>. I principali risultati sono riportati nella relazione riassuntiva del progetto e vengono qui sintetizzati.

Essendo un paese alpino, la Svizzera è particolarmente colpita dai cambiamenti climatici. A causa di questi ultimi, si modifica il regime idrico nel suo complesso, ma in particolare la distribuzione stagionale delle risorse idriche nelle acque superficiali e sotterranee. Le magre diventano più frequenti e le acque si riscaldano, mentre, soprattutto in estate, aumenta la siccità. La modifica della disponibilità idrica può provocare conflitti di utilizzo riguardanti soprattutto la protezione contro le piene, la gestione delle risorse idriche urbane, la biodiversità legata alle acque, l'irrigazione agricola, l'utilizzo dell'acqua per il riscaldamento e l'innevamento. Come

<sup>12</sup> La Confederazione in breve. <https://www.bk.admin.ch/bk/it/home/documentazione/la-confederazione-in-breve.html>

<sup>13</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/pubblicazioni/pubblicazioni-acque/effetti-dei-cambiamenti-climatici-sulle-acque-della-svizzera.html>

<sup>14</sup> [https://www.nccs.admin.ch/dam/nccs/de/dokumente/web-site/klima/CH2018\\_Technical\\_Report.pdf.download.pdf/CH2018\\_Technical\\_Report.pdf](https://www.nccs.admin.ch/dam/nccs/de/dokumente/web-site/klima/CH2018_Technical_Report.pdf.download.pdf/CH2018_Technical_Report.pdf)

dimostrano i risultati del programma di ricerca 61<sup>15</sup>, accanto ai cambiamenti climatici anche lo sviluppo degli insediamenti e le variazioni nell'uso del suolo hanno notevoli effetti sulle acque e sulle risorse idriche.

#### **1.10.1.1. Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici della Svizzera – strategia parziale Acqua**

La strategia di adattamento ai cambiamenti climatici del Consiglio federale è stata emanata nel 2012 e comprende in una prima parte gli obiettivi e i principi di adattamento.<sup>16</sup> Per il periodo 2014-2019<sup>17</sup> è stato creato il primo piano d'azione per l'adattamento ai cambiamenti climatici, seguito dal secondo piano d'azione per il periodo 2020-2025<sup>18</sup>. Nel campo della gestione delle risorse idriche (con tutti i settori interessati; cfr. capitolo 1.10.1) sono state promulgate circa una dozzina di misure, attualmente in fase di attuazione. Inoltre, per affrontare le sfide rappresentate dalla siccità estiva, è in corso l'attuazione dei provvedimenti tratti dal rapporto del Consiglio federale *Gestione della penuria di acqua a livello locale in Svizzera*<sup>19</sup>. Il secondo rapporto di controllo OWARNA<sup>20</sup> ha identificato tra l'altro la necessità di un sistema di monitoraggio e previsione coordinato a livello nazionale di avvisi ufficiali sulla siccità. Una proposta per attuare la misura *Sviluppo degli avvisi di siccità* verrà presentata al Consiglio federale nel maggio 2022.

La strategia federale di adattamento include anche il programma pilota *Adattamento ai cambiamenti climatici*.<sup>21</sup> Il programma sostiene progetti esemplari e innovativi di Cantoni, regioni, città e Comuni e mostra come la Svizzera può adattarsi al cambiamento climatico in termini concreti. I progetti servono a minimizzare i rischi climatici locali, ad aumentare la capacità di adattamento e a sfruttare le opportunità. Il programma pilota è in corso dal 2013, con una prima fase di 31 progetti completata con successo nel 2017. La seconda fase del programma è attualmente in corso con un totale di 50 progetti. Nel settore idrico, questi sono divisi nei gruppi tematici crescente siccità estiva, aumento del rischio di inondazioni, diminuzione della stabilità dei pendii e movimenti di massa più frequenti, così come cambiamenti negli habitat, composizione delle specie e paesaggio.

#### **1.10.1.2. Risorse idriche: pianificazione e gestione**

Anche la Svizzera, pur rappresentando il serbatoio d'acqua dell'Europa, può incontrare temporanei problemi di penuria a livello locale, come hanno dimostrato ad esempio l'estate del 2003, la primavera del 2011, le siccità del 2015 e 2018. Inoltre, sempre più frequentemente, le costruzioni in zone e aree di protezione delle acque sotterranee mettono a rischio la sicurezza dell'approvvigionamento idrico.

Questi problemi si possono affrontare tempestivamente con una previdente pianificazione delle risorse idriche a livello regionale, evitando i conflitti riguardanti le quantità. Per la gestione di questi problemi di penuria, l'UFAM mette a disposizione delle basi pratiche suddivise in tre moduli<sup>22</sup> che si basano sul documento sulla gestione delle acque nel bacino imbrifero (cfr. capitolo 2.19). Le linee guida pratiche sono rivolte alle agenzie cantonali, agli attori regionali della gestione idrica svizzera, ai Comuni, ai fornitori di acqua e, non da ultimo, agli uffici tecnici e di ingegneria. In tal modo vengono tra l'altro proposte soluzioni ai conflitti riguardanti l'uso del suolo tra le captazioni e le costruzioni nelle zone di protezione delle acque sotterranee oppure per i prelievi d'acqua irrigua in caso di siccità.

---

<sup>15</sup> [www.nfp61.ch](http://www.nfp61.ch)

<sup>16</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/clima/pubblicazioni-studi/pubblicazioni/adattamento-cambiamenti-climatici-svizzera-2012.html>

<sup>17</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/clima/pubblicazioni-studi/pubblicazioni/adattamento-cambiamenti-climatici-svizzera-2014.html>

<sup>18</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/clima/pubblicazioni-studi/pubblicazioni/adattamento-ai-cambiamenti-climatici-in-svizzera-piano-d-azione-2020-2025.html>

<sup>19</sup> [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/it/dokumente/wasser/fachinfo-daten/umgang\\_mit\\_lokalerwasserknappheitinderschweiz.pdf.download.pdf/gestione\\_della\\_penuriadiacquaalivellolocaleinsvizzera.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/it/dokumente/wasser/fachinfo-daten/umgang_mit_lokalerwasserknappheitinderschweiz.pdf.download.pdf/gestione_della_penuriadiacquaalivellolocaleinsvizzera.pdf)

<sup>20</sup> OWARNA = Optimierung von Warnung und Alarmierung bei Naturgefahren

<sup>21</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/clima/info-specialisti/adattamento-cambiamento-climatico/programma-pilota.html>

<sup>22</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/info-specialisti/misure-per-la-protezione-delle-acque/strumenti/gestione-delle-risorse-idriche.html>

### **1.10.2. Microinquinanti nelle acque**

Dal 2018, il programma svizzero di monitoraggio a lungo termine NAWA TREND sta studiando i residui di microinquinanti nei corsi d'acqua. A questo scopo, campioni composti da tre giorni a due settimane vengono prelevati in un totale di 38 siti e analizzati per 49 pesticidi, 13 medicinali e 3 altre sostanze. Nei campioni di alcune stazioni di misurazione vengono misurati fino a 90 microinquinanti aggiuntivi, compresi i dolcificanti artificiali o singoli prodotti chimici industriali.

Dal 2020, i valori limite basati sull'ecotossicologia sono stati applicati a 19 pesticidi e 3 medicinali. I valori limite per altre sostanze sono in fase di sviluppo. Questi valori limite basati sull'ecotossicologia tengono conto della diversa tossicità delle sostanze. Poiché gli effetti dei microinquinanti dipendono anche dalla durata dell'esposizione, ciascuna delle 22 sostanze ha un valore limite per l'esposizione a breve termine (che non deve mai essere superato) e uno per l'esposizione continua (che non deve essere superato in media per due settimane). Sulla base della valutazione della qualità dell'acqua con questi valori, se i requisiti non sono soddisfatti, nelle acque interessate occorre attuare misure efficienti per migliorarne la qualità.

#### **1.10.2.1. Microinquinanti provenienti dallo smaltimento delle acque delle zone abitate**

Le acque reflue comunali depurate delle aree densamente popolate della Svizzera sono una delle principali fonti di microinquinanti nelle acque. Questo apporto di inquinanti deve essere ridotto al minimo equipaggiando gli impianti di depurazione delle acque con un livello supplementare di trattamento, come per esempio l'assorbimento su carbone attivo in polvere o l'ozonizzazione. Questi processi consentono di migliorare sensibilmente la qualità delle acque<sup>23</sup>.

Il progetto di attuazione della Confederazione prevede di introdurre ulteriori procedure di eliminazione dei microinquinanti nei maggiori impianti di depurazione (IDA), nei grandi IDA nei bacini dei laghi e in altri IDA incaricati di depurare grosse quantità di acque di scarico. Per coprire il 75 per cento dei costi iniziali è stato fornito un finanziamento speciale mediante un adeguamento della legge sulla protezione delle acque che prevede la riscossione di un canone da tutti gli IDA in Svizzera in funzione del numero di abitanti collegati all'impianto. La necessaria base legale è stata approvata nella primavera del 2014 dall'Assemblea federale svizzera. Le relative disposizioni legali sono entrate in vigore il 1° gennaio 2016. L'ampliamento mirato degli IDA proseguirà fino al 2040. Al termine oltre il 70 per cento delle acque di scarico comunali subirà un trattamento volto a eliminare i microinquinanti. L'ampliamento riguarda circa 185 dei 720 IDA presenti in Svizzera. Ciò comporterà un aumento dei costi di depurazione delle acque intorno al 12 per cento.

#### **1.10.2.2. Microinquinanti nelle acque provenienti da fonti diffuse**

Nel 2015 l'UFAM ha concluso un'analisi completa della situazione dei microinquinanti da fonti diffuse presenti nelle acque superficiali. Da tale analisi è emerso che in molti corsi d'acqua svizzeri sono presenti microinquinanti provenienti da fonti diffuse. Le immissioni sono spesso altamente dinamiche e provocano, soprattutto nei piccoli corsi d'acqua, continue violazioni dei criteri di qualità ecotossicologici. Le principali fonti diffuse di microinquinanti sono l'agricoltura e in misura inferiore gli insediamenti; le principali sostanze sono i fitosanitari, alcuni metalli pesanti e talvolta i biocidi. Il programma di monitoraggio a lungo termine NAWA TREND conferma che la contaminazione da pesticidi è più pronunciata nei corsi d'acqua di piccole e medie dimensioni esaminati. In quasi tutti i ruscelli e piccoli fiumi esaminati, i pesticidi hanno superato i loro limiti ecotossicologici. Il carico di pesticidi nei grandi fiumi è significativamente inferiore. Nella maggior parte di queste acque, nessun pesticida ha superato i valori limite<sup>24</sup>.

Nelle acque sotterranee, raramente i pesticidi superano i valori limite. La qualità delle acque sotterranee, 'invece, è significativamente compromessa dai metaboliti dei pesticidi, specialmente dai metaboliti del fungicida clorotalonil. Questo è dimostrato dagli studi dell'Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA<sup>25</sup>.

<sup>23</sup> UFAM (2012) Microinquinanti provenienti dalle acque di scarico comunali. Procedura per un trattamento supplementare negli impianti di depurazione delle acque. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/publicazioni/publicazioni-acque/microinquinanti-provenienti-acque-scarico-comunali.html>

<sup>24</sup> BAFU (2022) Gewässer in der Schweiz. Zustand und Massnahmen. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/publicazioni/publicazioni-acque/gewaesserbericht.html>

<sup>25</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/info-specialisti/stato-delle-acque/stato-delle-acque-sotterranee/qualita-delle-acque-sotterranee/pesticidi-nelle-acque-sotterranee/metaboliti-clorotalonil-nelle-acque-sotterranee.html>

Particolarmente colpite appaiono le zone dell'Altopiano adibite a campicoltura. Nelle acque sotterranee lungo i corsi d'acqua e sotto le aree di insediamento si riscontrano anche altri microinquinanti provenienti sia dall'industria e da siti inquinati sia dagli esercizi commerciali e dalle economie domestiche.

Misure efficienti per migliorare la qualità dell'acqua devono essere quindi implementate nelle acque interessate. Di grande importanza in questo contesto è il Piano d'azione nazionale per la riduzione del rischio e l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, che è stato adottato dal Consiglio federale il 6 settembre 2017. Nel 2021 con la legge federale sulla riduzione dei rischi associati all'impiego di pesticidi, il Parlamento ha anche adottato ulteriori misure per migliorare la qualità delle acque sotto forma della legge federale sulla riduzione dei rischi derivanti dall'uso di pesticidi, che completa le misure già in vigore. Per esempio, i rischi di pesticidi per le acque superficiali e il carico delle acque sotterranee devono essere ridotti del 50% entro il 2027 rispetto alla media 2012-2015. Inoltre, l'autorizzazione di pesticidi che superano ripetutamente e ampiamente i valori limite in futuro sarà riesaminata e regolata in modo tale da impedire il superamento dei valori limite. Nel settore di alimentazione di captazioni di acqua potabile possono essere utilizzati solo i prodotti fitosanitari il cui uso non porta a concentrazioni di sostanze attive e prodotti di degradazione nelle acque sotterranee superiori a 0,1 µg/l. Visto che sono stati definiti solo pochi settori di alimentazione, deve essere introdotta una scadenza entro la quale devono essere definiti i settori di alimentazione per tutte le captazioni di acque sotterranee importanti a livello regionale e per tutte quelle a rischio. Il Consiglio federale elabora attualmente un progetto di legge corrispondente all'attenzione del Parlamento.

## **1.11. Acqua potabile: nuove sfide**

### **1.11.1. Prodotti fitosanitari: principi attivi e metaboliti**

Poiché i metaboliti dei prodotti fitosanitari sono ampiamente rilevati nelle acque sotterranee (cfr. capitolo 1.10.2.2), è stata esaminata anche la situazione nell'acqua potabile. Le autorità cantonali di esecuzione in materia di derrate alimentari hanno già pubblicato un rapporto sulla campagna nel 2019<sup>26</sup>. Le cifre ora riportate (cfr. capitolo 3.1.4) forniscono una prima panoramica della contaminazione con prodotti fitosanitari e loro metaboliti nell'acqua potabile in tutta la Svizzera negli anni dal 2019 al 2021.

### **1.11.2. Cromo (VI)**

Come ulteriore parametro chimico inorganico, sono stati richiesti dati sul cromo VI, per il quale esiste un valore massimo di 20 µg/l secondo l'OPPD.

### **1.11.3. Microinquinanti nell'acqua potabile**

L'individuazione di microinquinanti nell'acqua potabile ha spinto le autorità federali a pubblicare una guida per valutare la presenza di queste sostanze estranee non regolamentate. Tale valutazione di sostanze di nuova identificazione e di tossicità sconosciuta si basa sul concetto TTC. *In applicazione del principio di precauzione* questo concetto permette di fissare un valore massimo per le sostanze potenzialmente genotossiche (di 0,1 µg/l) e un secondo valore per tutte le altre sostanze. Il 1° gennaio 2014 questo concetto è stato sancito nell'ordinanza del DFI del 26 giugno 1995 sulle sostanze estranee e sui componenti presenti negli alimenti (nel frattempo abrogata) e ripreso il 1° maggio 2017 nell'OPPD.

---

<sup>26</sup> [https://www.kantonschemiker.ch/mm/VKCS%20Kampagne%202019%20Bericht\\_2019\\_09\\_09\\_D.pdf](https://www.kantonschemiker.ch/mm/VKCS%20Kampagne%202019%20Bericht_2019_09_09_D.pdf)

## 2. Obiettivi e relativa realizzazione: analisi della situazione attuale

I seguenti sottocapitoli corrispondono ai capitoli delle linee guida per la redazione di rapporti e il raggiungimento di obiettivi<sup>27</sup>, che fanno riferimento all'articolo 6 paragrafo 2 del Protocollo<sup>28</sup>. Gli obiettivi descritti nei seguenti sottocapitoli sono strutturati in modo diverso e sono classificati nel modo seguente:

**Obiettivo (A):** obiettivo discusso in seno agli uffici e stabilito in via definitiva. Esistono le basi legali per la definizione dell'obiettivo.

**Proposta di obiettivo (B):** obiettivo deciso in seno alle autorità, ma per il quale occorre una modifica di legge. Le tappe della modifica della legge o dell'ordinanza (consultazione, referendum, eventuale votazione) non sono ancora state completate.

**Obiettivo possibile (C):** obiettivo proposto da un'autorità, ma non ancora discusso con tutti gli attori interessati

### 2.1. Qualità dell'acqua potabile fornita [art. 6, par. 2 (a)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Impostazione di valutazioni nazionali basate su una gestione ottimale dei dati sull'acqua potabile (C).	1.1.2020	USAV	Valutazione nazionale sull'acqua potabile

**Obiettivo possibile:** impostazione di valutazioni nazionali basate su una gestione ottimale dei dati sull'acqua potabile.

**Contesto:** secondo l'articolo 5 dell'OPPD, chi distribuisce acqua potabile attraverso un impianto di approvvigionamento idrico è tenuto a informare i consumatori almeno una volta all'anno in modo dettagliato sulla qualità di tale acqua. Nel sito Internet [www.acquapotabile.ch](http://www.acquapotabile.ch), la SSIGA offre alle aziende di approvvigionamento interessate la possibilità di pubblicare i propri dati relativi alla qualità.

Le informazioni fornite dalle autorità di esecuzione cantonali sono pubblicate in diversi rapporti annuali.

**Realizzazione dell'obiettivo:** la strategia per la filiera alimentare prevede che la Confederazione e le autorità di esecuzione effettuino un'analisi dettagliata della qualità dell'acqua potabile in tutta la Svizzera. A tale scopo, la Commissione per l'acqua potabile e balneabile, guidata dall'Associazione dei chimici cantonali della Svizzera, definisce l'analisi ottimale sulla base dei dati disponibili.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.1 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

### 2.2. Riduzione della scala di epidemie e dei casi di patologie connesse con l'utilizzo idrico [art. 6, par. 2 (b)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Sviluppo di un sistema di notifica delle malattie e delle epidemie causate dall'acqua, in collaborazione con i sistemi di notifica delle malattie infettive (B).	1.1.2022	USAV in collaborazione con l'UFSP	Numero di casi registrati in relazione all'acqua potabile

Relativamente a questo punto non è ancora stato formulato alcun obiettivo. Tuttavia, le statistiche disponibili a livello nazionale sulle malattie legate all'acqua potabile non sono soddisfacenti (cfr. capitolo 3.2). La creazione

<sup>27</sup> UNECE/WHO-EURO (2010) Guidelines on the setting of targets, evaluation of progress and reporting under the Protocol of Water and Health. <https://unece.org/environment-policy/publications/guidelines-setting-targets-evaluation-progress-and-reporting-under>

<sup>28</sup> Protocollo su acqua e salute della Convenzione del 1992 sulla protezione e l'utilizzazione dei corsi d'acqua transfrontalieri e dei laghi internazionali (RS 0.814.201); <https://unece.org/environment-policy/water/protocol-on-water-and-health/about-the-protocol/introduction>

di un sistema di notifica delle malattie e dei focolai epidemici provocati dall'acqua costituisce quindi un obiettivo possibile.

**Proposta di obiettivo:** creazione di un sistema per la notifica di malattie e focolai epidemici connessi all'utilizzo dell'acqua.

**Contesto:** le malattie connesse all'utilizzo dell'acqua sono estremamente rare in Svizzera; pertanto, al momento, questo obiettivo non è considerato prioritario.

### 2.3. Accesso all'acqua potabile [art. 6, par. 2 (c)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Elaborazione di dispositivi d'emergenza per migliorare l'approvvigionamento idrico in situazioni straordinarie. Revisione dell'ordinanza sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (B).	2019	UFAM	Approvazione della nuova ordinanza

Poiché in Svizzera la totalità della popolazione ha accesso all'acqua potabile (cfr. capitolo 3.4), la definizione di obiettivi in questo settore non è prioritaria. Le proposte di obiettivo riguardano l'aumento della sicurezza dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di esercizio normali e l'elaborazione di misure in situazioni di grave penuria, come attacchi informatici, sabotaggi, eventi meteorologici estremi, terremoti, guasti alla rete di telefonia mobile o a causa di un blackout e di una mancanza di elettricità.

**Proposta di obiettivo:** elaborazione di dispositivi d'emergenza per migliorare l'approvvigionamento idrico in situazioni straordinarie.

