

Approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (AAP)

Guida all'attuazione AAP 2025

Approvato dalla CCA il 21 novembre 2025

A cura della Conferenza dei servizi dell'ambiente della Svizzera (CCA)

Questo documento è una traduzione. Il documento in tedesco è il documento originale.

Indice

Approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (AAP)	1
Elenco delle abbreviazioni/Glossario	4
1. Introduzione	9
1.1. Situazione di partenza	9
1.2. Generalità	9
1.3. Scopo della guida all'attuazione	9
1.4. Principi	10
1.5. Finalità	11
2. Incarichi	11
2.1. Confederazione	11
2.2. Cantoni	11
2.3. Organizzazioni di gestione delle crisi	12
2.4. Comuni	13
2.5. Approvvigionamento idrico	13
2.6. Gestori di impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico	14
2.7. Collaborazione	14
2.7.1. Identificazione delle regioni OAAP	15
3. Principi di pianificazione	16
3.1. Inventario degli impianti di approvvigionamento idrico	16
3.2. Stati di esercizio	18
3.2.1. Esercizio normale	18
3.2.2. Approvvigionamento interrotto I	20
3.2.3. Approvvigionamento limitato L	21
3.3. Approvvigionamento autonomo	21
3.4. Quantità minime	22
3.4.1. Acqua di spegnimento	23
3.4.2. Smaltimento delle acque di scarico	23
3.5. Pericoli e rischi	24
3.6. Impianti indispensabili	25
4. Piano e documentazione AAP	26
4.1. Piano AAP	26

4.2.	Documentazione AAP	28
5.	Misure	29
5.1.	Misure organizzative	30
5.2.	Misure strutturali relative all'approvvigionamento idrico	30
5.3.	Misure operative relative all'approvvigionamento idrico	31
5.4.	Misure relative agli impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico	32
5.5.	Formazione iniziale e continua, nonché esercitazioni	33

Allegato I

A1	Principi	I
A1.1	Basi legali	I
A1.2	Principi di pianificazione	II
A2	Modello di capitolato d'onori	III
A2.1	Situazione di partenza	III
A2.2	Principi	III
A2.2.1	Basi legali	III
A2.2.2	Principi di pianificazione	IV
A2.3	Obiettivo	V
A2.4	Descrizione delle prestazioni	V
A2.4.1	Piano AAP	V
A2.4.2	Documentazione AAP	VI
A2.5	Preventivo dell'onorario	VI
A2.6	Procedura	VII
A2.7	Termine di presentazione, luogo di presentazione, persona di riferimento	VII

Allegati in formato Excel

A3	Modelli del piano AAP	
A3.1	Proposta per la determinazione degli impianti indispensabili	A3.1
A3.2	Esempio di bilanciamento relativo all'approvvigionamento idrico	A3.2
A3.3	Esempio di valutazione dei rischi relativi all'approvvigionamento idrico	A3.3
A4	Modelli della documentazione AAP	
A4.1	Determinazione delle quantità minime	A4.1
A4.2	Misure immediate	A4.2
A4.3	Materiale per misure immediate	A4.3

Elenco delle abbreviazioni/Glossario

Termine	Spiegazione	Capitolo/ Allegato
AAP	Approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria	rapporto completo
Acqua di spegnimento	Acqua disponibile per spegnere gli incendi e spesso stoccata in un serbatoio, un bacino o una riserva. In Svizzera, l'acqua di spegnimento viene di norma tenuta a disposizione attraverso l'ente pubblico responsabile dell'approvvigionamento idrico.	3.4
Acqua greggia	Acqua idonea a usi commerciali, industriali, domestici o agricoli, senza dover soddisfare i requisiti previsti dalla legislazione sulle derrate alimentari in materia di acqua potabile (ad esempio acqua di raffreddamento, sciacquone del WC, irrigazione). Viene anche definita acqua di processo, acqua d'esercizio o acqua industriale. In Svizzera, l'acqua greggia viene di norma distribuita attraverso l'ente pubblico responsabile dell'approvvigionamento idrico.	3.4, 5.1, A4.3
Acqua potabile	Definizione ai sensi dell'art. 2 OPPD: per acqua potabile si intende l'acqua allo stato naturale o trattata, destinata, fornita o utilizzata per bere, cucinare, preparare alimenti o pulire oggetti di uso quotidiano ai sensi dell'art. 5 lett. a della legge federale sulle derrate alimentari del 20 giugno 2014 (RS 817.0).	rapporto completo
AOSS	Autorità e organizzazioni attive nel campo del salvataggio e della sicurezza	2.7
Approvvigionamento idrico (AI)	Realizzazione e messa a disposizione di acqua potabile, non potabile e di spegnimento; qui, il termine è utilizzato anche in forma abbreviata per indicare l'ente responsabile o il gestore degli impianti di approvvigionamento idrico in un determinato comprensorio di approvvigionamento	rapporto completo
Approvvigionamento limitato	Si definisce «approvvigionamento limitato» l'approvvigionamento di acqua potabile di rete soggetto a limitazioni significative in termini di qualità o quantità.	3.2.3
BCM	Business Continuity Management	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. , 4.1, 5.3
Buona prassi procedurale (BPP)	Requisiti per la produzione di derrate alimentari in condizioni sicure dal punto di vista strutturale, operativo e igienico	1.3
CENAL	Centrale nazionale d'allarme	2.3, 2.7

Cifre chiave	Dati caratteristici della rete di condotte e degli impianti, quali la lunghezza delle condotte e il diametro nominale, nonché l'età delle condotte e degli impianti, il volume dei serbatoi, le altezze di sollevamento, le quantità di pompe, ecc.	Vedere termine «Statistiche sull'acqua»
CnPP	Manuale di condotta nella Protezione della popolazione	2.3
Considerazioni sulla stagnazione	Calcoli relativi alla durata di permanenza dell'acqua potabile dalla captazione fino al consumo	---
Consumatori e consumatrici speciali	Sono considerati consumatori e consumatrici speciali gli utenti e le utenti del servizio idrico che a. dipendono dall'acqua potabile e b. sono essenziali per l'economia o per i mezzi di sussistenza della popolazione oppure che hanno particolari esigenze di approvvigionamento, come ospedali, istituti e carceri.	3.4
CSN	Cberstrategia nazionale; in particolare, la strategia nazionale per la protezione della Svizzera contro i ciber-rischi (CSN)	3.5, A1.2, A2
Grave penuria	Si parla di grave penuria nell'approvvigionamento di acqua potabile quando la rete pubblica di approvvigionamento di acqua potabile subisce un'interruzione su vasta scala per diversi giorni e il gestore non è in grado di ripristinare il normale esercizio in tempi brevi con le proprie risorse. Va distinta dalle anomalie d'esercizio individuali. Questi aspetti sono disciplinati dal diritto sulle derrate alimentari come requisiti di buona prassi procedurale e vengono risolti autonomamente dagli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico.	rapporto completo, in particolare 1.4, 1.5 e 3.5 rapporto completo, in particolare 1.4, 1.5, 3.5
IEMN	Impulso elettromagnetico nucleare	(2.7)
Impianti indispensabili	Sono considerati impianti indispensabili gli impianti di captazione, trattamento, sollevamento, stoccaggio e trasporto di un ente responsabile dell'approvvigionamento idrico, che comprendono tutti gli impianti di approvvigionamento di acqua potabile ai sensi del piano generale dell'acquedotto che a. costituiscono la spina dorsale del sistema di approvvigionamento, b. rivestono importanza regionale o interregionale, oppure per i quali non esistono ridondanze o alternative a livello locale, c. devono essere particolarmente resistenti alla distruzione e, in caso di danni, devono essere i primi ad essere riparati e rimessi in funzione.	2.2, 3.5, 3.6 , 5, A2, A3.1
Impianto di acqua di spegnimento indipendente dalla rete (NULE)	Riserve per l'acqua di spegnimento presso proprietà periferiche, condotte a secco	3.4.1

