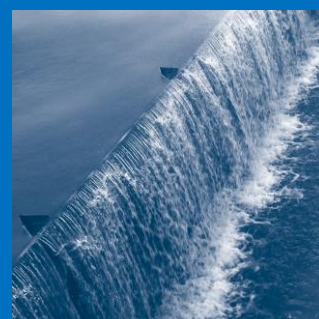


ATTUAZIONE DEL PROTOCOLLO SU ACQUA E SALUTE IN SVIZZERA

RAPPORTO SULLA SITUAZIONE 2013 - 2015

IN CONFORMITA ALL'ARTICOLO 7 DEL PROTOCOLLO



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Uffizio federale della sicurezza alimentare
e di veterinaria USAV

Uffizio federale dell'ambiente UFAM

Attuazione del protocollo su acqua e salute in Svizzera

Rapporto sulla situazione 2013-2015 in conformità all'articolo 7 del Protocollo

Preambolo

Il protocollo su acqua e salute è uno strumento internazionale volto a ridurre e prevenire 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 USAV e all'Ufficio federale dell'ambiente UFAM. I due Uffici collaborano strettamente per realizzare gli obiettivi del protocollo e ogni tre anni informano il pubblico con un rapporto 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 delle acque reflue.

Il rapporto attuale è stato possibile 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.

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

Non resta che augurarci che questo rapporto contribuisca a incrementare la consapevolezza dei lettori riguardo alla vasta opera di garanzia di una gestione sostenibile dell'acqua potabile e delle acque reflue.

Stephan Müller UFAM

Divisione Acque

Ufficio federale dell'ambiente UFAM

Michael Beer

Divisione Derrate alimentari e nutrizione

Ufficio federale della sicurezza alimentare e di
veterinaria USAV

1. ASPETTI GENERALI	5
1.1. PUBBLICAZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI.....	5
1.2. COORDINAMENTO TRA LE AUTORITÀ COMPETENTI	5
1.3. PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLE AUTORITÀ FEDERALI NEL SETTORE DELL'ACQUA	5
1.4. LEGISLAZIONE RELATIVA ALL'APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA POTABILE E ALLA RACCOLTA E DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE	6
1.4.1. <i>La Costituzione svizzera</i>	6
1.4.2. <i>Disposizioni a livello nazionale</i>	6
1.4.3. <i>Disposizioni cantonali e comunali</i>	7
1.5. ACCORDI INTERNAZIONALI RILEVANTI	7
1.6. ANALISI COSTI-BENEFICI DEI PROGETTI ATTUATI	7
1.6.1. <i>Depurazione delle acque reflue</i>	7
1.6.2. <i>Approvvigionamento idrico</i>	7
1.7. COLLABORAZIONE DELLA POPOLAZIONE	8
1.8. ELABORAZIONE DEL RAPPORTO	8
1.9. GESTIONE DECENTRALIZZATA DELL'ACQUA	8
1.10. SFIDE EMERGENTI NELLA GESTIONE IDRICA	8
1.10.1. <i>Cambiamenti climatici e acqua</i>	8
1.10.1.1. Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici della Svizzera - strategia parziale Acqua.....	9
1.10.1.2. Pianificazione e gestione delle risorse idriche.....	9
1.10.2. <i>Microinquinanti nelle acque</i>	9
1.10.3. <i>Microinquinanti nell'acqua potabile</i>	10
2. INDICATORI.....	11
2.1. QUALITÀ DELL'ACQUA POTABILE	11
2.1.1. <i>Condizioni generali</i>	11
2.1.2. <i>Parametri microbiologici</i>	11
2.1.3. <i>Qualità chimica</i>	12
2.1.3.1. Concentrazione di nitrati nell'acqua potabile	12
2.1.3.2. Piombo.....	12
2.1.3.3. Arsenico	12
2.1.3.4. Fluoruro nell'acqua potabile.....	13
2.1.3.5. Ferro	13
2.1.4. <i>Altri indicatori chimici</i>	13
2.1.5. <i>Numero totale di campioni contestati a causa di parametri chimici</i>	13
2.2. INSORGENZA DI MALATTIE INFETTIVE E SVILUPPO DI PATOLOGIE ASSOCIATE ALL'ACQUA	13
2.3. ACCESSO ALL'ACQUA POTABILE	14
2.4. ALLACCIAMENTO AGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE	15
2.5. CONDIZIONI GENERALI DELLE ACQUE E UTILIZZO DELL'ACQUA	15
2.5.1. <i>Qualità dell'acqua</i>	15
2.5.1.1. Acque superficiali.....	15
2.5.1.2. Acque sotterranee	17
2.5.2. <i>Utilizzo dell'acqua</i>	19
3. OBIETTIVI E RELATIVA REALIZZAZIONE: ANALISI DELLA SITUAZIONE ATTUALE.....	21
3.1. QUALITÀ DELL'ACQUA POTABILE FORNITA [ART. 6, PAR. 2 (A)].....	21
3.2. RIDUZIONE DELL'ENTITÀ DI EPIDEMIE E DEI CASI DI PATOLOGIE CONNESSE ALL'UTILIZZO DELL'ACQUA [ART. 6, PAR. 2 (B)]	21
3.3. ACCESSO ALL'ACQUA POTABILE [ART. 6, PAR. 2 (C)]	22
3.4. ALLACCIAMENTO AGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE [ART. 6, PAR. 2 (D)]	22
3.5. LIVELLI DI PRESTAZIONE DELL'APPROVVIGIONAMENTO DELL'ACQUA [ART. 6, PAR. 2 (E)]	22
3.6. LIVELLO DI PRESTAZIONI DELLO SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE [ART. 6, PAR. 2 (E)].....	23
3.7. APPLICAZIONE DI BUONE PRASSI RICONOSCIUTE PER LA GESTIONE DELLO SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE [ART. 6, PAR. 2 (F)]	25
3.8. APPLICAZIONE DI BUONE PRASSI RICONOSCIUTE PER LA GESTIONE DELLO SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE [ART. 6, PAR. 2 (F)]	27

3.9.	SCARICO DI ACQUE REFLUE NON TRATTATE [ART. 6, PAR. 2 (G) (I)]	28
3.10.	ACQUE METEORICHE [ART. 6, PAR. 2 (G) (II)]	28
3.10.1.	<i>Scarico di tracimazioni di acque miste in caso di pioggia</i>	29
3.11.	QUALITÀ DEGLI SCARICHI DI ACQUE REFLUE PROVENIENTI DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE [ART. 6, PAR. 2 (H)]	29
3.12.	SMALTIMENTO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE [ART. 6, PAR. 2 (I), PARTE PRIMA]	30
3.13.	QUALITÀ DELLE ACQUE REFLUE IMPIEGATE A FINI IRRIGUI [ART. 6, PAR. 2 (I), PARTE SECONDA]	30
3.14.	QUALITÀ DELLE ACQUE UTILIZZATE COME FONTI DI ACQUA POTABILE [ART. 6, PAR. 2 (J), PARTE PRIMA]	30
3.14.1.	<i>Acque sotterranee</i>	30
3.14.2.	<i>Acque superficiali</i>	33
3.15.	QUALITÀ DELLE ACQUE UTILIZZATE PER LA BALNEAZIONE (FIUMI E LAGHI) [ART. 6, PAR. 2 (J), PARTE SECONDA]	34
3.16.	QUALITÀ DELLE ACQUE DESTINATE ALL'ACQUICOLTURA [ART. 6, PAR. 2 (J), PARTE TERZA]	34
3.17.	APPLICAZIONE DI BUONE PRASSI RICONOSCIUTE PER LA GESTIONE DELLE ACQUE CHIUSE GENERALMENTE DESTINATE ALLA BALNEAZIONE [ART. 6, PAR. 2 (K)]	35
3.18.	INDIVIDUAZIONE E DISINQUINAMENTO DI SITI PARTICOLARMENTE CONTAMINATI [ART. 6, PAR. 2 (L)]	35
3.19.	EFFICACIA DEI SISTEMI DESTINATI ALLA GESTIONE, ALLO SVILUPPO, ALLA PROTEZIONE E ALL'UTILIZZO DELLE RISORSE IDRICHE [ART. 6, PAR. 2 (M)]	35
3.20.	ISPEZIONI DELLE AZIENDE DI APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA POTABILE IN FUNZIONE DELL'ANALISI DEI RISCHI	37
4.	VALUTAZIONE GENERALE	38
4.1.	SVIZZERA SERBATOIO D'ACQUA	38
4.2.	ATTUAZIONE DEL PROTOCOLLO SU ACQUA E SALUTE IN SVIZZERA	38
4.3.	DATI SULLA QUALITÀ DELL'ACQUA	38
4.4.	SENSIBILIZZAZIONE DEL PUBBLICO	39
4.5.	RICERCA E FORMAZIONE	39
4.6.	COOPERAZIONE NAZIONALE	40
4.7.	COOPERAZIONE INTERNAZIONALE	41
4.7.1.	<i>Protocollo su acqua e salute e indicatori di sostenibilità</i>	41
4.7.2.	<i>Commissioni internazionali</i>	41
5.	INFORMAZIONI SUGLI AUTORI DEL RAPPORTO	42
	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	43

1. Aspetti generali

1.1. Pubblicazione degli obiettivi generali

Nel 2006, la Svizzera ha ratificato il Protocollo su acqua e salute, sostenuto dall'Ufficio regionale per l'Europa dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS/EURO) e dalla Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (ECE/ONU).

Un primo rapporto preliminare è stato elaborato e pubblicato nell'aprile 2013 dall'Ufficio federale dell'ambiente UFAM e dall'Ufficio federale della sanità pubblica UFSP. Questo documento, disponibile su Internet¹, offre una panoramica dei diversi temi attuali legati alla gestione idrica in Svizzera, rilevanti ai fini della salute. Questo approccio olistico ha consentito di evidenziare le attività realizzate in questo campo dalle autorità federali e cantonali.

Gli obiettivi formulati in quell'occasione non sono mai stati pubblicati ufficialmente all'infuori del rapporto preliminare. Tuttavia è interessante tracciare un bilancio di ciò che è avvenuto negli ultimi tre anni riguardo ai temi presentati e in funzione dei quali sono stati formulati tali obiettivi. Di conseguenza, le attività descritte nell'articolo 6 del protocollo, dalla lettera a) alla m), sono presentate nei capitoli 2 e 3 del presente rapporto.

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, ma 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 4.

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 3.

1.3. Pianificazione strategica delle autorità federali nel settore dell'acqua

Per quanto riguarda la protezione delle acque e i servizi di raccolta e depurazione delle acque di scarico, settori di competenza dell'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 dei reflui nei prossimi decenni. Attualmente sono in fase di valutazione i provvedimenti adottati da comuni e cantoni a garanzia della fornitura di acqua potabile in situazioni d'emergenza.

Nel settore dei microinquinanti nelle acque, l'UFAM mira a ridurre le immissioni sia di tipo puntiforme sia di tipo diffuso. I risultati del progetto «Microinquinanti da fonti diffuse» sono stati riportati in un'apposita relazione.² Inoltre si stanno esaminando attualmente le possibilità di intensificare le misure di riduzione alla fonte delle immissioni di microinquinanti nelle acque.³

Per l'agricoltura, l'UFAM e l'UFAG hanno fissato obiettivi ambientali comuni⁴, allo scopo di mantenere una buona qualità dell'acqua a lungo termine.

Inoltre è in corso il Programma nazionale di ricerca «Gestione sostenibile delle risorse idriche», incentrato sulle sfide che attendono la gestione delle acque in Svizzera, in particolare in relazione ai cambiamenti climatici⁵ (cfr. cap. 1.10).

¹ Protocol on Water and health: <http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04858/04864/04905/index.html?lang=en>

² Braun et al. 2015

³ Postulato 12.3090 «Microinquinanti nell'acqua. Rafforzamento delle misure alla fonte», vedere <https://www.parlament.ch/it/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefte?AffairId=20123090>

⁴ UFAM e UFAG 2008

⁵ <http://www.nfp61.ch/>

1.4. Legislazione relativa all'approvvigionamento di acqua potabile e alla raccolta e depurazione 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 del 18 aprile 1999 (Cost.; RS 101), nella legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque (LPac; RS 814.20) e relativa ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (OPAc; RS 814.201), nella legge federale del 9 ottobre 1992 sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (legge sulle derrate alimentari, LDerr; RS 817.0) e nelle relative ordinanze, nonché nell'ordinanza del 20 novembre 1991 sulla garanzia dell'approvvigionamento con acqua potabile in situazioni di emergenza (OAAE; RS 531.32).⁶

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. La Costituzione svizzera

Ai sensi dell'articolo 76 Cost. la Confederazione, nell'ambito delle proprie competenze, provvede all'utilizzazione parsimoniosa e alla protezione delle risorse idriche; emana altresì principi per la conservazione e lo sfruttamento delle stesse. Emanando 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.).⁷ In conformità all'art. 97 Cost., la Confederazione prende provvedimenti a tutela dei consumatori e in conformità all'art. 118 emana prescrizioni sull'impiego degli 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** applicata a livello nazionale in Svizzera. La LPac contiene disposizioni relative 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 tutela della qualità dell'acqua, la LPac prevede anche misure pianificatorie di protezione con settori di protezione delle acque nonché zone e aree di protezione delle acque sotterranee, in cui vengono adottati provvedimenti per proteggere le captazioni d'acqua dal punto di vista quantitativo e qualitativo. 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 con acqua potabile in situazioni di emergenza** (OAAE) prevede che i cantoni e le aziende di approvvigionamento idrico mantengano l'approvvigionamento normale di acqua potabile il più a lungo possibile, rimuovano rapidamente le turbative e mettano a disposizione, in ogni momento, l'acqua potabile necessaria alla sopravvivenza.

In Svizzera l'acqua potabile è considerata un alimento, pertanto è soggetta alla **legislazione sulle derrate alimentari**, costituita dalla LDerr¹¹ e dalle relative ordinanze. Per il settore dell'acqua potabile si applicano l'ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso⁹, l'ordinanza sui requisiti igienici¹⁰, l'ordinanza sulle sostanze estranee e sui componenti presenti negli alimenti¹¹ e l'ordinanza concernente l'acqua potabile, l'acqua sorgiva e l'acqua minerale¹². I requisiti di qualità dell'acqua sono definiti nell'ordinanza concernente l'acqua potabile, l'acqua sorgiva e l'acqua minerale (requisiti generali), nell'ordinanza sui requisiti igienici (requisiti batteriologici) e nell'ordinanza sulle sostanze estranee e sui componenti presenti negli alimenti (requisiti chimici). Un elemento centrale della legge sulle derrate alimentari, il controllo autonomo, si applica anche alle aziende di approvvigionamento

⁶ Eawag 2009

⁷ Eawag 2009

⁸ Legge federale del 9 ottobre 1992 sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (legge sulle derrate alimentari, LDerr) (Stato 1° aprile 2008) RS 817.0

⁹ Ordinanza del 23 novembre 2005 sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr) (Stato 1° maggio 2009) RS 817.02

¹⁰ Ordinanza del DFI (ORI) del 23 novembre 2005 sui requisiti igienici (Stato 25 maggio 2009) RS 817.024.1

¹¹ Ordinanza del DFI sulle sostanze estranee e sui componenti presenti negli alimenti (Ordinanza sulle sostanze estranee e sui componenti, OSoE) del 26 giugno 1995 (Stato 1° gennaio 2015) RS 817.021.23

¹² Ordinanza del DFI del 23 novembre 2005 concernente l'acqua potabile, l'acqua sorgiva e l'acqua minerale (Stato 27 dicembre 2005) RS 817.022.102

idrico. Ai sensi dell'articolo 49 dell'ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso, strumenti importanti del controllo autonomo sono in particolare: (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), la Confederazione accorda contributi per progetti di impianti di approvvigionamento e depurazione nelle zone rurali (in particolare nelle aree di montagna).

1.4.3. Disposizioni cantonali e comunali

Le disposizioni cantonali e comunali possono integrare e dettagliare 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 definiti per legge anche a livello comunale.¹³

A livello cantonale, la raccolta e la depurazione delle acque reflue sono disciplinate 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 Reno¹⁴ (CIPR), la Commissione Internazionale per la protezione delle acque del Lago di Costanza¹⁵ (IGKB), la Commissione internazionale per la protezione delle acque del Lemano¹⁶ (CIPEL), la Commissione mista per la protezione delle acque italo-svizzere dall'inquinamento¹⁷ (CIPAIS) e la Commissione per la protezione dell'ambiente marino dell'Atlantico nordorientale¹⁸ (OSPAR) (cfr. cap. 4.7.3).