**Contesto:** le attuali strategie di garanzia dell'approvvigionamento idrico in situazioni di grave penuria sono state attuate solo in parte. Le siccità degli ultimi anni, anche se non costituiscono di per sé una situazione di grave penuria, hanno dato un'indicazione della capacità di adattamento della rete di approvvigionamento. Quei Cantoni che hanno effettuato una pianificazione regionale dell'approvvigionamento idrico sono stati in grado di evidenziare le aree con lacune che richiedono misure come l'aumento delle interconnessioni. Nel complesso, possiamo vedere che la situazione sta migliorando, ma c'è ancora molto da fare. Per i casi di gravi penuria, l'ordinanza ha introdotto ulteriori disposizioni che devono ora essere attuate dai Cantoni, dai Comuni e dai servizi di approvvigionamento idrico.

**Realizzazione dell'obiettivo:** la nuova ordinanza sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (OAAAP) è entrata in vigore il 1° ottobre 2020. La Confederazione condurrà ulteriori indagini tra i Cantoni per scoprire lo stato di applicazione dell'ordinanza sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria.

### 2.4. Allacciamento ai sistemi di smaltimento delle acque di scarico [Art. 6, paragrafo 2 (d)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Il 97 per cento della popolazione svizzera è collegato a un impianto centrale di depurazione delle acque di scarico (IDA). Nessun altro obiettivo	Obiettivo realizzato	UFAM	Percentuale della popolazione svizzera collegata a un impianto centrale di depurazione delle acque di scarico.

Le infrastrutture per la depurazione delle acque reflue sono state in gran parte costruite nella seconda metà del XX secolo. Ciò ha comportato l'emanazione di una normativa e l'erogazione di sussidi federali per la sua attuazione. Oggi il 97 per cento della popolazione svizzera è collegato a un impianto centrale di depurazione delle acque di scarico (IDA). L'obiettivo è stato raggiunto e non ha senso definire ulteriori obiettivi.

## 2.5. Livelli di prestazione dei sistemi di fornitura idrica [art. 6, par. 2 (e)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Garanzia della conservazione del valore dell'infrastruttura (rete di approvvigionamento idrico, captazioni, serbatoi, laboratori) (A).	In corso	UFAM	Attuazione dei piani regionali per l'approvvigionamento idrico
Promozione della pianificazione regionale e della messa in rete dell'approvvigionamento idrico (C)			

**Obiettivo:** garanzia della conservazione del valore delle infrastrutture (rete di approvvigionamento idrico, captazioni, serbatoi, laboratori).

**Contesto:** le necessarie strutture di approvvigionamento sono perlopiù disponibili. In futuro le priorità saranno il loro ampliamento e mantenimento. Sostanzialmente le aziende pubbliche di approvvigionamento idrico sono in grado di coprire i costi, vale a dire che è garantito un finanziamento sostenibile conformemente alle prescrizioni legali. Di regola la conservazione del valore è finanziata mediante la riscossione di un canone, anche se la legislazione federale non prevede disposizioni in tal senso. Nelle regioni collinari e di montagna, gli approvvigionamenti idrici con interesse agricolo sono sostenuti finanziariamente. Le normative cantonali sono determinanti. Le aziende di approvvigionamento idrico seguono anche le linee guida e le raccomandazioni delle associazioni professionali.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.1 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** compito permanente. A seconda del settore le autorità competenti elaborano raccomandazioni per la gestione delle infrastrutture. Nel 2014 varie associazioni specializzate hanno elaborato in collaborazione con l'UFAM una raccomandazione intersettoriale per la pianificazione strategica, la realizzazione e la conservazione delle infrastrutture di rete<sup>29</sup>.

**Obiettivo possibile:** promozione della pianificazione regionale e la messa in rete dell'approvvigionamento idrico.

**Contesto:** a livello federale non esistono disposizioni riguardo alla pianificazione delle infrastrutture di approvvigionamento idrico. Pertanto, questo compito viene attuato in modi molto diversi nei vari Cantoni. Data l'elevata densità di utilizzo in Svizzera, molte aziende subiscono pressioni crescenti e sempre più punti di captazione di acqua potabile vengono abbandonati a causa di conflitti di utilizzo con insediamenti o infrastrutture di trasporto. La pressione è destinata ad aumentare.

Nell'ambito della pianificazione regionale, occorre individuare i punti di prelievo strategici e le risorse idriche che richiedono una protezione prioritaria in caso di eventuali conflitti. Per poter risolvere tempestivamente tali conflitti, la pianificazione territoriale deve prevedere zone di protezione delle acque sotterranee dei punti di captazione dell'acqua potabile e aree di protezione delle importanti riserve di acque sotterranee. Inoltre occorre la messa in rete intercomunale delle aziende di approvvigionamento. In tal modo si possono ridurre al minimo i guasti e all'occorrenza mobilitare capacità supplementari.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento degli obiettivi 6.4, 6.5 e 6b dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** diversi Cantoni prescrivono una pianificazione regionale dell'approvvigionamento idrico e hanno realizzato connessioni. In mancanza di prescrizioni a livello federale, altri Cantoni non hanno adottato provvedimenti in proposito.

<sup>29</sup> Organisation Kommunale Infrastruktur und Wasser-Agenda 21 (2014) Handbuch Infrastrukturmanagement – Empfehlungen für die strategische Planung, Erstellung und Werterhaltung kommunaler Netzinfrastrukturen. <https://wa21.ch/themen/infrastrukturmanagement/handbuch/>

## 2.6. Livello di prestazioni dei sistemi di smaltimento delle acque di scarico [art. 6, par. 2 (e)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Ampliamento mirato degli IDA più grandi, degli IDA situati nei bacini dei laghi e di quelli in prossimità di acque inquinate con l'introduzione di procedimenti di eliminazione delle sostanze organiche in tracce, allo scopo di proteggere la fauna e la flora presenti nelle acque oltre alle risorse di acqua potabile (A).	Missione permanente 2040	UFAM	Numero di IDA ampliati
Garanzia della conservazione del valore dell'infrastruttura (rete fognaria, impianti di depurazione) (B).	In corso		Non pertinente
Promozione della regionalizzazione dello smaltimento delle acque delle zone residenziali (C).	In corso		Non pertinente

**Obiettivo:** ampliamento mirato degli IDA più grandi, degli IDA situati nei bacini dei laghi e di quelli in prossimità di acque inquinate con l'introduzione di procedimenti di eliminazione delle sostanze organiche in tracce, allo scopo di proteggere la fauna e la flora presenti nelle acque oltre alle risorse di acqua potabile.

**Contesto:** gli IDA, originariamente costruiti per eliminare le sostanze nutritive presenti nelle acque di scarico, rimuovono soltanto parzialmente le sostanze in tracce quali prodotti chimici di uso quotidiano, farmaci o biocidi, oppure non sono in grado di eliminarle per nulla. Questi microinquinanti presenti nelle acque trattate finiscono nei corsi d'acqua e nei laghi, dove danneggiano la flora e la fauna acquatica e compromettono la qualità delle riserve di acqua potabile, soprattutto a causa dell'infiltrazione nelle acque sotterranee di acque superficiali inquinate da acque di scarico depurate. Tramite il potenziamento di taluni impianti di depurazione selezionati si mira a ridurre l'immissione di sostanze organiche in tracce nelle acque. Il Parlamento ha accolto positivamente questa procedura e, con la modifica della legge sulla protezione delle acque (LPac), il 21 marzo 2014 ha approvato la creazione di un finanziamento di queste misure per tutta la Svizzera. Le relative disposizioni sono entrate in vigore il 1° gennaio 2016.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.3 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** la legislazione in materia è entrata in vigore il 1° gennaio 2016. 19 IDA sono già stati ampliati, mentre per più di 40 sono in corso i lavori di costruzione e sono disponibili progetti esecutivi concreti. Attualmente si ritiene che entro il 2040 si dovranno adottare misure per eliminare le sostanze organiche in tracce in circa 180 IDA. È stato creato un fondo per finanziare le misure, alimentato dagli IDA delle acque in Svizzera e valido fino al 2040. Entro tale anno dovranno essere state avviate tutte le misure rilevanti.

**Proposta di obiettivo:** garanzia della conservazione del valore delle infrastrutture (rete fognaria, impianti di depurazione).

**Contesto:** il valore dell'infrastruttura di smaltimento delle acque reflue della Svizzera è stimato in circa 80 miliardi di franchi. Le infrastrutture comunali sono ampiamente presenti. In futuro le priorità saranno il loro ampliamento e mantenimento.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento a lungo termine dell'obiettivo 6.2 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** a seconda del settore le autorità competenti elaborano raccomandazioni per la gestione delle infrastrutture. Nel 2014 varie associazioni specializzate hanno elaborato in collaborazione con l'UFAM una raccomandazione intersettoriale per la pianificazione strategica, la realizzazione e la conservazione delle infrastrutture di rete<sup>30</sup>. Il valore attuale dell'infrastruttura e gli investimenti effettuati negli ultimi anni

<sup>30</sup> Organisation Kommunale Infrastruktur und Wasser-Agenda 21 (2014) Handbuch Infrastrukturmanagement – Empfehlungen für die strategische Planung, Erstellung und Werterhaltung kommunaler Netzinfrastrukturen. <https://wa21.ch/themen/infrastrukturmanagement/handbuch/>



vengono verificati attualmente in uno studio nazionale sui dati chiave. Si tratta di un progetto a lungo termine per i Cantoni: per questo motivo la definizione degli obiettivi non ha molto senso in questo contesto.

**Obiettivo possibile:** promozione della regionalizzazione dello smaltimento delle acque delle zone residenziali.

Questo obiettivo è ancora oggetto di discussione e preparazione in seno agli uffici interessati. A livello cantonale, le regionalizzazioni sono già in parte in corso di attuazione.

**Contesto:** in Svizzera l'organizzazione dello smaltimento delle acque reflue è segnata dal federalismo, dalla democrazia diretta e dall'autonomia comunale. Strutture organizzative troppo piccole (principalmente Comuni) e un sistema di milizia con personale non sufficientemente qualificato e senza un'adeguata continuità devono affrontare un aumento della complessità della regolamentazione e una serie di sfide aggiuntive, quali il controllo dei costi, la manutenzione delle infrastrutture o la gestione dei microinquinanti<sup>31</sup>.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.b dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** nel capitolato d'onori tipo del Piano generale di smaltimento delle acque di scarico (PGS) redatto dall'Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque (VSA), il tema della regionalizzazione è stato affrontato direttamente, con un'esplicita raccomandazione in tal senso. La regionalizzazione è un processo continuo: all'inizio del 2021 erano in funzione circa 720 IDA con una capacità superiore a 200 abitanti equivalenti. Dal 2016, 40 di questi impianti sono stati soppressi e collegati a un IDA più potente. Si tratta di un progetto a lungo termine per i Cantoni: il risvolto pratico della regionalizzazione dipende interamente dagli aspetti economici, geografici e tecnici locali. Non è pertanto opportuno definire un obiettivo nazionale.

## 2.7. Applicazione di buone prassi riconosciute per la gestione della fornitura idrica [art. 6, par. 2 (f)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Redazione di linee guida per una buona prassi procedurale in conformità al concetto HACCP definito nell'ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr), articolo 78 (A).	2018	USAV	Numero di difformità durante i controlli cantonali degli ispettori DW
La preparazione e distribuzione dell'acqua potabile sono attuate sulla base delle direttive dettagliate della SSIGA e delle guide dell'USAV e dell'UFAM (B).	In corso		

**Obiettivo:** redazione di linee guida per una buona prassi procedurale in conformità all'ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr), articolo 80.

**Contesto:** secondo l'articolo 80 ODerr, l'industria alimentare può elaborare linee direttive per una buona prassi procedurale, che devono essere approvate dall'USAV. Tali linee direttive possono sostituirsi alle soluzioni individuali di controllo autonomo. Una linea direttiva per il settore dell'acqua potabile mira ad aiutare le aziende di distribuzione (soprattutto le piccole e medie imprese) ad attenersi alle regole d'igiene fondamentali e ad applicare i principi del sistema HACCP relativi alla captazione, al trattamento e alla distribuzione delle acque.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.1 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

<sup>31</sup> BG Ingenieure und Berater im Auftrag des BAFU (2008) Organisation der Abwasserentsorgung. Berna

**Realizzazione dell'obiettivo:** l'obiettivo è stato raggiunto. L'associazione professionale SSIGA ha pubblicato a maggio 2017 le linee direttive per una buona prassi procedurale per le piccole aziende di approvvigionamento idrico approvate dall'USAV<sup>32</sup>. Una versione aggiornata delle linee direttive, integrata con ulteriori metodi di trattamento, dovrebbe essere pubblicata nel 2022.

**Proposta di obiettivo:** la preparazione e distribuzione dell'acqua potabile sono attuate sulla base delle linee direttive dettagliate della SSIGA e delle guide dell'USAV e dell'UFAM.

**Contesto:** esistono già documenti dell'USAV che descrivono i procedimenti e gli strumenti riconosciuti di preparazione dell'acqua potabile. Il regolamento della SSIGA comprende tra l'altro direttive per il monitoraggio della qualità nell'approvvigionamento di acqua potabile<sup>33</sup>, per la garanzia della qualità nelle zone di protezione delle acque sotterranee<sup>34</sup> e raccomandazioni per un sistema di garanzia della qualità<sup>35</sup>. Anche l'UFAM dispone di vari ausili che illustrano e concretizzano i principi di legge, risultando quindi un pratico aiuto per le aziende di approvvigionamento. Vi sono tuttavia determinati settori che richiedono maggiore documentazione, per esempio direttive o raccomandazioni nell'ambito del trattamento dell'acqua. Inoltre occorre che le cerchie interessate vengano informate dell'esistenza di questi documenti, in modo che possano metterli in pratica.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.1 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** obiettivo ampiamente raggiunto per le grandi aziende di approvvigionamento idrico mentre non è possibile fornire una valutazione a livello nazionale per le aziende piccole e medie.

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Le risorse idriche sotterranee sono sfruttate in modo eccessivo solo per brevi periodi, come previsto dalla legge sulla protezione delle acque (A).	In corso	UFAM	Non pertinente
Attuazione della raccomandazione per la pianificazione strategica dell'approvvigionamento idrico, pubblicata dalla SSIGA (A).	In corso		Non pertinente
Per proteggere la qualità e la quantità delle acque sotterranee, i settori e le zone di protezione delle acque sotterranee sono delimitati in conformità alla legislazione sulla protezione delle acque e alle direttive all'esecuzione dell'UFAM, e le restrizioni d'uso all'interno delle zone e delle aree di protezione delle acque sotterranee (in conformità all'ordinanza sulla protezione delle acque ed eventualmente di un ulteriore Regolamento per le zone di protezione delle acque sotterranee) sono applicate sistematicamente (esecuzione della pianificazione della protezione delle acque sotterranee) (A).	In corso		% della popolazione rifornita dal bacino protetto, secondo la legislazione nazionale
Mantenimento di riserve di acque sotterranee per il fabbisogno futuro: per assicurare l'approvvigionamento idrico delle generazioni future, i Cantoni delimitano adeguate aree di protezione delle acque sotterranee (riserve future) (A).	In corso		Non pertinente

<sup>32</sup> SSIGA, Linee direttive W12: Linee direttive per una buona prassi procedurale nelle aziende dell'acqua potabile, 2017. <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/rechts-und-vollzugsgrundlagen/hilfsmittel-und-vollzugsgrundlagen/leitlinien-gute-verfahrenspraxis.html>

<sup>33</sup> SSIGA, Richtlinie W1 für die Qualitätsüberwachung in der Trinkwasserversorgung, 2005 (Linee direttive per il monitoraggio della qualità nell'approvvigionamento di acqua potabile)

<sup>34</sup> SSIGA, Richtlinie W2 zur Qualitätssicherung in Grundwasserschutzzonen, 2005 (Linee direttive per la garanzia della qualità nelle zone di protezione delle acque sotterranee)

<sup>35</sup> SSIGA, Empfehlung W1002 für ein einfaches Qualitätssicherungssystem für Wasserversorgungen (WQS), 2013.

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Produzione agricola sostenibile: mantenimento delle basi naturali della vita (A)	In corso		Non pertinente

**Obiettivo:** le risorse idriche sotterranee sono sfruttate in modo eccessivo soltanto, al massimo, per brevi periodi, come previsto dalla legge sulla protezione delle acque.

**Contesto:** al fine di preservare le risorse idriche sotterranee nel lungo termine, la legge sulla protezione delle acque consente lo sfruttamento eccessivo di tali riserve soltanto per brevi periodi.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.6 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** spetta ai Cantoni occuparsi delle verifiche e della raccolta dei dati rilevanti. Lo stato dell'attuazione varia da Cantone a Cantone.

**Obiettivo:** supporto per la pianificazione strategica dell'approvvigionamento idrico.

**Contesto:** in Svizzera finora mancavano disposizioni concordate per la pianificazione dell'approvvigionamento idrico. La Confederazione non ha alcuna autorità di regolamentazione in materia. Di conseguenza, l'associazione professionale SSIGA ha elaborato un utile strumento di lavoro: la raccomandazione per la pianificazione strategica dell'approvvigionamento idrico (*Empfehlung zur strategischen Planung der Wasserversorgung*, pubblicata nel 2009: W1005, disponibile in tedesco). Questo documento tiene conto di tutti i temi rilevanti per la pianificazione dell'approvvigionamento idrico, inclusi i regolamenti delle zone di protezione delle acque sotterranee. Accanto alla trattazione tecnica, sono considerati anche aspetti economici, organizzativi e strutturali. Per sostenere/coordinare la pianificazione generale dell'approvvigionamento idrico la SSIGA ha inoltre pubblicato nel 2019 la Raccomandazione W1011: *Modello PGA (Piano generale dell'acquedotto)*.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.b dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** la direttiva è stata pubblicata. È destinata primariamente ai responsabili politici ed economici, ai responsabili tecnici delle aziende di approvvigionamento idrico, agli studi di ingegneria e al corpo docente.

**Obiettivo:** per proteggere la qualità e la quantità delle acque sotterranee, i settori e le zone di protezione delle acque sotterranee sono delimitati in conformità alla legislazione sulla protezione delle acque e agli aiuti all'esecuzione dell'UFAM, e le restrizioni d'uso all'interno delle zone e delle aree di protezione delle acque sotterranee (in conformità all'ordinanza sulla protezione delle acque ed eventualmente di un ulteriore regolamento per le zone di protezione delle acque sotterranee) sono applicate sistematicamente (esecuzione della pianificazione della protezione delle acque sotterranee).

**Contesto:** la pianificazione della protezione delle acque sotterranee è definita per legge dal 1972.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.4 e 6.6 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** l'esecuzione di queste disposizioni legali spetta ai Cantoni. Lo stato dell'attuazione varia da Cantone a Cantone. Un rilevamento condotto nei cantoni nel 2017-2018<sup>36</sup> ha fornito una panoramica della situazione relativa alla protezione delle acque sotterranee in Svizzera, dimostrando che circa l'80 per cento dell'acqua potabile fornita alla popolazione proviene da acque sotterranee all'interno di zone di protezione correttamente dimensionate (60 %) o da acqua di lago (20 %). In tutta la Svizzera si osservano conflitti d'uso nelle zone di protezione delle acque sotterranee. Sanare questi conflitti è una sfida importante per i Cantoni. L'evoluzione della situazione costituirà un indicatore.

<sup>36</sup> UFAM (2018) Protezione delle captazioni di acqua sotterranea in Svizzera – stato dell'esecuzione Rapporto sull'indagine presso i servizi cantonali. [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/it/dokumente/grundwasser/fachinfo-daten/schutz\\_der\\_grundwasserfassungen\\_in\\_der\\_schweiz\\_-\\_stand\\_des\\_vollzugs.pdf.download.pdf/UFAM\\_nov\\_18\\_Protezione\\_delle\\_captazioni\\_di\\_acqua\\_sotterranea\\_in\\_Svizzera.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/it/dokumente/grundwasser/fachinfo-daten/schutz_der_grundwasserfassungen_in_der_schweiz_-_stand_des_vollzugs.pdf.download.pdf/UFAM_nov_18_Protezione_delle_captazioni_di_acqua_sotterranea_in_Svizzera.pdf).