Infrastruttura critica	Questo termine è di uso generale e non coincide con l'inventario delle infrastrutture critiche della protezione civile.	1.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2.1, 3.4
Kataplan	Guida KATAPLAN: analisi cantonale dei pericoli e preparazione alle situazioni d'emergenza (edizione gennaio 2013)	2.2, 3.5, 3.6, A3.3
LAP	Legge federale sull'approvvigionamento economico del Paese (RS 531)	1.3, 2.1, 3.2.2, A1.1, A2
Luoghi alternativi di prelievo di acqua	I luoghi alternativi di prelievo di acqua sono, ad esempio, i pozzi di acque sotterranee privati che alcuni consumatori e consumatrici mettono a disposizione per poter far fronte temporaneamente a guasti della rete pubblica di acqua potabile.	---
Materiale pesante	Materiale che, di norma, l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico non tiene a disposizione per far fronte a una grave penuria (ad esempio impianti mobili per il trattamento, gruppi elettrogeni mobili d'emergenza, pompe mobili, autocisterne, riserve mobili)	2.2, 5
MGDM	Modello di geodati minimo conforme alle prescrizioni dell'UFAM	3.1
OAAP	Ordinanza sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (RS 531.32)	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, A1.1
OCC	Organo cantonale di condotta	2.7
OMS	Organizzazione mondiale della sanità	3.2.2
Opzione di prelievo	Quantità massima dei diritti di prelievo di acqua da fonti esterne garantiti contrattualmente presso altri Comuni o enti responsabili dell'approvvigionamento idrico (per gruppi di Comuni).	A3.2, A4.2
PGA	Piano generale dell'acquedotto	1.3, Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden., 3.2.1, 3.6
PGS	Piano generale di smaltimento delle acque	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden., 2.6
Piano OAAP	Il piano OAAP comprende il dispositivo di prontezza dell'AI per situazioni di grave penuria, nonché le misure preparatorie basate sul rischio a livello strutturale, operativo, organizzativo e tecnico, volte a garantire	4.1

	l'approvvigionamento di acqua potabile in una determinata regione OAAP in situazioni di grave penuria.	
PIC	Linee guida alla protezione delle infrastrutture critiche	3.2
PIR	Pianificazione idrica regionale	2.7.1
Produttore autonomo	Approvvigionamento idrico proprio, che non è di interesse pubblico e dispone di impianti propri di captazione, stoccaggio e distribuzione	---
Punti di distribuzione di acqua potabile	I punti di distribuzione di acqua potabile sono punti allestiti e gestiti temporaneamente, presso i quali la popolazione può rifornirsi di acqua potabile in situazioni di grave penuria.	3.2, 3.6
Punti di prelievo di acqua d'emergenza	I punti di prelievo di acqua d'emergenza rientrano tra gli impianti indispensabili. Si tratta di punti di distribuzione regionali di acqua potabile efficienti, alimentati per gravità oppure dotati di alimentazione elettrica d'emergenza e progettati per garantire un'elevata sicurezza di esercizio. In situazioni di grave penuria, gli organi di protezione della popolazione e le organizzazioni di gestione di crisi, nonché i gestori di impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico e i consumatori e le consumatrici speciali, possono prelevare acqua potabile presso tali punti con cisterne.	3.2, 3.6, A2 3.2, 3.6, A2
Quantità minime	Le quantità minime di acqua potabile che devono essere disponibili in caso di grave penuria per la popolazione, per strutture quali ospedali, cliniche, case per anziani, case di cura e istituti per disabili, scuole di ogni tipo, carceri, centri di transito ecc., nonché per l'agricoltura e per le aziende che producono beni di prima necessità.	2.1, 2.2, 2.7, 3.2.2, 3.4 , 4.2, A2, A3.2, A4.1
Regione OAAP	Una regione OAAP è un comprensorio di approvvigionamento definito in base a criteri organizzativi, idraulici, topografici e di pianificazione del territorio, all'interno del quale si intende garantire con un'azione congiunta l'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria.	2.7.1
Resilienza del sistema	Nel settore dell'approvvigionamento idrico, con questo termine si intende la capacità di essere preparati a diversi eventi avversi, di non subire un'interruzione totale in caso di guasto parziale e di poter tornare rapidamente, in modo più o meno autonomo, alle normali condizioni di esercizio.	3.2.1, 3.5, A4.2
Rete di distribuzione	Condotte di trasporto (condotte di adduzione), condotte principali, condotte di distribuzione, nonché stazioni di pompaggio a stadi, impianti di aumento della pressione ecc.	1.3, 2.7, A4.2
Schema idraulico	Rappresentazione schematica di un sistema di approvvigionamento idrico, in cui sono indicate le quote altimetriche degli impianti principali, nonché i collegamenti e le interdipendenze tra di essi.	A1.2, A2

SMS	Associazione svizzera dei produttori di acque minerali e bevande analcoliche	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. , 5.1, A4.3
Statistiche sull'acqua	Cifre chiave proprie del sistema di approvvigionamento idrico relative al regime idrico, quali la tipologia e la quantità della captazione idrica, del fabbisogno idrico e dei valori specifici di consumo, tenendo conto del numero di abitanti	3.4, A1.2, A2
SVGW	Associazione svizzera per l'acqua, il gas e il calore	rapporto completo
TIC	Tecnologia di informazione e comunicazione	3.1, 5.3
UBG	Unità di bestiame grosso	3.4, A3.2
UFAE	Ufficio federale per l'approvvigionamento economico del Paese	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente	2.1, 3.1, 4.2, A1.1, A2

1. Introduzione

1.1. Situazione di partenza

La guida all'attuazione dell'UFAE definisce le linee guida per la gestione dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria. In questo contesto, l'attenzione è rivolta all'approvvigionamento della popolazione in situazioni di grave penuria, in cui l'approvvigionamento idrico viene interrotto e l'acqua potabile viene distribuita alla popolazione tramite punti di prelievo di acqua d'emergenza e punti di distribuzione di acqua potabile.

Il presente documento illustra in modo concreto le singole procedure e le descrive in dettaglio. In particolare, illustra i piani richiesti per evitare situazioni di grave penuria che permettono all'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico di prepararsi ad affrontare le conseguenze di eventuali pericoli.

L'obiettivo è garantire che l'approvvigionamento idrico di rete (approvvigionamento parzialmente limitato) in una regione possa essere mantenuto il più a lungo possibile anche in caso di scenari di pericolo e che sia previsto un piano per la produzione e la distribuzione dell'acqua d'emergenza.

1.2. Generalità

L'acqua potabile è la derrata alimentare più importante in assoluto; pertanto, l'approvvigionamento idrico è generalmente considerato un'infrastruttura critica. L'approvvigionamento della popolazione è di competenza dei Comuni. In caso di grave penuria, i Cantoni assumono ulteriori compiti per garantire l'approvvigionamento di acqua potabile.

A parte alcune sporadiche carenze locali, finora l'approvvigionamento idrico in Svizzera è stato risparmiato da eventi dannosi di grave entità quali guasti elettrici e sabotaggi. A causa dei cambiamenti climatici, è prevedibile che situazioni di carenza aumentino a livello regionale. La scarsità è ulteriormente aggravata dai conflitti legati all'utilizzo delle risorse e dall'inquinamento delle stesse. Anche in Svizzera, Paese ricco di corsi d'acqua, sono pertanto necessari ulteriori sforzi per garantire anche in futuro un approvvigionamento di acqua potabile sufficiente e stabile.

Con l'ordinanza del 19 agosto 2020 sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (OAAP, RS 531.32), che rappresenta una revisione della precedente ordinanza del 20 novembre 1991 sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni d'emergenza, gli incarichi e le prescrizioni della Confederazione, dei Cantoni, dei Comuni e di terzi in materia di approvvigionamento di acqua potabile vengono adeguati a scenari più attuali e ridefiniti di conseguenza.

1.3. Scopo della guida all'attuazione

La presente guida all'attuazione ha lo scopo di fornire ai responsabili e alle responsabili politici e specialisti dei Cantoni indicazioni ed esempi per l'attuazione dell'AAP. Inoltre, il presente documento può fungere da guida per i Comuni e per l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico. In questo contesto si sottolinea inoltre l'importanza di una pianificazione lungimirante a livello comunale e intercomunale, nonché la necessità di una tutela preventiva delle risorse.

1.4. Principi

L'AAP riguarda l'approvvigionamento di acqua potabile che deve essere fornita come derrata alimentare alla popolazione, a strutture quali ospedali e istituti, ad aziende che producono beni di prima necessità o ad aziende agricole (nella misura in cui sia richiesta la qualità dell'acqua potabile). Riguarda ogni tipo di approvvigionamento idrico pubblico destinato all'approvvigionamento di acqua potabile. Ciò comprende l'approvvigionamento di acqua potabile gestito sia da enti pubblici che da privati e riguarda anche gli impianti di smaltimento delle acque di scarico, nella misura in cui il loro guasto comprometta importanti captazioni per l'approvvigionamento di acqua potabile.