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 2010¹⁹ ha mostrato che negli ultimi anni il livello della raccolta e depurazione delle acque reflue è ulteriormente migliorato senza comportare un aumento dei costi totali. La percentuale di comuni che attua una pianificazione generale delle attività di smaltimento è aumentata, per cui lo smaltimento delle acque reflue risulta ora più professionale e, a costi equiparabili, è maggiore la quantità di acque di scarico sottoposta a trattamento.

1.6.2. Approvvigionamento idrico

Uno studio di benchmarking condotto nelle aziende di approvvigionamento idrico²⁰ ha evidenziato che il fattore rilevante per il costo dell'acqua potabile in CHF/m³ è l'immissione idrica specifica in m³/km²*a.²¹

¹³ Eawag 2009

¹⁴ www.iksr.org

¹⁵ www.cipel.org

¹⁶ www.igkb.org

¹⁷ www.cipais.org

¹⁸ www.ospar.org

¹⁹ VSA 2011

²⁰ Kappeler 2010

²¹ Se a parità di immissione idrica nella rete vi sono grandi perdite, il metro cubo costa proporzionalmente di più

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.

La 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.²² 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. Anche a livello cantonale e comunale il popolo ha spesso la facoltà di prendere decisioni in merito a vari oggetti, quali il budget, 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 tutti gli aspetti legati alla gestione 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.

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 «Cambiamenti climatici e idrologia (CCHydro)²³ sono stati analizzati gli effetti dei cambiamenti climatici sul regime idrico della Svizzera fino al 2100, utilizzando come base climatologica dieci modelli di calcolo elaborati nell'ambito degli scenari CH2011. 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. Le modifiche del ciclo dell'acqua causate dai cambiamenti climatici si ripercuotono su tutti i componenti di questo settore. La necessità d'intervento deriva da possibili alterazioni come la diminuzione del deflusso idrico in alcune stagioni, l'aumento delle magre e della siccità in estate, l'aumento della temperatura dell'acqua e delle piene. La modifica della disponibilità idrica può provocare conflitti di utilizzo

²² Per ulteriori informazioni in merito consultare «La Confederazione in breve 2010» (Cancelleria federale 2012)
<http://www.bk.admin.ch/dokumentation/02070/>

²³ <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01670/index.html?lang=it>

²⁸ www.nfp61.ch

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 dimostrano i risultati del Programma nazionale di ricerca 61²⁴, gli effetti dell'evoluzione degli insediamenti e le variazioni nell'uso del suolo sui corsi d'acqua e le risorse idriche sono almeno altrettanto marcati quanto gli effetti dei cambiamenti climatici.

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 comprende due strategie parziali intersettoriali. La prima parte, emanata nel 2012, comprende gli obiettivi e i principi di adattamento²⁵. La seconda è un piano d'azione per il periodo 2014–2019²⁶. Nel campo della gestione delle risorse idriche (con tutti i settori interessati; vedi cap. Cambiamenti climatici e acqua) sono state promulgate una dozzina di misure, che al momento vengono attuate. Inoltre, per affrontare le sfide rappresentate dalle canicole estive, è in corso l'attuazione delle misure tratte dal rapporto del Consiglio federale dal titolo «Gestione della penuria d'acqua a livello locale»²⁷.

Nel contempo, nel quadro del programma pilota di adattamento ai cambiamenti climatici²⁸ la Confederazione sostiene i progetti innovativi di cantoni, regioni, istituti di ricerca e imprese private, allo scopo di consolidare la prassi di adeguamento. Per quanto riguarda l'acqua, al momento sono in corso progetti nei cluster «Penuria d'acqua a livello locale», «Gestione dei pericoli naturali» e «Gestione di cambiamenti degli ecosistemi e utilizzo del suolo».

1.10.1.2. Pianificazione e gestione delle risorse idriche

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 e la siccità del 2015. 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, che si orientano in base al documento sulla gestione dei bacino imbrifero (vedi cap. 3.19). Le basi pratiche si rivolgono ai servizi cantonali, agli operatori regionali del settore idrico svizzero, ai comuni, alle aziende di approvvigionamento idrico e, non ultimo, agli studi di ingegneria e tecnici. 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.

1.10.2. Microinquinanti nelle acque

Mediante misure introdotte in determinati impianti comunali di depurazione delle acque (IDA) si mira a ridurre l'immissione di microinquinanti (medicinali e prodotti chimici) nelle acque, per proteggere le risorse di acqua potabile e la flora e fauna acquatica²⁹. Parallelamente l'UFAM sta allestendo nel settore delle fonti diffuse una **panoramica completa della problematica** a livello nazionale.³⁰ Su questa base va elaborato un concetto di rilevamento e valutazione completa dei microinquinanti, vanno proposte misure concrete per ridurre il carico e creare basi scientifiche per migliorare la comprensione sistematica del fenomeno.

Microinquinanti provenienti dallo smaltimento delle acque delle zone abitate

Diversi studi effettuati negli ultimi anni hanno dimostrato che le acque reflue comunali depurate delle aree densamente popolate della Svizzera sono una delle principali fonti di microinquinanti nelle acque. Questo apporto di inquinanti può essere ridotto al minimo equipaggiando gli impianti di depurazione

²⁴ www.nfp61.ch

²⁵ nccs

²⁶ <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01673/index.html?lang=it>

²⁷ <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01762/index.html?lang=it>

²⁸ <http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/medieninformation/00962/index.html?lang=it&msg-id=46701>

³³ <http://www.bafu.admin.ch/klima/13877/14401/14913/index.html?lang=it>

²⁹ <http://www.bafu.admin.ch/gewaesserschutz/03716/11218/11223/index.html?lang=de>

³⁰ <http://www.bafu.admin.ch/gewaesserschutz/03716/11217/index.html?lang=de>

delle acque con una fase supplementare di trattamento. Nell'ambito del progetto «Strategia MicroPoll», per mezzo di esperimenti pilota, si è dimostrato che determinati procedimenti, come ad esempio l'assorbimento su carbone attivo in polvere o l'ozonizzazione, consentono di migliorare sensibilmente la qualità delle acque.³¹

Il progetto di attuazione della Confederazione prevede l'introduzione 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 di procedure ulteriori di eliminazione dei microinquinanti. 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 allacciati. 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 50% delle acque di scarico comunali subirà un trattamento volto a eliminare i microinquinanti. L'ampliamento riguarda circa 100 degli 800 IDA presenti in Svizzera. Ciò comporterà un aumento dei costi di depurazione delle acque intorno al 12 per cento.

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.

Per poter valutare lo stato delle acque superficiali in termini di microinquinanti verificando gli effetti ecotossicologici di queste sostanze, nel gennaio 2016 sono entrate in vigore delle modifiche dell'ordinanza sulla protezione delle acque riguardanti tale materia. Fino al 2018, per alcuni microinquinanti, nell'ordinanza saranno quindi accolti requisiti numerici (paragonabili alle norme sulla qualità ambientale) basati su criteri ecotossicologici. Sulla base della valutazione della qualità dell'acqua effettuata con questi valori, in futuro saranno attuate efficienti misure di miglioramento della qualità dell'acqua, in primo luogo nelle acque interessate in cui non vengono rispettati i requisiti. A questo proposito assume una grande importanza il Piano d'azione nazionale per la riduzione del rischio e l'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari, elaborato sotto la guida dell'Ufficio federale dell'agricoltura e di cui si prevede l'ultimazione a fine 2016.

Anche a tutela delle acque sotterranee (in Svizzera circa l'80 per cento dell'acqua potabile proviene dalla falda), entro il 2018 si dovranno introdurre nell'ordinanza sulla protezione delle acque nuovi requisiti numerici per alcuni microinquinanti. A tale proposito, per quanto riguarda l'omologazione dei fitosanitari, vengono posti in primo piano alcuni metaboliti classificati non rilevanti, per i quali ad oggi manca un valore che si fonda su basi giuridiche. I requisiti numerici applicati alle acque sotterranee hanno lo scopo di consentire alle autorità competenti di adottare misure di tutela della qualità dell'acqua prima del superamento dei valori stabiliti dalla legislazione sugli alimenti. Questo aspetto è molto importante, poiché le riserve sotterranee spesso reagiscono lentamente alle variazioni delle immissioni di sostanze nocive e anche l'elaborazione e l'attuazione di misure alla fonte comportano perlopiù processi lunghi e laboriosi.

1.10.3. 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 fissa un valore massimo per le sostanze potenzialmente genotossiche (ordine di grandezza: 0,1 g/litro) e un secondo valore per tutte le altre sostanze (100 g/litro). Il 1° gennaio 2014 questo concetto è stato inserito nell'Ordinanza sulle sostanze estranee e sui componenti.

³¹ <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01661/index.html?lang=it>

2. Indicatori

Per ottenere un certo grado di armonizzazione a livello di CEE, ONU, 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 nell'ordine prescritto nel modello di redazione del protocollo.³²

2.1. Qualità dell'acqua potabile

2.1.1. Condizioni generali

Per la parte seguente, nell'ambito di un progetto pilota, sono state raccolte informazioni da dieci cantoni (AG, AI, AR, BL, GL, GR, SG, SH, VD e VS) che hanno partecipato volontariamente a un sondaggio (tutti sono membri della Commissione per l'acqua potabile e balneabile della SSIGA).

Le informazioni riguardano circa 1400 aziende di approvvigionamento idrico che servono circa 3 milioni di abitanti.

I risultati **non** si possono considerare **rappresentativi** per tutta la Svizzera. Ad esempio il popoloso Altipiano, fortemente sfruttato in termini di campicoltura, risulta sottorappresentato.

Ai cantoni sono state poste circa 20 domande. **Non** sono stati chiesti loro i **singoli valori di misurazione** né singoli dati, bensì informazioni sommarie relative alle aziende di approvvigionamento idrico o a tutto il cantone. Ad esempio, per quanto riguarda gli inquinanti microbiologici, è stato chiesto loro quante aziende si trovano ad affrontare inquinanti microbiologici (riferiti ai germi totali e ai germi fecali *Escherichia coli* ed enterococchi) e quanti utenti sono stati interessati dall'inquinamento. In Svizzera le autorità di controllo degli alimenti analizzano ogni anno oltre 50 000 campioni di acqua potabile 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 ininterrottamente 24 ore su 24 ed eseguano controlli basati sul rischio, esse hanno comunque **una buona panoramica** della qualità dell'acqua potabile. Gli ispettori cantonali dell'acqua potabile conoscono benissimo le aziende sottoposte ai loro controlli e le seguenti informazioni si basano sulle loro stime.

Le informazioni sulla qualità microbiologica e sulla concentrazione di nitrati coprono il periodo dal 2013 al 2016 mentre i dati relativi alle sostanze inorganiche si basano in parte su misurazioni precedenti. Ciò ha tuttavia un'importanza secondaria se le sostanze sono di origine geogenica e quindi soggette a oscillazioni meno intense.

2.1.2. Parametri microbiologici

Otto cantoni (AG, AI, AR, BL, GL, GR, SH, VD) hanno fornito informazioni sulla qualità microbiologica dell'acqua potabile, distribuita a circa 2 milioni di abitanti. In base alle conoscenze delle autorità esecutive, in questi otto cantoni, dal 2013 al 2015 al 98 per cento della popolazione è stata distribuita acqua potabile microbiologicamente pura. Sono state effettuate analisi dei germi totali e dei germi fecali *Escherichia coli* ed enterococchi. La valutazione si basa sulle prescrizioni previste dalla legislazione svizzera in materia di alimenti.

Per quanto concerne gli inquinanti microbiologici, le autorità esecutive hanno adottato le necessarie misure, al fine di ottenere il più rapidamente possibile la qualità richiesta. In singoli casi la popolazione è stata invitata a far bollire l'acqua potabile. Inoltre sono stati disposti provvedimenti quali risciacqui o clorazioni della rete.

Conclusioni: la qualità microbiologica si può definire complessivamente molto buona.

³² http://www.unece.org/env/water/protocol_third_reporting_cycle.html

Parametro generale	Valore di tolleranza³³	Valore 2005³⁴	Valore 2011³⁵	Valore attuale (2014)³⁶
Numero di campioni contestati a causa delle proprietà microbiologiche³⁷ / totale campioni analizzati (in %)	vedi testo	3234 / 45'223 (7,2%)	1993 / 36'699 (5,4%)	vedi testo

2.1.3. Qualità chimica

2.1.3.1. Concentrazione di nitrati nell'acqua potabile

La legislazione in materia di alimenti fissa il valore di tolleranza dei nitrati nell'acqua potabile a 40 mg/l. Oltre il 99% dei consumatori nei dieci cantoni menzionati riceve acqua potabile con un contenuto di nitrati inferiore al valore di tolleranza.

L'ordinanza sulla protezione delle acque stabilisce che le acque sotterranee utilizzate per la distribuzione di acqua potabile devono contenere al massimo 25 mg/l di nitrati. In proposito sono disponibili i dati di otto cantoni (AI, AR, BL, GL, GR, SH, VD e VS), riguardanti 17 milioni di abitanti.

In questi otto cantoni, il 2 per cento dei consumatori riceve acqua potabile con un contenuto di nitrati superiore a 25 mg/l. Pertanto gran parte della popolazione di questi otto cantoni, vale a dire il 98 per cento riceve acqua potabile contenente meno di 25 mg/l di nitrati.

Nota: in termini di concentrazione di nitrati nell'acqua potabile la scelta dei cantoni non è rappresentativa per tutta la Svizzera, in quanto il popoloso Altipiano, fortemente sfruttato in termini di campicoltura, risulta sottorappresentato. La quota di consumatori cui viene distribuita acqua potabile con un'elevata concentrazione di nitrati (oltre 25 mg/l) è probabilmente molto maggiore nei cantoni dell'Altipiano rispetto agli otto cantoni in esame. In base al programma di monitoraggio delle acque sotterranee della Confederazione (NAQUA) le concentrazioni di nitrati della Svizzera centrale sono superiori a 25 mg/l nel 60 per cento delle stazioni di misurazione. Tuttavia, non tutte le acque sotterranee vengono utilizzate per la fornitura di acqua potabile e le concentrazioni elevate di nitrati vengono spesso ridotte aggiungendo altre acque sotterranee, acque sorgive e/o lacustri. Non esistono però dati rappresentativi in proposito. Nei cantoni in cui i requisiti dell'ordinanza sulla protezione delle acque non vengono adempiuti o lo sono solo in parte, sono in corso progetti agricoli di riduzione mirata della presenza di nitrati.

2.1.3.2. Piombo

Dalle analisi della presenza di piombo nell'acqua (senza i danni provocati dagli impianti domestici) effettuate in nove cantoni (AG, AI, AR, BL, GL, GR, SG, SH, VD) non è emerso alcun superamento dei valori limite.

Non sono state effettuate indagini sull'influenza degli impianti domestici per quanto riguarda le sostanze inorganiche, come ferro, piombo e arsenico. I laboratori cantonali sono tuttavia a conoscenza del fatto che gli impianti domestici intaccati da fenomeni di corrosione sono spesso all'origine di concentrazioni elevate di ferro e che in alcuni casi gli impianti di prelievo dell'acqua potabile possono provocare elevate concentrazioni di piombo.

2.1.3.3. Arsenico

A proposito dell'arsenico si dispone di dati provenienti da tutti i dieci cantoni (AG, AI, AR, BL, GL, GR, SG, SH, VD, VS). Agli abitanti viene fornita acqua con una concentrazione di arsenico inferiore al valore limite. Tuttavia vi sono regioni alpine (Vallese e Grigioni) che presentano un alto contenuto di arsenico di origine geogenica nell'acqua potabile. In questi casi sono stati avviati provvedimenti volti a ridurre i valori prima della distribuzione dell'acqua potabile e ad escludere dalla rete le fonti con una forte presenza di arsenico. Nel Vallese circa 12 000 abitanti hanno ricevuto acqua potabile con un

³³ Valore di tolleranza secondo l'ordinanza del DFI del 23 novembre 2005 sui requisiti igienici (ORI); RS 817.024.1

³⁴ Statistica dell'UFSP: <http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04865/06680/index.html?lang=it>

³⁵ <http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04865/06680/index.html?lang=it>

³⁶ <http://www.blv.admin.ch/themen/04678/04802/04945/04947/index.html?lang=it>

³⁷ *Escherichia coli*, *enterococchi*, *germi aerobi mesofili (GAM)*

contenuto di arsenico superiore al limite di 10 µg/l. Mancano i dati sulla popolazione dei Grigioni, per cui non è possibile fornire informazioni quantitative.