**Obiettivo:** mantenimento di riserve di acque sotterranee per il fabbisogno futuro: per assicurare l'approvvigionamento idrico delle generazioni future, i Cantoni delimitano adeguate aree di protezione delle acque sotterranee (riserve future).

**Contesto e realizzazione dell'obiettivo:** le diverse informazioni finora raccolte dimostrano che le risorse idriche sotterranee disponibili sono sufficienti per l'approvvigionamento di acqua potabile della popolazione. Sono già state designate oltre 400 zone di protezione delle acque sotterranee. Sarà effettuato un ulteriore rilevamento più preciso delle zone di protezione delle acque sotterranee.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.4 e 6.6 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Obiettivo:** produzione agricola sostenibile: mantenimento delle basi naturali della vita.

**Contesto:** secondo la Costituzione federale, l'agricoltura deve contribuire efficacemente, grazie anche al sostegno della Confederazione, a garantire l'approvvigionamento della popolazione e a salvaguardare le basi vitali naturali tramite una produzione ecologicamente sostenibile e orientata al mercato. Un importante strumento della politica agraria in funzione della qualità dell'acqua è la prova che le esigenze ecologiche sono rispettate per aver diritto ai pagamenti diretti. Esso comprende aspetti dell'esecuzione della legislazione sull'ambiente, come ad esempio un bilancio equilibrato delle sostanze nutritive (art. 14 cpv. 1 LPac, allegato 2.6 punto 3.1 ordinanza concernente la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di determinate sostanze, preparati e oggetti particolarmente pericolosi [ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici, OR-RPChim; RS 814.81]); in alcuni settori va oltre prescrivendo ad esempio un avvicendamento disciplinato delle colture, nonché una scelta limitata e l'utilizzo mirato dei prodotti fitosanitari (art. 61, cpv. 2 OPF). I pagamenti diretti dipendenti da esigenze ecologiche costituiscono per i contadini un incentivo a fornire prestazioni ecologiche specifiche, al di là della normale legislazione ambientale. Con la politica agricola 2014-2017 il sistema dei pagamenti diretti è stato ulteriormente sviluppato e orientato in maniera più coerente alle prestazioni non commerciali dell'agricoltura. Con la legge federale sulla riduzione dei rischi associati all'uso di pesticidi, nel 2021 il Parlamento ha rafforzato la protezione delle acque in generale e come risorse di acqua potabile. Per esempio, le perdite di nutrienti devono essere adeguatamente ridotte entro il 2030 e i rischi associati all'uso di prodotti fitosanitari per le acque devono essere ridotti del 50 per cento entro il 2027 rispetto al 2012-15. Di conseguenza, il Consiglio federale prevede di adattare un pacchetto di ordinanze sull'agricoltura entro il 2023 nell'ambito del piano di misure *Acqua pulita*, con le quali si limita ulteriormente la selezione di principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari per la prova che le esigenze ecologiche sono rispettate, si rendono obbligatorie le misure contro il convogliamento e la dispersione, si promuovono sistemi di produzione a risparmio di risorse e infine si rende più rigoroso il requisito di un equilibrio di sostanze nutritive. Nel 2020, il Consiglio federale ha adottato il messaggio sulla politica agricola dal 2022 (AP22+). Tra le altre cose, propone una regionalizzazione della prova che le esigenze ecologiche sono rispettate e contributi a un'agricoltura adeguata alle condizioni locali. Il Parlamento ha deciso di sospendere la discussione dell'AP22+ finché il Consiglio federale non avrà presentato un rapporto sul futuro orientamento della politica agricola. È necessaria una strategia globale che vada oltre l'orizzonte temporale di AP22+.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 2 e degli obiettivi 6.3 e 6.6 dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

**Realizzazione dell'obiettivo:** grazie al monitoraggio agro-ambientale gli sviluppi nell'agricoltura che sono rilevanti per la salvaguardia dell'ambiente sono costantemente al centro dell'attenzione e vengono presentati nei rapporti agricoli annuali. Nel 2016 è stato pubblicato un rapporto sullo stato di avanzamento<sup>37</sup> del raggiungimento degli obiettivi ambientali per l'agricoltura. Finora, nessuno degli obiettivi ambientali è stato pienamente raggiunto. Per esempio, molte acque superficiali, specialmente quelle piccole, sono così pesantemente inquinate da prodotti fitosanitari provenienti dall'agricoltura (cfr. capitolo 1.10.2) che le basi della vita per gli organismi acquatici sensibili risultano compromesse mentre l'eccedenza di azoto in agricoltura è rimasta praticamente invariata allo stesso livello elevato da circa 20 anni. Le misure adottate dal Parlamento e previste dal Consiglio federale, se attuate in modo coerente, porteranno a un notevole miglioramento del raggiungimento

<sup>37</sup> BAFU/BLW (2016) Umweltziele Landwirtschaft – Statusbericht 2016. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/publikationen-studien/publikationen/umweltziele-landwirtschaft-statusbericht-2016.html>

degli obiettivi nel settore dei prodotti fitosanitari a partire dal 2023. Nel caso delle sostanze nutritive, in particolare dell'eccedenza di azoto, lo sviluppo del raggiungimento degli obiettivi è aperto e dipende dagli obiettivi concreti del Consiglio federale, nonché dalle future misure della Confederazione e dei settori.

## 2.8. Applicazione di buone prassi riconosciute per la gestione dei servizi di raccolta e depurazione [art. 6, par. 2 (f)].

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Per quanto riguarda lo smaltimento delle acque reflue a livello comunale, sono definite e garantite buone prassi riconosciute dalle raccomandazioni dell'UFAM e dalle direttive della Swiss Water Association (VSA.) Per le acque reflue industriali valgono lo stato della tecnica secondo l'ordinanza sulla protezione delle acque, nonché le decisioni e raccomandazioni delle commissioni internazionali per la protezione delle acque (A).	Realizzato	UFAM	Raccomandazioni pubblicate
Tutte le acque della superficie impermeabilizzata nelle zone abitate sono smaltite conformemente al PGS (A).	In corso		Non pertinente

**Obiettivo:** per quanto riguarda lo smaltimento delle acque reflue a livello comunale, sono definite e garantite buone prassi riconosciute dalle raccomandazioni dell'UFAM e dalle direttive della VSA. Per le acque reflue industriali valgono lo stato della tecnica secondo l'ordinanza sulla protezione delle acque, nonché le decisioni e raccomandazioni delle commissioni internazionali per la protezione delle acque.

**Contesto:** in collaborazione con le associazioni di categoria, l'UFAM elabora aiuti all'esecuzione in merito a diversi aspetti dello smaltimento delle acque reflue. Se necessario, l'UFAM emette anche proprie istruzioni pratiche, come le Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee<sup>38</sup>.

Anche nel quadro di accordi internazionali, quali la Convenzione per la protezione dell'ambiente marino dell'Atlantico nordorientale (OSPAR) o la Commissione internazionale per la protezione del Reno (CIPR) esistono diversi decreti e raccomandazioni<sup>39</sup>.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento degli obiettivi 6.3, 6.5 e 6.6 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** i Cantoni si occupano delle verifiche e dispongono dei relativi dati. Per acquisire una panoramica a livello nazionale sui principali indicatori dell'eliminazione delle acque reflue, nel 2011 la VSA ha condotto un rilevamento approfondito. Il rapporto sui costi e le prestazioni dello smaltimento delle acque reflue ne riassume i risultati<sup>40</sup>. Un rapporto aggiornato con gli indicatori per il 2021 è attualmente in preparazione.

**Obiettivo:** tutte le acque della superficie impermeabilizzata nelle zone abitate sono smaltite conformemente al PGS.

**Contesto:** il PGS è lo strumento di pianificazione centrale dei Comuni per quanto concerne lo smaltimento delle acque delle zone abitate. Il PGS è la base per l'ampliamento, l'adeguamento, la manutenzione e il risanamento (conservazione del valore) delle canalizzazioni pubbliche ed è volto a garantire una protezione adeguata delle acque e un efficace smaltimento delle acque delle zone abitate. Ciascun Comune è tenuto per legge a redigere un PGS ed è sovvenzionato in questo dalla Confederazione e dai Cantoni. Le sovvenzioni sono principalmente legate al rispetto di termini vincolanti.

<sup>38</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/pubblicazioni/pubblicazioni-acque/istruzioni-pratiche-protezione-acque-sotterranee.html>

<sup>39</sup> <http://www.iksr.org/>

<sup>40</sup> <https://vsa.ch/Mediathek/kosten-und-leistungen-der-abwasserentsorgung/>

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento degli obiettivi 6.3, 6.5 e 6.6 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** la realizzazione dei PGS è in gran parte già completata. Soltanto pochi Comuni non dispongono ancora di un PGS.

## 2.9. Scarichi di acque reflue non trattate [art. 6, par. 2 (g) (i)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
In Svizzera è vietato immettere o lasciar infiltrare acque reflue inquinate non trattate (A).	In corso	UFAM	Non pertinente

**Obiettivo:** in Svizzera è vietato immettere o lasciar infiltrare acque reflue inquinate non trattate<sup>41</sup>.

**Contesto:** secondo l'articolo 5 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc), i Cantoni provvedono all'allestimento di PGS che garantiscano nei Comuni un'adeguata protezione delle acque e un'appropriata evacuazione delle acque di scarico provenienti dalle zone abitate (cfr. 2.8);

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.3 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** i PGS devono scoprire gli allacciamenti idrici scorretti ed eliminarli; essi servono quindi all'applicazione di questo divieto. Attualmente l'esecuzione delle misure presenta diversi stadi di avanzamento poiché l'allestimento dei PGS non si è concluso in tutti i Cantoni.

## 2.10. Scarichi di acque meteoriche [art. 6, par. 2 (g) (ii)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Le immissioni dirette di prodotti fitosanitari e sostanze nutritive attraverso i drenaggi di cortili e strade di campagna vanno impediti prendendo adeguati provvedimenti (A).	2023	UFAG	Attuazione del piano d'azione nazionale sui prodotti fitosanitari
Raccolta dati sulle trascinazioni di acque miste in caso di pioggia (C).	2021	UFAM	Realizzato entro il 2021

**Obiettivo:** le immissioni dirette di prodotti fitosanitari (PF) e sostanze nutritive attraverso i drenaggi di cortili e strade di campagna vanno impediti prendendo adeguati provvedimenti.

**Contesto:** l'esecuzione delle misure di protezione delle acque soggiace al sistema federalista svizzero, ossia è disciplinata individualmente dai 26 Cantoni. Per armonizzarla e rafforzarla, la Confederazione pubblica aiuti all'esecuzione. Nel settore dell'agricoltura, aiuti all'esecuzione sulla protezione strutturale dell'acqua, sull'uso di PF, sull'uso di nutrienti e fertilizzanti, sugli impianti di biogas e sulla protezione del suolo illustrano le basi legali relative alla protezione delle acque e dell'aria. Inoltre, la Confederazione rafforza l'esecuzione da parte dei Cantoni sostenendo la Conferenza degli uffici dell'ambiente (Conferenza dei capi dei servizi per la protezione dell'ambiente della Svizzera, CCA) nell'armonizzazione e nella promozione dei controlli di base per la prova che le esigenze ecologiche sono rispettate nel settore della protezione delle acque, in cui viene controllato, tra l'altro, il drenaggio dei siti di riempimento e di lavaggio degli impianti di spruzzatura e di irrorazione dei prodotti fitosanitari. Il piano d'azione per la riduzione del rischio e l'utilizzo sostenibile di prodotti fitosanitari, adottato dal Consiglio federale nel 2017, comprende misure per il drenaggio delle strade agricole e dei cortili. Ad esempio, per evitare apporti puntuali di PF, dal 2018 tali impianti di riempimento e di lavaggio sono sostenuti dalla Confederazione e dai Cantoni con contributi di miglioramento strutturale. Nel 2020, la Conferenza degli uffici agricoli (Conferenza svizzera delle sezioni dell'agricoltura cantonali, KOLAS/COSAC) e la CCA, insieme alla piattaforma *Prodotti fitosanitari e acque*, hanno pubblicato la raccomandazione intercantionale per i siti di riempimento e lavaggio. Nel 2021 è stata adottata la legge federale sulla riduzione dei rischi derivanti dall'uso di pesticidi.

<sup>41</sup> Articolo 7 della legge sulla protezione delle acque, articolo 8 dell'ordinanza sulla protezione delle acque



Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.3 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** l'aiuto all'esecuzione *Elementi nutritivi e utilizzo dei concimi nell'agricoltura* è stato pubblicato nel 2012, mentre *Impiego di prodotti fitosanitari nell'agricoltura* è uscito nel 2013. Il controllo dei siti di riempimento e di lavaggio degli impianti di spruzzatura è iniziato nel 2020 in più della metà dei Cantoni. Se le misure decise e previste nel piano per la riduzione delle emissioni e l'uso di PF e per una migliore protezione delle acque saranno attuate sistematicamente, potrebbero contribuire in modo significativo al raggiungimento dell'obiettivo.

#### 2.10.1. Scarichi di tracimazioni di acque miste in caso di pioggia

**Obiettivo possibile:** raccolta dati sulle tracimazioni di acque miste in caso di pioggia.

**Contesto:** in Svizzera esiste una dettagliata direttiva della VSA sullo smaltimento delle acque meteoriche<sup>42</sup>. In linea generale, l'infiltrazione delle acque meteoriche può essere effettuata se le condizioni locali lo consentono. Questa prassi viene introdotta gradualmente con l'allestimento e l'aggiornamento dei Piani generali di smaltimento delle acque di scarico (PGS). A lungo termine sarà quindi possibile ridurre la quantità di acque meteoriche nelle canalizzazioni per acque miste, e, di conseguenza, la frequenza di immissione di tracimazioni di acque miste nei corpi idrici. Nel contempo, però, occorre garantire che le acque sotterranee non siano poste a rischio da infiltrazioni scorrette o illecite. Tuttavia, attualmente in Svizzera non sono disponibili dati sulla frequenza di tali immissioni, sulle quantità depurate e sui carichi di sosta.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.3 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** è stata elaborata una nuova direttiva: *Gestione delle acque di scarico in tempo di pioggia*, in cui sono stati rielaborati la progettazione e il dimensionamento degli scarichi e dei bacini di raccolta dell'acqua piovana per impostarli secondo un nuovo approccio in funzione delle immissioni. La direttiva sarà presa in considerazione per le infrastrutture di nuova costruzione o, specialmente, da risanare. Attualmente vengono elaborati i dati nell'ambito di un progetto di rilevamento di dati sugli scarichi di tracimazioni di acque miste in caso di pioggia.

#### 2.11. Qualità degli scarichi di acque reflue provenienti dagli impianti di trattamento [art. 6, par. 2 (h)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Il 100 per cento degli impianti di depurazione soddisfa i requisiti formulati nell'ordinanza sulla protezione delle acque relativamente allo scarico di acque reflue comunali. Le acque reflue industriali vengono depurate secondo lo stato della tecnica (A).	In corso	UFAM	Non pertinente
Ottimizzazione a livello federale della raccolta di dati centralizzata sulla depurazione delle acque reflue (B).	2021		Non pertinente

**Obiettivo:** il 100 per cento degli impianti di depurazione soddisfa i requisiti formulati nell'ordinanza sulla protezione delle acque relativamente allo scarico di acque reflue comunali. Le acque reflue industriali vengono depurate secondo lo stato della tecnica.

**Contesto e realizzazione dell'obiettivo:** per legge, le autorità cantonali verificano periodicamente se le imprese che scaricano le acque reflue industriali nella canalizzazione pubblica e gli impianti di depurazione che scaricano le acque reflue nella canalizzazione pubblica o in un corpo idrico soddisfano i requisiti richiesti. Se il

<sup>42</sup> <https://vsa.ch/it/dipartimenti-cc/smaltimento-delle-acque-urbane/tempo-di-pioggia/>

caso lo richiede, modificano le autorizzazioni e ordinano i provvedimenti necessari. I Cantoni dispongono dei dati rilevanti. Il grado di realizzazione dell'obiettivo non è ancora stato rilevato a livello nazionale.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.3 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Proposta di obiettivo:** ottimizzazione della raccolta dati centralizzata a livello federale sulla depurazione delle acque reflue.

**Contesto:** in Svizzera più di 700 IDA centrali depurano l'acqua inquinata adottando uno standard tecnico elevato. Oggi quindi la priorità risiede nella conservazione del valore e dell'operatività di questi impianti e nell'ottimizzazione dei processi aziendali e organizzativi. Per affrontare adeguatamente le sfide future, potrebbe essere necessario potenziare la capacità degli IDA nonché integrare ulteriori fasi di trattamento (cfr. capitolo 1.6.1 e 1.10.2.1). In quest'ottica, un aiuto all'esecuzione definisce le modalità di dichiarazione dei dati d'esercizio degli IDA.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.3 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** sulla base della legge federale sulla geoinformazione (LGI), in vigore dal 2008, nel 2017 sono stati creati due modelli di dati (IDA e PGS) che stabiliscono standard giuridici federali vincolanti a livello nazionale per la registrazione, la modellizzazione e lo scambio di geodati della Confederazione. Una prima raccolta di dati dovrebbe essere completata entro il 2022. Ciò migliorerà l'accesso degli uffici federali, della comunità imprenditoriale e della popolazione a questi dati, che vengono registrati e gestiti con oneri elevati. Una prima raccolta di dati è in corso e dovrebbe essere completata entro la metà del 2022.

## 2.12. Smaltimento dei fanghi di depurazione [art. 6, par. 2 (i), parte prima]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
In Svizzera l'utilizzo dei fanghi di depurazione a scopi agricoli è proibito dal 2008.	Nessuno	UFAM	Non pertinente

In Svizzera l'utilizzo dei fanghi di depurazione a scopi agricoli è proibito dal 2008<sup>43</sup>. I fanghi di depurazione vengono inceneriti in impianti di mono-incenerimento, cementifici e impianti di incenerimento di rifiuti urbani. Obiettivo per il 2026: con l'ordinanza sui rifiuti (ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti, OPSR; RS 814.600) è stato introdotto l'obbligo di riciclaggio del fosforo recuperato dai fanghi di depurazione e dalle farine animali con un periodo di transizione fino al 2026.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.3 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Contesto e realizzazione dell'obiettivo:** il fosforo è una risorsa non rinnovabile e non sostituibile. Vari studi condotti dall'UFAM attestano che i rifiuti sono una vera miniera di fosforo. Il fosforo contenuto nei fanghi degli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani finisce nelle discariche o nei materiali da costruzione mediante utilizzo termico dei fanghi depurati nei cementifici. Questo potenziale inutilizzato ammonta a circa 6000 tonnellate di fosforo all'anno, una quantità corrispondente approssimativamente a quella importata con i fertilizzanti minerali. L'obbligo di riciclaggio del fosforo mira a sfruttare questo potenziale. L'OPSR non prevede una procedura per il riciclaggio. Tuttavia, in un aiuto all'esecuzione, l'UFAM descrive lo stato della tecnica in questo settore. Si garantisce così che il riciclaggio venga eseguito secondo uno standard valido per tutti gli offerenti. Tale aiuto all'esecuzione viene elaborato in collaborazione con Cantoni, uffici federali e organizzazioni imprenditoriali.

## 2.13. Qualità delle acque reflue impiegate a fini irrigui [art. 6, par. 2 (i), parte seconda]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Ai sensi dell'articolo 7 della legge sulla protezione delle acque (LPaC) e dell'articolo 8 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (OPaC), in Svizzera è	Nessuno	UFAM	Non pertinente

<sup>43</sup> Allegato 2.6 ORRPChim



Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
vietato utilizzare acque reflue inquinate per l'irrigazione. Per questo motivo, in questo ambito non sono definiti obiettivi.			