Per «situazioni di grave penuria» si intendono quelle definite dalla legge sull'approvvigionamento del Paese (LAP, RS 531) e possono essere causate, tra l'altro, da:

- Catastrofi naturali quali maltempo, siccità o inondazioni, terremoti;
- Sinistri di natura tecnica o interventi umani, quali incidenti durante il trasporto, danni causati da lavori edili o dall'agricoltura;
- Sabotaggio, attacchi informatici (cfr. strategia nazionale per la protezione della Svizzera contro i ciber-rischi CSN: scheda informativa sul sottosettore critico dell'approvvigionamento idrico);
- Penuria di elettricità, guasto elettrico (locale/regionale o su vasta scala) dovuto a una penuria di elettricità o a un blackout;
- Guasto del servizio di telefonia mobile;
- Incidente in una centrale nucleare;
- Pericoli per la salute su vasta scala (pandemia).

L'AAP si applica solo a situazioni di grave penuria ai sensi della LAP e non riguarda le anomalie d'esercizio che costituiscono scostamenti di breve durata dal normale esercizio. L'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico dovrebbe essere in grado di gestire le anomalie d'esercizio nel rispetto della buona prassi procedurale (BPP)¹ e avvalendosi delle misure indicate nel piano generale dell'acquedotto (PGA)². Pertanto, in caso di rottura delle condotte o di brevi guasti elettrici, l'approvvigionamento idrico deve essere garantito mediante misure operative, quali ad esempio la messa a disposizione di riserve in caso di anomalie in serbatoi e ridondanze nella rete di distribuzione.

Pertanto, conformemente alla presente guida all'attuazione in materia di acqua potabile, si configura una grave situazione di penuria qualora l'approvvigionamento pubblico di acqua potabile subisca un guasto su vasta scala per diversi giorni e l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico competente non sia in grado di ripristinare il normale esercizio in tempi brevi con le proprie risorse.

L'AAP contribuisce al contempo a rafforzare la resilienza dell'approvvigionamento di acqua potabile. In questo modo, l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico potrà far fronte alle conseguenze di una

¹ cfr. direttiva W12 SVGW

² cfr. linee guida PGA 2017, CCA Svizzera Occidentale e raccomandazione W1011 SVGW, 2019

situazione di grave penuria o, in caso di eventi dannosi, risolvere rapidamente le limitazioni dell'approvvigionamento.

1.5. Finalità

L'obiettivo primario dell'AAP è garantire un approvvigionamento sufficiente di acqua potabile alla popolazione in caso di grave penuria, ovvero mantenere il miglior approvvigionamento possibile di acqua potabile in una situazione di grave penuria, indipendentemente dalle cause che hanno determinato tale situazione.

L'AAP definisce le misure necessarie e persegue in particolare i seguenti scopi:

- L'approvvigionamento normale di acqua potabile è garantito il più a lungo possibile.
- Eventuali anomalie che si verificano in situazioni di grave penuria vengono risolte rapidamente.
- L'acqua potabile necessaria alla sopravvivenza è sempre disponibile.

La sicurezza dell'approvvigionamento idrico dovrebbe essere rafforzata al punto da rendere possibile gestire una situazione di grave penuria grazie alle misure preventive adottate.

2. Incarichi

2.1. Confederazione

La Confederazione:

- Conformemente alle basi legali (legge federale del 17 giugno 2016 sull'approvvigionamento economico del Paese [LAP; RS 531]; legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque [LPAC; RS 814.20]; ordinanza del 19 agosto 2020 sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria [OAAP; RS 531.32]) stabilisce le condizioni quadro e le disposizioni per la garanzia dell'AAP;
- Definisce le quantità minime di acqua potabile in situazioni di grave penuria:
 - Quantità di acqua potabile fino al terzo giorno: quanta più possibile,
 - Quantità di acqua potabile a partire dal quarto giorno per le famiglie: 4 l/ab·d;
- Incarica l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) e la divisione specializzata Energia dell'approvvigionamento economico del Paese di verificare regolarmente lo stato di avanzamento delle misure preparatorie.

2.2. Cantoni

I Cantoni:

- Incaricano i servizi specializzati per l'approvvigionamento idrico e per l'approvvigionamento economico del Paese dell'attuazione dell'OAAP;
- Definiscono gli scenari rilevanti per l'AAP. Come base viene utilizzata l'analisi cantonale dei pericoli (ad esempio conformemente a Kataplan). Da questa vengono ricavati scenari specifici per l'approvvigionamento idrico.

- Definiscono i comprensori di approvvigionamento per i quali l'AAP viene attuata sotto la responsabilità di uno o più enti di approvvigionamento idrico, che operano congiuntamente;
- Definiscono le quantità minime di acqua potabile da garantire alla popolazione e a strutture quali ospedali, istituti, carceri, scuole, aziende agricole e aziende che producono beni di prima necessità in situazioni di grave penuria, e indicano i Comuni tenuti a fornire tali quantità minime. I Cantoni possono imporre la messa a disposizione di ulteriori quantità di acqua potabile;
- Definiscono gli incarichi e le responsabilità delle organizzazioni di gestione delle crisi a livello cantonale, regionale, comunale e degli enti di approvvigionamento idrico, eventualmente in collaborazione con altri Cantoni ai fini di un'applicazione coordinata dell'OAAP;
- Creano e aggiornano un inventario elettronico, classificato come confidenziale, di tutti gli impianti di approvvigionamento idrico e delle falde freatiche rilevanti, secondo le prescrizioni dell'UFAM (atlante dell'approvvigionamento idrico);
- Redigono un inventario cantonale delle infrastrutture critiche tenendo conto del fabbisogno idrico (quantità e priorità);
- Indicano gli impianti indispensabili per l'approvvigionamento;
- Esaminano e approvano i piani AAP degli enti di approvvigionamento idrico;
- Forniscono supporto alle aziende di approvvigionamento idrico, in caso di insufficienza delle quantità minime, attraverso centri operativi regionali e mediante la fornitura di materiali (in particolare dimezzi pesanti);
- Forniscono assistenza nella verifica della qualità dell'acqua potabile in situazioni di grave penuria.

2.3. Organizzazioni di gestione delle crisi

Le organizzazioni di gestione delle crisi, ovvero gli organi comunali, regionali o cantonali di condotta:

- Supportano il Cantone nella redazione di un inventario delle infrastrutture critiche, tenendo conto del fabbisogno idrico (quantità e priorità);
- In caso di evento dannoso sono responsabili della direzione operativa al rispettivo livello di competenza e stabiliscono, conformemente al Manuale di condotta nella Protezione della popolazione (CnPP):
- come affrontare l'evento avverso e
- quali organizzazioni di intervento dovrebbero essere coinvolte a questo scopo.

L'organo di condotta è responsabile per:

- Garanzia dell'informazione della popolazione in merito a pericoli, rischi, possibilità di protezione e misure di protezione;
- Preallarme e allarme;
- Emissione di istruzioni di comportamento alla popolazione;
- Garanzia della capacità di condotta;
- Coordinamento dei preparativi per l'intervento;
- Coordinamento degli interventi delle organizzazioni partner (polizia, pompieri, sistema sanitario, protezione civile e servizi tecnici, tra cui rientrano l'approvvigionamento idrico e lo smaltimento delle acque di scarico);
- Garanzia di una prontezza operativa tempestiva e adeguata alla situazione;

- Garanzia del potenziamento del personale e del materiale della protezione della popolazione in vista di eventuali conflitti armati;
- Collegamento con la Centrale nazionale d'allarme (CENAL).

Gli organi di condotta organizzano regolarmente esercitazioni con tutte le parti coinvolte e le organizzazioni partner interessate, affinché il sistema di supporto funzioni in situazioni di grave penuria. Si assicurano che le conoscenze acquisite nell'ambito della pianificazione e delle esercitazioni confluiscono nella pianificazione delle misure AAP.

Ogni organo di condotta fa capo a un esecutivo politico (Confederazione, Cantone o Comune/Regione). L'organo di condotta riceve da quest'ultimo l'incarico di assumere la direzione operativa nella gestione dell'evento dannoso. Quando l'organo di condotta deve prendere decisioni che non rientrano tra le sue competenze, spetta all'organo esecutivo di riferimento prendere la decisione. In questi casi, l'organo di condotta elabora possibili soluzioni e l'esecutivo decide se debbano essere attuate.