2.1.3.4. Fluoruro nell'acqua potabile

Solo due (BL, VD) dei dieci cantoni in esame hanno eseguito analisi sistematiche della presenza di fluoruro nell'acqua potabile. Altri tre cantoni (AG, SG, SH) hanno effettuato analisi sporadiche negli anni dal 2013 al 2016, ma dispongono di dati di misurazioni precedenti. In tutte queste analisi sono state rilevate concentrazioni di fluoruro inferiori a 0,5 mg/l, corrispondenti quindi a non più di un terzo del valore limite (1,5 mg/l).

2.1.3.5. Ferro

Anche se non in maniera sistematica, sono state effettuate numerose analisi sulla presenza del ferro nell'acqua potabile in varie regioni. I dati di tutti i cantoni (AG, AI, AR, BL, GL, GR, SG, SH, VD, VS) mostrano che i loro 3 milioni di abitanti vengono riforniti di acqua potabile con un contenuto di ferro inferiore al valore di tolleranza di 300 µg/l. Nel Vallese tre aziende sottopongono l'acqua a trattamenti volti a ridurre il contenuto di ferro mentre in altre due il ferro è prossimo al valore di tolleranza. Nei Grigioni esistono sorgenti di acqua contenente ferro ma anche in una regione del cantone di Glarona alcune aziende impiegano acqua sotterranea contenente ferro.

2.1.4. Altri indicatori chimici

Le linee guida per la redazione di rapporti e il raggiungimento degli obiettivi relativi al protocollo prevedono che ogni Paese, oltre ai cinque indicatori chimici previsti (vedi capitolo 2.1.2), individui altri cinque indicatori chimici e ne pubblichi i relativi dati.

Finora in Svizzera non sono stati individuati altri parametri chimici da analizzare per il monitoraggio dell'acqua potabile in funzione del rapporto per l'OMS.

2.1.5. Numero totale di campioni contestati a causa di parametri chimici

<i>Parametro generale</i>	<i>Valore 2005</i>	<i>Valore 2011</i>	<i>Valore attuale (2014)</i>
Numero di campioni contestati a causa delle sostanze estranee / totale campioni analizzati (in %)	356 / 45'223 (0,8 %)	198 / 36'699 (0,5 %)	vedi testo

Conclusione: dal punto di vista chimico, la qualità dell'acqua potabile può essere considerata in linea di principio molto buona. Manca tuttavia una panoramica dettagliata di ogni parametro esaminato.

2.2. Insorgenza di malattie infettive e sviluppo di patologie associate all'acqua

Le linee guida per la redazione di rapporti e il raggiungimento degli obiettivi relativi al protocollo prevedono che per cinque determinate malattie infettive (colera, dissenteria batterica, infezione da Escherichia coli enteromorragica EHEC, epatite A, tifo) venga indicato il numero totale di casi registrati (indipendentemente dalla causa); deve inoltre essere segnalato il numero di casi di patologie connesse al consumo d'acqua.

Il colera e la febbre tifoide non sono indicati nella statistica dell'UFSP consultabile su Internet.³⁸ Le due malattie sono infatti molto rare in Svizzera; vengono prevalentemente importate da Paesi caldi con bassi standard igienici. Ogni anno l'UFSP registra in media una cinquantina di casi di febbre tifoide/paratifoide e un caso di colera.

³⁸ <http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04921/index.html>

<i>Agente patogeno / malattia</i>	Numero totale di casi dichiarati ³⁹		
	<i>Valore 2005</i>	<i>Valore 2012</i>	<i>Valore attuale (2015)</i>
Colera	vedi testo	vedi testo	vedi testo
Dissenteria batterica (shigellosi)	346	159	144
EHEC	62	74	139
Epatite A	147	87	48
Febbre tifoide	vedi testo	vedi testo	vedi testo

Sul numero di casi di malattia determinati dall'acqua non sono disponibili dati globali per tutta la Svizzera. A oggi, sono stati riscontrati episodi di malattia provocati da problemi igienici dell'acqua potabile soltanto in casi isolati, dovuti alla mancata osservanza delle misure di protezione prescritte dalla legge. Il pericolo maggiore è rappresentato dalle piccole aziende di approvvigionamento di acqua potabile presenti nelle zone rurali⁴⁰ e dalle sorgenti carsiche.

Tuttavia, nel 2008 nel Cantone di Zurigo è stato registrato un focolaio associato alla contaminazione dell'acqua potabile con acque reflue, seppure depurate, che ha avuto come conseguenza diverse infezioni gastrointestinali provocate tra l'altro da *Campylobacter*, norovirus e ceppi enterotossici di *Escherichia coli*⁴¹. Un altro esempio di casi di malattia provocati da acqua contaminata è quello di La Neuveville del 1998. Anche qui nell'acqua potabile era stato individuato il *Campylobacter*, oltre a *Shigella* e norovirus. Più di 1600 persone si sono ammalate a seguito di questa contaminazione.⁴²

Conclusione: sulla base delle statistiche nazionali sulle malattie infettive, in Svizzera gli eventi infettivi connessi all'utilizzo idrico sono rari.

2.3. Accesso all'acqua potabile

<i>Percentuale di persone che hanno accesso ad acqua potabile salubre⁴³</i>	<i>Valore 2005</i>	<i>Valore 2008</i>	<i>Valore attuale (2012)</i>
Totale	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.

³⁹ http://www.bag.admin.ch/k_m_meldesystem/00733/00804/

⁴⁰ Fuchsli et al. 2005

⁴¹ Laboratorio cantonale di Zurigo, 2009

⁴² Maurer e Stürchler 2000

⁴³ Stima dell'associazione professionale SSIGA

2.4. Allacciamento agli impianti di depurazione delle acque reflue

<i>Percentuale di persone che dispongono di allacciamento a un impianto collettivo di depurazione delle acque reflue⁴⁴</i>	<i>Valore 2005</i>	<i>Valore 2012</i>	<i>Valore attuale (2015)</i>
Totale	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% delle acque reflue viene depurato; le utenze domestiche sono collegate a un impianto di depurazione centralizzato o a un sistema decentralizzato.

2.5. Condizioni generali delle acque e utilizzo dell'acqua

2.5.1. Qualità dell'acqua

2.5.1.1. 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, nonché a cause delle condizioni biologiche. Perciò le acque non sono ovunque in grado di assolvere le loro funzioni, importanti per l'uomo e l'ecosistema. Ciò riguarda soprattutto i piccoli corsi d'acqua.

Con l'Osservazione nazionale della qualità delle acque superficiali, dal 2011 la Confederazione e i cantoni svolgono un programma comune di monitoraggio integrale delle **condizioni dei corsi d'acqua**.⁴⁵ I rilevamenti vengono effettuati in circa 100 stazioni di misurazione. Dal periodo di rilevamento 2011-2014 emerge una panoramica dello stato ecologico delle acque superficiali di tutta la Svizzera.⁴⁶ Per quanto riguarda le sostanze nutritive, il 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).⁴⁷ Per la valutazione viene applicata la metodologia prevista dal sistema modulare graduale.⁴⁸ Inoltre, i risultati del NAWA consentono un esame dello stato delle acque superficiali per quanto riguarda i microinquinanti (vedi anche capitolo 3.6) e la biologia delle acque. Non vengono invece considerati gli aspetti legati a portata ed ecomorfologia dei corsi d'acqua.

Nelle tabelle sono indicate le percentuali rilevate nelle stazioni di misurazione rispetto alle classi di qualità del sistema modulare graduale nelle misurazioni del NAWA, a titolo di media delle valutazioni 2011-2014. 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 delle sostanze nutritive nei corsi d'acqua appare evidente.

⁴⁴ <http://www.bafu.admin.ch/gewaesserschutz/01295/01296/01297/>

⁴⁵ UFAM (2013b).

⁴⁶ UFAM (2016).

⁴⁷ Jakob et al. 2001

⁴⁸ <http://www.modul-stufen-konzept.ch>

Nella tabella che segue è riportata la classificazione in base all'azoto ammoniacale. 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).

Classificazione in base all'azoto NH₄⁴⁹	Valore 1976 – 1980 117 stazioni di misurazione	Valore (1996-2000) 117 stazioni di misurazione	Valore attuale (media 2011-2014) 111 stazioni di misurazione
Molto buona	19% delle stazioni	52%	53%
Buona	47% delle stazioni	37%	42%
Modesta	13% delle stazioni	7%	3%
Insoddisfacente	0% delle stazioni	0%	1%
Cattiva	21% delle stazioni	4%	1%

In base ai dati disponibili, l'inquinamento da ammonio nei corsi d'acqua risulta diminuito dalla fine del XX secolo e si presenta ora stabile. Circa il 90% delle stazioni di misurazione attualmente soddisfa i requisiti dell'OPAc.

Segue la classificazione in base all'azoto nitrico, indicatore dell'inquinamento da sostanze nutritive provocato dall'agricoltura e dagli insediamenti.⁵⁰ Per quanto concerne il nitrato (NO₃-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).

Classificazione in base all'azoto NH₃⁵¹	Valore 2012 107 stazioni di misurazione	Valore (1996-2000) 107 stazioni di misurazione	Valore attuale (media 2011-2014) 109 stazioni di misurazione
Molto buona (<1,5 mg/l N)	43 % delle stazioni	43 %	42 %
Buona (1,5 – 5,6 mg/l N)	48 % delle stazioni	45 %	49 %
Modesta (5,6 – 8,4 mg/l N)	8 % delle stazioni	11 %	7 %
Insoddisfacente (8,4 – 11,2 mg/l N)	1 % delle stazioni	0 %	1 %
Cattiva (≥ 11,2 mg/l N)	0 % delle stazioni	1 %	1 %

Sulla base dei dati disponibili non è possibile rilevare una chiara variazione della concentrazione di nitrato nei corsi d'acqua. Circa il 90% delle stazioni di misurazione soddisfa i requisiti dell'OPAc.

Nell'ambito della prima indagine speciale NAWA del 2012 in cinque stazioni di misurazione su 563 microinquinanti cercati ne sono stati individuati 239 in concentrazioni di entità talvolta problematica per gli organismi acquatici.⁵² Le concentrazioni accertate indicano che i microinquinanti presenti nei corsi d'acqua svizzeri possono essere coresponsabili dei deficit riscontrati nella diversità delle specie. Le

⁴⁹ <http://www.modul-stufen-konzept.ch>

⁵⁰ Jakob et al. 2001

⁵¹ <http://www.modul-stufen-konzept.ch>

⁵² Wittmer et al. 2014

concentrazioni più elevate presentavano microinquinanti che raggiungono le acque attraverso gli scarichi depurati. I casi più frequenti di inadempimento dei criteri di qualità riguardano residui di pesticidi usati in agricoltura e di medicinali provenienti dagli impianti di depurazione.

Negli ultimi decenni, oltre all'inquinamento da sostanze nutritive, è migliorato anche lo stato biologico dei corsi d'acqua, seppure solo in parte. Per quanto riguarda i pesci, solo un terzo scarso delle stazioni di misurazione NAWA ha ottenuto un giudizio buono o molto buono. Secondo gli indicatori macrozoobenthos (invertebrati) e macrofite (piante acquatiche) circa due terzi dei punti di misurazione sono stati valutati positivamente. La seguente tabella mostra la classificazione delle stazioni di misurazione NAWA per i bioindicatori rappresentati da pesci, invertebrati e piante acquatiche in base al primo rilevamento effettuato nel 2012. I deficit riscontrati sono riconducibili a inquinamenti dovuti a immissioni di sostanze, correzioni dei corsi d'acqua e a centrali idroelettriche. Lo stato delle acque nelle stazioni di misurazione NAWA è stato giudicato tanto peggiore quanto maggiore era la percentuale di acque di scarico e di aree abitate o peggiore era lo stato ecomorfologico.

Classificazione in base ai bioindicatori ⁵³	Pesci Valore 2012	Pesci Valore 2012	Piante acquatiche Valore 2012
Molto buona	2% delle stazioni	7%	15%
Buona	27% delle stazioni	55%	47%
Modesta	60% delle stazioni	32%	17%
Insoddisfacente	11% delle stazioni	6%	-
Cattiva	0% delle stazioni	0%	21%

In base ai parametri rappresentati da pesci, invertebrati e piante acquatiche, la funzionalità dei corsi d'acqua è insufficiente in almeno il 30% delle stazioni di misurazione.

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 caratterizzati da un'agricoltura intensiva (in particolare con una presenza elevata 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 il requisito numerico dell'OPAc (il tenore di ossigeno non deve essere inferiore a 4 mg/l in nessun momento e a nessuna profondità) 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.

Oggi circa la metà dei 20 maggiori laghi svizzeri soddisfa il requisito di 4 mg O₂/l. Nell'altra metà occorre ridurre ulteriormente le immissioni di fosforo provenienti dagli insediamenti e/o dall'agricoltura.

Per quanto riguarda i piccoli laghi, manca una panoramica del contenuto di ossigeno a livello nazionale. Le indagini regionali mostrano però che tutti i piccoli laghi esaminati, esclusi quelli alpini, non soddisfano il requisito e che è urgente intervenire sulle immissioni di fosforo provenienti dall'agricoltura.⁵⁴

2.5.1.2. Acque sotterranee

In Svizzera, circa l'80 per cento dell'acqua potabile e industriale proviene dalle acque sotterranee.⁵⁵ In confronto a molti altri Paesi, l'acqua sotterranea è disponibile quasi ovunque in quantità sufficiente e generalmente è di buona qualità. Dati rappresentativi a livello nazionale sulla qualità delle acque

⁵³ <http://www.modul-stufen-konzept.ch>

⁵⁴ awa 2015

⁵⁵ SIGA 2011

sotterranee vengono rilevati nel quadro dell'Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA.⁵⁶ L'Osservazione nazionale delle acque sotterranee 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 e di residui di prodotti fitosanitari e di composti organici volatili (VOC).

Nel 2011, il requisito 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 16 per cento delle stazioni di misurazione NAQUA. Inoltre, nel 3 per cento dei punti di misurazione è stato superato il valore di tolleranza rilevante per la salute di 40 mg/l.⁵⁷ Negli anni seguenti la situazione non è cambiata in misura sostanziale.

Percentuale di stazioni di misurazione delle acque sotterranee con una concentrazione di nitrato di	2005⁵⁸ (526 stazioni di misurazione)	2008⁵⁹ (526 stazioni di misurazione)	2011⁶⁰ (531 stazioni di misurazione)
> 25 mg/l	19% delle stazioni	16% delle stazioni	16% delle stazioni
> 40 mg/l	4% delle stazioni	4% delle stazioni	3% delle stazioni

Nel 55 per cento delle stazioni di misurazione delle acque sotterranee sono stati rilevati residui di prodotti fitosanitari. Il 2 per cento delle stazioni di misurazione NAQUA ha registrato concentrazioni di principi attivi fitosanitari superiori al valore massimo richiesto dall'ordinanza sulle protezioni delle acque (0,1 µg/l). Per quanto riguarda i prodotti di degradazione di principi attivi fitosanitari, concentrazioni superiori a 0,1 µg/l sono state rilevate nel 20 per cento delle stazioni di misurazione. I dati non si possono confrontare direttamente, poiché negli ultimi anni la serie di sostanze analizzate è stata molto ampliata e le soglie di riferimento sono state abbassate. L'evoluzione nel lungo periodo si può giudicare nello specifico solo per alcune sostanze.