Ai sensi dell'articolo 7 della legge sulla protezione delle acque (LPaC) e dell'articolo 8 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (OPaC), in Svizzera è vietato utilizzare acque reflue inquinate per l'irrigazione. Per questo motivo, in questo ambito non sono definiti obiettivi. Per questo motivo, in questo ambito non sono definiti obiettivi.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.3 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

## 2.14. Qualità delle acque utilizzate come fonti di acqua potabile [art. 6, par. 2 (j), parte prima]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Le acque sotterranee utilizzate come acqua potabile o previste per questo impiego sono conformi alle esigenze di qualità formulate nell'allegato 2 OPaC (A).	Nessuno	UFAM	Non pertinente
Riduzione della concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee (progetti secondo l'articolo 62a LPaC) (A).	Nessuno	UFAG, UFAM	
Miglioramenti nell'esecuzione della protezione delle acque: rafforzare l'informazione e l'alta sorveglianza (B).	Nessuno		
I requisiti relativi alla qualità previsti dall'allegato 2 dell'ordinanza sulla protezione delle acque sono rispettati (A).	Nessuno		
Effettuare i rilevamenti della qualità delle acque superficiali in tutta la Svizzera secondo i <i>Metodi per l'analisi e la valutazione dei corsi d'acqua</i> armonizzati e i corrispondenti metodi per i laghi (A).	2022		

### 2.14.1. Acque sotterranee

**Obiettivo:** le acque sotterranee utilizzate come acqua potabile o previste per questo impiego sono conformi alle esigenze di qualità formulate nell'allegato 2 OPaC.

**Contesto:** la qualità dell'acqua migliora continuamente grazie all'adozione di svariate misure, tra le quali figurano per esempio le misure pianificatorie di protezione delle acque e i progetti relativi al nitrato e ai prodotti fitosanitari (vedi obiettivo successivo).

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.1 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** a livello nazionale, il 79 per cento dell'acqua potabile è ottenuto da acque sotterranee, di cui il 36 per cento viene scaricato senza trattamento<sup>44</sup>. Il 53 per cento circa delle acque sotterranee viene trattato con un metodo semplice e in un'unica fase (spesso una misura preventiva, come la disinfezione con cloro o UV). La Rete nazionale d'osservazione della qualità delle acque sotterranee (NAQUA) controlla a livello nazionale il rispetto dei requisiti di qualità delle acque sotterranee stabiliti nell'ordinanza sulla

<sup>44</sup> Freiburghaus M. (2021) W15001 Statistische Erhebungen der Wasserversorgungen in der Schweiz zum Betriebsjahr 2020. SVGW

protezione delle acque. I nitrati e diverse sostanze organiche come i prodotti fitosanitari o i loro metaboliti nonché gli idrocarburi alogenati hanno un impatto negativo sulla qualità delle acque sotterranee in molte stazioni di misurazione, in particolare nella zona dell'Altopiano (cfr. capitolo 3.6.1.2).

L'aiuto all'esecuzione della protezione dell'ambiente nell'agricoltura riassume le disposizioni legali in materia di protezione dell'ambiente vigenti nel settore agricolo e spiega i termini giuridici non chiari. Il documento contiene anche le prescrizioni relative alla protezione delle acque sotterranee. Esso rafforza l'esecuzione del diritto vigente e la rende più uniforme sul territorio nazionale. L'aiuto all'esecuzione è costituito, tra l'altro, dai moduli *Costruzioni rurali e protezione dell'ambiente*, *Elementi nutritivi e impiego di concimi* e *Impiego di prodotti fitosanitari nell'agricoltura*.

In caso di inadempimento dei requisiti di qualità nelle acque, i Cantoni sono tenuti a verificare l'entità e le cause dell'inquinamento, a dedurre le possibili misure e, se proporzionate e opportune, ad applicarle. Come in molti altri settori, anche in questo caso l'esecuzione varia da un Cantone all'altro. I progetti di risanamento vengono in parte attuati con l'ausilio di fondi federali (art. 62a LPAc, siti inquinati, vedi obiettivi successivi).

Inoltre, la legge federale sulla riduzione dei rischi derivanti dall'uso di pesticidi, adottata nel 2021, richiede che la contaminazione delle acque sotterranee con pesticidi e i loro prodotti di degradazione sia ridotta del 50% entro il 2027 rispetto alla media 2012–2015. In caso di superamento ripetuto e diffuso dei valori limite dei pesticidi o dei loro prodotti di degradazione, l'omologazione dei pesticidi deve essere rivista e adeguata. Inoltre, solo i prodotti fitosanitari il cui uso nelle acque sotterranee non porta a concentrazioni di sostanze attive e prodotti di degradazione superiori a 0,1 µg/l possono essere usati nei settori di alimentazione.

**Obiettivo:** riduzione della concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee (progetti secondo l'articolo 62a LPAc)

**Contesto:** se la concentrazione di nitrati di una riserva d'acqua sotterranea utilizzata per la produzione (o prevista per l'utilizzo) di acqua potabile supera 25 mg/l (esigenza in valori numerici ai sensi dell'allegato 2 OPac), i Cantoni sono tenuti, conformemente alla legislazione sulla protezione delle acque, a elaborare e adottare misure di risanamento. Ai sensi dell'articolo 62 LPAc, la Confederazione offre incentivi finanziari a provvedimenti nell'agricoltura, se questi non sono economicamente sostenibili. L'attuazione avviene attraverso progetti specifici nei settori di alimentazione interessati. L'incentivo è pagato principalmente dal governo federale, ma anche, in misura minore, dai Cantoni, dai Comuni e aziende di approvvigionamento idrico.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento degli obiettivi 6.1 e 6.6 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

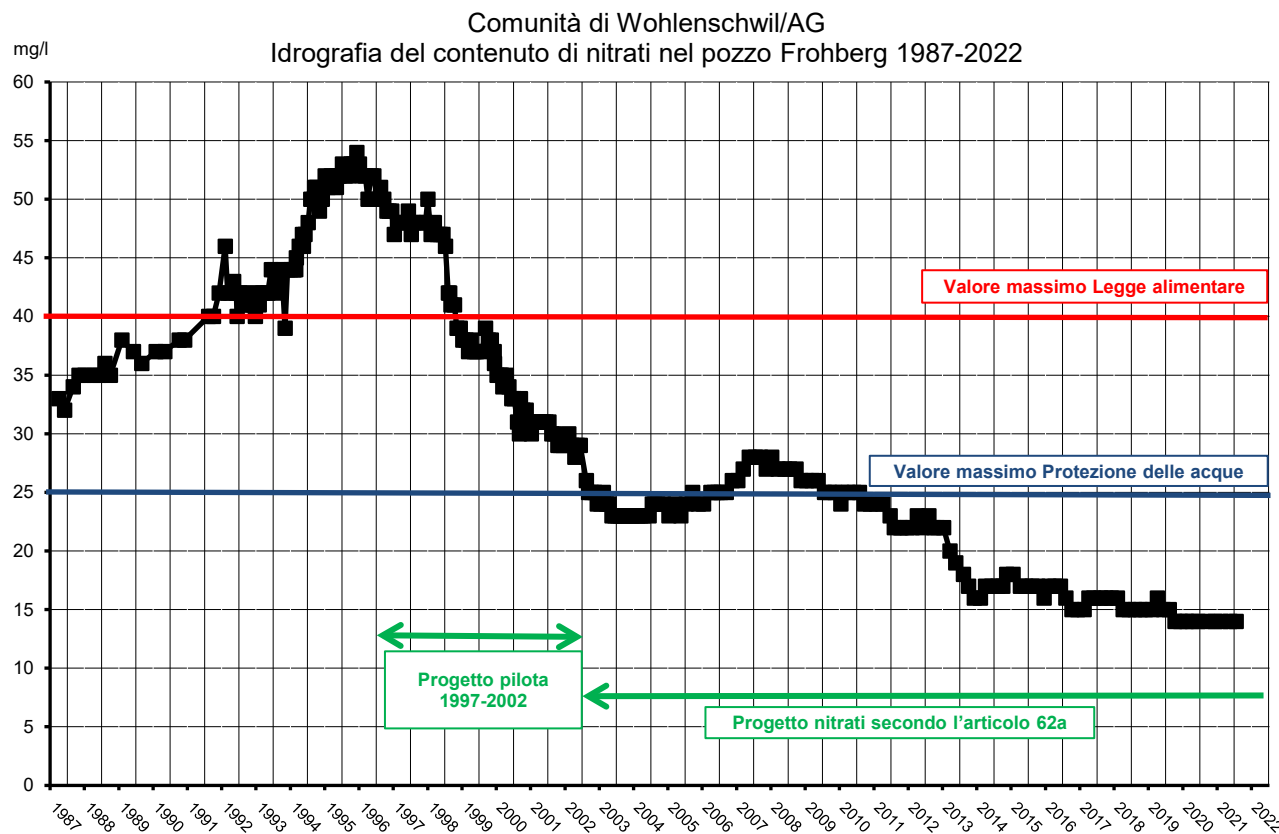
**Realizzazione dell'obiettivo:** se attuati in modo coerente, questi progetti possono avere successo, come dimostrato dall'esempio (vedi riquadro sotto). Va comunque detto che un risanamento del genere può durare decenni in riserve sotterranee caratterizzate da un lungo tempo di permanenza delle acque. Una volta raggiunto l'obiettivo, le misure devono essere mantenute in modo permanente. Per garantire il successo dei progetti, è in corso un adeguamento dell'esecuzione.

Tuttavia, considerata l'attuale situazione della concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee, questa possibilità di risanamento mirato è ancora troppo poco utilizzata dai Cantoni. Nel 2021 sono stati attuati soltanto 24 progetti relativi ai nitrati, per i quali la Confederazione ha pagato 2,4 milioni di franchi. Si può rispettare il requisito legale di 40 mg/l di nitrato nell'acqua potabile anche abbandonando i punti di captazione di acqua potabile che presentano un'eccessiva concentrazione di nitrati oppure procedendo alla miscelazione con acque non contaminate provenienti da altre fonti.

Un'ampia riduzione dell'inquinamento delle acque si può ottenere solo riducendo le eccedenze di sostanze nutritive. Con la legge federale sulla riduzione dei rischi derivanti dall'uso di pesticidi, il Consiglio federale è tenuto a definire gli obiettivi di riduzione adeguata delle eccedenze di nutrienti entro il 2030. Tuttavia, solo una riduzione generale delle eccedenze di nutrienti non risolverà il problema dei nitrati nelle acque sotterranee nei settori di alimentazione in cui sono molto sviluppate l'agricoltura e l'orticoltura. Nei settori di alimentazione interessati si richiedono infatti ulteriori incentivi o misure mirate.

## Progetti nitrati ai sensi dell'articolo 62a LPac: Wohlenschwil, Cantone di Argovia

Wohlenschwil, nel Cantone di Argovia, offre un ottimo esempio di realizzazione di un progetto mirato al risanamento di acque sotterranee con un'eccessiva concentrazione di nitrati. Dal 1996 sono stati compiuti intensi sforzi per ridurre il dilavamento di queste sostanze. A tale scopo, oltre a essere stati adottati provvedimenti di copertura del suolo in inverno o di semina diretta, sono stati messi a riposo circa 22 ettari di terreno arativo e oggi circa 45 dei 62 ettari di superficie utile del bacino vengono utilizzati come area verde.



Una volta prese le giuste misure nel posto giusto, occorre un certo tempo, da pochi anni a decenni, a seconda delle condizioni naturali, per raggiungere i requisiti di qualità dell'acqua. Questi requisiti sono già stati raggiunti in vari progetti. Per evitare che la qualità dell'acqua si deteriori di nuovo, le misure devono essere mantenute in modo permanente. Dopo la fase di sviluppo del progetto, si deve quindi introdurre una nuova fase di salvaguardia. Un nuovo modulo dell'aiuto all'esecuzione della protezione ambientale in agricoltura illustrerà le relative possibilità legali e come vengono compensate le misure prese dall'agricoltura nella fase di salvaguardia. La stessa problematica esiste anche per altre forme di inquinamento delle acque non provocate dall'agricoltura (es. immissioni di fosforo troppo elevate nei laghi dell'Altopiano svizzero).

**Proposta di obiettivo:** miglioramenti nell'esecuzione della protezione delle acque: rafforzare l'informazione e l'alta sorveglianza.

**Contesto:** nell'esecuzione della delimitazione e della gestione delle zone di protezione delle acque sotterranee sono stati accumulati in parte ritardi. Questa proposta di obiettivo è stata formulata nel quadro del rapporto del Consiglio federale sulla gestione delle penurie d'acqua a livello locale<sup>45</sup>.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.6 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

<sup>45</sup> UFAM (2012) Gestione della penuria d'acqua a livello locale in Svizzera. Rapporto del Consiglio federale in adempimento del postulato *Acqua e agricoltura. Le sfide del futuro*. [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/it/dokumente/wasser/fachinfo-daten/umgang\\_mit\\_lokalerwasserknappheitinderschweiz.pdf.download.pdf/gestione\\_della\\_penuriadiacqua-a-livellolocaleinsvizzera.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/it/dokumente/wasser/fachinfo-daten/umgang_mit_lokalerwasserknappheitinderschweiz.pdf.download.pdf/gestione_della_penuriadiacqua-a-livellolocaleinsvizzera.pdf)

### 2.14.2. Acque superficiali

**Obiettivo:** i requisiti relativi alla qualità previsti dall'allegato 2 dell'ordinanza sulla protezione delle acque sono rispettati.

**Contesto:** il monitoraggio della qualità delle acque superficiali viene eseguito dai Cantoni e coordinato a livello nazionale.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.3 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** un buon 20 per cento dell'acqua potabile proviene da acque superficiali, principalmente da laghi e dai fiumi maggiori. L'approvvigionamento di acqua potabile dalle acque superficiali è monitorato e reso sicuro grazie ai buoni impianti di trattamento.

A partire dagli anni Settanta, il carico di sostanze nutritive nelle acque superficiali è stato ridotto notevolmente a causa degli intensi sforzi per la protezione delle acque. La qualità dell'acqua è notevolmente migliorata e i maggiori fiumi soddisfano oggi i requisiti stabiliti per legge. Tuttavia, le concentrazioni di nutrienti nei corsi d'acqua di piccole e medie dimensioni che non sono utilizzati per scopi di acqua potabile superano ancora i limiti nel 5-30 per cento dei casi (cfr. cap. 3.6.1.1). Inoltre, diversi laghi sono ancora eccessivamente fertilizzati<sup>46</sup>. In molti laghi, il calo delle concentrazioni di fosforo si traduce in una migliore ossigenazione delle acque profonde. Si tratta di un processo continuo. Tuttavia, in un buon 60 per cento dei laghi più grandi, il fabbisogno di 4 mg di ossigeno per litro previsto dall'ordinanza sulla protezione delle acque non è ancora stato raggiunto o lo è solo grazie all'aerazione artificiale. Anche nei laghi che hanno visto migliorare la propria situazione, la concentrazione di ossigeno nelle acque profonde potrebbe diminuire di nuovo in futuro, poiché in alcuni casi le acque si mescolano meno bene a causa del cambiamento climatico (aumento della temperatura dell'acqua)<sup>47</sup>.

I requisiti legali per la qualità dell'acqua per quanto riguarda i microinquinanti organici sono generalmente soddisfatti nei laghi e nei grandi corsi d'acqua. Nei corsi d'acqua di piccole e medie dimensioni che non sono utilizzati per l'acqua potabile, tuttavia, questi requisiti sono spesso superati (cfr. cap. 3.6.1.1).

**Obiettivo:** effettuare i rilevamenti della qualità delle acque superficiali in tutta la Svizzera secondo i *Metodi per l'analisi e la valutazione dei corsi d'acqua* armonizzati e i corrispondenti metodi per i laghi.

**Contesto:** i metodi per il rilevamento e la valutazione dei corsi d'acqua armonizzati (*Methoden zur Erhebung und Beurteilung der Fliessgewässer*)<sup>48</sup> propongono metodi standardizzati per analizzare e valutare le condizioni dei corsi d'acqua in Svizzera. Esiste un piano per lo studio e la valutazione dello stato dei laghi. Utilizzando gradi diversi (livelli), questi metodi rilevano la qualità delle acque sotto diversi aspetti: strutturali e idrologici, biologici, chimici ed ecotossicologici. I metodi sono intesi come aiuti all'esecuzione per i servizi cantonali competenti.

**Realizzazione dell'obiettivo:** i metodi già disponibili per i corsi d'acqua sono applicati dai Cantoni nel quadro del monitoraggio delle acque di loro competenza. Dal 2011 sono applicati anche a livello nazionale, nel quadro dell'Osservazione nazionale della qualità delle acque superficiali (NAWA) in 100 stazioni distribuite sul territorio svizzero<sup>49</sup>. Questo progetto getta le basi per documentare e valutare lo stato e l'evoluzione delle acque superficiali svizzere a livello nazionale (inizialmente solo i corsi d'acqua, in un secondo momento anche i laghi).

Nel 2018, la ricerca NAWA è stata integrata con la raccolta di dati sui microinquinanti, in particolare sui prodotti fitosanitari nei piccoli corsi d'acqua. Per il monitoraggio della qualità delle risorse idriche è inoltre importante garantire in via duratura l'esistenza di laboratori in grado di eseguire le analisi. Un metodo standardizzato per valutare i microinquinanti è attualmente in fase di sviluppo.

<sup>46</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/info-specialisti/stato-delle-acque/stato-dei-laghi/qualita-delle-acque-dei-laghi.html>

<sup>47</sup> BAFU (2022) Gewässer in der Schweiz. Zustand und Massnahmen. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/pubblicazioni/pubblicazioni-acque/gewaesserbericht.html>

<sup>48</sup> <https://modul-stufen-konzept.ch/>

<sup>49</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/stato/acque--reti-di-misurazione-idrologiche/osservazione-nazionale-della-qualita-delle-acque-superficiali--n.html>

## 2.15. Qualità delle acque utilizzate come acque di balneazione (fiumi e laghi) [art. 6, par. 2 (j), parte seconda]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Aggiornamento dell'attuale raccomandazione per il rilevamento e la valutazione della qualità dell'acqua dei bagni pubblici lacustri e fluviali conformemente alla direttiva europea 2006/7/CE (B).	Prima del 2024	UFAM	Non pertinente

**Proposta di obiettivo:** aggiornamento dell'attuale raccomandazione per il rilevamento e la valutazione della qualità dell'acqua dei bagni pubblici lacustri e fluviali conformemente alla direttiva europea 2006/7/CE.

**Contesto:** dagli anni Sessanta la Svizzera si impegna per garantire la protezione della salute dei bagnanti esaminando le condizioni igieniche dei bagni pubblici lacustri e fluviali. La qualità delle acque di balneazione è controllata dai laboratori cantonali. Sulla base delle esperienze raccolte negli ultimi anni mediante le valutazioni igieniche dei bagni pubblici lacustri e fluviali, e tenuto conto dell'evoluzione dei metodi microbiologici, è stato deciso di rivedere la vecchia raccomandazione svizzera<sup>50</sup> sulla base della direttiva europea 2006/7/CE.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.3 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** un gruppo di lavoro composto da rappresentanti dell'UFSP, dell'UFAM e dei laboratori cantonali ha rielaborato la raccomandazione del 1991 facendo riferimento alla direttiva europea 2006/7/CE e in accordo con i laboratori cantonali<sup>51</sup>. I dati raccolti mostrano che le persone possono tranquillamente fare il bagno in quasi tutti i laghi o fiumi della Svizzera. Grazie a una serie di misure di protezione e ai notevoli sforzi compiuti negli ultimi decenni per il trattamento delle acque reflue, oggi la qualità igienica delle acque dei fiumi e dei laghi svizzeri è molto buona.

## 2.16. Qualità delle acque utilizzate come acque destinate all'acquicoltura [art. 6, par. 2 (j), parte terza]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
In Svizzera l'acquicoltura non costituisce un'attività di entità apprezzabile. Per questo motivo, in questo ambito non sono definiti obiettivi.	Nessuno	UFAM	Non pertinente

In Svizzera l'acquicoltura non costituisce un'attività di entità apprezzabile. Per questo motivo, in questo ambito non sono definiti obiettivi.

## 2.17. Applicazione di buone prassi riconosciute per la gestione delle acque chiuse generalmente destinate alla balneazione [art. 6, par. 2 (k)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Elaborazione di un'ordinanza svizzera sulle acque di balneazione a livello nazionale (A).	2018	USAV	Adozione della nuova legislazione

**Obiettivo:** elaborazione di un'ordinanza sulle acque di balneazione per la Svizzera.

**Contesto e realizzazione dell'obiettivo:** in occasione della revisione completa del diritto sulle derrate alimentari, è stata emanata una nuova ordinanza sull'acqua potabile e sull'acqua per piscine e docce accessibili al pubblico (OPPD). In particolare, essa stabilisce i requisiti nazionali per l'acqua delle piscine pubbliche, tra

<sup>50</sup> BUWAL (1991) Empfehlungen für die hygienische Beurteilung von See- und Flussbädern.