2.4. Comuni

I Comuni:

- Sono responsabili dell'approvvigionamento idrico e dello smaltimento delle acque di scarico e redigono i piani necessari a tal fine (PGA e piano generale di smaltimento delle acque PGS);
- Possono affidare il mandato di fornitura a terzi (enti pubblici o privati);
- Elaborano, in collaborazione con l'approvvigionamento idrico ed eventualmente insieme ai Comuni e all'approvvigionamento idrico limitrofo, un piano AAP confidenziale conformemente alle prescrizioni del Cantone;
- Redigono, in collaborazione con l'approvvigionamento idrico e le organizzazioni di gestione delle crisi, una documentazione AAP confidenziale e ne verificano regolarmente la correttezza e la completezza;
- Garantiscono l'attuazione delle misure AAP.

2.5. Approvvigionamento idrico

L'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico:

- Supporta i Comuni nella redazione del piano AAP e della relativa documentazione, tenendo conto delle disposizioni della SVGW, la società per il gas, il calore e l'acqua;
- Adotta le misure strutturali, operative e organizzative necessarie per evitare situazioni di grave penuria e, se del caso, in collaborazione con altri enti responsabili dell'approvvigionamento idrico, ne verifica regolarmente l'efficacia e controlla la qualità dell'acqua potabile in situazioni di grave penuria con il supporto dell'ispettorato cantonale per l'acqua potabile;
- Collabora, su indicazione dell'autorità cantonale competente, con altri enti responsabili dell'approvvigionamento idrico sul piano organizzativo e tecnico;
- Garantisce in ogni momento la disponibilità di personale sostitutivo professionalmente qualificato per le funzioni chiave;
- Partecipa all'organizzazione periodica di corsi di formazione e di perfezionamento, nonché di esercitazioni;

- Garantisce che il materiale di riserva e di riparazione necessario, compresi i prodotti per la disinfezione e la decontaminazione, sia disponibile e pronto all'uso;
- Collabora con le organizzazioni di gestione delle crisi al livello competente (comune, organi regionali o cantonali di condotta);
- Supporta i gestori degli impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico affinché gli impianti che rappresentano un rischio per l'approvvigionamento di acqua potabile siano inseriti nel piano AAP e che siano adottate misure volte a ridurre tale rischio.

2.6. Gestori di impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico

I gestori degli impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico:

- Adottano le misure strutturali, operative e organizzative necessarie nel settore degli impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico, affinché non si verifichino interferenze con l'approvvigionamento di acqua potabile;
- Garantiscono, in collaborazione con gli enti responsabili per l'approvvigionamento idrico, che gli impianti che rappresentano un rischio per l'approvvigionamento di acqua potabile (ad esempio gli impianti di depurazione delle acque di scarico e le stazioni di pompaggio situati all'interno delle zone di protezione delle acque sotterranee) siano inclusi nel piano AAP;
- Definiscono misure adeguate nell'ambito del PGS.

2.7. Collaborazione

Per stabilire se e in quale misura siano necessarie misure per far fronte a un evento dannoso, nella protezione della popolazione si utilizzano i termini situazione normale, situazione particolare e situazione straordinaria. La legge cantonale (o comunale) stabilisce chi decide se nel rispettivo Cantone (o nel rispettivo Comune/Regione) vi sia una situazione normale, una situazione particolare o una situazione straordinaria, e chi, in ciascuna di queste situazioni, disponga delle relative competenze. La situazione normale è quella in cui le procedure ordinarie e le risorse disponibili sono sufficienti per far fronte agli incarichi da svolgere. Una situazione particolare è quella in cui i singoli incarichi non possono più essere gestiti nell'ambito delle procedure ordinarie e, pertanto, è necessario snellirle e/o stabilire delle priorità nell'impiego dei mezzi. A differenza della situazione straordinaria, nella situazione particolare l'attività delle autorità è interessata solo a livello settoriale. Una situazione straordinaria è quella in cui, in numerosi settori, le procedure ordinarie non sono sufficienti per far fronte agli incarichi da svolgere. Con l'aggravarsi della situazione (situazione normale ⇒ situazione particolare ⇒ situazione straordinaria), un numero maggiore di incarichi di comando viene assunto dai livelli direttivi superiori (e quindi dagli organi di condotta). In situazioni straordinarie, la gestione dell'evento dannoso è di norma coordinata dall'organo cantonale di condotta (OCC).

Di norma, l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico fornisce l'acqua all'utenza attraverso la rete di distribuzione. Qualora, in caso di eventi avversi di lunga durata, l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico non fosse più in grado di garantire il normale esercizio, gli organi di condotta del livello competente (comune, organi cantonali o regionali di condotta) si occupano della valutazione e della gestione della situazione, compresa la comunicazione. Affinché il supporto in una situazione di grave penuria funzioni, è necessario definire e simulare i relativi processi già in condizioni normali, di concerto con gli organi di condotta.

I Cantoni stabiliscono la ripartizione degli incarichi tra i vari attori e definiscono le procedure operative. In questo modo vengono definiti gli incarichi che devono essere assunti dagli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico e dai consorzi (fornitori primari) e quelli che devono essere assunti dai Comuni e dalle organizzazioni di gestione delle crisi, che sono integrati nelle reti in qualità di fornitori secondari. Allo stesso modo, vengono così definiti gli incarichi di competenza delle AOSS (autorità e organizzazioni attive nel campo del salvataggio e della sicurezza).

È importante che gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico collaborino con le autorità locali e le organizzazioni di gestione delle crisi. In particolare, gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico garantiscono le quantità minime di acqua potabile che devono essere messe a disposizione dalle organizzazioni di gestione delle crisi competenti e provvedono alla riparazione e alla rimessa in funzione degli impianti di approvvigionamento idrico nel più breve tempo possibile.

A seconda della situazione, le organizzazioni di gestione delle crisi competenti a livello cantonale e comunale, conformemente al principio di sussidiarietà, provvedono alla distribuzione delle quantità minime di acqua potabile alla popolazione e alle aziende presso punti di distribuzione adeguati da esse designati. Inoltre, garantiscono la distribuzione dell'acqua potabile alle strutture e alle persone per le quali non è applicabile il principio del ritiro autonomo (ad esempio gli ospedali). Lo stato maggiore di crisi e i Comuni hanno il ruolo di coordinamento nell'attuazione operativa delle misure di informazione. Se gli incarichi possono essere assunti in modo adeguato solo attraverso una collaborazione intercantonale, può essere necessario stabilire preventivamente i principi e le condizioni quadro in un accordo tra i Cantoni. In determinati scenari (ad esempio incidenti nucleari), la Confederazione può assumere la direzione tramite la centrale nazionale d'allarme (CENAL) e decidere anche in merito alla collaborazione tra i Cantoni.

Tenendo conto delle pianificazioni cantonali e degli scenari di pericolo e previo accordo con i Comuni, i Cantoni individuano, in base al proprio piano, i Comuni o gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico che, in un determinato comprensorio di approvvigionamento, sono tenuti a garantire l'approvvigionamento di acqua potabile. In questo contesto, tengono conto anche delle suddivisioni regionali delle organizzazioni di gestione delle crisi. Per far fronte alla crisi, occorre ottimizzare, ove necessario, la collaborazione tra i Comuni limitrofi e gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico. Inoltre, i Cantoni individuano quei Comuni i cui enti responsabili dell'approvvigionamento idrico, in situazioni di grave penuria, sono tenuti a garantire l'approvvigionamento ad altri fornitori della regione. Se necessario, occorre coordinare la collaborazione a livello intercantonale. I Cantoni possono stabilire le modalità di calcolo degli indennizzi da corrispondere ai fornitori che erogano o mantengono prestazioni di garanzia a favore di altri fornitori.

2.7.1. Identificazione delle regioni OAAP

La definizione delle regioni OAAP costituisce la base per stabilire la natura e la portata della collaborazione tra i Comuni, ovvero tra gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico, all'interno di un Cantone. A tal fine è importante il grado di interconnessione tra gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico. Se il grado di interconnessione è elevato, l'acqua proveniente da un impianto di produzione di acqua potabile efficiente (impianto di approvvigionamento idrico indispensabile) può essere messa a disposizione di un'ampia parte della popolazione.

Di norma, una regione OAAP destinata all'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (AAP) coincide con quella prevista dalla pianificazione idrica regionale (PIR) in un determinato bacino. Se esistono enti responsabili dell'approvvigionamento idrico situati in prossimità del comprensorio di

approvvigionamento della PIR, in modo tale che tali reti possano essere collegate tramite condotte mobili, la regione OAAP potrà eventualmente essere ampliata. D'altra parte, in caso di guasto elettrico, a seconda della topografia, l'acqua potrebbe essere convogliata verso tutti gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico di un'associazione regionale solo grazie all'azionamento dell'alimentazione d'emergenza di stazioni di pompaggio aggiuntive. Se l'esercizio dell'alimentazione d'emergenza non risulta economicamente conveniente o se esistono alternative più adeguate per l'approvvigionamento idrico, la regione OAAP verrà ridotta rispetto al comprensorio di approvvigionamento della PIR.