Percentuale di stazioni di misurazione delle acque sotterranee con una concentrazione di residui di PF di	2005⁶¹ (505 stazioni di misurazione)	2008⁶² (503 stazioni di misurazione)	2011⁶³ (531 stazioni di misurazione)
> soglia di rilevamento	50% delle stazioni	48% delle stazioni	55% delle stazioni
> 0.1 µg/l	11% delle stazioni	8% delle stazioni	21% delle stazioni

Composti organici volatili (VOC) – Nel 2011 nel 5 per cento delle stazioni di misurazione NAQUA, la concentrazione di VOC ha superato il valore di tolleranza di 1 µg/l stabilito dall'ordinanza per quanto riguarda gli idrocarburi alifatici, gli idrocarburi aromatici monociclici, gli idrocarburi aromatici policiclici e gli idrocarburi alogenati volatili. Nel 31 per cento delle stazioni di misurazione sono stati individuati VOC. Il numero delle stazioni di misurazione in cui si sono rilevate concentrazioni elevate di VOC è rimasto pressoché uguale negli ultimi anni.

⁵⁶ UFAM 2009

⁵⁷ Allegato dell'ordinanza sulle sostanze estranee e sui componenti (OSoE)

⁵⁸ Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA, Ufficio federale dell'ambiente UFAM

⁵⁹ Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA, Ufficio federale dell'ambiente UFAM

⁶⁰ Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA, Ufficio federale dell'ambiente UFAM <http://www.bafu.admin.ch/grundwasser/07500/07563/07577/index.html?lang=de>

⁶¹ Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA, Ufficio federale dell'ambiente UFAM

⁶² Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA, Ufficio federale dell'ambiente UFAM

⁶³ Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA, Ufficio federale dell'ambiente UFAM <http://www.bafu.admin.ch/grundwasser/07500/07563/07577/index.html?lang=it>

Percentuale di stazioni di misurazione delle acque sotterranee con una concentrazione di VOC di	2005⁶⁴ (505 stazioni di misurazione)	2008⁶⁵ (503 stazioni di misurazione)	2011⁶⁶ (531 stazioni di misurazione)
> soglia di rilevamento	35% delle stazioni	37% delle stazioni	31% delle stazioni
> 1 µg/l	6% delle stazioni	5% delle stazioni	5% delle stazioni

Conclusioni: i requisiti dell'ordinanza sulla protezione delle acque sono rispettati in gran parte delle stazioni di misurazione 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.

2.5.2. 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 2014 ha toccato i 901 milioni di metri cubi⁶⁷, 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 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.⁶⁸

La Tabella 1 offre una panoramica del fabbisogno annuale di acqua stimato per diverse forme di utilizzo in Svizzera. 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). Economie domestiche.

Tabella 1: fabbisogno d'acqua per le diverse forme di utilizzo in Svizzera (km³/a)⁶⁹

Utilizzo	Descrizione	Totale
Economie domestiche	Economie domestiche e piccole imprese	0.5
Artigianato e industria	Artigianato e industria	1.1
Agricoltura	Totale ⁷⁰	0.4
Scopi pubblici	Incluse le fontane	0.05
Perdite		0.12
Totale		2.2

La Tabella 2 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.

⁶⁴ Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA, Ufficio federale dell'ambiente UFAM

⁶⁵ Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA, Ufficio federale dell'ambiente UFAM

⁶⁶ Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA, Ufficio federale dell'ambiente UFAM <http://www.bafu.admin.ch/grundwasser/07500/07563/07577/index.html?lang=it>

⁶⁷ SSIGA (2011)

⁶⁸ Freiburghaus (2009)

⁶⁹ Freiburghaus 2009

⁷⁰ escluso l'utilizzo dell'acqua piovana

Tabella 2: confronto tra il fabbisogno di acqua e il bilancio idrico come indicatore della disponibilità di acqua

Parametri del bilancio idrico ⁷¹	Km ³ /a	Quota percentuale del fabbisogno
Precipitazioni	60	4
Deflusso	40.5	6

Conclusione: l'ordine di grandezza del confronto (Tabella 2) mostra con chiarezza che sul piano nazionale svizzero il termine di «serbatoio d'acqua» ben si addice. Questa situazione non muterà neanche in futuro, indipendentemente dal fatto che vi saranno dei cambiamenti riguardo sia all'offerta sia alla domanda (UFAM 2012b). 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 (Pfaundler 2010; UFAM 2012), cfr. anche il cap. 1.10.1.

⁷¹ Hubacher & Schädler (2010). Media per il periodo 1901-2000.

3. 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,⁷² che fanno riferimento all'articolo 6 paragrafo 2 del protocollo.⁷³ Gli obiettivi descritti in tali sottocapitoli corrispondono a competenze decisionali diverse e sono classificati nel seguente modo:

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

Proposta di obiettivo: 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: obiettivo proposto da un'autorità, ma non ancora discusso con tutti gli attori interessati.

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

Obiettivo: Istituzione di valutazioni nazionali sulla base di una gestione ottimale dei dati relativi all'acqua potabile

Contesto: secondo l'articolo 5 dell'ordinanza concernente l'acqua potabile, l'acqua sorgiva e l'acqua minerale, chi consegna ai consumatori acqua potabile attraverso un acquedotto è tenuto a informarli almeno una volta all'anno in modo circostanziato sulla qualità dell'acqua potabile. Nel sito Internet www.wasserqualitaet.ch, la SSIGA offre agli interessati la possibilità di pubblicare i propri dati relativi alla qualità.

Le informazioni delle autorità cantonali di controllo sono pubblicate in 20 diversi rapporti annuali

Realizzazione dell'obiettivo: la strategia della catena alimentare prevede che la Confederazione e le autorità esecutive conducono in tutta la Svizzera delle valutazioni pertinenti sulla qualità dell'acqua potabile. A tal fine, la Commissione acqua potabile e acqua di balneazione dell'Associazione dei Chimici Cantionali Svizzeri definisce delle valutazioni ottimali, basate sulla gestione dei dati disponibili.

3.2. Riduzione dell'entità di epidemie e dei casi di patologie connesse all'utilizzo dell'acqua [art. 6, par. 2 (b)]

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 (vedi capitolo 2.2). La creazione di un sistema di notifica delle malattie e delle epidemie provocate dall'acqua costituisce quindi un obiettivo possibile. Si potrebbe prendere a modello il sistema svedese.

Obiettivo possibile: creazione di un sistema per la notifica di malattie ed epidemie connesse all'utilizzo dell'acqua.

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

⁷² UNECE 2009: Preliminary Guidelines for Review and Assessment of Progress under the Protocol <http://www.unece.org/env/documents/2007/wat/wh/ece.mp.wh.2007.4.e.pdf>

⁷³ Protocollo su acqua e salute della Convenzione del 1992 sulla protezione e l'utilizzazione dei corsi d'acqua transfrontalieri e dei laghi internazionali del 17 giugno 1999

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

Poiché in Svizzera la totalità della popolazione ha accesso all'acqua potabile (vedi capitolo 2.3), la definizione di obiettivi in questo settore non è prioritaria. Le proposte di obiettivo riguardano l'aumento della sicurezza dell'approvvigionamento di acqua potabile e l'elaborazione di dispositivi di emergenza.

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 d'emergenza sono limitate ai momenti di crisi e non sono più adatte alle esigenze di oggi (es. penuria d'acqua a livello locale).

In questi ultimi anni, episodi di intenso maltempo hanno influito in vari luoghi sull'approvvigionamento di acqua per periodi prolungati. Questi avvenimenti sono la prova che i comuni e le aziende preposte devono preoccuparsi maggiormente dell'approvvigionamento idrico nelle situazioni di emergenza, elaborando piani precisi, come richiesto anche dalla Confederazione nell'ordinanza sulla garanzia dell'approvvigionamento con acqua potabile in situazioni di emergenza (OAAE). Per sostenere questo lavoro, la Società svizzera dell'industria del gas e delle acque (SSIGA) ha elaborato una guida alla pianificazione e realizzazione dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di emergenza.⁷⁴

Realizzazione dell'obiettivo: nel 2016, la Confederazione svolge un'inchiesta tra i cantoni allo scopo di accertare lo stato di avanzamento dell'esecuzione dell'ordinanza sulla garanzia dell'approvvigionamento con acqua potabile in situazioni di emergenza. In questo contesto il dibattito verte sulle possibili integrazioni degli attuali strumenti legali, soprattutto l'OAAE, per essere preparati ad affrontare le situazioni straordinarie. Alcuni cantoni hanno già ampiamente adeguato i loro progetti di garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile.

Inoltre gli esperti osservano in alcuni cantoni una tendenza costante delle aziende di approvvigionamento idrico a formare delle reti, aumentando la garanzia dell'approvvigionamento. Tuttavia, questa constatazione non è valida per tutta la Svizzera. Alcune città, come Ginevra e Zurigo, hanno già messo in atto questa strategia e alcuni cantoni, come per esempio Zurigo, Berna e Argovia, stanno perseguendo attivamente la stessa strategia.

3.4. Allacciamento agli impianti di depurazione delle acque reflue [art. 6, par. 2 (d)]

Poiché in Svizzera il 97 per cento della popolazione dispone di allacciamento a un impianto di depurazione delle acque reflue (vedi capitolo 2.4), l'obiettivo è raggiunto e non ha senso definire ulteriori obiettivi.

3.5. Livelli di prestazione dell'approvvigionamento dell'acqua [art. 6, par. 2 (e)]

Obiettivo: garantire la 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 pubblico 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.

Realizzazione dell'obiettivo: missione permanente: a seconda del settore le autorità competenti elaborano raccomandazioni per la gestione delle infrastrutture. Nel 2014 varie associazioni

⁷⁴ SSIGA 2007: «Wegleitung zur Planung und Realisierung der Trinkwasserversorgungen in Notlagen», pubblicata: W/VN300d.

specializzate hanno elaborato in collaborazione con l'UFAM una raccomandazione intersettoriale per la pianificazione strategica, la realizzazione e la conservazione delle infrastrutture di rete.⁷⁵

Proposta di obiettivo: promozione della pianificazione regionale e della 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 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 dei punti di captazione delle acque sotterranee 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.

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.

3.6. Livello di prestazioni dello smaltimento delle acque reflue [art. 6, par. 2 (e)]

Obiettivo: riduzione al minimo delle immissioni nelle acque – smaltimento sicuro delle acque di scarico

Contesto: in Svizzera la depurazione delle acque reflue è di alto livello. Le immissioni di carbonio, azoto, fosforo, ecc. provenienti dagli impianti di depurazione sono in costante calo da decenni. Questa evoluzione si deve al fatto che gli IDA più piccoli e meno efficienti vengono chiusi per allacciarsi a IDA di maggiori dimensioni. Gli impianti esistenti sono stati inoltre parzialmente modernizzati, migliorandone le prestazioni, sebbene il potenziale di riduzione non sia ancora esaurito. Oggi ad esempio tramite gli impianti di depurazione circa 23 000 tonnellate di azoto finiscono ancora nelle acque. Con l'aiuto di procedure di depurazione di nuova concezione, in parte consolidate e al passo con l'evoluzione tecnologica, è stato possibile eliminare ulteriori 6600 tonnellate di azoto dalle acque superficiali.⁷⁶

Realizzazione dell'obiettivo: questo è un compito permanente dei cantoni. Da un lato occorre mantenere il livello e dall'altro colmare progressivamente i deficit mediante gli ammodernamenti e gli allacciamenti menzionati precedentemente, occupandosi delle immissioni provenienti dagli IDA e di altre immissioni, ad esempio delle acque di scarico delle strade.

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.

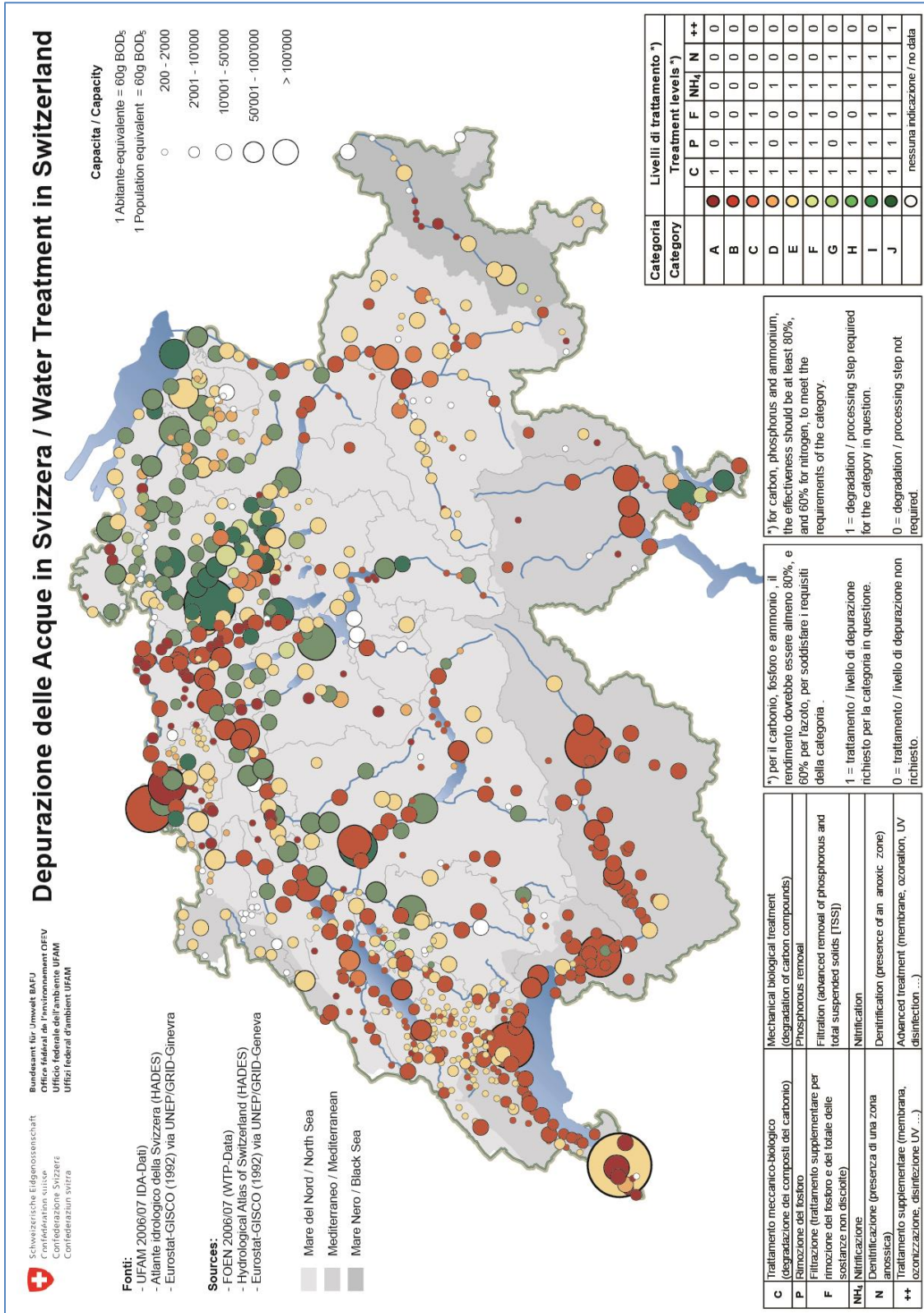
Contesto: gli impianti di depurazione delle acque (IDA), originariamente costruiti per eliminare le sostanze nutritive presenti nelle acque di scarico, rimuovono soltanto parzialmente le sostanze in tracce quali prodotti chimici di uso quotidiano, farmaci o biocidi, oppure non sono in grado di eliminarle 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

⁷⁵ «Handbuch Infrastrukturmanagement», edizione 2014, Infrastrutture comunali e Agenda 21 Acqua

⁷⁶ Sabrina Stähli 2013: «Stickstoffelimination in Schweizer ARA», Aqua&Gas n. 5

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.

Realizzazione dell'obiettivo: la legislazione in materia è entrata in vigore il 1° gennaio 2016. Due impianti di depurazione sono già stati ampliati e per molti altri sono in corso i lavori di costruzione e sono disponibili progetti esecutivi concreti. Per il finanziamento delle misure è stato costituito un fondo, alimentato dagli IDA svizzero, che resterà attivo fino al 2040. Entro tale anno dovranno essere state avviate tutte le misure rilevanti.



Obiettivo possibile: garantire la conservazione del valore delle infrastrutture (rete fognaria, impianti di depurazione).

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

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.⁷⁷

Obiettivo possibile: promuovere la 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 (vedi l'esempio nel riquadro).