<sup>51</sup> UFAM, UFSP (2013) Valutazione delle acque di balneazione, Raccomandazioni concernenti il rilevamento e la valutazione della qualità delle acque di siti di balneazione lacustri e fluviali. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/pubblicazioni/pubblicazioni-acque/valutazione-acque-balneazione.html>

cui idromassaggi, bagni termali, bagni minerali, bagni salini, bagni terapeutici, piscine per bambini e strutture simili, nonché bagni pubblici con rigenerazione biologica. L'ordinanza è entrata in vigore il 1° maggio 2017.

## 2.18. Individuazione e disinquinamento di siti particolarmente contaminati [art. 6, par. 2 (l)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Individuazione, analisi e risanamento di siti inquinati da rifiuti: i Cantoni adempiono ai loro obblighi, definiti dall'ordinanza sui siti contaminati, relativi alle contaminazioni locali che potrebbero compromettere la qualità delle acque, del suolo e dell'aria (A).	2007	UFAM	Tutti i siti inquinati sono registrati
	2025		Le indagini sui siti sono terminate
	2040		Il risanamento è terminato

**Obiettivo:** individuazione, analisi e risanamento di siti inquinati da rifiuti: i Cantoni adempiono ai loro obblighi, definiti dall'ordinanza sui siti contaminati, relativi alle contaminazioni locali, che potrebbero compromettere la qualità delle acque.

**Contesto:** ai sensi dell'ordinanza sul risanamento dei siti inquinati (ordinanza sui siti contaminati, OSiti; RS 814.680) e dell'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc), i Cantoni sono tenuti, qualora constatino contaminazioni da siti inquinati (siti di deposito, aziendali e di un incidente) che possano compromettere la qualità delle acque, a determinarne le cause e a definire e adottare misure adeguate.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.3 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** la gestione dei siti contaminati in Svizzera è in linea con gli obiettivi: i registri dei siti contaminati della Confederazione e dei Cantoni sono stati completati e sono disponibili su Internet<sup>52</sup>. I siti contaminati sono quasi 38 000 e circa 4000 di questi potrebbero richiedere interventi di bonifica. Dei circa 16 000 che richiedevano un'indagine, alla fine del 2020 ben circa 11 000 erano già stati indagati e classificati dalle autorità. Sono stati già completati oltre 1500 progetti di risanamento, tra cui casi importanti come le discariche di Kolliken, Bonfol e Monthey (discarica pubblica di Pont Rouge). Le autorità promuovono con grande impegno il risanamento dei siti contaminati<sup>53</sup>.

## 2.19. Efficacia dei sistemi destinati alla gestione, allo sviluppo, alla protezione e all'utilizzo delle risorse idriche [art. 6, par. 2 (m)]

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
La Confederazione promuove una gestione integrata a scala di bacino imbrifero (A) e il risanamento delle acque.	2090	UFAM	Deve essere ripristinato il 25 per cento delle acque in cattivo stato morfologico
Ripristino di un quarto delle acque fortemente modificate a condizioni il più possibile naturali. Assegnare uno spazio adeguato a tutte le acque, che possono essere gestite solo in modo estensivo (senza fertilizzanti né prodotti fitosanitari) e come			A tutti i corpi idrici deve essere assegnato uno spazio adeguato per lo sviluppo

<sup>52</sup> UFAM <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/siti-contaminati/siti-contaminati--informazioni-per-gli-specialisti/gestione-dei-siti-contaminati/stato-della-gestione-dei-siti-inquinati-in-svizzera/catasti-cantionali-e-federali-online.html>

<sup>53</sup> UFAM <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/siti-contaminati/siti-contaminati--informazioni-per-gli-specialisti/gestione-dei-siti-contaminati/stato-della-gestione-dei-siti-inquinati-in-svizzera.html>



Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
superfici di compensazione ecologica (superfici per la promozione della biodiversità).  Inoltre, attenuare il più possibile, entro 20 anni dal 2011, gli effetti negativi della produzione di energia idroelettrica (flusso discontinuo, materiale solido di fondo, ostacoli alla libera circolazione dei pesci) (A).	2030		naturale  Attenuare l'impatto negativo della produzione di energia idroelettrica in un numero definito di centrali idroelettriche

**Obiettivo:** la Confederazione promuove una gestione integrata delle acque a scala di bacino imbrifero.

**Contesto:** anche se la Svizzera non ha recepito la direttiva quadro in materia di acque dell'UE (direttiva 2000/60/CE), la Confederazione ritiene che la gestione integrata delle risorse idriche presenti un grande beneficio potenziale. In qualità di membro di diverse commissioni internazionali (cfr. cap. 5.7.2), la Svizzera collabora con i Paesi limitrofi, applicando quindi indirettamente alcuni principi della direttiva quadro in materia di acque<sup>54</sup>. L'obiettivo finale è elaborare un sistema completo per gestire le risorse idriche, le acque e le infrastrutture idriche. Gli sforzi per promuovere una gestione integrata dell'acqua derivano da accordi di partenariato tra i diversi utenti, che tengono conto di tutti gli interessi della gestione delle risorse idriche. Alcuni bacini imbriferi sono già gestiti applicando questi principi.

Diventano particolarmente evidenti i conflitti di interessi, per esempio tra lo sfruttamento dell'energia idraulica e la protezione delle acque e del paesaggio, o tra lo spazio occorrente per le funzioni delle acque e la rinaturazione delle acque (vedi obiettivo successivo) e l'agricoltura e in misura ridotta anche la protezione delle acque sotterranee come risorsa di acqua potabile. In questi casi, i principi della gestione integrata a scala di bacino imbrifero, contraddistinta da una visione di ampio respiro, orientata al lungo termine e intersettoriale, offrono un maggiore spazio di manovra per la ricerca di una soluzione.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.5 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** la gestione a scala di bacino imbrifero offre l'opportunità di adottare un approccio efficiente alle nuove sfide intersettoriali nel campo della gestione delle acque, siano esse legate ai cambiamenti climatici o alla pressione esercitata dagli insediamenti o dall'uso. Tra il 2008 e il 2017, il gruppo di lavoro nazionale *Gestione integrata a scala di bacino imbrifero*<sup>55</sup> ha coordinato le attività al fine di elaborare i principi di base per questo tipo di gestione.

La Confederazione interviene a vari livelli per compiere un passo in avanti verso l'attuazione dei principi della gestione a scala di bacino imbrifero. Questa azione ha incluso il sostegno a progetti pilota a livello cantonale. I principi sono stati spiegati in una dichiarazione d'intenti. Una direttiva pratica concretizza questi principi, descrive l'approccio metodico, illustrandolo attraverso diversi casi di studio, e offre risorse. A tal fine, a tutti i livelli sono necessarie parti interessate che siano disposte ad allineare le loro attività con gli obiettivi comunemente concepiti per il bacino imbrifero.

Alcuni Cantoni hanno già integrato la gestione delle acque nei bacini imbriferi nella loro legislazione, avviato processi corrispondenti e ottenuto risultati positivi nell'attuazione dei progetti.

**Obiettivo:** nelle generazioni a venire, parte dei corsi d'acqua fortemente modificati dovrà essere riportata a uno stato prossimo a quello naturale, e per tutti i corsi d'acqua dovrà essere delimitato uno spazio sufficientemente grande che possa essere gestito estensivamente su terreni agricoli (possono essere richiesti a questo scopo i contributi per la biodiversità). Inoltre, gli impatti negativi dello sfruttamento idroelettrico sui corsi d'acqua (flusso discontinuo, materiale solido sul fondo, ostacoli alla libera circolazione dei pesci) devono essere eliminati il più possibile entro il 2030.

**Contesto:** la rivitalizzazione delle acque è volta a ripristinarne le funzioni naturali e a rafforzarne i vantaggi sociali. Si tratta allo stesso tempo di eliminare gli effetti particolarmente negativi sull'ambiente della produzione

<sup>54</sup> <https://www.eea.europa.eu/soer/2010>

<sup>55</sup> <https://wa21.ch/themen/einzugsgebietsmanagement/>; <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque.html>

di energia idroelettrica (flusso discontinuo, ostacoli alla circolazione dei pesci, perturbazione del bilancio del materiale solido di fondo). Questi obiettivi sono stati formulati in un controprogetto parlamentare a un'iniziativa della Federazione svizzera di pesca.

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.6 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

**Realizzazione dell'obiettivo:** la revisione della legge sulla protezione delle acque è in vigore dal 1° gennaio 2011 e le modifiche della relativa ordinanza lo sono dal 1° giugno 2011. Per sostenerne l'esecuzione, le nuove disposizioni sono state riassunte in pratici aiuti all'esecuzione modulari (con moduli per i settori rivitalizzazione, circolazione dei pesci, flusso discontinuo e materiale solido di fondo) e come supporto di lavoro (per l'ambiente acquatico)<sup>56</sup>. Nel 2014 i Cantoni hanno completato la loro pianificazione strategica: un importante risultato di questo lavoro è la definizione delle centrali idroelettriche/ostacoli per le quali è necessario studiare e mettere in atto, entro il 2030, misure di recupero (per quanto riguarda flusso discontinuo, materiale solido di fondo, ostacoli alla libera circolazione dei pesci) e di quei tratti fluviali che dovrebbero avere la priorità nell'azione di ripristino. La garanzia del mantenimento di sufficienti spazi, preziosi in termini ecologici, per le acque si configura come un intervento molto difficile a causa della resistenza opposta dagli ambienti agricoli.

La revisione della legge sulla protezione delle acque del 2011 è una pietra miliare per la protezione delle acque in Svizzera. Attualmente circa il 40 per cento dei corsi d'acqua dell'Altipiano è arginato, nelle zone abitate più dell'80 per cento. Da più del 90 per cento dei corsi e specchi d'acqua utilizzabili si ricava energia. I corsi d'acqua necessitano di più spazio per tornare a svolgere le loro funzioni naturali. La revisione della legislazione sulla protezione delle acque è una premessa fondamentale per rinaturare i corsi d'acqua e le rive dei laghi svizzeri, affinché tornino a essere un habitat ricco di specie e contribuiscano a preservare la biodiversità. Inoltre aumenterebbe la loro attrattiva come spazio ricreativo per la popolazione e per il turismo.

## 2.20. Ispezioni delle aziende di approvvigionamento di acqua potabile in funzione dell'analisi dei rischi

Obiettivo definito (classificazione)	Scadenza	Responsabile	Indicatore obiettivo
Attuazione di una valutazione delle aziende di approvvigionamento di acqua potabile in funzione dell'analisi dei rischi da parte dei laboratori cantonali.	In corso	USAV	Attuazione tramite le autorità esecutive

Le autorità di controllo hanno pubblicato tramite l'Associazione dei chimici cantonali svizzeri un programma *Determinazione delle frequenze di controllo degli approvvigionamenti di acqua potabile sulla base dell'accertamento di criteri statici e dinamici*<sup>57</sup>. Il documento descrive la procedura per valutare il rischio associato alla distribuzione di acqua potabile da parte delle autorità ufficiali di vigilanza. Esso vale per tutte le aziende di approvvigionamento idrico, sia che applichino i principi del sistema HACCP o le direttive di buona pratica di fabbricazione (SSIGA-Direttiva W 12).

Questo obiettivo contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo 6.6 dell'agenda per lo sviluppo sostenibile 2030.

<sup>56</sup> UFAM [https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/info-specialisti/misure-per-la-protezione-delle-acque/rinaturazione-delle-acque/aiuto-all\\_esecuzione--rinaturazione-delle-acque-.html](https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/info-specialisti/misure-per-la-protezione-delle-acque/rinaturazione-delle-acque/aiuto-all_esecuzione--rinaturazione-delle-acque-.html)

<sup>57</sup> <https://www.blv.admin.ch/blv/it/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/verantwortlichkeiten.html>



### 3. Indicatori

Per ottenere un certo grado di armonizzazione a livello di UNECE/OMS, OMS Europa, le parti contraenti del Protocollo hanno concordato di fornire informazioni su numerosi indicatori, definiti di comune accordo. Questi indicatori sono correlati agli argomenti dell'articolo 6 paragrafo 2 del Protocollo, per i quali vanno definiti gli obiettivi. I dati raccolti dalla Svizzera sui vari indicatori sono esposti nelle sezioni che seguono secondo il modello di redazione del Protocollo<sup>58</sup> e delle linee guida per la redazione del rapporto e della realizzazione degli obiettivi<sup>59</sup>.

#### 3.1. Qualità dell'acqua potabile

##### 3.1.1. Condizioni quadro

In Svizzera le autorità di controllo degli alimenti analizzano ogni anno oltre 50 000 campioni di acqua potabile (campioni ufficiali e del controllo autonomo delle aziende di approvvigionamento idrico) ed eseguono regolari ispezioni nelle aziende di approvvigionamento. Inoltre, attraverso i reclami dei consumatori, ricevono segnalazioni riguardo alla presenza di sostanze nocive nell'acqua potabile. Sebbene le autorità di controllo degli alimenti non effettuino osservazioni della qualità dell'acqua potabile 24 ore su 24 ed eseguano controlli basati sul rischio, esse hanno comunque una buona panoramica della qualità dell'acqua potabile.

Il sondaggio dei dati per i seguenti parametri è stato inviato a tutte le autorità cantonali in materia di derrate alimentari. Per la prima volta, sono stati raccolti dati sul cromo VI e sui microinquinanti, cioè i prodotti fitosanitari e i loro prodotti di degradazione. Non sono stati chiesti i singoli valori misurati, ma piuttosto le dichiarazioni riassuntive relative alle aziende di approvvigionamento idrico. Ad esempio, nel caso della contaminazione microbiologica, l'indagine ha chiesto quante aziende di approvvigionamento idrico si sono trovate ad affrontare problemi legati a germi fecali, cioè *Escherichia coli* ed enterococchi, e quanti consumatori di acqua potabile sono stati colpiti dalla contaminazione.

Per la prima volta è stato possibile raccogliere i dati di tutti i 26 Cantoni. I dati riguardano 4163 aziende di approvvigionamento idrico che riforniscono 8,6 milioni di abitanti, cioè il 100% della popolazione svizzera. Una distinzione tra aree urbane e rurali non è possibile con i dati disponibili. Tuttavia, questa differenziazione non è rilevante per la Svizzera, poiché l'accesso all'acqua e ai servizi igienici è garantito a tutta la popolazione.

I risultati di questa prima copertura completa della Svizzera non possono essere confrontati con le stime dei rapporti precedenti, ma permetteranno di dedurre le tendenze per i prossimi periodi di riferimento.

##### 3.1.2. Parametri microbiologici

###### *E. coli*

- 26 Cantoni dichiaranti
- 87 400 misurazioni in 3 anni
- 1182 risultati al di sopra del valore massimo = 1,4 %
- 737 998 abitanti interessati da superamento dei valori massimi a breve termine = 2,9 % degli abitanti nell'area di misurazione all'anno

Obbligo giuridico: non rilevabile/100 ml di acqua

<sup>58</sup> <https://unece.org/fifth-reporting-exercise-under-protocol-water-and-health-november-2021-april-2022> Health (November 2021-April 2022)

<sup>59</sup> UNECE/WHO-EURO (2010) Guidelines on the setting of targets, evaluation of progress and reporting under the Protocol on Water and Health. <https://unece.org/environment-policy/publications/guidelines-setting-targets-evaluation-progress-and-reporting-under>

**Enterococchi:**

- 26 Cantoni che presentano i rapporti
  - 86 909 misurazioni in 3 anni
  - 1365 risultati al di sopra del valore massimo = 1,6 %
  - 840 085 abitanti interessati da superamento dei valori massimi a breve termine = 3,3 % degli abitanti nell'area di misurazione all'anno
- Obbligo giuridico: non rilevabile/100 ml di acqua

**Dichiarazioni:**

- Nella maggior parte dei casi, entrambi i parametri (*E. coli* ed enterococchi) sono misurati simultaneamente.
- Entrambi i parametri sono al di sopra del valore massimo con una frequenza simile.
- Circa il 3 % degli abitanti sono stati interessati da un superamento dei livelli massimi a breve termine. Sono state adottate misure adeguate e la situazione è stata corretta in breve tempo.

**Misure:**

- Risciacquo della rete di acqua potabile
- Clorazione
- Disinfezione UV
- Regolamento per l'ebollizione a breve termine emesso per i consumatori

**Conclusione:** la situazione dei dati permette una panoramica a livello svizzero dei singoli parametri testati. La qualità microbiologica si può definire complessivamente molto buona.

**3.1.3. Qualità chimica**

**3.1.3.1. Arsenico**

- 22 Cantoni con misurazioni su 26 Cantoni dichiaranti rappresentano 7,7 milioni di abitanti
  - 3483 misurazioni in tre anni
  - 93 risultati al di sopra del valore massimo = 2,7 %
  - 19 530 abitanti interessati dal superamento dei valori massimi a breve termine = 0,08 % degli abitanti nell'area di misurazione all'anno
- Obbligo giuridico: max. 10 µg/l

**Dichiarazioni:**

- Popolazione colpita da livelli elevati < 0,1 %
- 6 Cantoni con indagini estese sull'arsenico nel periodo di riferimento – per lo più occorrenze geogeniche

**Misure:**

- Misure di trattamento, ad esempio filtro per l'arsenico
- Miscele provenienti da diverse fonti/diluizione

**3.1.3.2. Piombo**

- 21 Cantoni con misurazioni su 26 Cantoni che presentano i rapporti rappresentano 7,8 milioni di abitanti
  - 2546 misurazioni in 3 anni
  - 4 risultati al di sopra del valore massimo = 0,16 %
  - 11 710 abitanti interessati da superamento dei valori massimi a breve termine = 0,05 % degli abitanti nell'area di misurazione all'anno
- Obbligo giuridico: max. 10 µg/l

**Dichiarazioni:**

- Misurazioni leggermente ridotte nel periodo di riferimento

- 6 Cantoni con campionatura maggiore nel periodo di riferimento (> 200 valori di misurazione)

### 3.1.3.3. Ferro

- 21 Cantoni con misurazioni su 26 Cantoni dichiaranti rappresentano 7,9 milioni di abitanti
  - 3631 misurazioni in 3 anni
  - 61 risultati al di sopra del valore massimo = 1,7 %
  - 34 462 abitanti interessati da superamento dei valori massimi a breve termine = 0,15 % degli abitanti nell'area di misurazione per anno
- Obbligo giuridico: max. 0,2 mg/l

#### Dichiarazioni:

- Cause: tubi dell'acqua potabile obsoleti, difetti nel processo di trattamento

### 3.1.3.4. Cromo (VI)

- 17 Cantoni con misurazioni su 26 Cantoni dichiaranti rappresentano 5,1 milioni di abitanti
  - 1971 misurazioni in 3 anni
  - nessun risultato al di sopra del valore massimo
- Obbligo giuridico: max. 20 µg/l

#### Dichiarazioni:

- Il numero di misurazioni e la distribuzione alla popolazione servita portano alla conclusione che non vi è rischio in Svizzera e che è quindi possibile una campionatura ridotta (poche misurazioni necessarie).

### 3.1.3.5. Fluoruro

- 21 Cantoni con misurazioni su 26 Cantoni dichiaranti rappresentano 7,4 milioni di abitanti
  - 10 500 misurazioni in 3 anni
  - nessun risultato al di sopra del valore massimo
- Obbligo giuridico: max. 1,5 mg/l

#### Dichiarazioni:

- Il numero di misurazioni è simile a quello dell'ultimo periodo di riferimento.
- Il numero di misurazioni e la distribuzione alla popolazione servita portano alla conclusione che non vi è rischio in Svizzera e che è quindi possibile una campionatura ridotta (poche misurazioni necessarie).

### 3.1.3.6. Nitrati

- 25 Cantoni con misurazioni su 26 Cantoni dichiaranti rappresentano 8,5 milioni di abitanti
  - 21 978 misurazioni in 3 anni
  - 105 risultati al di sopra del valore massimo = 0,48 %
  - 34 870 abitanti interessati da superamento dei valori massimi a breve termine = 0,14 % degli abitanti nell'area di misurazione all'anno
- Obbligo giuridico: max. 40 mg/l

#### Dichiarazioni:

- Misurazioni esclusivamente nei sistemi di approvvigionamento di acqua potabile.
- Rispetto all'ultimo periodo di riferimento, gli abitanti esposti a un superamento dei valori massimi a breve termine sono cresciuti di 7,5 volte.