Se, a seconda dello scenario, tutti gli impianti di approvvigionamento idrico di una regione OAAP vengono messi fuori servizio, può essere opportuno prevedere collegamenti interregionali al di fuori della regione OAAP verso regioni con approvvigionamento idrico indipendente sul piano idrologico. Se non è fattibile sul piano economico, occorre adottare misure per far fronte all'interruzione dell'approvvigionamento, che di norma è di competenza comunale.

Le regioni OAAP per l'AAP dovrebbero essere coordinate con quelle delle organizzazioni regionali di gestione delle crisi o con gli stati maggiori di condotta della protezione della popolazione.

All'interno dei comprensori di approvvigionamento definiti dal Cantone, i Comuni e gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico pianificano congiuntamente le misure necessarie per garantire l'approvvigionamento idrico in situazioni di grave penuria. L'obiettivo è quello di trovare una soluzione ottimale ed economica, in particolare per i piccoli Comuni.

Laddove ciò risulti necessario o opportuno a causa di una situazione di grave penuria, gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico collaborano oltre i confini cantonali.

Nell'allegato A3.1 è riportato uno strumento ausiliario per la determinazione degli impianti indispensabili per l'approvvigionamento.

3. Principi di pianificazione

3.1. Inventario degli impianti di approvvigionamento idrico

I Cantoni redigono un inventario digitale degli impianti di approvvigionamento idrico. Questo inventario è noto anche come atlante dell'approvvigionamento idrico. Deve contenere, in particolare, informazioni relative a:

- Portata e qualità delle falde freatiche;
- Prelievi di acqua da laghi e fiumi;
- Pozzi di falda e captazioni di sorgenti;
- Serbatoi e stazioni di pompaggio;
- Reti di condotte e fontane con acqua potabile corrente;
- Pozzi di acqua sotterranea d'emergenza e di trivellazione esplorativa.
- Punti di prelievo di acqua d'emergenza (punti di prelievo di acqua potabile efficienti, supportati da alimentazione d'emergenza, ad esempio per il rifornimento di autocisterne)

L'inventario digitale funge da base per l'AAP e per altri scopi:

- È disponibile una panoramica completa degli impianti di captazione di acqua, dei serbatoi, della rete di approvvigionamento, dei pozzi di falda, delle captazioni di sorgenti, dei pozzi di falda d'emergenza e dei pozzi di trivellazione esplorativa. Tuttavia, non sostituisce le informazioni relative alle opere.
- Funge da strumento di supporto decisionale per le organizzazioni di gestione delle crisi del Cantone e dei Comuni. Le falde freatiche registrate forniscono informazioni importanti sulle quantità di acqua disponibili in una regione. Su questa base è possibile pianificare in modo mirato la realizzazione di pozzi d'emergenza o la collaborazione con gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico limitrofi.
- L'amministrazione cantonale, in particolare l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico, l'assicurazione immobiliare e l'ispettorato cantonale per l'acqua potabile, utilizzano l'inventario per adempiere ai propri incarichi di coordinamento e pianificazione. Serve a tali enti per tutelare gli interessi dell'approvvigionamento idrico nei confronti di terzi.
- I dati relativi all'approvvigionamento idrico vengono utilizzati anche nell'ambito della pianificazione del territorio. A tal fine è possibile utilizzare in modo mirato gli inventari classificati. Ciò rende superflua la pubblicazione di dati dettagliati sull'approvvigionamento idrico nei piani direttori non classificati.

Ai fini dell'inventario ai sensi dell'OAAP, l'UFAM definisce, in base alla legge sulla geoinformazione (LGI), il modello di geodati minimo (MGM)³ «Approvvigionamento di acqua potabile in situazione di grave penuria» (ID 66.1), nonché i MGDM in parte strettamente correlati «Falde freatiche» (ID 139.1) e «Risorgive, captazioni e impianti di alimentazione delle acque sotterranee» (ID 141.1). I MGDM definiscono i requisiti minimi stabiliti dalla Confederazione per un set di dati geografici. I Cantoni sono liberi di integrare i MGDM con ulteriori dati geografici.

È opportuno attingere, per quanto possibile, ai geodati presenti nei set di dati geografici esistenti. Occorre evitare che i dati geografici debbano essere registrati e aggiornati in modelli diversi (principio Once-Only). Un set di dati fondamentali per l'inventario è costituito dalle informazioni relative alle opere dell'approvvigionamento idrico. L'MGDM per le informazioni relative alle opere sono fornite dalla Società svizzera degli ingegneri e architetti (SIA) con la norma 405 e dalla SVGW con le raccomandazioni GW1002/1 e 1002/2⁴. Lo scambio di dati tra il Cantone e i proprietari delle opere deve basarsi su una base legale cantonale.

L'inventario e le carte elettroniche sono classificati come CONFIDENZIALI ai sensi dell'art. 6, cpv. 1, lett. d, Ordinanza sulla protezione delle informazioni (OPrI; RS 510.411). La confidenzialità deve essere garantita anche nel caso in cui alcuni elementi selezionati siano accessibili al pubblico nei catasti delle condotte cantonali o nazionali. Ai sensi dell'Ordinanza sulla geoinformazione (OGI; RS 510.620), l'accesso all'inventario può essere concesso solo in casi specifici o, in generale, in tutto o in parte per il set di dati, purché ciò non sia in contrasto con gli interessi di confidenzialità o purché tali interessi possano essere tutelati mediante misure giuridiche, organizzative o tecniche (livello di autorizzazione all'accesso B). È possibile concedere l'accesso a parti selezionate o all'intero inventario elettronico. Il rilascio dell'autorizzazione all'accesso è subordinato a una verifica dell'identità della persona. È

³ MGM ID 139.1 «Falde freatiche V2.0», data di pubblicazione: 15.10.2024; MGDM ID 66.1 V2.0 «Inventar Trinkwasserversorgung in Mangelagen» & MGDM ID 141.1 V2.0 «Grundwasseraustritte, -fassungen, -anreicherungsanlagen», data di pubblicazione: 11.11.2024.

⁴ Questo modello settoriale è attualmente in fase di revisione e a breve sarà sottoposto a consultazione

necessario gestire le autorizzazioni all'accesso. Si raccomanda di consentire l'accesso all'inventario elettronico solo previa verifica dell'identità. Ciò può essere garantito, ad esempio, tramite l'autenticazione a due fattori. Poiché l'approvvigionamento idrico è considerato un'infrastruttura critica, secondo la SVGW è necessario rispettare lo standard minimo per la sicurezza delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)⁵.

L'inventario dovrebbe inoltre poter essere rappresentato in modo adeguato all'interno di un sistema di coordinamento e informazione idoneo alla protezione della popolazione. Anche in caso di penuria di elettricità, l'accesso all'inventario digitale deve essere garantito, almeno per le organizzazioni di gestione delle crisi. Le banche dati, i dispositivi che vi accedono e la linea dati devono essere supportati da un sistema di alimentazione elettrica d'emergenza, poiché già in caso di disinserimento ciclico dell'elettricità si deve presumere che i sistemi TIC non funzionino più. Inoltre, le organizzazioni di gestione delle crisi possono essere dotate di una o più serie aggiornate di carte stampate. Le carte generalizzate in scala 1:25 000 si sono dimostrate efficaci.

3.2. Stati di esercizio

3.2.1. Esercizio normale

Per pianificare l'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di penuria grave è necessario basarsi sulle pianificazioni relative all'esercizio normale. Le pianificazioni comunali, regionali e cantonali di approvvigionamento idrico costituiscono una base fondamentale per l'elaborazione delle misure relative all'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria. Questi esempi illustrano come sia possibile migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento idrico o di intere regioni attraverso la realizzazione di fonti di acqua potabile aggiuntive e indipendenti o tramite il collegamento in rete con enti responsabili dell'approvvigionamento limitrofi. L'elaborazione di questi principi di pianificazione fornisce inoltre certezza riguardo all'ubicazione delle risorse idriche, indispensabili per soddisfare il fabbisogno idrico di una popolazione in crescita e che, pertanto, devono essere protette. In questo modo è possibile evitare anomalie di approvvigionamento causate da eventi dannosi che, in assenza di misure di protezione adeguate, provocherebbero una situazione di grave penuria. In questo modo è possibile raggiungere uno degli obiettivi principali dell'OAAP, ossia garantire il normale approvvigionamento della popolazione il più a lungo possibile ed evitare anomalie di approvvigionamento.