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.⁷⁸

Realizzazione dell'obiettivo: nel capitolato d'onori tipo del piano generale di smaltimento PGS redatto dall'Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque (VSA)⁷⁹, il tema della regionalizzazione è stato affrontato direttamente, con un'esplicita raccomandazione in tal senso. Di conseguenza, l'ultima revisione periodica del PGS segue quest'indirizzo e consiglia la regionalizzazione dello smaltimento delle acque (vedi capitolo 3.8). Anche il progetto «Smaltimento delle acque reflue 2015» non trascura i temi della regionalizzazione e dei connessi aspetti istituzionali (vedi obiettivo 3.6).

3.7. Applicazione di buone prassi riconosciute per la gestione dello smaltimento delle acque reflue [art. 6, par. 2 (f)]

Obiettivo: redigere linee guida per una buona prassi procedurale in conformità all'ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr), articolo 52.

Contesto: secondo l'articolo 52 ODerr, l'economia 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.

Realizzazione dell'obiettivo: la SSIGA redigerà le «Linee direttive per una buona prassi procedurale per le piccole aziende di approvvigionamento idrico». Le autorità esecutive accompagneranno il processo redazionale e l'UFSP approverà le linee direttive definitive.

Obiettivo possibile: la preparazione e distribuzione dell'acqua potabile sono attuate sulla base delle 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 trattamento dell'acqua potabile. Il regolamento della SSIGA comprende tra l'altro direttive per il

⁷⁷ «Handbuch Infrastrukturmanagement», edizione 2014, Infrastrutture comunali e Agenda 21 Acqua

⁷⁸ BG Ingenieure und Berater 2008

⁷⁹ <https://www.vsa.ch/it/publicazioni/documenti-cot-pgs/>

monitoraggio della qualità nell'approvvigionamento di acqua potabile⁸⁰, per la garanzia della qualità nelle zone di protezione delle acque sotterranee⁸¹ e raccomandazioni per un sistema di garanzia della qualità.⁸² 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.

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: le risorse idriche sotterranee sono sfruttate in modo eccessivo solo 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.

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: pianificazione strategica dell'approvvigionamento idrico.

Contesto: in Svizzera finora mancavano disposizioni concordate per la pianificazione dell'approvvigionamento idrico. Di conseguenza, l'associazione di categoria SSIGA ha elaborato un utile strumento di lavoro: la «Raccomandazione per la pianificazione strategica dell'approvvigionamento idrico» (pubblicata nel 2009: W1005d). Questo documento tiene conto di tutti i temi rilevanti per la pianificazione dell'approvvigionamento dell'acqua, inclusi i regolamenti delle zone di protezione delle acque sotterranee. Accanto alla trattazione tecnica, sono considerati anche aspetti economici, organizzativi e strutturali.

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.

Realizzazione dell'obiettivo: l'esecuzione di queste disposizioni legali spetta ai cantoni. Lo stato dell'attuazione varia da cantone a cantone. Dopo soli 44 anni di regolamentazione legale, purtroppo la Confederazione non ha ancora una visione d'insieme. Non esiste un progetto concreto in merito: l'attuazione delle disposizioni legali avviene in modo continuo.

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).

⁸⁰ SSIGA 2005a

⁸¹ SSIGA 2005b

⁸² SSIGA 2003

Contesto e realizzazione dell'obiettivo: il mantenimento di adeguate riserve di acque sotterranee è disciplinato legalmente dal 1972. Tuttavia la Confederazione non ha ancora una visione d'insieme dell'attuazione effettiva.

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

Contesto: secondo la Costituzione federale, l'agricoltura, con il sostegno della Confederazione, tramite una produzione ecologicamente sostenibile e orientata verso il mercato, deve contribuire efficacemente a garantire l'approvvigionamento della popolazione e a salvaguardare le basi vitali naturali. 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 in gran parte il rispetto della legislazione vigente, come ad esempio un bilancio equilibrato delle sostanze nutritive (art. 14 cpv. 1 LPAc, allegato 2.6 punto 3.1 ORRPChim), un avvicendamento disciplinato delle colture, nonché una scelta limitata e l'utilizzo mirato dei prodotti fitosanitari. 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 viene ulteriormente sviluppato il sistema dei pagamenti diretti, che sono di conseguenza orientati in maniera più coerente alle prestazioni non commerciali dell'agricoltura, come ad esempio i contributi per la sicurezza dell'approvvigionamento. Per il settore delle acque possono risultare importanti gli elementi seguenti:

- misure più mirate per ottenere miglioramenti in zone a rischio d'erosione o per determinate colture, o nella gestione dei concimi aziendali;
- introduzione di contributi per i sistemi di produzione finalizzati a promuovere forme di produzione particolarmente vicine alla natura, rispettose dell'ambiente e degli animali;
- introduzione di contributi per l'efficienza delle risorse per incentivare rapidamente l'adozione di tecniche rispettose delle risorse, per esempio nella protezione dei vegetali o nella lavorazione del suolo.

Realizzazione dell'obiettivo: la base legale della politica agricola 2014-2017 è entrata in vigore il 1° gennaio 2014. Grazie al monitoraggio agro-ambientale sono seguiti costantemente gli sviluppi nell'agricoltura, che sono presentati nei rapporti agricoli annuali. Le misure adottate tuttavia non sono sufficienti per una completa realizzazione dell'obiettivo. Ad esempio molti piccoli corsi d'acqua superficiali sono così inquinati da prodotti fitosanitari provenienti dall'agricoltura (cfr. capitolo 1.10.3) da danneggiare l'habitat per gli organismi acquatici sensibili.

3.8. Applicazione di buone prassi riconosciute per la gestione dello smaltimento delle acque reflue [art. 6, par. 2 (f)]

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: l'UFAM pubblica istruzioni e aiuti pratici in merito a diversi aspetti dello smaltimento delle acque reflue. A titolo di esempio citiamo le istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee,⁸³ la guida pratica sullo stato della tecnica nella protezione delle acque,⁸⁴ le istruzioni per la protezione delle acque nello smaltimento delle acque di scarico delle vie di comunicazione⁸⁵ oppure la guida pratica sulle acque di scarico industriali.⁸⁶

La VSA pubblica inoltre direttive e guide su vari aspetti dello smaltimento delle acque reflue. Per esempio sono disponibili una norma sullo smaltimento delle acque dei fondi⁸⁷, una direttiva per lo

⁸³ UFAPF 2004

⁸⁴ UFAPF 2001b

⁸⁵ Ernst Basler + Partner 2002

⁸⁶ UFAPF 2001a

⁸⁷ VSA e SSIV 2002

smaltimento ottimale delle acque meteoriche⁸⁸ e sulle immissioni di acque di scarico nei corpi d'acqua per tempo di pioggia⁸⁹, una guida sulle acque di scarico nelle zone rurali⁹⁰, direttive sulla manutenzione delle canalizzazioni⁹¹ o sul finanziamento dello smaltimento delle acque di scarico.⁹² I contenuti di questi documenti sono definiti in accordo con l'UFAM.

Infine esistono varie decisioni e raccomandazioni nel quadro di accordi internazionali, quali la Convenzione per la protezione dell'ambiente marino dell'Atlantico nord-orientale (OSPAR) o la Commissione internazionale per la protezione del Reno (CIPR)⁹³.

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.⁹⁴ Si prevede di ripetere periodicamente questo tipo di rilevamenti.

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

Contesto: il Piano generale di smaltimento delle acque di scarico (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 (articolo 7 della legge sulla protezione delle acque e articolo 5 dell'ordinanza sulla protezione delle acque) a redigere un PGS. La redazione dei PGS è sovvenzionata dalla Confederazione e dai cantoni. Le sovvenzioni sono principalmente legate al rispetto di termini vincolanti.

Realizzazione dell'obiettivo: in molti cantoni i PGS sono ancora presenti su tutto il territorio e presentano anche diversi stadi di avanzamento. Il grado di realizzazione dell'obiettivo non è ancora stato rilevato a livello nazionale e non è previsto un progetto per rilevarlo. Si stima che si aggiri intorno al 70 per cento. La prima redazione dei PGS dovrebbe concludersi approssimativamente entro il 2016.

3.9. Scarico di acque reflue non trattate [art. 6, par. 2 (g) (i)]

Obiettivo: in Svizzera è vietato immettere o lasciar infiltrare acque reflue inquinate non trattate.⁹⁵

Contesto: secondo l'articolo 5 dell'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc), i cantoni provvedono all'allestimento di piani generali di smaltimento delle acque che garantiscano nei comuni un'adeguata protezione delle acque e un'appropriata evacuazione delle acque di scarico provenienti dalle zone abitate (vedi 3.8).

Realizzazione dell'obiettivo: i PGS devono scoprire gli allacciamenti idrici scorretti ed eliminarli. Servono pertanto all'applicazione di questo divieto. Attualmente l'esecuzione delle misure presenta diversi stadi di avanzamento poiché l'allestimento dei PGS non si è concluso dappertutto (vedi capitolo 3.8).

3.10. Acque meteoriche [art. 6, par. 2 (g) (ii)]

Obiettivo: le immissioni dirette di prodotti fitosanitari e sostanze nutritive attraverso i drenaggi di cortili e strade di campagna va impedita prendendo adeguati provvedimenti.

⁸⁸ VSA 2002

⁸⁹ VSA 2007

⁹⁰ VSA 2005

⁹¹ Diverse direttive: <http://www.vsa.ch/publikationen/>

⁹² VSA / FES 1994

⁹³ Vedi <http://www.bafu.admin.ch/chemikalien/01405/01408/> und <http://www.iksr.org/>

⁹⁴ VSA 2011

⁹⁵ Articolo 7 della legge sulla protezione delle acque, articolo 8 dell'ordinanza sulla protezione delle acque

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, un aiuto all'esecuzione per l'impiego di prodotti fitosanitari (PF) e uno sull'uso di sostanze nutritive e concimi illustrano le basi legali relative alla protezione delle acque e dell'aria.

Realizzazione dell'obiettivo: l'aiuto all'esecuzione «Elementi nutritivi e impiego di concimi» è stato pubblicato nel 2012, mentre «Impiego di prodotti fitosanitari nell'agricoltura» è uscito nel 2013. Entro il 2016, sotto la guida dell'Ufficio federale dell'agricoltura, sarà elaborato un piano d'azione per la riduzione dei rischi e l'impiego sostenibile dei prodotti fitosanitari. Se conterrà misure per la riduzione degli impieghi di prodotti fitosanitari e per una migliore protezione delle acque, la sua attuazione potrà fornire un contributo essenziale alla realizzazione dell'obiettivo.

3.10.1. Scarico di tracimazioni di acque miste in caso di pioggia

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

Contesto: in Svizzera esiste una dettagliata direttiva della VSA sullo smaltimento delle acque meteoriche.⁹⁶ 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 d'acqua. Tuttavia nel contempo occorre garantire che le acque sotterranee non siano poste a rischio da infiltrazioni scorrette o illecite (ad esempio per mezzo di pozzi di reimmissione che aggirano uno strato di terreno filtrante, biologicamente attivo). Tuttavia, attualmente in Svizzera non sono disponibili dati sulla frequenza di tali immissioni, sulle quantità depurate e sui carichi di sostanze.

Realizzazione dell'obiettivo: è stata elaborata una nuova direttiva: «Immissioni di acque di scarico nei corpi d'acqua per 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. A livello nazionale non è stato ancora elaborato un progetto di rilevamento dei dati.

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

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: i cantoni si occupano delle verifiche e dispongono di questi dati. Il grado di realizzazione dell'obiettivo non è ancora stato rilevato a livello nazionale.

Proposta di obiettivo: ottimizzare la raccolta di dati centralizzata a livello federale sulla depurazione delle acque reflue.

Contesto: in Svizzera più di 700 impianti centrali di depurazione delle acque (IDA) 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 (vedi capitolo 3.6). In quest'ottica, un aiuto all'esecuzione definisce le modalità di dichiarazione dei dati d'esercizio degli IDA.

Realizzazione dell'obiettivo: dagli anni Ottanta, i dati vengono rilevati dai gestori degli IDA e dalle industrie, e successivamente inoltrati alla banca dati centrale dell'UFAM. Tuttavia, la procedura non è né completa né gestita in modo standardizzato, rendendo difficile effettuare una valutazione per tutta

⁹⁶ VSA 2002

la Svizzera. Dal 1° luglio 2008 è in vigore la legge federale sulla geoinformazione (LGI), che mira a definire a livello nazionale standard federali vincolanti per rilevare, modellare e condividere i geodati della Confederazione. La legge prevede anche nuove basi giuridiche per la gestione dei dati cantonali e comunali nel settore della depurazione delle acque reflue, con una considerevole agevolazione dell'accesso da parte delle autorità, dell'economia e della popolazione a questi dati faticosamente rilevati e gestiti.

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

In Svizzera l'utilizzo dei fanghi di depurazione a scopi agricoli è proibito dal 2008.⁹⁷ I fanghi di depurazione vengono inceneriti in impianti di mono-incenerimento, cementifici e impianti di incenerimento di rifiuti urbani. Obiettivo per il 2026: con la nuova ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (ordinanza sui rifiuti, OPSR) 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.

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 arriva nelle discariche o nelle opere di costruzione svizzere mediante utilizzo termico dei fanghi depurati nei cementifici. Questo potenziale inutilizzato ammonta a circa 6000 t/a di fosforo, 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 economiche.

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

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.

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

3.14.1. 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).

Realizzazione dell'obiettivo: la qualità delle acque sotterranee utilizzate come acqua potabile o previste per questo impiego può essere in generale considerata molto buona.⁹⁸ L'80 per cento dell'acqua potabile proviene da acque sotterranee (pozzi e sorgenti), di cui il 41 per cento circa può essere distribuito nella rete senza alcun trattamento. A questa percentuale si aggiunge un ulteriore 31 per cento per il quale basta un semplice trattamento, spesso solo preventivo (es. filtri UV).¹⁵³ L'Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA serve tra l'altro a sorvegliare il rispetto dei requisiti di qualità previsti dall'ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc) per le acque sotterranee. In parte delle stazioni di misurazione delle acque sotterranee è stato rilevato che determinate sostanze quali prodotti fitosanitari, idrocarburi clorurati e in particolare il nitrato presentano concentrazioni che,

⁹⁷ Allegato all'ordinanza del 18 maggio 2005 concernente la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di determinate sostanze, preparati e oggetti particolarmente pericolosi (ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici, ORRPChim), RS 814.81

¹⁵³ Freiburghaus, M. (2012):

⁹⁸ OCSE 2007

per quanto non dannose per la salute, sono superiori ai valori previsti dall'ordinanza sulla protezione delle acque⁹⁹ (vedi anche il capitolo 2.5.1.2).

La Guida all'applicazione 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. Con questo strumento si spera di rafforzare l'esecuzione del diritto vigente e di renderla 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).

Obiettivo: riduzione della concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee (progetti secondo l'articolo 62a LPAc)¹⁰⁰

Contesto: quale misura specifica per adempiere le esigenze di cui all'allegato 2 OPAC, basandosi sull'articolo 62a della legge sulla protezione delle acque «Provvedimenti presi dall'agricoltura», la Strategia nitrati si pone l'obiettivo di ridurre a valori inferiori a 25 mg/l le concentrazioni di nitrati nelle acque sotterranee di determinati bacini imbriferi (o settori di alimentazione) inquinati. 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, ad elaborare e adottare misure di risanamento. Al fine di favorire attivamente la riduzione delle concentrazioni di nitrati nelle riserve d'acqua inquinate, la Confederazione offre incentivi finanziari a progetti di risanamento cantonali votati a questo obiettivo (art. 62a LPAc). Alle imprese agricole che, nel quadro di un tale progetto di risanamento, mettono in opera provvedimenti stabiliti per contratto per la riduzione del dilavamento dei nitrati nelle acque sotterranee, sono riservati contributi destinati a coprire i costi, stanziati principalmente dalla Confederazione, ma in misura più modesta anche da cantoni, comuni o aziende di approvvigionamento idrico.

Realizzazione dell'obiettivo: se attuati in modo coerente, questi progetti possono avere successo, come dimostrato dagli esempi dei punti di captazione di Wohlenschwil (Cantone di Argovia) o Thierrens (Cantone di Vaud) (figura 2). Va comunque detto che un risanamento del genere può durare decenni in riserve sotterranee caratterizzate da un lungo tempo di permanenza delle acque. Tuttavia, considerata l'attuale situazione della concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee, questa possibilità di risanamento mirato è ancora troppo poco utilizzata dai cantoni. Troppo spesso il problema viene «risolto» 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. Occorre quindi diminuire l'incentivo economico a uno sfruttamento del suolo con un uso intensivo di sostanze nutritive. In tal modo le possibilità di esecuzione di cui all'art. 62 LPAc si potrebbero attuare più semplicemente mediante indennità per provvedimenti presi dall'agricoltura per prevenire il convogliamento e il dilavamento di sostanze.