#### Misure:

- Miscele provenienti da diverse fonti/diluizione
- Risoluzione dei conflitti delle zone di protezione
- Inoltre, la compensazione per le misure agricole è possibile ai sensi dell'art. 62a LPAC (cfr. cap. 2.14.1).

### 3.1.3.7. Nitrito

- 23 Cantoni con misurazioni su 26 Cantoni dichiaranti rappresentano 8,1 milioni di abitanti
  - 14 729 misurazioni in 3 anni
  - 5 risultati al di sopra del valore massimo = 0,03 %
  - 7890 abitanti interessati dal superamento dei valori massimi a breve termine = 0,03 % degli abitanti nell'area di misurazione per anno
- Obbligo giuridico: max. 0,1 mg/l

#### Dichiarazioni:

- Il numero di misurazioni e la distribuzione alla popolazione servita portano alla conclusione che non vi è rischio in Svizzera e che è quindi possibile una campionatura ridotta (poche misurazioni necessarie).

**Conclusione:** i dati consentono di avere una visione d'insieme a livello nazionale dei singoli parametri analizzati. Da un punto di vista chimico-inorganico, la qualità dell'acqua potabile può essere valutata fondamentalmente come abbastanza buona.

### 3.1.4. Prodotti fitosanitari (PF) e loro metaboliti

#### 3.1.4.1. PF

- 6 PF con superamenti dei valori massimi ( $> 0,1 \mu\text{g/l}$ )
  - Superamenti dei valori massimi tra 0,04 e 0,42 %
  - Tra lo 0,02 e lo 0,17 % degli abitanti dell'area di misurazione all'anno interessati da superamento dei valori massimi a breve termine
- Obbligo giuridico: max.  $0,1 \mu\text{g/l}$

PF	Cantoni con misurazione	Numero di misurazioni	Misurazioni con superamenti		Abitanti interessati nell'area di misurazione per anno	
Bentazone	10	2599	11	0,42 %	6'650	0,17 %
Terbutilazina	12	2541	2	0,08 %	0	0,00 %
Metolachlor	11	2211	1	0,05 %	0	0,00 %
2,4-D	8	2230	1	0,04 %	433	0,02 %
Atrazina	12	2556	1	0,04 %	30	0,00 %
Mecoprop	11	2645	1	0,04 %	0	0,00 %

#### Dichiarazioni:

- Solo pochi abitanti sono interessati da superamenti dei valori massimi a causa dei PF

#### Misure:

- Varie, come ad esempio la miscelazione per rispettare di nuovo i valori massimi

### 3.1.4.2. Metaboliti di PF, rilevanti

<ul style="list-style-type: none"> <li>2 metaboliti rilevanti con superamenti dei valori massimi (<math>&gt; 0,1 \mu\text{g/l}</math>)</li> <li>Superamenti del valore massimo tra 0,05 e 0,26 %</li> <li><math>\leq 0,01</math> % degli abitanti dell'area di misurazione all'anno interessati dal superamento dei valori massimi a breve termine</li> </ul> Obbligo giuridico: max. $0,1 \mu\text{g/l}$						
Metaboliti di PF, rilevanti	Cantoni con misurazione	Numero di misurazioni	Misurazioni con superamenti		Abitanti interessati nell'area di misurazione per anno	
Metazachlor: BH 479-09	3	384	1	0,26 %	167	0,01 %
Atrazina: Desetilatrazina	13	2220	1	0,05 %	50	0,00 %

#### Dichiarazioni:

- Solo pochi abitanti sono interessati da superamenti dei livelli massimi dovuti a metaboliti rilevanti

#### Misure:

- Varie, come ad esempio la miscelazione per rispettare di nuovo i valori massimi

### 3.1.4.3. Metaboliti di PF non classificati come rilevanti per l'acqua potabile

<ul style="list-style-type: none"> <li>11 metaboliti non rilevanti con valore misurato <math>&gt; 0,1 \mu\text{g/l}</math></li> <li>Tra lo 0,05 e il 14 % delle misurazioni con valore misurato <math>&gt; 0,1 \mu\text{g/l}</math></li> <li>Tra lo 0,01 e il 4,7 % degli abitanti dell'area di misurazione interessati per anno</li> </ul> Obbligo giuridico: nessuno						
Metaboliti di PF, non rilevanti	Cantoni con misurazione	Numero di misurazioni	Misurazioni $> 0,1 \text{ g/l}$		Abitanti interessati nell'area di misurazione per anno	
Cloridazon: Desphenyl-Chloridazon (metabolita B)	12	2832	396	14 %	200 833	4,7 %
Cloridazon: Methyl-Desphenyl-Chloridazon (metabolita B 1)	9	2307	87	3,8 %	21 233	0,59 %
Dimetachlor: CGA 369873	5	1036	22	2,1 %	6837	0,42 %
S-Metolachlor: Metolachlor-ESA (CGA 354743)	9	2908	57	2,0 %	31 300	0,89 %
Tolylfluorid: Dimethylsulfamid (DMS)	3	2064	16	0,78 %	5367	0,21 %
Dichlobenil, Fluopicolide: 2,6-Dichlorbenzamid (BAM, M-01)	1	393	2	0,51 %	1933	0,24 %
Terbutilazina: LM6	5	1036	4	0,39 %	263	0,02 %
Metazachlor: BH 479-08	5	1236	3	0,24 %	2517	0,19 %
Metazachlor: BH 479-04	2	974	2	0,21 %	1833	0,16 %
Nicosulfuron: UCSN	5	1036	1	0,10 %	233	0,01 %
Dimetachlor: CGA 354742 Dimethachlor ESA	7	1930	1	0,05 %	1000	0,05 %

#### Dichiarazioni:

- I metaboliti non rilevanti sono presentati senza informazioni sul superamento dei valori massimi.

### 3.1.5. Metaboliti del clorotalonil

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 metaboliti con valore misurato &gt; 0,1 µg/l</li> <li>• Tra lo 0,55 e il 36 % delle misurazioni con valore misurato &gt; 0,1 µg/l</li> <li>• Tra lo 0,12 e l'11 % degli abitanti dell'area di misurazione interessati all'anno</li> </ul> Obbligo giuridico: aperto						
Metaboliti del clorotalonil	Cantoni con misurazione	Numero di misurazioni	Misurazioni > 0,1 g/l		Abitanti interessati nell'area di misurazione per anno	
R471811	18	4104	1462	36 %	685 883	11 %
R417888	14	4586	509	11 %	208 353	3,9 %
SYN 507900	14	2914	16	0,55 %	6543	0,12 %

#### Dichiarazioni:

- A causa di procedure giudiziarie in corso, la rilevanza dei metaboliti del clorotalonil nell'acqua potabile non è ancora definita. Per questo motivo sono presentati senza informazioni sui superamenti dei valori massimi.

**Conclusioni:** la situazione dei dati consente di avere una panoramica a livello svizzero delle singole sostanze testate. Dal punto di vista dei prodotti fitosanitari e dei loro metaboliti rilevanti, la qualità dell'acqua potabile può essere valutata come abbastanza buona per quanto riguarda il superamento dei valori massimi. Va notato che le aziende di approvvigionamento idrico devono già attuare misure a breve e lungo termine nell'estrazione o nel trattamento dell'acqua per ridurre al minimo o evitare livelli massimi indesiderati di queste sostanze nell'acqua potabile. Tuttavia, per i metaboliti non classificati come rilevanti per l'acqua potabile, vengono comunemente misurate concentrazioni superiori a 0,1 µg/l.

### 3.1.6. Eventi

**Definizione:** per «evento» si intende una situazione in cui, a causa di un accadimento, non vengono rispettate per un certo periodo di tempo le prescrizioni della legislazione sulle derrate alimentari, il che richiede misure specifiche per ripristinare la perfetta qualità dell'approvvigionamento di acqua potabile (è del tutto possibile che un evento possa richiedere molteplici analisi, controlli o misure).

- 23 dei 26 Cantoni dichiaranti hanno gestito degli eventi
- In totale sono stati segnalati 211 eventi nel corso degli ultimi 3 anni

#### 3.1.6.1. Eventi: contaminazione fecale

- 20 dei 26 Cantoni dichiaranti hanno gestito eventi causati da contaminazione fecale
- 157 di 211 eventi in totale = 74 %
- 860 abitanti interessati per evento (mediana)

#### Dichiarazioni:

- Cause principali: intemperie, inondazioni, piogge intense

#### Misure:

- Clorazione o disinfezione UV
- Lavaggio/pulizia dei serbatoi e delle reti di distribuzione
- Riparazione di impianti (o parti di essi) difettosi
- Miglioramento della protezione (o delle zone di protezione) (acque sotterranee, captazioni)
- Arresto temporaneo della presa d'acqua potabile
- Emanazione di disposizioni sulla bollitura a breve termine per i consumatori

### 3.1.6.2. Eventi: odore/gusto/aspetto, contaminazione chimica

- 11 dei 26 Cantoni dichiaranti hanno gestito eventi relativi a odore/gusto/aspetto, contaminazione chimica
- 36 eventi su un totale di 211 = 17 %
- 1100 abitanti interessati per evento (mediana)

#### Dichiarazioni:

- Contaminazioni: arsenico (geogenico), idrocarburi, nitrati, PFAS
- Cause: piogge abbondanti, cause legate all'agricoltura, incidenti, installazione difettosa

#### Misure:

- A seconda dell'evento, sono state adottate le misure necessarie a breve o lungo termine per garantire che l'acqua potabile fosse nuovamente conforme ai requisiti di legge.

### 3.1.6.3. Eventi: prodotti fitosanitari

- 7 dei 26 cantoni dichiaranti hanno segnalato eventi causati da prodotti fitosanitari
- 18 su un totale di 211 eventi = 8,5 %.
- 8000 abitanti interessati per evento (mediana)

#### Dichiarazioni:

- Sono stati interessati principalmente i metaboliti del clorotalonil

#### Misure:

- Miscele provenienti da diverse fonti / diluizione
- Chiusura della fonte

## 3.2. Insorgenza di malattie infettive e focolai di malattie associate all'acqua

Secondo il *Fifth reporting exercise under the Protocol on Water and Health*<sup>60</sup>, per l'insorgenza di malattie infettive vengono presi in considerazione gli agenti patogeni e le malattie indicate qui di seguito: criptosporidiosi, Escherichia coli enteroemorragico (EHEC), epatite A, legionellosi<sup>61</sup>, dissenteria batterica (shigellosi) e febbre tifoide.

Secondo l'ordinanza del DFI sulla dichiarazione di osservazioni relative alle malattie trasmissibili dell'essere umano (RS 818.101.126), in Svizzera vi è l'obbligo di notificare tutte queste malattie infettive all'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP), ad eccezione della criptosporidiosi. I laboratori diagnostici devono segnalare il rilevamento dell'agente patogeno nell'uomo. Esiste anche un obbligo di segnalazione per i medici, ad eccezione della shigellosi.

Nei due o tre anni precedenti la pandemia di Covid 19, si è registrato un aumento dei casi segnalati di EHEC e shigellosi, in gran parte legato all'aumento dei test dovuti ai nuovi metodi tecnologici e alla relativa maggiore frequenza di individuazione dei casi. Un aumento dei casi è stato registrato anche per l'epatite A, a seguito di un focolaio in tutta Europa tra uomini che hanno rapporti sessuali con altri uomini (Msm). Una tendenza all'aumento del numero di casi è stata osservata anche per la legionellosi. La febbre tifoidea, invece, si manifesta solo raramente in Svizzera ed è importata principalmente da Paesi caldi con bassi standard igienici.

Nel 2020, caratterizzato dalla pandemia di COVID 19, il numero di casi di EHEC, epatite A, legionellosi, shigellosi e febbre tifoide è diminuito. Nel 2021, tuttavia, il numero di casi è quasi tornato al livello precedente l'inizio della pandemia. Durante la pandemia, da un lato, potrebbe essersi verificata una sotto-segnalazione del numero effettivo di casi da parte del sistema sanitario (ad esempio, a causa del carico di lavoro dei laboratori e dei medici, nonché della riluttanza individuale a recarsi presso le strutture mediche), che potrebbe aver portato a una riduzione dei casi segnalati a parità di incidenza. D'altro canto, le misure prescritte per far fronte alla pandemia di COVID 19, le restrizioni ai viaggi e i cambiamenti comportamentali individuali hanno influito

<sup>60</sup> <https://unece.org/fifth-reporting-exercise-under-protocol-water-and-health-november-2021-april-2022>

<sup>61</sup> Legionellosi: legionella rilevata tramite chimica di laboratorio con diagnosi clinica di polmonite

anche sulla trasmissione di altri agenti patogeni. La pandemia di COVID 19 potrebbe quindi aver portato a una diminuzione effettiva.

Agente patogeno / malattia	Incidenza (casi per 100 000 abitanti)		
	2005	2018	2021*
Criptosporidiosi	-	-	-
EHEC	0,83	10,33	10,41
Epatite A	1,96	1,22	0,53
Legionellosi	1,95	6,33	6,40
Shigellosi	4,62	2,89	1,15
Febbre tifoide	0,52	0,30	0,03

\*Incidenza calcolata sulla base dei dati di popolazione 2020

Alla luce della situazione delle inondazioni in tutta la Svizzera nell'estate 2021 e del relativo rischio di contaminazione dell'acqua potabile, non è stato osservato un aumento del numero di casi oltre la norma durante il periodo in questione. La legionella è un'eccezione in questo caso. Tuttavia, non è chiaro in che misura questo aumento sia legato alla contaminazione dell'acqua potabile e quale influenza abbiano avuto altri fenomeni meteorologici, come le forti precipitazioni, l'umidità e le temperature. Nel 2021 sono stati segnalati due focolai di legionellosi, rispettivamente con 8 e 15 casi nell'essere umano. Per entrambi i focolai non è stato possibile determinare la fonte di infezione. Per uno dei focolai, l'acqua di balneazione di uno stabilimento termale è considerata la causa all'origine della malattia.

Non esiste una panoramica sistematica del numero di focolai associati all'acqua in Svizzera. Secondo l'ordinanza sull'esecuzione della legislazione sulle derrate alimentari (OELDerr; RS 817.042), nel periodo in esame sono stati segnalati all'Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria (USAV) tre focolai, ma non è stato possibile stabilire un collegamento diretto tra i casi di malattia e l'acqua contaminata.

**Conclusione:** sulla base delle statistiche nazionali sulle malattie infettive, in Svizzera gli eventi infettivi connessi all'utilizzo idrico sono rari. Tuttavia, i focolai legati all'acqua si verificano sporadicamente.

### 3.3. COVID-19: monitoraggio del virus SARS-CoV-2 nelle acque di scarico

Studi pilota in Svizzera e a livello internazionale hanno rilevato che la diffusione del virus SARS-CoV-2 può essere ben dimostrata misurando l'RNA virale nelle acque reflue. I gruppi di ricerca dell'istituto di ricerca sull'acqua del Politecnico federale di Zurigo, Eawag<sup>62</sup> e dell'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)<sup>63</sup> hanno determinato con successo le concentrazioni di virus nelle acque reflue fin dall'inizio della pandemia. Hanno sviluppato e ottimizzato il metodo di analisi e hanno studiato se l'analisi delle acque di scarico può essere utilizzata per stimare il numero di persone infette. È stato dimostrato che le concentrazioni di virus nelle acque reflue corrispondono bene al numero di casi clinici. Pertanto, oltre al numero di casi, ai ricoveri e allo stato di vaccinazione, il monitoraggio delle acque di scarico può servire come ulteriore strumento per valutare la situazione epidemiologica.

<sup>62</sup> <https://www.eawag.ch/en/departement/sww/projects/sars-cov2-in-wastewater/>

<sup>63</sup> <https://actu.epfl.ch/news/covid-19-using-wastewater-to-track-the-pandemic/>



### 3.4. Accesso all'acqua potabile

Percentuale di persone che hanno accesso ad acqua potabile pulita <sup>64</sup>	Valore 2005	Valore 2012	Valore attuale (2021)
Complessivamente	100 %	100 %	100 %
Nelle aree urbane	100 %	100 %	100 %
Nelle aree rurali	100 %	100 %	100 %

**Conclusione:** la totalità della popolazione urbana e rurale della Svizzera ha accesso ad acqua potabile salubre.

=> *Access to improved drinking water sources* (secondo la definizione del programma di monitoraggio congiunto JMP<sup>65</sup> di OMS/UNICEF)

### 3.5. Allacciamento agli impianti di smaltimento delle acque reflue

Percentuale di persone che dispongono di allacciamento a un impianto collettivo di depurazione delle acque reflue <sup>66</sup>	Valore 2005	Valore 2012	Valore attuale (2021)
Complessivamente	99 %	99 %	99 %
Nelle aree urbane	100 %	100 %	100 %
Nelle aree rurali	97 % (impianti collettivi) 2 % (impianti decentralizzati)	97 % (impianti collettivi) 2 % (impianti decentralizzati)	97 % (impianti collettivi) 2 % (impianti decentralizzati)

**Conclusione:** almeno il 99 per cento delle acque reflue viene depurato, le economie domestiche sono collegate a un impianto di depurazione delle acque reflue centrale o a un sistema di trattamento decentrato.

=> *Access to improved sanitation facilities* (secondo la definizione del programma di monitoraggio congiunto JMP<sup>67</sup> di OMS/UNICEF)

### 3.6. Condizioni generali delle acque e utilizzo dell'acqua

#### 3.6.1. Qualità dell'acqua

##### 3.6.1.1. Acque superficiali

Negli ultimi decenni la qualità delle acque dei laghi e dei fiumi è notevolmente migliorata in termini di presenza di sostanze nutritive, soprattutto grazie alla costruzione e al potenziamento degli impianti di depurazione. Ciò nondimeno, lo stato delle acque superficiali continua a presentare deficit talvolta rilevanti, in particolare a seguito dell'immissione di microinquinanti e, in taluni punti, di sostanze nutritive. Perciò le acque non sono ovunque in grado di assolvere le loro funzioni, importanti per l'uomo e l'ecosistema.

<sup>64</sup> Stima dell'associazione professionale SSIGA

<sup>65</sup> <https://washdata.org/monitoring/drinking-water>

<sup>66</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/dossier/internationaler-tag-des-wassers-2017.html>

<sup>67</sup> <https://washdata.org/monitoring/sanitation>

Con l'Osservazione nazionale della qualità delle acque superficiali (NAWA), dal 2011 la Confederazione e i Cantoni svolgono un programma comune di monitoraggio integrale delle **condizioni dei corsi d'acqua**<sup>68</sup>. Il programma prevede il campionamento mensile casuale di oltre 100 ruscelli e fiumi per l'analisi dei nutrienti, oltre a indagini biologiche condotte ogni quattro anni. Dal 2018, la NAWA studia anche i residui di microinquinanti in corsi d'acqua prevalentemente di piccole e medie dimensioni nell'Altopiano e nei fondivalle<sup>69</sup>. Il numero di stazioni di misurazione è aumentato costantemente negli ultimi anni. Dal 2019 sono disponibili 28 stazioni di misurazione, nel 2022 saranno in totale 38. I campioni composti vengono prelevati ogni tre giorni o due settimane e analizzati per 49 pesticidi, 13 farmaci e 3 altre sostanze. Nei campioni di alcune stazioni di misurazione vengono valutati fino a 90 microinquinanti aggiuntivi, tra cui dolcificanti artificiali o singole sostanze chimiche industriali<sup>70</sup>.

**Nutrienti:** per quanto riguarda le sostanze nutritive, lo studio NAWA consente di mostrare l'andamento dagli anni Settanta mediante un confronto dei dati dei periodi 1976-1980 e 1996-2000 tratti dall'Atlante idrologico della Svizzera (tavola 7.6)<sup>71</sup>. Per la valutazione viene applicata la metodologia prevista dal sistema modulare graduale<sup>72</sup>.