Nel PGA, le diverse possibilità di approvvigionamento idrico da risorse proprie, così come il prelievo di acqua da enti limitrofi, vengono messe a confronto con il fabbisogno idrico medio, il fabbisogno nei giorni di consumo a pieno regime e quello in caso di guasto. L'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico deve presentare un bilancio in pareggio e, in ogni caso, soddisfare il fabbisogno medio. L'obiettivo delle pianificazioni dell'approvvigionamento idrico è aumentare la resilienza. Con questo termine si indica la capacità di un sistema di mantenere le prestazioni richieste in caso di guasti e anomalie interne ed esterne. Come strumento di verifica e miglioramento della resilienza, nell'elaborazione del piano AAP si dovrà fare riferimento alle linee guida per la protezione delle infrastrutture critiche (PIC)⁶ dell'Ufficio federale per la protezione della popolazione.

⁵ cfr. raccomandazione W1018 SVGW

⁶ cfr. guida alla protezione delle infrastrutture critiche; Ufficio federale per la protezione della popolazione, 2018

La resilienza del sistema deve essere raggiunta attraverso un'ottimizzazione preventiva della sicurezza dell'approvvigionamento. Un ente responsabile dell'approvvigionamento idrico in grado di garantire il fabbisogno giornaliero medio anche in caso di guasto alla risorsa più abbondante è, di norma, meno vulnerabile al rischio che un evento dannoso provochi una situazione di grave penuria. Questo stato di esercizio viene analizzato nel PGA. Poiché in caso d'emergenza si deve ipotizzare un solo evento dannoso alla volta, la delimitazione del bacino in esame riveste grande importanza. Di norma, l'impatto di un guasto sull'approvvigionamento diminuisce all'aumentare dell'estensione del bacino analizzato. In questo modo, un singolo ente responsabile delle risorse idriche deve far fronte autonomamente al guasto della fornitura più consistente, mentre un'associazione di più enti responsabili dell'approvvigionamento, con un'azione congiunta, deve far fronte anch'essa autonomamente al guasto della fornitura più consistente nel suo bacino. Nelle analisi occorre indicare il bacino di riferimento decisivo e l'evento dannoso di guasto scelto.

Tra le misure possibili vi è la creazione di ridondanze, come ad esempio una seconda fonte di prelievo o un approvvigionamento con alimentazione d'emergenza. Più un ente responsabile dell'approvvigionamento idrico è resiliente in condizioni di esercizio normale, meglio è preparato ad affrontare una situazione di grave penuria.

In caso di approvvigionamento d'emergenza, ossia quando l'approvvigionamento idrico è limitato o interrotto, le risorse disponibili sono inferiori. In tale contesto, si intende anche esaminare la disponibilità degli impianti nell'ambito di un inventario. Le fonti che vengono convogliate alla rete di distribuzione senza alcun dispendio energetico rivestono particolare importanza. Anche i collegamenti alla rete con i Comuni limitrofi sono altrettanto importanti, sebbene debbano essere azionati manualmente e non sussistano regolamenti contrattuali in merito. Altrettanto importanti sono gli impianti in grado di operare con alimentazione d'emergenza.

Una disponibilità limitata degli impianti comporta un consumo idrico inferiore rispetto al normale esercizio. Si distinguono i seguenti stati di esercizio (vedere Fig. 1):

- **N:** approvvigionamento normale (esercizio normale), nessuna limitazione dell'approvvigionamento idrico
- **L:** si ha un approvvigionamento limitato quando l'approvvigionamento mediante la rete può essere mantenuto stabile sul piano idraulico, ma risulta tuttavia notevolmente compromesso dal punto di vista qualitativo o quantitativo. Potrebbero essere necessarie prescrizioni per bollire l'acqua o restrizioni d'uso. In questo stato di esercizio, i valori minimi conformemente al cap. 3.4 vengono sempre superati.
- **I:** approvvigionamento interrotto, guasto totale della rete di distribuzione, erogazione di acqua alla popolazione presso punti di distribuzione di acqua potabile temporanei (principio del ritiro diretto). L'acqua destinata alla popolazione e ai consumatori e alle consumatrici speciali viene prelevata presso i punti di prelievo di acqua d'emergenza.

In alcuni casi, all'interno dello stesso comprensorio di approvvigionamento si riscontrano stati di esercizio differenti. Può capitare, ad esempio, che solo una parte del comprensorio di approvvigionamento si trovi nello stato interrotto.

Per ciascuno dei tre stati di esercizio viene redatto un bilancio utilizzando le quantità d'acqua determinate conformemente al capitolo 3.4, che fornisce indicazioni sulle misure da adottare per l'approvvigionamento idrico (cfr. anche allegato A3.3).

Sinistri locali o regionali, anche se si verificano con breve preavviso o sono di breve durata, possono già causare una grave penuria nell'approvvigionamento di acqua potabile. La Confederazione ritiene che la probabilità che si verifichino eventi dannosi che interessino l'intera Svizzera sia molto bassa; per questo

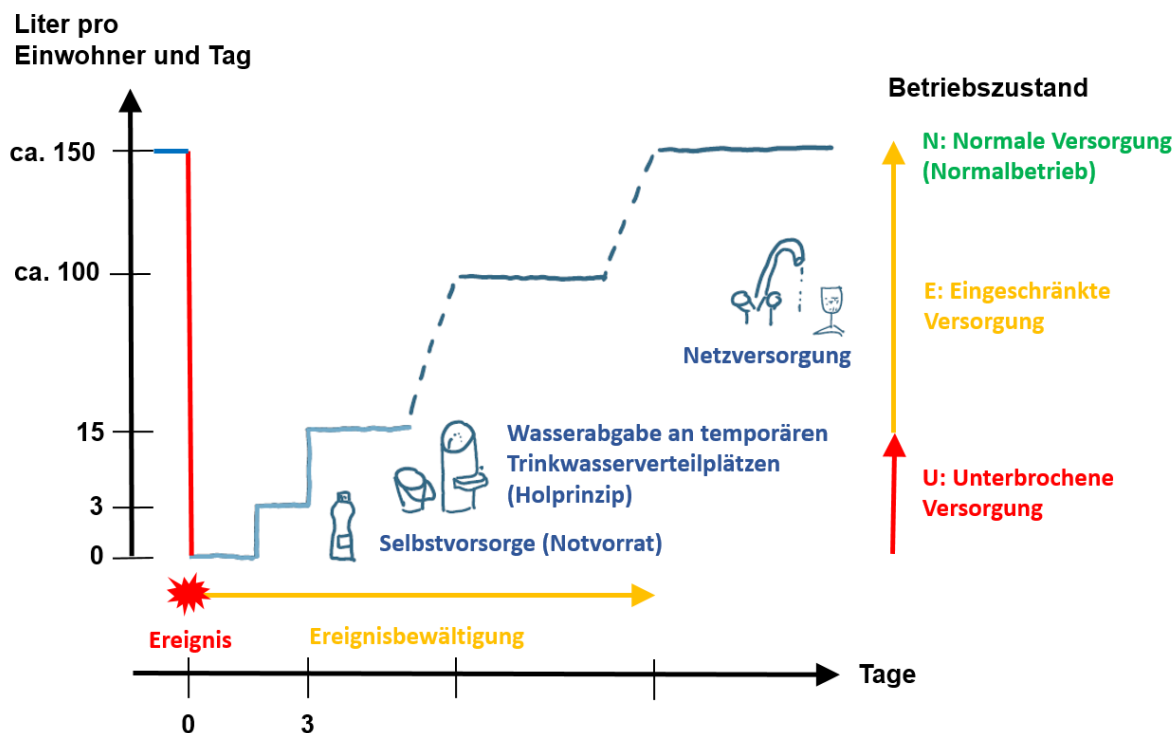


Fig. 1: illustrazione del processo di erogazione dell'acqua in caso di evento dannoso.

motivo, gli eventi di grande portata e le catastrofi – come l'esaurimento totale delle risorse idriche sotterranee essenziali o un periodo di diverse settimane o mesi – non sono contemplati nel piano OAAP, ma verrebbero gestiti come stato d'emergenza nazionale dall'organizzazione di gestione delle crisi della Confederazione.