⁹⁹ UFAM 2009

¹⁰⁰ <http://www.bafu.admin.ch/gewaesserschutz/01308/01313/01316/>

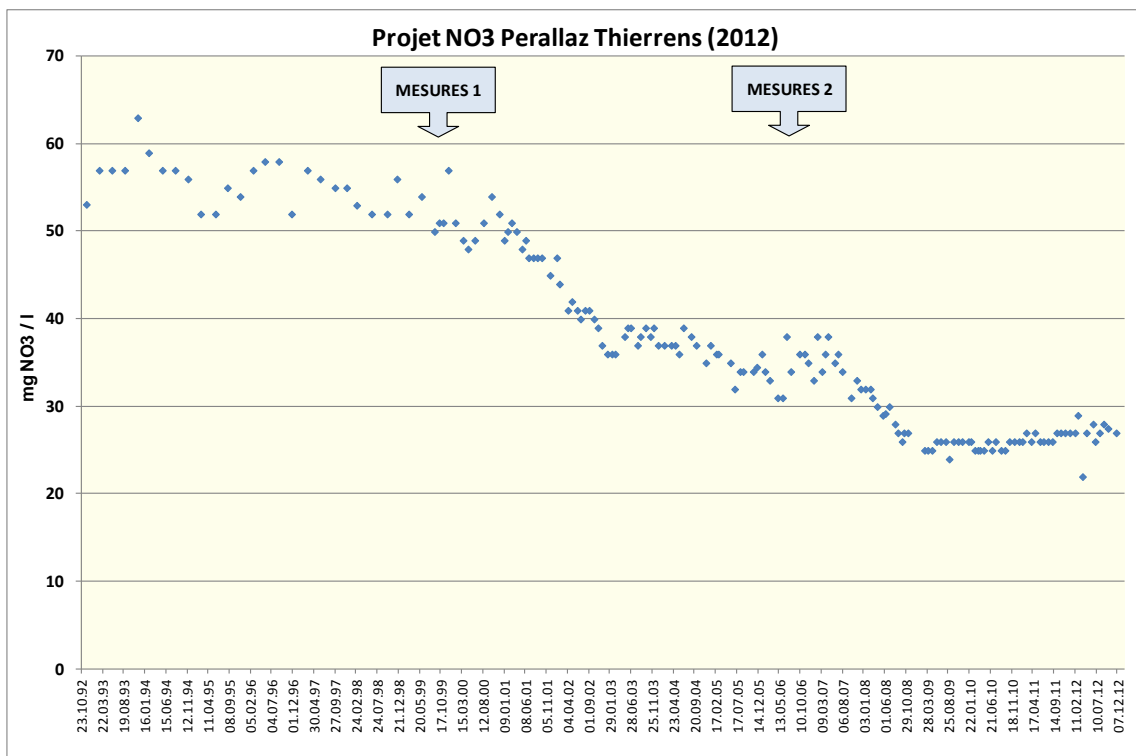
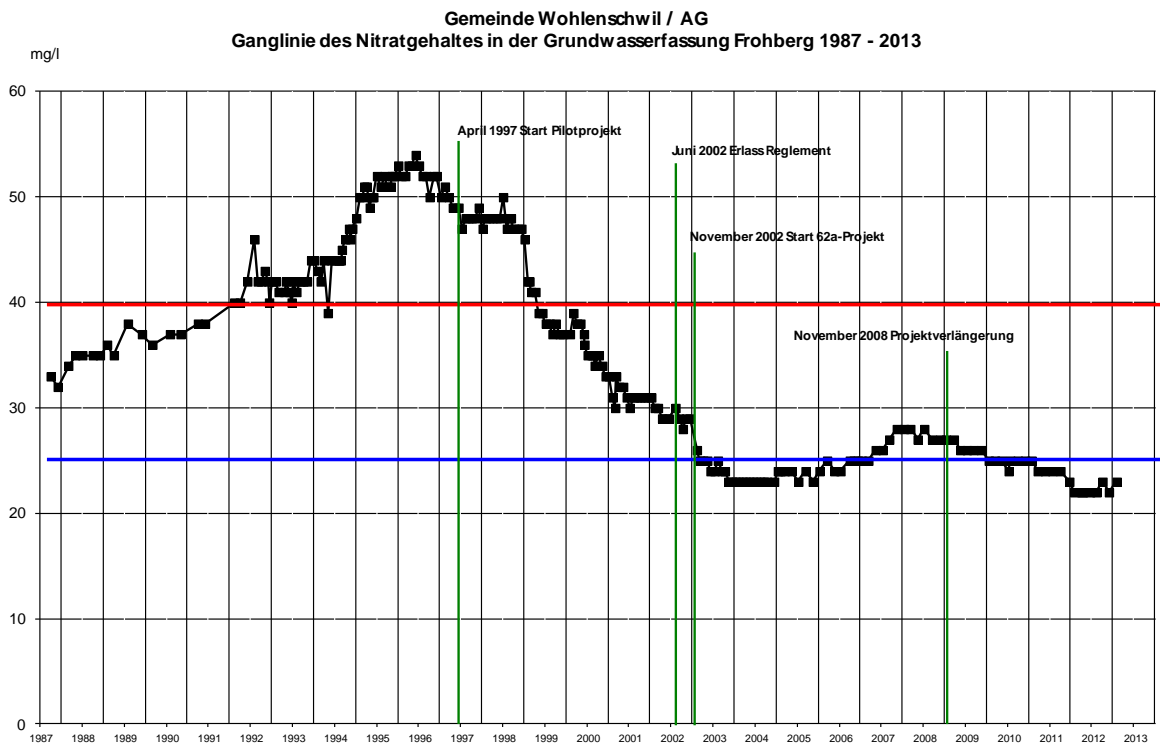


Figura 2: Progetti nitrati ai sensi dell'articolo 62a LPAC: andamento della concentrazione di nitrati nei punti di captazione di Wohlenschwil (Cantone di Argovia, in alto) e Thierrens (Cantone di Vaud, in basso).

Esempi pratici di Progetti nitrati

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.¹⁰¹

Un altro esempio è fornito da Thierrens (Cantone di Vaud), per cui l'andamento dei nitrati (andamento della concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee) esprime chiaramente il successo delle misure adottate. La più efficace consiste nel mettere a riposo i terreni arativi, trasformandoli in prati permanenti.

Resta irrisolta la problematica, secondo cui con una politica agraria immutata o basi legali invariate per la corresponsione di pagamenti diretti alle aziende agricole, le misure di riduzione dell'inquinamento da nitrati nelle acque sotterranee dovranno proseguire ed essere finanziate per un tempo non prevedibile. Altrimenti, entro brevissimo tempo, gli obiettivi raggiunti sarebbero posti in discussione. 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'Altipiano 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.¹⁰²

3.14.2. 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.

Realizzazione dell'obiettivo: anche in termini di inquinamento da sostanze nutritive la qualità dell'acqua dei corsi d'acqua è tra buona e molto buona. Fanno eccezione piccoli corsi d'acqua del popoloso Altipiano svizzero.¹⁰³ Tuttavia, l'immissione di sostanze organiche in tracce attraverso l'agricoltura, lo smaltimento delle acque delle zone abitate e altre fonti (ad es. acque di scarico stradali, superfici impermeabilizzate) costituisce tuttora un problema per la protezione delle acque. Soprattutto nei piccoli e medi corsi d'acqua che attraversano le regioni ad alto sfruttamento dell'Altipiano vengono misurate concentrazioni che potrebbero produrre effetti negativi sulla flora e la fauna acquatica.

Oggi, le condizioni dei laghi svizzeri possono essere considerate per lo più buone.¹⁰⁴ Il miglioramento della qualità dei corsi d'acqua e l'estensione della depurazione delle acque reflue hanno prodotto effetti positivi sulla qualità dell'acqua dei laghi e di conseguenza anche sugli acquedotti a lago.¹⁰⁵ L'approvvigionamento di acqua potabile proveniente dai laghi viene sorvegliato ed è garantito grazie alla buona qualità degli impianti di trattamento.

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» armonizzati¹⁰⁶ propongono metodi standardizzati per analizzare e valutare le condizioni dei corsi d'acqua in Svizzera.

¹⁰¹ UFAFP / UFAEG 2004

¹⁰² 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».
<http://www.bafu.admin.ch/wasser/01444/01991/12442/index.html?lang=it..>

¹⁰³ OCSE 2007

¹⁰⁴ Spreafico & Weingartner 2005

¹⁰⁵ Eawag 2009

¹⁰⁶ <http://www.modul-stufen-konzept.ch/>

Prossimamente sarà pubblicato un concetto per l'analisi e la valutazione dello stato dei laghi.¹⁰⁷ 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 111 stazioni distribuite sul territorio svizzero.¹⁰⁸ 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) (vedi capitolo 2.5.1.1).

Esiste un'esigenza d'intervento per quanto riguarda i rilevamenti dei microinquinanti, soprattutto dei prodotti fitosanitari nei piccoli corsi d'acqua. Nei prossimi anni questa tematica sarà affrontata nell'ambito del programma nazionale di ricerca NAWA. 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. Per questo motivo le misurazioni e le valutazioni sia chimiche (analisi delle sostanze nutritive e delle sostanze organiche in tracce) sia ecotossicologiche saranno standardizzate, in modo da poter confrontare i risultati. Nel campo dell'ecotossicologia è in corso lo sviluppo di biotest certificati a livello internazionale in collaborazione con la ricerca e l'industria.

3.15. Qualità delle acque utilizzate per la balneazione (fiumi e laghi) [art. 6, par. 2 (j), parte seconda]

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. A livello europeo, con la «Direttiva relativa alla qualità delle acque di balneazione», le autorità hanno fissato per la prima volta norme omogenee per l'analisi e la valutazione delle acque di balneazione. Questa direttiva europea è stata pubblicata nel 1976 e sottoposta a revisione nel 2006.¹⁰⁹

In Svizzera la qualità delle acque di balneazione è controllata dai laboratori cantonali, che come base metodologica finora facevano riferimento alla raccomandazione per la valutazione igienica dei bagni pubblici lacustri e fluviali¹¹⁰ pubblicata nel 1991. 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 del 1991 sulla base della direttiva europea 2006/7/CE.

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. La nuova raccomandazione è stata pubblicata nel maggio 2013 ed è stata utilizzata per la prima volta nella stagione balneare 2013 per il rilevamento e la valutazione della qualità delle acque di balneazione.

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

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

¹⁰⁷ Schlosser et al. 2013

¹⁰⁸ UFAM 2013b

¹⁰⁹ <http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04858/04864/04904/04937/>

¹¹⁰ UFSP et al. 1991

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

Obiettivo possibile: elaborare un'ordinanza sulle acque di balneazione per la Svizzera.

Contesto: la Svizzera non dispone ancora di un'ordinanza relativa alla qualità dell'acqua delle piscine valida a livello nazionale. Esiste tuttavia la norma 385/1 (edizione 2010) della Società svizzera degli ingegneri e degli architetti (SIA) sui requisiti dell'acqua e dei relativi impianti di rigenerazione nelle piscine collettive.¹¹¹ Inoltre, alcuni cantoni, come per esempio quello di Argovia¹¹² o di Friburgo¹¹³, applicano già un'ordinanza sulle acque di balneazione.

Realizzazione dell'obiettivo: la revisione della legge sulle derrate alimentari (LDerr) è stata approvata dal Parlamento nel 2013. Nel testo di legge rivisto le acque di balneazione appartengono alla categoria degli oggetti d'uso e pertanto spetta all'USAV stabilirne i requisiti legali.

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

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 sui siti contaminati (OSiti)¹¹⁴ 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. Realizzazione dell'obiettivo: i cantoni si occupano delle verifiche e dispongono di questi dati. Un catasto gestito dai servizi cantonali competenti offre un prospetto di tutti i siti inquinati, che funge da base per le attività da eseguire (ad es. indagini sulla necessità di sorveglianza e risanamento, risanamento permanente dei siti contaminati in base all'urgenza).¹¹⁵ La maggioranza dei catasti cantonali è già stata allestita. Negli altri cantoni l'operazione verrà terminata entro il 2013.

Realizzazione dell'obiettivo: nel 2012, l'UFAM ha raccolto e analizzato i dati di tutti i catasti relativi ai siti inquinati da rifiuti provenienti dai cantoni e dai servizi federali, allestendo per la prima volta una panoramica nazionale dei siti inquinati, dalla quale emerge che in Svizzera ne sono presenti circa 38 000, un numero inferiore a quanto ritenuto sinora. Le autorità promuovono con grande impegno il risanamento dei siti contaminati¹¹⁶.

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

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 (vedi capitolo 4.7), la Svizzera collabora con i Paesi limitrofi, applicando quindi indirettamente alcuni principi della direttiva quadro in materia di acque.¹¹⁷ 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.

¹¹¹ SIA 2011

¹¹² Verordnung über die öffentlichen Bäder (Bäderverordnung, Bäv) vom 21. März 2001,

¹¹³ Verordnung über die Hygiene in öffentlichen Schwimm- und Strandbädern vom 29. Juni 2004.

¹¹⁴ Ordinanza del 26 agosto 1998 sul risanamento dei siti inquinati (Ordinanza sui siti contaminati, OSiti) RS 814.680

¹¹⁵ <http://www.bafu.admin.ch/altlasten/01608/>

¹¹⁶ <https://www.news.admin.ch/message/index.html?lang=it&msg-id=46545>

¹¹⁷ SOER 2010

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.

Realizzazione dell'obiettivo: il gruppo di lavoro nazionale «Gestione integrata a scala di bacino imbrifero»¹¹⁸ è stato istituito alla fine del 2008 allo scopo di coordinare le attività volte a definire i principi di una gestione integrata a scala di bacino. In una prima fase il gruppo di lavoro ha elaborato un modello di gestione integrata per presentarne i principi e creare un quadro d'orientamento comune per gli attori del settore idrico nei cantoni, nelle regioni e nei comuni.¹¹⁹ Il documento spiega in modo semplice e comprensibile cosa si intende per gestione integrata a scala di bacino, perché la Svizzera la promuove, quali sono i vantaggi offerti e quali sono gli obiettivi a lungo termine. In passato è stata preparata una guida in cui sono fissati i principi di gestione dei bacini, la quale è stata successivamente munita delle relative istruzioni pratiche che rappresentano i necessari strumenti di attuazione.

In futuro il gruppo di lavoro intende consolidare ulteriormente la pratica in questa tematica mediante lo scambio di conoscenze e la formazione.

Altre misure concrete per promuovere la gestione integrata a scala di bacino imbrifero:

- Progetti pilota per la gestione integrata a scala di bacino sono sostenuti dalla Confederazione (finanziamenti, know-how, accompagnamento) (vedi riquadro).
- Nella strategia di adattamento ai cambiamenti climatici (strategia parziale Acqua), la gestione a scala di bacino è stata inserita come obiettivo generale strategico e integrata nella definizione delle misure (vedi capitolo 1.10.2).

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 soltanto come superficie di compensazione ecologica (dal 2014: superficie per la promozione della biodiversità). Inoltre, entro 20 anni devono essere il più possibile eliminati gli effetti negativi sui corsi d'acqua dello sfruttamento per la produzione di energia idroelettrica (flusso discontinuo, materiale solido di fondo, ostacoli alla libera circolazione dei pesci).

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 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.

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 (per i settori rivitalizzazione, circolazione dei pesci, flusso discontinuo e materiale solido di fondo) e in circolari, promemoria e schede informative per il settore spazio riservato alle acque.¹²⁰

La garanzia del mantenimento di sufficienti spazi, ecologicamente pregiati, 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 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

¹¹⁸ <http://www.wa21.ch/index.php?page=212> ; <http://www.bafu.admin.ch/wasser/01444/08981/index.html?lang=de>

¹¹⁹ <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01576/index.html?lang=de>

¹²⁰ <http://www.bafu.admin.ch/umsetzungshilfe-renaturierung/index.html?lang=it>

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.