Nelle tabelle seguenti sono riportate le percentuali rilevate nelle stazioni di misurazione rispetto alle classi di qualità del sistema modulare graduale, per le misurazioni NAWA sempre come valori medi delle valutazioni annuali. Da un confronto con i valori dei periodi precedenti (1976-1980 e 1996-2000) si osserva una diversa scelta delle stazioni di misurazione, per cui l'evoluzione temporale deve essere interpretata con cautela. Tuttavia, la diminuzione dell'inquinamento da nutrienti nei corsi d'acqua è chiaramente evidente.

Attualmente il 95 per cento delle stazioni di misurazione raggiunge un livello buono o molto buono, evidenziando così il miglioramento rispetto ai periodi 1996-2000 (89 % delle stazioni di misurazione) e 1976-1980 (66 %). L'ammonio è dannoso per gli organismi acquatici, poiché a temperature e valori di pH più elevati si forma l'ammoniaca, tossica per i pesci. L'ammonio viene immesso nelle acque in punti specifici tramite le acque di scarico e in forma diffusa dall'agricoltura. Nei corsi d'acqua si applicano i requisiti numerici di cui all'allegato 2 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (corrispondenti alla classificazione compresa tra buona e modesta del sistema modulare graduale).

<b>Classificazione in base all'azoto NH<sub>4</sub></b> <sup>73</sup>	<b>Valore (1976-1980) 117 stazioni di misurazione</b>	<b>Valore (1996-2000) 117 stazioni di misurazione</b>	<b>Valore (2011-2014) 111 stazioni di misurazione</b>	<b>Valore attuale (2015-2019) 104 stazioni di misurazione</b>
Molto buona	19 % delle stazioni di misurazione	52 %	53 %	54 %
Buona	47 % delle stazioni di misurazione	37 %	42 %	42 %
Modesta	13 % delle stazioni di misurazione	7 %	3 %	2 %
Insoddisfacente	0 % delle stazioni di misurazione	0 %	1 %	1 %
Cattiva	21 % delle stazioni di misurazione	4 %	1 %	1 %

<sup>68</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/stato/acque--reti-di-misurazione-idrologiche/osservazione-nazionale-della-qualita-delle-acque-superficiali--n.html>

<sup>69</sup> Doppler T., Dietzel A., Wittmer I., Grelot J., Kunz M. und Rinta P. (2020) Mikroverunreinigungen im Gewässermonitoring – Ausbau von NAWA TREND und erste Resultate Aqua & Gas 7/8: 44-53.

<sup>70</sup> BAFU (2022) Gewässer in der Schweiz. Zustand und Massnahmen. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/publicazioni/publicazioni-acque/gewaesserbericht.html>

<sup>71</sup> Jakob et al. (2004) Veränderung ausgewählter chemischer Parameter in Fließgewässern und Seen 1976-2000 Tavola 7.6, Atlante idrologico della Svizzera (hydrologischeratlas.ch)

<sup>72</sup> <https://modul-stufen-konzept.ch/>

<sup>73</sup> <https://modul-stufen-konzept.ch/>

**Conclusione:** l'inquinamento da ammonio nei corsi d'acqua risulta diminuito sino alla fine del XX secolo. Dagli anni 2000 non è cambiato praticamente nulla. Circa il 95 per cento delle stazioni di misurazione attualmente soddisfa i requisiti dell'OPAc.

Segue la classificazione in base all'azoto nitrico, come indicatore dell'inquinamento da sostanze nutritive provocato dall'agricoltura e dagli insediamenti. Per quanto concerne il nitrato ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) nelle acque superficiali da cui viene attinta acqua potabile, il requisito previsto dall'allegato 2 OPAC è 5,6 mg N/l (corrispondente alla classificazione compresa tra buona e modesta del sistema modulare graduale). Va notato che la maggior parte dei corsi d'acqua studiati non sono utilizzati per l'acqua potabile.

Classificazione in base all'azoto $\text{NO}_3$ <sup>74</sup>	Valore 2012 107 stazioni di misurazione	Valore (1996-2000) 107 stazioni di misurazione	Valore (2011-2014) 109 stazioni di misurazione	Valore attuale (2015-2019) 105 stazioni di misurazione
Molto buona (<1,5 mg/l N)	43 % delle stazioni di misurazione	43 %	42 %	39 %
Buona (1,5-5,6 mg/l N)	48 % delle stazioni di misurazione	45 %	49 %	45 %
Modesta (5,6-8,4 mg/l N)	8 % delle stazioni di misurazione	11 %	7 %	11 %
Insoddisfacente (8,4-11,2 mg/l N)	1 % delle stazioni di misurazione	0 %	1 %	4 %
Cattiva ( $\geq 11,2$ mg/l N)	0 % delle stazioni di misurazione	1 %	1 %	1 %

**Conclusione:** sulla base dei dati disponibili non è possibile rilevare una chiara variazione del livello di inquinamento da nitrato nei corsi d'acqua. Circa l'85 per cento delle stazioni di misurazione soddisfa i requisiti dell'OPAc.

**Microinquinanti:** molte acque dell'Altopiano e dei fondivalle sono inquinate da microinquinanti. 20 sostanze hanno superato il valore limite ecotossicologico previsto dall'ordinanza sulla protezione delle acque nel 2019. Solo uno dei 28 corpi idrici esaminati ha rispettato i valori limite. La contaminazione da pesticidi è più pronunciata nei corsi d'acqua di piccole e medie dimensioni analizzati. Nella quasi totalità delle acque oggetto di analisi, i pesticidi hanno superato i limiti ecotossicologici. Il carico di pesticidi nei grandi fiumi è significativamente inferiore. Nella maggior parte di queste acque, nessun pesticida ha superato i valori limite. I tre medicinali regolamentati nell'OPAc hanno superato i valori limite nella maggior parte dei corsi d'acqua di medie e grandi dimensioni. L'antidolorifico Diclofenac ha causato il maggior numero di superamenti del valore limite ecotossicologico. Il superamento dei limiti ecotossicologici significa che le specie animali e vegetali sensibili sono esposte a un rischio troppo elevato di danni da queste sostanze.

**Biologia:** negli ultimi decenni, oltre all'inquinamento da sostanze nutritive, è migliorato anche lo stato biologico dei corsi d'acqua, seppure solo in parte. Sulla base degli indicatori rappresentati da pesci e piante acquatiche, solo un terzo scarso delle stazioni di misurazione NAWA ha ottenuto un giudizio buono o molto buono. La tabella seguente mostra la classificazione delle stazioni di misurazione NAWA per i bioindicatori rappresentati da pesci, invertebrati e piante acquatiche in base ai rilevamenti effettuati negli anni 2012, 2015 e 2019 (sempre come percentuale delle stazioni di misurazione). I deficit individuati sono dovuti all'inquinamento delle acque causato dall'immissione di sostanze, dalla sistemazione di corsi d'acqua e dalle centrali idroelettriche. Lo stato delle acque nelle stazioni di misurazione NAWA tendeva a peggiorare con l'aumentare della percentuale di acque di scarico e di aree abitate o con l'aggravamento del loro stato ecomorfologico.

<sup>74</sup> <https://modul-stufen-konzept.ch/>

Classificazione in base ai bioindicatori <sup>75</sup>	Pesci			Invertebrati			Piante acquatiche		
	2012	2015	2019	2012	2015	2019	2012	2015	2019
Molto buona	2	2	2	7	8	36	22	9	9
Buona	27	29	31	55	57	44	17	26	22
Modesta	60	61	58	32	33	16	31	39	56
Insoddisfacente	11	8	9	6	2	4	26	22	13
Cattiva	0			0			4	4	

**Conclusione:** misurati sui parametri biologici rappresentati da pesci, invertebrati e piante acquatiche, fino all'70 per cento dei corsi d'acqua studiati può svolgere solo in modo insufficiente la propria funzione di habitat per animali e piante.

Nei laghi il fosforo generalmente limita la crescita delle alghe. Più è elevata l'immissione di fosforo nei laghi, maggiore è anche il consumo di ossigeno nella decomposizione delle materie organiche morte, con conseguenti carenze di ossigeno nei laghi eutropici. Poiché dagli anni Ottanta le concentrazioni di fosforo nei laghi svizzeri sono diminuite, in gran parte di essi la problematica dell'eutrofizzazione si è attenuata. Nei bacini idrografici caratterizzati da un'elevata densità di animali da reddito o di grandi insediamenti, alcuni laghi manifestano tuttavia ancora una presenza eccessiva di fosforo.

Malgrado le minori immissioni di fosforo, in molti laghi l'esigenza espressa in valori numerici dell'OPAc (il tenore di ossigeno non deve essere in nessun momento e a nessuna profondità inferiore a 4 mg/l) non è soddisfatto o lo è soltanto grazie a un'aerazione artificiale o a sistemi per favorire la circolazione delle acque. Il motivo sono le grandi quantità di sostanze organiche immagazzinate nei sedimenti, la cui decomposizione continua a consumare ossigeno. Anche nei laghi che hanno visto migliorare la propria situazione, la concentrazione di ossigeno nelle acque profonde potrebbe diminuire di nuovo in futuro, poiché alcuni laghi si mescolano meno bene a causa dei cambiamenti climatici (aumento della temperatura dell'acqua).

**Conclusione:** oggi circa il 40 per cento dei 20 maggiori laghi svizzeri soddisfa il requisito di 4 mg O<sub>2</sub>/l in qualsiasi momento e a qualsiasi profondità. Gli apporti di fosforo provenienti dagli insediamenti e/o dall'agricoltura devono essere ulteriormente ridotti.

Dei piccoli laghi studiati dai Cantoni, solo circa due terzi raggiungono uno stato quasi naturale in termini di nutrienti<sup>76</sup>. A quote più basse, ben la metà dei piccoli laghi è troppo inquinata e sovraconcimata. Il motivo principale è l'elevato apporto di nutrienti da parte dell'agricoltura.

### 3.6.1.2. Acque sotterranee

In Svizzera, circa l'80 per cento dell'acqua potabile e industriale proviene dalle acque sotterranee<sup>77</sup>. Sebbene in Svizzera l'acqua sotterranea sia presente quasi ovunque in quantità sufficiente, le risorse idriche sotterranee sono sotto pressione, soprattutto nell'Altopiano. La crescita degli insediamenti e i conflitti d'uso ne limitano la fruibilità mentre gli inquinanti provenienti dall'agricoltura compromettono la loro qualità.

Dati rappresentativi a livello nazionale sulla qualità delle acque sotterranee vengono rilevati nel quadro dell'Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA<sup>78</sup>. L'Osservazione nazionale delle acque sotter-

<sup>75</sup> <https://modul-stufen-konzept.ch/>

<sup>76</sup> Binderheim E. (2019) Wie steht es um die Schweizer Kleinseen? Erfassung des trophischen Zustands Aqua & Gas 6: 60-65.

<sup>77</sup> Freiburghaus M. (2009) Wasserbedarf der Schweizer Wirtschaft. Aqua & Gas 12: 1001-1009.

<sup>78</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/pubblicazioni/pubblicazioni-acque/ergebnisse-grundwasserbeobachtung-schweiz-naqua.html>

ranee comprende in totale 545 stazioni di misurazione ed è gestita dal 2002 dall'UFAM in stretta collaborazione con i servizi cantonali competenti. Nel quadro del Protocollo dell'OMS, la qualità delle acque sotterranee viene valutata sulla base della presenza di nitrato, residui di prodotti fitosanitari e idrocarburi alogenati volatili.

Nel 2020, il requisito numerico stabilito dall'allegato 2 dell'ordinanza sulla protezione delle acque per la concentrazione di **nitrato** (non superiore a 25 mg/l) non è stato soddisfatto nel 15 per cento delle stazioni di misurazione NAQUA, mostrando un livello leggermente superiore a quello degli anni immediatamente precedenti. Nel quattro per cento delle stazioni di misurazione è stato superato anche il valore massimo di 40 mg/l valido per l'acqua potabile<sup>79</sup>.

<b>Percentuale di stazioni di misurazione delle acque sotterranee con una concentrazione di nitrati di<sup>80</sup></b>	<b>2011 (531 stazioni di misurazione)</b>	<b>2014 (529 stazioni di misurazione)</b>	<b>2020 (520 stazioni di misurazione)</b>
> 25 mg/l	16 %	14 %	15 %
> 40 mg/l	3 %	2 %	4 %

Nel 2020 sono stati rilevati residui di **prodotti fitosanitari** nel 58 per cento delle stazioni di misurazione delle acque sotterranee NAQUA. Il 2 per cento delle stazioni di misurazione ha registrato concentrazioni di principi attivi fitosanitari superiori al valore massimo richiesto stabilito dall'allegato 2 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (0,1 µg/l). Per quanto riguarda i relativi prodotti di degradazione (metaboliti) dei principi attivi fitosanitari, concentrazioni superiori a 0,1 µg/l sono state rilevate nel 36 per cento delle stazioni di misurazione. In particolare, i metaboliti del fungicida clorotalonil, rilevati per la prima volta nel 2017 nell'ambito di uno studio pilota NAQUA, inquinano le risorse idriche sotterranee dell'Altopiano su una vasta area<sup>81</sup>. I dati degli ultimi anni non si possono confrontare direttamente, poiché in questo periodo la serie di sostanze analizzate nelle acque sotterranee è stata molto ampliata. Lo sviluppo a lungo termine può solo essere valutato specificamente per determinate sostanze.

<b>Percentuale di stazioni di misurazione delle acque sotterranee con residui di PF e metaboliti in concentrazioni di<sup>82</sup></b>	<b>2011 (531 stazioni di misurazione)</b>	<b>2014 (530 stazioni di misurazione)</b>	<b>2020 (517 stazioni di misurazione)</b>
> limite di determinazione	55 %	56 %	58 %
> 0,1 µg/l	21 %	20 %	36 %

<sup>79</sup> Allegato 2 OPPD

<sup>80</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/info-specialisti/stato-delle-acque/stato-delle-acque-sotterranee/qualita-delle-acque-sotterranee/nitrati-nelle-acque-sotterranee.html>

<sup>81</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/info-specialisti/stato-delle-acque/stato-delle-acque-sotterranee/qualita-delle-acque-sotterranee/pesticidi-nelle-acque-sotterranee/metaboliti-clorotalonil-nelle-acque-sotterranee.html>

<sup>82</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/info-specialisti/stato-delle-acque/stato-delle-acque-sotterranee/qualita-delle-acque-sotterranee/pesticidi-nelle-acque-sotterranee.html>

Nel 2020, il 3 per cento delle stazioni di misurazione NAQUA ha registrato **concentrazioni di idrocarburi alogenati volatili** superiori al valore massimo richiesto stabilito dall'allegato 2 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (1 µg/l). Idrocarburi alogenati volatili sono stati rilevati nelle acque sotterranee nel 25 per cento delle stazioni di misurazione in totale. Il numero delle stazioni di misurazione in cui si sono rilevate concentrazioni elevate di idrocarburi alogenati volatili è leggermente diminuito negli ultimi anni.

<b>Percentuale di stazioni di misurazione delle acque sotterranee con una concentrazione di idrocarburi alogenati volatili di<sup>83</sup></b>	<b>2011 (531 stazioni di misurazione)</b>	<b>2014 (527 stazioni di misurazione)</b>	<b>2020 (514 stazioni di misurazione)</b>
> limite di determinazione	25 %	25 %	25 %
> 1 µg/l	5 %	4 %	3 %

**Conclusione:** i requisiti dell'ordinanza sulla protezione delle acque sono rispettati in gran parte delle stazioni di misurazione delle acque sotterranee dell'Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA. Residui di fertilizzanti, prodotti fitosanitari e altre sostanze organiche artificiali si trovano nelle acque sotterranee soprattutto in zone ad elevato sfruttamento agricolo e in aree ad alta densità di insediamento.

### 3.6.2. Utilizzo dell'acqua

Quando si tratta il tema dell'utilizzo dell'acqua in Svizzera solitamente si fa riferimento alla statistica annuale dell'acqua potabile della Società svizzera per l'industria del gas e delle acque (SSIGA), pubblicata la prima volta per l'esercizio 1900. Oltre all'approvvigionamento idrico pubblico, che nel 2020 ha toccato i 939 milioni di m<sup>3</sup> <sup>84</sup>, anche l'artigianato, l'industria e l'agricoltura hanno raggiunto un notevole consumo di acqua, come è risultato per la prima volta nel 1975 da un'indagine effettuata dalla SSIGA.

Dalla nuova rilevazione della SSIGA per il periodo 2007/2008, effettuata con il sostegno dell'UFAM, è emerso che il fabbisogno di acqua dell'economia svizzera è coperto per circa la metà da risorse proprie e che le risorse proprie dell'industria sono rimaste dello stesso ordine di grandezza dei tre decenni precedenti, pur con grandi spostamenti tra i vari settori<sup>85</sup>.

La tabella seguente offre una panoramica del fabbisogno annuale di acqua stimato per diverse forme di utilizzo in Svizzera<sup>86</sup>. Non sono menzionate né l'acqua utilizzata come forza idraulica, né quella impiegata per il raffreddamento delle centrali nucleari. Infatti è troppo complesso quantificare queste forme di utilizzo (condotte tra i bacini idrologici, riutilizzo tramite centrali ad accumulazione con pompaggio e centrali ad acqua fluente, questione della distinzione tra utilizzo e consumo).

<sup>83</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/info-specialisti/stato-delle-acque/stato-delle-acque-sotterranee/qualita-delle-acque-sotterranee/composti-organici-volatili.html>

<sup>84</sup> Freiburghaus M. (2021) W15001 Statistische Erhebungen der Wasserversorgungen in der Schweiz zum Betriebsjahr 2020. SSIGA

<sup>85</sup> Freiburghaus M. (2009) Der Wasserbedarf der Schweizer Wirtschaft, Bezugsjahr 2006. SSIGA.

<sup>86</sup> Freiburghaus M. (2009) Wasserbedarf der Schweizer Wirtschaft. Aqua & Gas 12: 1001-1009.

Utilizzo	Descrizione	Totale (km <sup>3</sup> /anno)
Economie domestiche	Economie domestiche e piccole imprese	0,5
Artigianato e industria	Artigianato e industria	1,1
Agricoltura	Totale <sup>87</sup>	0,4
Scopi pubblici	Incluse le fontane	0,08
Perdite		0,12
Totale		2,2

La tabella seguente mostra il confronto in percentuale del fabbisogno in rapporto alle precipitazioni medie e al deflusso complessivo, in media annua e per tutta la Svizzera, come indicatore per mostrare la disponibilità di acqua.

Parametri del bilancio idrico <sup>88</sup>	km <sup>3</sup> /anno	Quota percentuale del fabbisogno
Precipitazioni	60	4
Deflusso	40,5	6

**Conclusione:** l'ordine di grandezza del confronto mostra con chiarezza che sul piano nazionale il termine *serbatoio d'acqua* ben si addice alla Svizzera. Questa situazione non muterà neanche in futuro, indipendentemente dal fatto che vi saranno dei cambiamenti riguardo sia all'offerta sia alla domanda. Nonostante questa conclusione, sul piano nazionale svizzero si riscontrano, a livello locale e regionale, delle regioni vulnerabili, toccate temporaneamente da problemi di penuria di acqua<sup>89</sup>, vedi anche capitolo 1.10.1.

<sup>87</sup> Escluso l'utilizzo dell'acqua piovana

<sup>88</sup> Hubacher R., Schädler B. (2010) Bilancio idrologico di grandi bacini imbriferi nel XX secolo. Tavola 6.6 In: Weingartner R., Spreafico M. (Hrsg.): Atlante idrologico della Svizzera (HADES). Ufficio federale dell'ambiente, Berna.

<sup>89</sup> Pfandl M. (2010) Geht der Schweiz das Wasser aus? Zwischen Wasserschloss und Wasserknappheitsszenarien. Geomatik Schweiz 108: 440-444. <http://doi.org/10.5169/seals-236708>

#### 4. Sistemi di sorveglianza e risposta alle patologie connesse all'utilizzo dell'acqua

**In conformità alle disposizioni riportate all'articolo 8 del Protocollo::**

Il vostro Paese ha istituito sistemi di sorveglianza delle patologie connesse all'utilizzo dell'acqua e sistemi di preallarme conformemente al paragrafo 1 (a)?

Sì ☒ No ☐ IN CORSO ☐

Il vostro Paese ha preparato piani d'emergenza nazionali o locali per far fronte a epidemie e casi di patologie connesse all'utilizzo dell'acqua, conformemente al paragrafo 1 (b)?