3.2.2. Approvvigionamento interrotto I

A partire dal quarto giorno di una situazione di grave penuria, ai sensi dell'OAAP devono essere disponibili almeno 4 litri di acqua potabile al giorno per persona. Lo scopo è garantire la disponibilità dell'acqua potabile necessaria alla sopravvivenza. È necessario mettere a disposizione acqua aggiuntiva per cucinare e per l'igiene personale. Le raccomandazioni dell'OMS sul tema «How much water is needed in emergencies» suggeriscono di garantire una quantità compresa tra 7,5 e 15 litri di acqua potabile al giorno per persona in caso di crisi (cfr. capitoli 3.4, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Ai sensi dell'OAAP, il Cantone o i Comuni da esso designati stabiliscono la quantità da fornire alle strutture quali:

- Ospedali e cliniche;
- Case per anziani, case di cura e centri di accoglienza;
- Scuole di ogni tipo;

- Prigioni e centri di transito;
- Aziende e aziende agricole che necessitano di acqua potabile per la produzione di beni di prima necessità⁷.

Per tali strutture, nell'ambito della fase di creazione del piano è necessario calcolare e definire le quantità di acqua potabile necessarie. Questo processo si svolge in collaborazione con le organizzazioni di gestione delle crisi, l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico e le strutture. Le quantità di acqua (cfr. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) e i piani di consegna e immissione in rete devono essere definiti di comune accordo.

Per determinare la quantità totale di acqua potabile da fornire in caso di approvvigionamento interrotto (I), occorre moltiplicare i consumi specifici per persona per i dati attuali e futuri relativi alla popolazione e sommarvi i consumi delle strutture di cui sopra. I 15 litri per persona al giorno, considerati la quantità minima a partire dal quarto giorno, in questo stato di esercizio non possono essere distribuiti tramite la rete, ma devono essere ritirati dalla popolazione direttamente presso i punti di distribuzione di acqua potabile temporanei.

3.2.3. Approvvigionamento limitato L

In una situazione di grave penuria, gli impianti non funzionanti vengono riparati e sarà nuovamente possibile erogare una maggiore quantità di acqua potabile. L'approvvigionamento idrico passa da uno stato di approvvigionamento interrotto a uno stato di approvvigionamento limitato⁸.

È fondamentale impedire che i serbatoi si svuotino e che l'aria penetri nella rete di distribuzione, poiché ciò aumenta il rischio di rotture delle condutture al momento della ripresa dell'approvvigionamento ordinario. Per garantire l'approvvigionamento della rete è quindi necessaria, a seconda delle condizioni dell'approvvigionamento idrico in questione, una quantità d'acqua di circa 100 litri al giorno per persona. Questo valore funge da parametro di riferimento per un esercizio stabile sul piano idraulico; a seconda della topologia della rete e della percentuale di consumatori e consumatrici particolari, può risultare inferiore o superiore. Per i consumatori e le consumatrici speciali devono essere conclusi accordi vincolanti relativi alle quantità di prelievo massime durante i periodi di approvvigionamento limitato.

Nel determinare la quantità di acqua necessaria che deve essere disponibile in situazioni di grave penuria, si dovrebbe di norma prendere come riferimento il numero attuale della popolazione. I luoghi turistici possono includere nel calcolo gli abitanti e le abitanti non fissi. Anche per l'approvvigionamento degli animali da reddito deve essere prevista una soluzione che garantisca la qualità dell'acqua necessaria⁹, qualora non siano disponibili altre possibilità di prelievo idrico (come le acque superficiali).

3.3. Approvvigionamento autonomo

Durante i primi tre giorni si applica il principio dell'approvvigionamento autonomo. Per la popolazione, a questo scopo serve la scorta d'emergenza. L'Ufficio federale per l'approvvigionamento economico del Paese (UFAE) informa periodicamente la popolazione, tramite l'opuscolo «Scorte d'emergenza – per ogni

⁷ ai sensi dell'art. 4 LAP

⁸ cfr. raccomandazione W1012 SVGW

⁹ cfr. art. 2 Ordinanza del DEFR concernente l'igiene nella produzione primaria (RS 916.020.1)

evenienza»¹⁰, sulla necessità di costituire scorte d'emergenza. Il Cantone e i Comuni integrano queste informazioni, se necessario.

I gestori di strutture come gli ospedali (cfr. capitolo 3.2.2), nell'ambito della loro gestione della continuità operativa (BCM: Business-Continuity-Management), elaborano per i primi tre giorni un piano di approvvigionamento d'emergenza in accordo con l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico e l'organizzazione di gestione delle crisi e adottano le misure necessarie.

Il principio della produzione autonoma vale anche per le altre aziende di importanza sistemica. Ogni comune dovrebbe tenere un elenco di queste aziende. La direttiva W12, punto B14, della SVGW specifica quali beneficiari e allacciamenti debbano essere presi in considerazione.

A sostegno delle misure di produzione autonoma, l'Associazione svizzera delle sorgenti minerali e dei produttori di bevande analcoliche (SMS)¹¹ ha sottoscritto una dichiarazione di intenti volta a garantire la fornitura rapida e snella di acqua minerale in situazioni d'emergenza.

3.4. Quantità minime

Ai sensi dell'OAAP, in situazioni di grave penuria, l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico fornisce il più possibile fino al terzo giorno. Se gli impianti di distribuzione dell'acqua dovessero subire un guasto totale, non sarà possibile fornire acqua attraverso la normale rete di distribuzione nemmeno in seguito. I 4 litri al giorno per abitante che dovranno essere forniti dall'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico sono sufficienti solo a coprire il fabbisogno effettivo di acqua potabile e, al massimo, a garantire una piccola quantità per cucinare e per l'igiene personale.

Il fabbisogno idrico nei tre stati di esercizio dell'approvvigionamento idrico varia a seconda del gruppo di utenti (cfr. Tab. 1). Le quantità di acqua effettive devono essere determinate e stabilite di comune accordo. Nei primi tre giorni occorre garantire la disponibilità della maggior quantità possibile di acqua potabile. La definizione delle priorità nell'erogazione dell'acqua deve essere sancita nel piano AAP.

Ai sensi dell'OAAP, spetta ai Cantoni stabilire, a propria discrezione, le quantità aggiuntive necessarie per il fabbisogno giornaliero e la produzione di derrate alimentari (quantità di acqua d'uso). Le stime relative alle quantità di acqua necessarie durante le crisi possono essere ricavate da diverse fonti. Queste presentano tuttavia notevoli differenze. Ciò vale in particolare per le strutture pubbliche, come ad esempio gli ospedali. I dati riportati nella tabella (cfr. Tab. 1) si basano sulle seguenti fonti: pubblicazioni della SVGW, dati forniti dai Cantoni e dalle organizzazioni umanitarie, ricerche su Internet (fabbisogno idrico essenziale, ordinanza tedesca sulla copertura idrica; fabbisogno di specifici gruppi di consumatori quali ospedali ecc.). Preziose indicazioni relative all'assistenza d'emergenza (in caso di approvvigionamento della rete interrotto) sono state tratte dalla fonte «The Sphere Handbook», Humanitarian Charter e Minimum Standards in Humanitarian Response.

Le quantità minime devono essere garantite il più rapidamente possibile. I Cantoni possono stabilire quantità minime più elevate nell'ambito delle loro analisi dei pericoli (ad esempio per ospedali e cliniche, per tener conto anche dei turisti e degli animali da reddito). In questo modo è possibile tener debitamente

¹⁰ cfr. opuscolo UFAE, 17.11.2020

¹¹ cfr. dichiarazione di intenti dei membri dell'Associazione svizzera delle sorgenti minerali e dei produttori di bevande analcoliche (SMS) relativa alla gestione delle crisi in situazioni d'emergenza, 15 settembre 2015

conto delle specificità locali. Spetta agli attori coinvolti stabilire di comune accordo in che modo le quantità minime possano essere trasportate ai consumatori e alle consumatrici o ai consumatori e alle consumatrici speciali, immesse nelle loro reti e messe a disposizione.

Tab. 1 fabbisogno idrico in base allo stato di esercizio e al gruppo di utenti.