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

Le autorità di controllo, per mezzo dell'Associazione dei chimici cantonali svizzeri, hanno pubblicato un «Concetto di valutazione del rischio di un approvvigionamento di acqua potabile». ¹²¹ Il documento descrive la procedura in vigore per valutare il rischio associato alla distribuzione di acqua potabile. Esso vale per tutte le aziende di approvvigionamento idrico, sia che applichino i principi del sistema HACCP (Hazard Analyses Critical Control Points) o le direttive di buona prassi di fabbricazione.

¹²¹ <http://www.blv.admin.ch/org/04812/05287/index.html?lang=it>

4. Valutazione generale

4.1. Svizzera serbatoio d'acqua

La Svizzera, un serbatoio d'acqua in mezzo all'Europa, ha la fortuna di disporre di abbondanti riserve idriche. Appena il 2 per cento delle precipitazioni annuali può coprire il fabbisogno di acqua potabile, industriale ed estinguente 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 circa 3000 aziende specializzate. 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.

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.

4.2. 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.

4.3. Dati sulla qualità dell'acqua

In linea generale, la qualità dell'acqua in Svizzera può essere classificata molto buona sotto il profilo chimico e microbiologico. Per contro, i microinquinanti costituiscono una grande sfida che minaccia di diventare un problema rilevante per la qualità dell'acqua, soprattutto nei piccoli corsi d'acqua. In determinati settori è difficile dimostrare questa affermazione a livello nazionale oppure rendere accessibili al pubblico i dati in questione (cfr. cap. 21). Di conseguenza, attualmente non sono disponibili dati globali sulla qualità dell'acqua potabile in Svizzera; tali dati sono detenuti dai cantoni e dalle aziende di approvvigionamento idrico. La creazione di valutazioni nazionali sull'acqua potabile (vedi capitolo 3.1) mira a colmare questa lacuna.

Nel settore delle risorse idriche, i programmi nazionali di osservazione, realizzati dall'UFAM in collaborazione con i servizi cantonali competenti, vale a dire i progetti di osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA, di monitoraggio nazionale continuo dei corsi d'acqua svizzeri (NADUF) e di osservazione nazionale della qualità delle acque superficiali (NAWA), forniscono dati rappresentativi

a livello nazionale sulla qualità delle acque sotterranee e dei corsi d'acqua. Dal 2013 i dati di questi tre programmi sono gestiti dall'UFAM in un'unica banca dati centralizzata.

Il progetto «Osservazione nazionale della qualità delle acque superficiali» (NAWA), operativo dal 2011, funge da base per documentare e valutare lo stato e l'evoluzione delle acque superficiali svizzere a livello nazionale.¹²² Tuttavia manca tuttora un'osservazione rappresentativa della qualità dell'acqua nei piccoli corsi d'acqua che costituiscono circa il 75% della rete idrica della Svizzera. Altri dati ambientali provengono da varie fonti dell'UFAM, da istituti e dalle autorità cantonali.

4.4. Sensibilizzazione del pubblico

Finora il pubblico è stato informato sul protocollo principalmente tramite il sito web «Acqua e salute» dell'USAV¹²³ e i relativi comunicati stampa. Lo stesso sito presenta anche informazioni sull'acqua potabile e di balneazione. Inoltre, secondo l'ordinanza sulle derrate alimentari, tutte le aziende che distribuiscono acqua potabile sono tenute a pubblicare almeno una volta l'anno informazioni sulla qualità dell'acqua potabile fornita. A tal fine, molte di esse ricorrono alla piattaforma Internet allestita e messa a disposizione gratuitamente dalla SSIGA, denominata «Qualità dell'acqua potabile».¹²⁴ 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.

Il pubblico può ottenere informazioni complete sul tema della protezione delle acque (acque sotterranee e superficiali) consultando il sito Internet¹²⁵ e la relazione sull'ambiente dell'UFAM.¹²⁶ Informazioni dettagliate e analisi sulla qualità delle acque sotterranee sono inoltre fornite dalla relazione NAQUA¹²⁷ che viene pubblicata ogni quattro anni e rappresenta il cardine delle relazioni 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.

4.5. 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'Eawag¹²⁸ 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.

Il Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica (FNS), la più importante istituzione svizzera per la promozione della ricerca scientifica, ha avviato il Programma nazionale di ricerca PNR 61 «Gestione sostenibile dell'acqua»¹²⁹ (vedi anche capitolo 1.10.1), volto a elaborare basi e metodi scientifici per un utilizzo sostenibile delle risorse idriche svizzere. I 16 progetti di ricerca sono stati avviati nel gennaio 2010 e il programma si è concluso a metà del 2014. Come tutti gli altri PNR, anche il programma 61 attribuisce una grande importanza all'attuazione dei progetti e alla comunicazione. Informa regolarmente il pubblico sui progressi della ricerca. Presenta i risultati ai responsabili politici e al pubblico interessato, aumentandone la consapevolezza nel dibattito politico e pubblico e sostenendone l'attuazione pratica.

¹²² UFAM 2013

¹²³ <http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04858/04864/>

¹²⁴ <http://www.wasserqualitaet.ch/>

¹²⁵ <http://www.bafu.admin.ch/grundwasser/index.html?lang=it;>

¹²⁶ <http://www.bafu.admin.ch/umwelt/10822/index.html?lang=de>

¹²⁷ UFAM 2009

¹²⁸ <http://www.eawag.ch/>

¹²⁹ <http://www.nfp61.ch/>

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 della gestione idrica delle zone abitate.

4.6. Cooperazione nazionale

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

Organizzazioni, gruppi di lavoro:	Coordinamento:	Scopo:
Confederazione Acqua Svizzera	UFAM, ARE ¹³⁰ , UFAG, USAV, SECO, UFE	Dialogo tra gli Uffici federali sul tema delle acque; riconoscimento di «emerging issues»
Gruppo di accompagnamento strategico osservazione delle acque sotterranee SGB-CH	UFAM, USAV, UFAG, servizi cantonali, ricerca, associazioni	Consulenza tecnica e strategica all'Osservazione nazionale delle acque sotterranee NAQUA
Gruppo di accompagnamento strategico acque superficiali / qualità Gruppo di accompagnamento strategico acque superficiali SBO	UFAM, eawag, <u>autorità cantonali</u>	Assistenza strategica e tecnica all'osservazione delle acque superficiali come base per l'esecuzione, la pianificazione delle misure e l'osservazione ambientale (specializzazione: chimica, biologia, morfologia)
Gruppo di lavoro articolo 62a LPac Confederazione	UFAG, UFAM, USAV, CCA, COSAC, SSIGA	Assistenza e accompagnamento a progetti di risanamento di acque inquinate da sostanze provenienti dall'agricoltura; sviluppo delle basi
Commissione per l'acqua potabile e balneabile dell'Associazione dei Chimici Cantionali Svizzeri ACCS ¹³¹	ACCS, USAV	Applicazione uniforme della legislazione in materia di acqua potabile e acque di balneazione
Commissione principale 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, UFAG, UFAM, USAV, SECO	Coordinamento delle attività internazionali, prese di posizione comuni

¹³⁰ ARE: Ufficio federale dello sviluppo territoriale

¹³¹ ACCS: ACCS: Associazione dei chimici cantionali svizzeri

Organizzazioni, gruppi di lavoro:	Coordinamento:	Scopo:
Divisione sicurezza dell'approvvigionamento in situazioni d'emergenza	UFAG, UFAM, USAV, SSIGA	Coordinamento delle misure in caso di problemi nazionali di approvvigionamento

4.7. Cooperazione internazionale

4.7.1. Protocollo su acqua e salute e indicatori di sostenibilità

Nel quadro delle attività relative al protocollo, la Svizzera ha assunto la direzione della «Task Force on Indicators and Reporting», costituita sin dal primo incontro tra le Parti contraenti del protocollo. Importanti prodotti di questa Task Force sono le «Guidelines on the setting of targets, evaluation of progress and reporting» e la guida per il primo rapporto, corredata di relativo modello.

La Svizzera sostiene, sotto la direzione della DSC, l'attuazione del protocollo su acqua e salute nella Repubblica Moldova, che lo ha ratificato nel 2005. In primo luogo la DSC è coinvolta nel processo di definizione degli obiettivi e di redazione dei rapporti. Una delle prime attività è stata organizzare un incontro tra gli attori interessati al fine di far conoscere il protocollo nella Repubblica Moldova e di fare il punto della situazione di partenza. Sono previste altre riunioni analoghe per individuare e fissare gli obiettivi nazionali. Poiché uno dei punti chiave del programma di cooperazione allo sviluppo della Svizzera nella Repubblica Moldova riguarda l'approvvigionamento di acqua potabile e lo smaltimento delle acque reflue a livello rurale¹³², la DSC si interessa molto da vicino alla definizione degli obiettivi nazionali in questo campo. Il protocollo offre in questo senso un quadro ideale.

La DSC è impegnata anche nell'ambito dello sviluppo sostenibile al fine di soddisfare le richieste del protocollo. In riferimento all'obiettivo del millennio numero 7, la DSC si impegna per far sì che entro il 2030 tutti abbiano accesso ad acqua potabile salubre. Questa strategia comprende anche obiettivi in materia di sicurezza alimentare (Acqua per l'agricoltura).¹³³

4.7.2. 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: la Commissione internazionale per la protezione del Reno¹³⁴ (CIPR), la Commissione Internazionale per la protezione delle acque del Lago di Costanza¹³⁵ (IGKB), (IGKB), il Consorzio delle aziende di approvvigionamento idrico del Lago di Costanza-Reno (AWBR)¹³⁶, la Commissione internazionale per la protezione delle acque del Lemano¹³⁷ (CIPEL) , (CIPEL)¹³⁸, la Commissione mista per la protezione delle acque italo-svizzere dall'inquinamento¹³⁸ (CIPAIS) e la Commissione per la protezione dell'ambiente marino dell'Atlantico nord-orientale¹³⁹ (OSPAR).¹⁴⁰

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.

¹³²http://www.deza.admin.ch/de/Home/Laender/Gemeinschaft_Unabhaengiger_Staaten_GUS/Moldau_Republik

¹³³ DSC 2005

¹³⁴ www.iksr.org

¹³⁵ www.igkb.org

¹³⁶ www.awbr.org

¹³⁷ www.cipel.org

¹³⁸ www.cipais.org

¹³⁹ www.ospar.org

¹⁴⁰ OCSE 2007

5. Informazioni sugli autori del rapporto

Autori del rapporto:

Patrick Fischer

E-mail: patrick.fischer@bafu.admin.ch

Tel. +41 (0) 58 464 77 52

Nome e indirizzo dell'autorità federale Ufficio federale dell'ambiente UFAM, Divisione Acque
CH-3003 Berna

Pierre Studer

E-mail: pierre.studer@bag.admin.ch

Tel. +41 (0)31 323 31 05

Nome e indirizzo dell'autorità federale Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria USAV, Divisione
Derrate alimentari e nutrizione
Schwarzenburgstrasse 155, CH-3003 Berna

Il presente rapporto viene trasmesso su incarico della Svizzera in conformità all'articolo 7 del protocollo su acqua e salute.

Berna, 20 aprile 2016

Riferimenti bibliografici

Abegglen C., Siegrist H. (2012): Microinquinanti provenienti dalle acque di scarico comunali. (Riassunto) Procedura per un trattamento supplementare negli impianti di depurazione delle acque. Ufficio federale dell'ambiente, Berna, Umwelt-Wissen n. 1214.

Agenda 21 Acqua: Acqua 2013 Anno internazionale per la cooperazione idrica
<http://www.acqua2013.ch/index.php?id=644&L=2>

Agenzia europea dell'ambiente (2010): The European Environment – State and Outlook 2010, Country Assessment for Switzerland, Chapter Freshwater.
http://www.eea.europa.eu/soer/countries/ch/soertopic_view?topic=freshwater.

BG Ingenieure und Berater (2008) su incarico dell'UFAM: Organisation der Abwasserentsorgung. Berna.

BVE, Canton Berna, Stratégie de l'eau, <http://www.bve.be.ch/bve/de/index/direktion/ueber-die-direktion/dossiers/wasserstrategie.html>

Cancelleria federale (2010): La Confederazione in breve 2010. Berna.
<http://www.bk.admin.ch/dokumentation/02070/>

Cantone di Vaud, Service de la consommation et des affaires vétérinaires, Inspection des eaux (2010): Rapport annuel 2009. Epalinges.

Consiglio federale (2004): Messaggio del Consiglio federale al Parlamento concernente la ratifica del Protocollo. Berna <http://www.admin.ch/ch/i/ff/2004/6049.pdf>

Eawag (a cura di) 2009: Wasserversorgung 2025 – Vorprojekt Standortbestimmung im Auftrag des BAFU. Dübendorf. http://library.eawag.ch/EAWAG-Publications/openaccess/Eawag_05587.pdf.

Eawag (a cura di) 2012: Abwasserentsorgung 2025 in der Schweiz. Dübendorf.
<http://www.lib4ri.ch/institutional-bibliography/eawag/schriftenreihe-der-eawag.html>

Ernst Basler + Partner (2002) su incarico dell'UFAFP: Istruzioni - Protezione delle acque nello smaltimento delle acque di scarico delle vie di comunicazione. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna.

Freiburghaus, M. (2009): Wasserbedarf der Schweizer Wirtschaft, gwa 12/2009. Pagg. 163 – 171

Freiburghaus, M. (2012): Aufbereitung von Trinkwasser in der Schweiz: Auswertung der SVGW-Statistik 2005 und 2010, Aqua & Gas N°9/2012. 78-81

Füchslin, H.P.; Beuret, C.; Egli, T. (2005): Mikrobiologische Belastung des Trinkwassers in Trinkwasserfassungen ländlicher Regionen. gwa 11. 859-865

Gälli René, Ort Christoph, Schärer Michael (2009): Mikroverunreinigungen in den Gewässern. Bewertung und Reduktion der Schadstoffbelastung aus der Siedlungsentwässerung. Umwelt-Wissen Nr. 0917. UFAM, Berna.

GSA (a cura di) 2007: Ein Abwasserunternehmen für den gesamten Kanton. GSA Informationsbulletin 2/2007. Pagg. 16-19.

Holinger, econcept, esu-services 2011. Confronto con analisi multicriteriale ed ecobilancio delle diverse varianti per lo smaltimento dei fanghi di depurazione della regione di Lucerna.
<http://www.bafu.admin.ch/gewaesserschutz/01308/01325/index.html?lang=it>

Hubacher R. und Schädler B. 2010. Wasserhaushalt grosser Einzugsgebiete im 20. Jahrhundert. Tavola 6.6 In: Weingartner R., Spreafico M. (Hrsg.): Atlante idrologico della Svizzera (HADES). Ufficio federale dell'ambiente, Berna.

Jakob, A.; Leuenberger, U.; Liechti, P. (2001): Atlante idrologico della Svizzera. Servizio idrologico nazionale dell'UFAEG. Tavola 7.6 Variazioni di alcuni parametri chimici scelti nei corsi d'acqua e nei laghi 1976-2000. Berna.

Kappeler J. (2010): Benchmarking für Wasserversorgungen. Gwa 4/2010.

Laboratorio cantonale di Zurigo (2009): Jahresbericht 2008. Zurigo.

Laboratorio cantonale Basilea città (2003): Fluorid im Basler Trinkwasser. Basilea. <http://www.kantonslabor-bs.ch/files/berichte/FluoridBSTW.pdf>

Laboratorio cantonale di Berna (2006): Jahresbericht des Kantonalen Laboratoriums Bern für das Jahr 2005. Berna.

Laboratorio cantonale di Berna (2009): Jahresbericht des Kantonalen Laboratoriums Bern für das Jahr 2008. Berna.

Liechti P. 2010. Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer. Chemisch-physikalische Erhebungen, Nährstoffe. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Umwelt-Vollzug Nr. 1005: 44 pag. Internet: <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01540/index.html>

Maurer, A.M.; Stürchler, D. (2000): A waterborne outbreak of small round structured viruses, Campylobacter and Shigella co-infections in La Neuveveille, Switzerland, 1998. *Epidemiology and Infection* 125. 325-332

Maurer, M.; Chawla, F.; von Horn, J.; Stauffer, P. (2012): Abwasserentsorgung 2025 in der Schweiz. Schriftenreihe der EAWAG Nr. 21. http://library.eawag-empa.ch/schriftenreihe/schriftenreihe_21.pdf

Multiruz: Syndicat régional du Val-de-Ruz: <http://www.multiruz.ch/>

OCSE (a cura di) 2007: Rapporti sulle performance ambientali: Svizzera, Ufficio federale dell'ambiente. Berna.