Sì ☐ No ☐ IN CORSO ☒

Le autorità pubbliche competenti dispongono della capacità necessaria per far fronte a tali epidemie, eventi o rischi come previsto dal piano di emergenza pertinente conformemente al paragrafo 1 (c)?

Sì ☒ NO ☐ IN CORSO ☐

Le procedure e i documenti necessari per le indagini sui focolai sono messi a disposizione delle autorità pubbliche interessate. Si applicano sia al settore alimentare che a quello dell'acqua potabile: piattaforma per gli accertamenti in caso di focolai di malattie determinate dalle derrate alimentari (ALEK), <https://www.blv.admin.ch/alek-it>.

Sono in corso ottimizzazioni e adeguamenti per il settore dell'acqua per docce e piscine.



## **5. Valutazione generale**

### **5.1. Svizzera: serbatoio d'acqua**

La Svizzera, un serbatoio d'acqua in mezzo all'Europa, ha la fortuna di disporre di abbondanti riserve idriche. Circa il 2 per cento delle precipitazioni annuali può coprire il fabbisogno di acqua potabile di tutto il Paese. Con i suoi 1500 laghi, gli innumerevoli ruscelli e fiumi e i ghiacciai, la Svizzera non soltanto possiede riserve estremamente preziose di acqua dolce, ma può contare su un'acqua generalmente di buona qualità dal punto di vista microbiologico e chimico. Questo bilancio positivo è largamente dovuto ai grandi sforzi compiuti per proteggere le acque.

L'approvvigionamento di acqua potabile è garantito da oltre 4000 fornitori di acqua. Grazie alla buona qualità dell'acqua grezza raramente è necessario ricorrere a costosi trattamenti depurativi. A oggi sono state riscontrate malattie provocate da contaminazioni dell'acqua potabile soltanto in singoli casi, dovuti alla mancata osservanza delle misure di protezione prescritte dalla legge. Circa 750 impianti di depurazione, 3500 piccoli depuratori e 90 000 km di canalizzazioni garantiscono una copertura quasi completa del territorio nazionale in termini di smaltimento e depurazione delle acque reflue.

### **5.2. Attuazione del Protocollo su acqua e salute in Svizzera**

Da decenni la Svizzera compie grandi sforzi per migliorare e preservare la qualità delle acque sotterranee e superficiali. Nel 1953 il popolo svizzero ha approvato l'adozione di un articolo sulla protezione delle acque nella Costituzione federale, sulla base del quale, nel 1957, è entrata in vigore la prima legge sulla protezione delle acque. Una legge più completa, con l'obiettivo di proteggere le acque da qualsiasi influenza, è seguita nel 1992. Essendo un alimento, l'acqua potabile è soggetta all'intera legislazione sulle derrate alimentari.

Da sempre, e indipendentemente dal Protocollo su acqua e salute, le due autorità federali UFAM e USAV, che si occupano rispettivamente della protezione delle acque e dell'acqua potabile, sviluppano strategie e formulano obiettivi per attuare le disposizioni di legge, preservando e migliorando la qualità dell'acqua. Questo è uno dei motivi per cui finora il Protocollo su acqua e salute non ha suscitato un'attenzione particolare in Svizzera. Gli obiettivi presentati nel rapporto finora sono stati definiti indipendentemente dal Protocollo.

Fissare obiettivi nel campo dell'acqua non costituisce affatto una novità per la Svizzera: gli obiettivi e i requisiti sono definiti nella legislazione (per esempio, la legge sulla protezione delle acque). Ciò che invece è inedito per il Paese nella concezione del Protocollo è la sua configurazione come programma, ossia il fatto che la realizzazione degli obiettivi sia legata al rispetto di un calendario preciso. Inoltre, il Protocollo favorisce la collaborazione tra gli uffici coinvolti e gli altri attori nel settore dell'acqua. Infine, offre la possibilità di accelerare la definizione degli obiettivi, oppure di dare più peso ad alcuni di essi.

In considerazione della qualità delle sue risorse idriche e dell'acqua potabile, nonché delle infrastrutture esistenti, la Svizzera è conforme ai requisiti di base del Protocollo su acqua e salute.

### **5.3. Dati sulla qualità dell'acqua**

Finora non sono disponibili dati globali sulla qualità dell'acqua potabile in Svizzera; tali dati sono detenuti dai Cantoni e dalle aziende di approvvigionamento idrico. (cfr. anche capitolo 2.1). A tale riguardo dovrebbe rivelarsi utile l'esecuzione di analisi nazionali (cfr. capitolo 3.1). I dati disponibili mostrano che la qualità dell'acqua potabile in Svizzera è generalmente buona in termini chimici e microbiologici.

Per quanto riguarda le acque sotterranee e di superficie, i monitoraggi nazionali effettuati dall'UFAM in collaborazione con le agenzie cantonali, vale a dire l'Osservazione nazionale delle acque sotterranee (NAQUA), il Programma nazionale di indagine permanente sui corsi d'acqua svizzeri (NADUF) e l'Osservazione nazionale della qualità delle acque superficiali (NAWA), forniscono dati rappresentativi a livello nazionale. Dal 2013 i dati di questi tre programmi sono gestiti dall'UFAM in un'unica banca dati centralizzata. Altri dati ambientali provengono da varie fonti dell'UFAM, da istituti e dalle autorità cantonali. Soprattutto nell'Altopiano centrale, densamente popolato e coltivato in modo intensivo, i microinquinanti rappresentano una sfida importante e un problema potenzialmente rilevante.

### **5.4. Sensibilizzazione del pubblico**

Finora il pubblico è stato informato sul Protocollo principalmente tramite l'USAV e i relativi comunicati stampa. Altre informazioni sull'acqua potabile e di balneazione sono disponibili in Internet<sup>90</sup>. Inoltre, tutti i fornitori di acqua sono tenuti a pubblicare almeno una volta l'anno informazioni sulla qualità dell'acqua potabile fornita. Molte di esse ricorrono alla piattaforma Internet allestita e messa a disposizione gratuitamente dalla SSIGA<sup>91</sup>. Anche i laboratori cantonali mettono a disposizione della popolazione informazioni importanti sull'acqua potabile e di balneazione, per esempio sotto forma di rapporti annuali o via Internet. Inoltre è stata pubblicata una panoramica nazionale sulla qualità delle acque di balneazione rilevanti in ottica europea<sup>92</sup>.

Il pubblico può ottenere informazioni complete sul tema della protezione delle acque (acque sotterranee e superficiali) consultando il sito Internet dell'UFAM<sup>93</sup>, il rapporto sulle acque<sup>94</sup> e quello sull'ambiente<sup>95</sup>. Informazioni dettagliate e analisi sulla qualità delle acque sotterranee sono inoltre fornite dalla relazione NAQUA<sup>96</sup> che rappresenta il cardine dei rapporti redatti sulle acque sotterranee. A livello cantonale, gli uffici preposti alla protezione dell'ambiente forniscono informazioni attraverso i mezzi a loro disposizione. In totale quindi la popolazione dispone di vari canali d'informazione, grazie ai quali può avere una visione completa dei vari temi relativi al settore dell'acqua.

## 5.5. Ricerca e formazione

In Svizzera, il panorama della ricerca sull'acqua presenta una grande diversità, ed è disponibile una vasta gamma di opzioni di formazione e perfezionamento.

L'Eawag<sup>97</sup> è un istituto di ricerca sull'acqua ai vertici mondiali. Combinando scienze naturali, ingegneria e scienze sociali, propone una ricerca completa nel settore delle acque, dagli ecosistemi acquatici relativamente intatti fino a sofisticati sistemi di gestione delle acque reflue. Al fine di tradurre in pratica il più rapidamente possibile le nuove conoscenze e le idee ricavate dalla ricerca, l'Eawag intrattiene intense relazioni con esperti dell'industria, dell'amministrazione e delle associazioni.

Diverse scuole universitarie svizzere offrono corsi di studi in cui vengono trasmesse le basi della gestione dell'acqua e, più specificatamente, delle acque delle zone abitate.

Il fattore fondamentale dell'alto livello delle aziende svizzere di approvvigionamento e di depurazione è la formazione del personale improntata alla pratica (sistema duale della formazione professionale in Svizzera). Le associazioni professionali SSIGA e VSA propongono un'ampia offerta di formazione professionale: gestione aziendale, posa di condutture, controllo delle installazioni, garanzia delle qualità e sicurezza sul posto di lavoro. L'effettiva formazione professionale viene integrata da convegni su argomenti attuali nel settore dell'acqua.

La rivista Aqua & Gas, organo congiunto della SSIGA e della VSA, è considerata una pubblicazione specializzata tra le più autorevoli nel settore dell'approvvigionamento di acqua potabile, della gestione delle acque urbane e della qualità dell'acqua.

---

<sup>90</sup> <https://www.blv.admin.ch/blv/it/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/verantwortlichkeiten/sicheres-trinkwasser.html>

<sup>91</sup> <https://www.trinkwasser.ch>

<sup>92</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/info-specialisti/stato-delle-acque/stato-dei-corsi-d-acqua/qualita-delle-acque-dei-corsi-dacqua/qualita-delle-acque-balneabili.html>

<sup>93</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/info-specialisti/stato-delle-acque/stato-delle-acque-sotterranee/osservazione-nazionale-delle-acque-sotterranee-naqua.html>

<sup>94</sup> BAFU (2022) Gewässer in der Schweiz. Zustand und Massnahmen. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/pubblicazioni/pubblicazioni-acque/gewaesserbericht.html>

<sup>95</sup> <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/documentazione/rapporti.html>

<sup>96</sup> BAFU (2019) Zustand und Entwicklung Grundwasser Schweiz. Ergebnisse der Nationalen Grundwasserbeobachtung NAQUA. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/acque/pubblicazioni/pubblicazioni-acque/ergebnisse-grundwasserbeobachtung-schweiz-naqua.html>

<sup>97</sup> <http://www.eawag.ch/>

## 5.6. Cooperazione nazionale

La tabella seguente presenta i vari gruppi di lavoro comprendenti autorità svizzere (federali e cantonali) e aziende di approvvigionamento dell'acqua potabile:

<b>Organizzazioni, gruppi di lavoro</b>	<b>Membri (coordinamento)</b>	<b>Scopo</b>
Gruppo di accompagnamento strategico valutazione delle acque SBGB; Comitato guida valutazione delle acque LGB	<i>UFAM, Eawag, autorità cantonali</i>	Assistenza strategica e tecnica all'analisi delle acque come base per l'esecuzione, la pianificazione delle misure e l'osservazione ambientale (specializzazione: chimica, biologia, morfologia)
Gruppo di lavoro parametri NAQUA	UFAM, Cantoni (CCA, ACCS), USAV, UFAG, UFSP, SSIGA, ricerca, industria	Consulenza alla Rete nazionale d'osservazione della qualità delle acque sotterranee (NAQUA) sulle priorità e l'attenzione alle questioni relative alla qualità delle acque sotterranee
GL Nitrato/PF	UFAG, UFAM, USAV, CCA, COSAC	Assistenza e accompagnamento a progetti secondo l'art. 62a LPAC sulle misure dell'agricoltura in caso di acque inquinate; sviluppo delle basi
Commissione per l'acqua potabile e balneabile dell'Associazione dei chimici cantonali della Svizzera ACCS	ACCS, USAV	Attuazione uniforme della legislazione in materia di acqua potabile e acque di balneazione
Commissione principale per l'acqua SSIGA (Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque)	SSIGA, UFAM, USAV, ACCS	Gestione dell'acqua potabile, decisioni relative all'approvvigionamento idrico
CISvS – Acqua, Comitato interdipartimentale sullo sviluppo sostenibile nel settore dell'acqua	DSC <sup>98</sup> , UFAG, UFAM, USAV (dal 2021), SECO	Coordinamento delle attività internazionali, prese di posizione comuni
Divisione Acqua potabile, sicurezza dell'approvvigionamento in situazioni di penuria	UFAG, UFAM, USAV, SSIGA	Coordinamento delle misure in caso di problemi nazionali di approvvigionamento

## 5.7. Cooperazione internazionale

### 5.7.1. Protocollo su acqua e salute e indicatori di sostenibilità

La Svizzera è stata eletta membro dell'Ufficio di presidenza del Protocollo europeo UNECE/OMS sull'acqua e la salute in occasione della quinta sessione della riunione delle Parti del Protocollo (Belgrado, Serbia, 19-21 novembre 2019). Negli ultimi tre anni, quindi, la Svizzera ha partecipato attivamente ai lavori dell'Ufficio. Inoltre, la Svizzera è attualmente alla guida del Gruppo centrale sul finanziamento del Protocollo, istituito nell'ambito dell'Ufficio di presidenza. L'obiettivo del Gruppo centrale sul finanziamento è quello di esaminare e proporre opzioni per il finanziamento sostenibile delle attività del Protocollo su acqua e salute.

La Svizzera è anche uno dei soggetti alla guida dell'area di programma n.1: migliorare la governance per l'acqua e la salute attraverso la definizione di obiettivi, l'attuazione di misure e la rendicontazione. Gli obiettivi dell'area di programma n. 1 sono quelli di rafforzare l'attuazione delle disposizioni fondamentali del Protocollo

<sup>98</sup> Direzione dello sviluppo e della cooperazione

per quanto riguarda la definizione degli obiettivi e la rendicontazione ai sensi degli articoli 6 e 7 e di sostenere le relative azioni a livello nazionale. Inoltre, la Svizzera ha esercitato appieno la responsabilità di presiedere la task force per la definizione degli obiettivi e la rendicontazione nell'ambito del Protocollo nel programma di lavoro per il 2020-2022.

La DSC si impegna a rispettare gli impegni del Protocollo nel quadro degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs). In linea con l'obiettivo n. 6, la DSC si impegna a garantire a tutte le persone l'accesso all'acqua potabile entro il 2030<sup>99</sup>.

### **5.7.2. Commissioni internazionali**

Nel settore della protezione delle acque, la Svizzera si è fatta carico di diversi impegni a livello internazionale, in particolare entrando a far parte di sei commissioni internazionali per la protezione delle acque, illustrate qui di seguito: la Commissione internazionale per la protezione del Reno (CIPR)<sup>100</sup>, la Commissione Internazionale per la protezione delle acque del Lago di Costanza (IGKB)<sup>101</sup>, Consorzio delle aziende di approvvigionamento idrico del Lago di Costanza-Reno (AWBR)<sup>102</sup>, la Commissione internazionale per la protezione delle acque del Lemano (CIPEL)<sup>103</sup>, Commissione Internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzere (CIPAIS)<sup>104</sup> la Convenzione per la protezione dell'ambiente marino dell'Atlantico nordorientale (OSPAR)<sup>105</sup>.

Sotto la direzione dell'UFAM, la Svizzera fornisce un contributo attivo alla protezione delle acque transfrontaliere. Così, grazie ai grandi sforzi compiuti in favore della protezione delle acque negli ultimi decenni, l'inquinamento del Reno in termini di sostanze nutritive e sostanze nocive è stato notevolmente ridotto. L'immissione di metalli pesanti tossici, come il mercurio, il cadmio e il piombo è diminuita di oltre il 95 per cento negli ultimi 20 anni. Oggi, gli obiettivi fissati dalla CIPR per la qualità dell'acqua nella regione di Basilea sono stati completamente raggiunti. Tuttavia, la qualità dell'acqua continuerà a essere sorvegliata per garantire che, qualora nel Reno venissero riversate sostanze chimiche a seguito di un incidente, gli abitanti delle zone interessate vengano informati tempestivamente e in modo esaustivo.

---

<sup>99</sup> <https://www.eda.admin.ch/dam/deza/en/documents/themen/wasser/gpw-strategy-final-EN.pdf>24

<sup>100</sup> <http://www.iksr.org>

<sup>101</sup> <https://www.igkb.org>

<sup>102</sup> <http://www.awbr.org>

<sup>103</sup> <http://www.cipel.org>

<sup>104</sup> <http://www.cipais.org>

<sup>105</sup> <http://www.ospar.org>

## 6. Sezione tematica legata alle aree di lavoro prioritarie nell'ambito del Protocollo

### 6.1. Acqua, smaltimento delle acque reflue e requisiti igienici negli assetti istituzionali

1. Nella tabella sottostante, si prega di fornire informazioni sulla percentuale di scuole (primarie e secondarie) e strutture sanitarie che forniscono servizi idrici e igienico-sanitari di base (WASH).

Assetto istituzionale	Valore attuale (specificare l'anno)
<i>Scuole</i>	
Servizio igienico-sanitario di base	-
Servizio di acqua potabile di base	-
Servizio igienico di base	-
<i>Strutture sanitarie</i>	
Servizio igienico-sanitario di base	-
Servizio di acqua potabile di base	-
Servizio igienico di base	-

2. La situazione di WASH nelle scuole è stata valutata nel vostro Paese?

Sì ☐ NO ☒ IN CORSO ☐

3. La situazione di WASH nelle strutture sanitarie è stata valutata nel vostro Paese?

Sì ☐ NO ☒ IN CORSO ☐

La situazione delle scuole e delle strutture sanitarie non è stata finora monitorata in Svizzera.

4. Le politiche e i programmi approvati includono azioni (contrassegnare tutte le voci pertinenti):

☐ Per migliorare il WASH nelle scuole

☐ Per migliorare il WASH nelle strutture sanitarie

5. In caso affermativo, fornire un riferimento alle principali politiche o programmi nazionali pertinenti.

### 6.2. Gestione sicura dell'approvvigionamento di acqua potabile

6. Esiste una politica o una normativa nazionale nel vostro Paese, che richiede l'attuazione di una gestione basata sul rischio, come i piani di sicurezza idrica (WSP – Water safety plans) dell'OMS, nell'approvvigionamento di acqua potabile?

Sì ☒ NO ☐ IN CORSO ☐

7. In caso affermativo, fornire un riferimento alle politiche nazionali pertinenti o alla documentazione regolamentare.

La legislazione sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (cfr. capitolo 2.7).

8. Nella tabella seguente, si prega di fornire informazioni sulla percentuale della popolazione servita con acqua potabile nell'ambito di un WSP.

Percentuale di popolazione	Valore attuale (specificare l'anno)
Totale	100 % (2021), cfr. capitolo 3.4

### 6.3. Accesso equo all'acqua e ai servizi igienico-sanitari

9. È stata valutata l'equità dell'accesso all'acqua potabile sicura e ai servizi igienico-sanitari?

Sì ☐ NO ☒ IN CORSO ☐

10. Le politiche o i programmi nazionali comprendono azioni volte a migliorare l'accesso equo all'acqua e ai servizi igienico-sanitari (contrassegnare tutte le voci pertinenti):

☐ Per ridurre le disparità geografiche

☐ Per garantire l'accesso ai gruppi vulnerabili ed emarginati

☐ Per mantenere l'acqua e i servizi igienico-sanitari accessibili a tutti

11. In caso affermativo, fornire un riferimento alle principali politiche e programmi nazionali pertinenti.

La situazione della Svizzera è stata analizzata nel capitolo 3.4 Accesso all'acqua potabile e 3.5 Allacciamento agli impianti di depurazione delle acque reflue. Gli obiettivi specifici sono descritti anche nei capitoli 2.3 e 2.4.

## **7. Informazioni sulle persone coinvolte nella preparazione del rapporto**

### **Coordinamento e redazione**

Patrick Fischer, Ufficio federale dell'ambiente UFAM, divisione Acque, 3003 Berna, patrick.fischer@bafu.admin.ch, +41 (0) 58 464 77 52

Christian Schätti Zundel, Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria USAV, divisione Derrate alimentari e nutrizione, 3003 Berna, christian.schaetti@blv.admin.ch, +41 (0) 58 463 16 85

### **Collaborazione (aggiornamento di singoli capitoli)**

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM): Frédéric Guhl, Miriam Reinhardt, Yael Schindler Wildhaber, Damian Dominguez

Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria USAV: Françoise Fridez, Awilo Ochieng Pernet

Ufficio federale dell'agricoltura UFAG: Ruth Badertscher

Unità federale per la filiera agroalimentare UFAL: Ingeborg Frewein

Ufficio federale della sanità pubblica UFSP: Michelle Raess, Ornella Luminati, Natalia Krempaska

SSIGA Società svizzera dell'industria del gas e delle acque Matthias Freiburghaus

Rapporto del 21 aprile 2022 (stato: 31 agosto 2022)