Pfaundler, M. (2010). Geht der Schweiz das Wasser aus? Zwischen Wasserschloss und Wasserknappheitsszenarien. *Géomatique Suisse*, numero 10/2010.

Pfeifer, H.-R.; Derron, M.-H.; Rey, D.; Schlegel, C.; Dalla Piazza R.; Dubois, J.D.; Mandia, Y. (2000): Natural trace element input into the soil-sediment-water-plant system: examples of background and contaminated situations in Switzerland, Eastern France and Northern Italy. In: Markert B., Friese K. (Hrsg.) *Trace elements – their distribution and effects in the environment*. Amsterdam. 33-86

Pfeifer, H.-R.; Zobrist, J. (2002): Arsen im Trinkwasser - auch ein Schweizer Problem? *Eawag news* 53. 15-17

Schlosser J. A., Haertel-Borer S., Liechti P., Reichert P. 2013: Konzept für die Untersuchung und Beurteilung der Seen. Ergebnisse der Arbeitsgruppe Konzept-Seenbeurteilung (UFAM, Eawag, servizi cantonali). Ufficio federale dell'ambiente, Berna.

Schultz, C. (2003): Arsen im Trinkwasser in der Schweiz und Deutschland. Referat im Rahmen des Bodenkundlichen Seminars WS 2002/2003 am Institut für Geoökologie an der Technischen Universität Braunschweig.

SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (2011): Norm 385/9: Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern. Anforderungen und ergänzende Bestimmungen für Bau und Betrieb. Zurigo.

Spreafico, M.; Weingartner, R. (2005): Hydrologie der Schweiz – Ausgewählte Aspekte und Resultate. Berichte des BWG, Serie Wasser Nr. 7, Bern.

SSIGA (2003): Raccomandazioni per un sistema di assicurazione della qualità semplice per i distributori d'acqua (WQS). W1002. Zurigo.

SSIGA (2005a): Direttive per la sorveglianza sanitaria delle distribuzioni d'acqua. Direttiva W1. Zurigo.

SSIGA (2005b): Richtlinie für die Qualitätssicherung in Grundwasserschutzzonen. Direttiva W2. Zurigo.

SSIGA (2007): Wegleitung für die Planung und Realisierung der Trinkwasserversorgungen in Notlagen (TWN). W/VN300d.

SSIGA (2011): Statistische Erhebungen der Wasserversorgungen in der Schweiz – Betriebsjahr 2011. Trinkwasserqualität in der Schweiz. <http://www.wasserqualitaet.ch/>

UFAE e UFAM (2010): Vollzug der Verordnung zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen. Stato 13 ottobre 2009.

UFAFP (2001a): Einleitung von Abwässern der chemischen Industrie in Gewässer und in die öffentliche Kanalisation: Erläuterungen zur Gewässerschutzverordnung und Empfehlungen. Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 40. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna.

UFAFP (2001b): Stand der Technik im Gewässerschutz. Erläuterungen zum Begriff Stand der Technik in der Gewässerschutzverordnung (GSchV). Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 41. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna.

UFAFP (2004): Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee. Ambiente Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna.

UFAFP / UFAEG (2004): NAQUA - Grundwasserqualität in der Schweiz 2002/2003. Berna.

UFAM (2009): Ergebnisse der Grundwasserbeobachtung Schweiz (NAQUA). Zustand und Entwicklung 2004–2006. Umwelt-Zustand Nr. 0903. Berna.

UFAM (2009b): Wiederbeschaffungswert der Umweltinfrastruktur. Umfassender Überblick für die Schweiz.

UFAM e UFAG (2008): Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. Umwelt-Wissen Nr. 0820. Ufficio federale dell'ambiente. Berna.

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». <http://www.bafu.admin.ch/wasser/01444/01991/12442/index.html?lang=it>.

UFAM (2012b). Effetti dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche e i corsi d'acqua (Riassunto). Rapporto di sintesi del progetto «Cambiamenti climatici e idrologia in Svizzera» (CCHydro). http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01670/index.html?lang=it&show_kat=%2Fpublikation%2F01670

UFAM (2013). Nationale Beobachtung Oberflächengewässerqualität NAWA – Konzept Fließgewässer.

UFAM (2016). Zustand der Schweizer Fließgewässer. Ergebnisse der Nationalen Beobachtung Oberflächengewässerqualität (NAWA) 2011-2014. Umwelt-Zustand. Ufficio federale dell'ambiente. Berna. In elaborazione.

UFSP (a cura di) 2005: Rapporto annuale 2004 sulla sicurezza alimentare. <http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04921/index.html?lang=it>

UFSP (a cura di) 2009: Strategie Trinkwasser BAG. Berna.

UFSP; UFAFP, Associazione dei Chimici cantonali Svizzeri, Associazione dei medici cantonali della Svizzera (1991): Empfehlungen für die hygienische Beurteilung von See- und Flussbädern. Berna.

UNECE (2009): Setting Targets and Reporting Under The Protocol. Summary Reports in Accordance with Article 7 of The Protocol on Water and Health. Meeting of the Parties to the Protocol on Water and Health to the Convention on The Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. Ginevra.

<http://www.unece.org/env/documents/2007/wat/wh/ece.mp.wh.2007.4.e.pdf>

VSA (2002): Smaltimento delle acque meteoriche. Direttiva sull'infiltrazione, la ritenzione e l'evacuazione delle acque meteoriche nelle aree edificate. Zurigo.

VSA (2005): Abwasser im ländlichen Raum. Leitfaden für Planung, Evaluation, Betrieb und Unterhalt von Abwassersystemen bei Einzelliegenschaften und Kleinsiedlungen. . Zurigo.

VSA (2007): Immissioni di acque di scarico nei corpi d'acqua per tempo di pioggia (STORM). Direttiva per la progettazione concettuale di provvedimenti. Zurigo.

VSA (2011): Kosten und Leistungen der Abwasserentsorgung.

VSA / FES (1994): Finanzierung der Abwasserentsorgung. Richtlinie über die Finanzierung auf Gemeinde- und Verbandsebene. Zurigo / Berna.

VSA e SSIV (2002). Norma svizzera 592 000 - 2002. Progettazione ed esecuzione degli impianti per lo smaltimento delle acque dei fondi. Zurigo.

Walker, H.-S. (2006): Schwermetalle im Trinkwasser. Resultate des schweizerischen Messprogramms 2004/2005, gwa 6/2006. Pagg. 445 – 450

Testi legislativi internazionali citati

Protocollo su acqua e salute della Convenzione del 1992 sulla protezione e l'utilizzazione dei corsi d'acqua transfrontalieri e dei laghi internazionali del 17 giugno 1999

<https://www.admin.ch/opc/it/classified-compilation/20022749/index.html>

Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (Direttiva Quadro UE sulle Acque, DQA).

http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5c835afb-2ec6-4577-bdf8-756d3d694eeb.0006.02/DOC_1&format=PDF

Direttiva 2006/7/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e che abroga la direttiva 76/160/CEE [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:IT:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:IT:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:IT:PDF)

Testi legislativi federali citati

Tutti i testi legislativi federali possono essere consultati in tedesco, francese e italiano sul sito Internet: <https://www.admin.ch/gov/it/pagina-iniziale/diritto-federale/raccolta-sistematica.html>.

Legge federale del 4 ottobre 1991 sul diritto fondiario rurale (LDFR) (Stato 1° settembre 2008) RS 211.412.11

Legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque (LPAc) (Stato 1° agosto 2008) RS 814.20

Legge federale del 21 giugno 1991 sulla sistemazione dei corsi d'acqua (Stato 1° agosto 2009) RS 721.100

Legge federale del 9 ottobre 1992 sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (legge sulle derrate alimentari, LDerr) (Stato 1° aprile 2008) RS 817.0

Legge federale del 29 aprile 1998 sull'agricoltura (Legge sull'agricoltura, LAgr) (Stato 1° gennaio 2010) RS 910.1

Legge federale del 22 giugno 1979 sulla pianificazione del territorio (Legge sulla pianificazione del territorio, LPT (Stato 1° agosto 2008) RS 700

Costituzione federale della Confederazione Svizzera del 18 aprile 1999 (Stato 27 settembre 2009) RS 101

Legge sull'energia (LEne) del 26 giugno 1998 (Stato 1° gennaio 2009) RS 730.0

Legge federale del 5 ottobre 2007 sulla geoinformazione (Legge sulla geoinformazione, LGI) (Stato 1° ottobre 2009) RS 510.62

Ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (OPAc) (Stato 1° luglio 2008) RS 814.201

Ordinanza del DFI (ORI) del 23 novembre 2005 sui requisiti igienici (Stato 25 maggio 2009) RS 817.024.1

Ordinanza del 23 novembre 2005 sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr) (Stato 1° maggio 2009) RS 817.02

Ordinanza del DFI del 23 novembre 2005 sui materiali e gli oggetti (Stato 1° gennaio 2009) RS 817.023.21

Ordinanza del DFI del 23 novembre 2005 sull'aggiunta di sostanze essenziali o fisiologicamente utili a derrate alimentari (Stato 25 maggio 2009) RS 817.022.32

Ordinanza del DFI del 26 giugno 1995 sulle sostanze estranee e sui componenti presenti negli alimenti (Ordinanza sulle sostanze estranee e sui componenti, OSoE) (Stato 1° ottobre 2009) RS 817.021.23

Ordinanza del DFI del 23 novembre 2005 concernente l'acqua potabile, l'acqua sorgiva e l'acqua minerale (Stato 27 dicembre 2005) RS 817.022.102

Ordinanza del 26 agosto 1998 sul risanamento dei siti inquinati (Ordinanza sui siti contaminati, OSiti) RS 814.680

Ordinanza del 20 novembre 1991 sulla garanzia dell'approvvigionamento con acqua potabile in situazioni di emergenza (OAAE) (Stato 31 gennaio 2002) RS 531.32

Ordinanza del 18 maggio 2005 concernente la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di determinate sostanze, preparati e oggetti particolarmente pericolosi (Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici, ORRPChim) (Stato 1° marzo 2010) RS 814.81

Testi legislativi cantonali citati

Cantone di Argovia: Verordnung über die öffentlichen Bäder (Bäderverordnung, Bäv) vom 21. März 2001, RS 325.211

Cantone di Friburgo: Verordnung über die Hygiene in öffentlichen Schwimm- und Strandbädern vom 29. Juni 2004. RS 821.41.24

Glossario ed elenco delle abbreviazioni

AOX	Alogeni organici assorbibili
ARE	Ufficio federale dello sviluppo territoriale
AWBR	Arbeitsgemeinschaft Wasserwerke Bodensee-Rhein (Consorzio delle aziende di approvvigionamento idrico del Lago di Costanza-Reno)
CIP AIS	Commissione mista per la protezione delle acque italo-svizzere
CIPEL	Commissione internazionale per la protezione delle acque del Lemano
CIPR	Commissione internazionale per la protezione del Reno
CISvS Acqua	Comitato interdipartimentale sullo sviluppo sostenibile nel settore dell'acqua
Condizioni per l'immissione:	Requisiti che il Cantone può richiedere ad aziende e IDA per immettere le acque reflue depurate in un corpo d'acqua.
DFI	Dipartimento federale dell'interno
DSC	Direzione dello sviluppo e della cooperazione
EAWAG	Istituto svizzero di ricerca sull'acqua
Flusso discontinuo	Regime di deflusso dei corsi d'acqua a valle delle centrali idroelettriche. Il regime di deflusso è caratterizzato da un'alternanza tra deflusso molto alto e molto basso, spesso più volte al giorno.
FNS	Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica
GAM	Germi aerobi mesofili
IDA	Impianto di depurazione delle acque Idrocarburi alogenati volatili
IGKB	Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (Commissione Internazionale per la protezione delle acque del Lago di Costanza)
LAgr	Legge sull'agricoltura
LDFR	Legge federale sul diritto fondiario rurale
LDerr	Legge sulle derrate alimentari
LEne	Legge sull'energia
LPAc	Legge sulla protezione delle acque
LPT	Legge sulla pianificazione del territorio
Microinquinanti	I microinquinanti sono sostanze organiche in tracce che possono essere presenti nelle acque in concentrazioni molto basse, per esempio componenti di farmaci, prodotti per la cura del corpo o prodotti fitosanitari.
Misure pianificatorie	
Di protezione:	Delimitazione di diverse zone in cui determinati utilizzi sono limitati o vietati. Si distingue tra zone di protezione delle acque sotterranee, aree di protezione delle acque sotterranee e settori di protezione delle acque. Le zone di protezione delle acque sotterranee servono a proteggere i punti di captazione delle acque sotterranee esistenti, mentre le aree di protezione delle acque sotterranee proteggono le riserve di acque sotterranee che potrebbero servire in futuro per l'approvvigionamento dell'acqua. I settori di protezione delle acque sono volti a proteggere le acque particolarmente a rischio.
NADUF	Monitoraggio nazionale continuo dei corsi d'acqua svizzeri
NAQUA	Osservazione nazionale delle acque sotterranee svizzere
NAWA	Osservazione nazionale della qualità delle acque superficiali

OAAE	Ordinanza sulla garanzia dell'approvvigionamento con acqua potabile in situazioni di emergenza
ODerr	Ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso
OPAc	Ordinanza sulla protezione delle acque
ORI	Ordinanza sui requisiti igienici
ORRPChim	Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici
OSoE	Ordinanza sulle sostanze estranee e sui componenti
OSiti	Ordinanza sui siti contaminati
OSPAR	Convenzione per la protezione dell'ambiente marino dell'Atlantico nord-orientale
PAH	Idrocarburi aromatici policiclici
PF	Prodotti fitosanitari
PGS	Piano generale di smaltimento delle acque di scarico: il PGS è uno strumento di pianificazione a livello comunale. Scopi del PGS sono garantire la conservazione del valore, la gestione/manutenzione e il risanamento degli impianti di trattamento delle acque reflue e assicurare uno sviluppo coordinato della canalizzazione pubblica. Con il PGS si applicano i principi di protezione delle acque a livello comunale. Definisce il sistema con cui deve essere effettuato lo smaltimento delle acque reflue. Su diversi temi relativi allo smaltimento delle acque reflue e alla protezione delle acque vengono redatti piani e rapporti che indicano le condizioni di smaltimento dei comuni e l'eventuale necessità d'intervento ¹⁴¹
PRS	Piano regionale di smaltimento Il piano regionale di smaltimento fa riferimento al bacino di un corso d'acqua. Il PRS illustra come conciliare l'esigenza dello smaltimento delle acque dei centri abitati con altri interessi, quali l'agricoltura, l'approvvigionamento di acqua potabile o la protezione contro le piene. Esso illustra gli interventi e avvia le misure possibili, ponendo al centro la ponderazione dei vari interessi e diritti sulle acque.
PNR 61	Programma nazionale di ricerca «Gestione sostenibile delle risorse idriche»
SECO	Segreteria di Stato dell'economia
SSIGA	Società svizzera dell'industria del gas e delle acque
UE	Unione europea
UFAE	Ufficio federale per l'approvvigionamento economico del Paese
UFAEG	Ufficio federale delle acque e della geologia (fino al 2006)
UFAG	Ufficio federale dell'agricoltura
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente (dal 2006, nato dalla fusione di UFAFP e UFAEG)
UFAFP	Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (fino al 2006).
UFC	Unità formanti colonia
UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica
USAV	Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria
USTRA	Ufficio federale delle strade
Valore limite	ai sensi dell'articolo 10 capoverso 1 della legge sulle derrate alimentari (LDerr), il valore limite indica le concentrazioni massime di sostanze estranee e componenti o le quantità massime di microorganismi o additivi, sulla base di una valutazione tossicologica o epidemiologica.

¹⁴¹ <http://www.abwasser.zh.ch/internet/bd/awel/ga/aw/de/EP/gep.html>

Valore di tolleranza Concentrazione o quantità massima fissata secondo l'articolo 10, capoverso 2 della legge sulle derrate alimentari (LDerr). Questo valore è inferiore a quello che esigerebbe imperativamente la protezione della salute

VOC Volatile Organic Compounds (composti organici volatili)

VSA Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque

Zona di protezione delle

Acque sotterranee: Vedi Misure pianificatorie di protezione