Fabbisogno idrico [l/ab·d]	Approvvigionamento interrotto I	Approvvigionamento limitato L	Esercizio normale (riferimento)
Abitanti fissi	15 ¹	100	150
Letto d'ospedale ^{2,3}	100	400	2000 ⁴
Istituti, strutture di cura	100	150	600 ⁴
Carceri	15	100	200
Letti per ospiti ³	15	100	200 ⁴
Agricoltura, per UBG ⁵	60	80	100 ⁴
Esercizi ⁶	quantità stabilita	quantità stabilita	

¹ secondo gli standard Sphere (aiuto umanitario): da 7,5 a 15 l/ab·d / Prima ordinanza sulla copertura idrica (D): 15 l/ab·d
² notevoli differenze nei dati relativi al fabbisogno idrico
³ compresi i letti non occupati
⁴ Di norma meno rilevante, poiché è compreso, insieme al settore commerciale e industriale, nel fabbisogno specifico per l'esercizio normale pari a circa 290 l/ab·d (Informazione W15001 SVGW, statistiche sull'acqua).
⁵ laddove sia richiesta la qualità dell'acqua potabile e non siano disponibili risorse interne all'azienda agricola
⁶ ai sensi dell'inventario cantonale delle infrastrutture critiche e dei grandi consumatori comunali, oltre alle organizzazioni di gestione delle crisi

3.4.1. Acqua di spegnimento

Un caso particolare è quello della garanzia dell'approvvigionamento di acqua di spegnimento indipendente dalla rete. Questo aspetto non rientra nell'ambito di applicazione dell'ordinanza. Le disposizioni necessarie a tal fine sono disciplinate a livello cantonale. È necessario chiarire, tra l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico e i pompieri/servizi di intervento, in che modo e dove i pompieri possano procurarsi l'acqua necessaria per lo spegnimento in caso di guasto all'approvvigionamento di acqua potabile e se, eventualmente, sia necessario adottare misure e piani aggiuntivi o specifici per garantire la protezione delle risorse di spegnimento.

3.4.2. Smaltimento delle acque di scarico

In caso di approvvigionamento interrotto, è necessario garantire separatamente le quantità minime di acqua per lo smaltimento delle acque di scarico per i seguenti motivi:

- Mancanza di acqua come mezzo di trasporto dei solidi nella canalizzazione;
- Rischio di epidemie in assenza di un sistema di smaltimento delle acque di scarico;
- Ripristino dello smaltimento delle acque di scarico.

Le quantità necessarie a tal fine possono essere prelevate, tra l'altro, dalle acque superficiali o da sorgenti non più necessarie per l'approvvigionamento di acqua potabile. La distribuzione avviene preferibilmente tramite rimorchi per trattori o autocarri, nonché tramite riserve mobili di qualsiasi tipo che possano essere montate su autocarri o autofurgoni. Le organizzazioni di gestione delle crisi possono predisporre punti di distribuzione aggiuntivi per l'acqua d'uso e servizi igienici mobili.

3.5. Pericoli e rischi

Sulla base dell'analisi cantonale dei pericoli e degli scenari che ne derivano, viene valutata la vulnerabilità degli impianti indispensabili. Da un catalogo generale dei pericoli (ad esempio Kataplan) vengono individuati i rischi rilevanti per il rispettivo Cantone. Questi vengono descritti tramite scenari e i relativi rischi vengono valutati (probabilità di accadimento ed entità del danno). In questo contesto è utile elaborare una matrice dei rischi (cfr. allegato A3.3).

Gli scenari elaborati dal Cantone sono vincolanti per gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico. A seconda del comune e della topografia, occorre tenerne conto. Sulla base degli scenari, l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico effettua un'analisi dei guasti del proprio approvvigionamento. Sulla base del bilancio idrico che ne deriva, è possibile determinare quanta acqua sia ancora disponibile nello scenario in questione. Se l'acqua disponibile non è più sufficiente per garantire l'approvvigionamento normale, è necessario adottare apposite misure.

L'analisi dei pericoli costituisce la base per le decisioni politiche in materia di gestione dei rischi e per la pianificazione delle misure volte a far fronte a situazioni di grave penuria. È necessario valutare la sostenibilità dei rischi. I rischi troppo elevati o ritenuti inaccettabili vengono individuati per ridurli a un livello accettabile nell'ambito della pianificazione delle misure.

Nel settore dell'approvvigionamento di acqua potabile, i seguenti pericoli sono particolarmente rilevanti, in quanto possono causare una situazione di grave penuria: catastrofi naturali, interventi tecnici o umani, attacchi informatici, guasti elettrici, incidenti in centrali nucleari o pericoli sanitari su vasta scala, ecc. (cfr. capitolo 1.4).

Per ogni scenario derivato dai pericoli, occorre stabilire quale stato di esercizio debba essere applicato, ovvero se si accetti un approvvigionamento ridotto a soli 15 litri al giorno per persona oppure se si miri a un approvvigionamento limitato di circa 100 litri al giorno per persona come valore di riferimento per un esercizio stabile sul piano idraulico.

Uno dei pericoli più probabili e più gravi, che comporta una riduzione dell'approvvigionamento, è la penuria di elettricità. In casi estremi, ciò può causare un guasto elettrico (blackout). Tale situazione potrebbe estendersi su un'area molto ampia e protrarsi a lungo, tanto che gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico e i Comuni limitrofi probabilmente non saranno più in grado di aiutarsi a vicenda. Poiché un evento dannoso di questo tipo può verificarsi all'improvviso e comportare gravi conseguenze, è necessario prestarvi particolare attenzione. In caso di blackout, l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico dovrebbe essere in grado di continuare a distribuire acqua potabile in misura limitata nella propria rete di approvvigionamento idrico.

Un guasto elettrico della durata di diversi giorni potrebbe causare il collasso della rete di distribuzione di molti enti responsabili dell'approvvigionamento idrico. Le reti di distribuzione possono essere mantenute in funzione solo se è disponibile prevalentemente acqua di sorgente che non richiede energia per il pompaggio oppure se l'esercizio è garantito da gruppi elettrogeni d'emergenza. A tal proposito occorre tener conto anche dell'eventuale fabbisogno di elettricità degli impianti di trattamento (ad esempio monitoraggio della torbidità, disinfezione con raggi UV). La messa a disposizione di acqua potabile dovrebbe avvenire entro poche ore dal verificarsi del blackout. Ciò presuppone che i sistemi di automazione e telecontrollo siano supportati da un gruppo di continuità (USV).

3.6. Impianti indispensabili

Per il rafforzamento della resilienza del sistema, gli impianti indispensabili rivestono un'importanza fondamentale. Gli impianti indispensabili sono tutti quegli impianti il cui guasto avrebbe gravi conseguenze sull'approvvigionamento. Tra questi figurano in particolare gli impianti di captazione; inoltre, vengono definiti impianti indispensabili anche quegli impianti di trattamento, sollevamento, stoccaggio e trasporto che sono assolutamente necessari per garantire un approvvigionamento sicuro a partire dagli impianti di captazione indispensabili, ovvero tutti gli impianti che vanno dall'impianto di captazione indispensabile fino al punto di consegna o di trasferimento comunale. Anche i punti di prelievo di acqua d'emergenza rientrano tra gli impianti indispensabili, poiché garantiscono la fornitura di acqua di emergenza in caso di approvvigionamento interrotto.

Per gli impianti indispensabili sono previsti requisiti specifici in materia di resilienza. A seconda del pericolo e dello scenario (protezione contro il sabotaggio, alimentazione d'emergenza, pericoli naturali), formano una cosiddetta rete vitale. Per rafforzare la resilienza, agli impianti indispensabili si applicano quindi requisiti più rigorosi, che, a seconda dell'analisi dei rischi, possono andare ben oltre le norme tecniche riconosciute.

I Cantoni individuano, all'interno dei comprensori di approvvigionamento da essi definiti, gli impianti indispensabili e li inseriscono nell'inventario digitale (cfr. capitolo 3.1). Per individuarli, si basano su scenari di livello superiore tratti dall'analisi cantonale dei pericoli (procedura basata per esempio sulla guida Kapitlan), sulle valutazioni dei rischi e sull'importanza regionale o addirittura interregionale. Gli impianti indispensabili per garantire l'approvvigionamento in situazioni di grave penuria devono essere presi in considerazione nei principi della pianificazione direttrice cantonale e comunale e devono essere garantiti in modo sostenibile. Nei piani direttivi dovrebbero essere indicati anche gli impianti rilevanti per l'esercizio normale. A tal proposito occorre tener conto della confidenzialità dei dati.

I Cantoni devono garantire che, in particolare, anche le captazioni di acque sorgive e sotterranee definite «indispensabili» siano tutelate, ai sensi della legge sulla protezione delle acque, a livello di pianificazione, istituendo zone di protezione delle acque sotterranee conformi alla legge. I luoghi di prelievo idrico dovrebbero essere scelti in modo tale da garantire quantità di acqua sufficienti e presentare al contempo profili di rischio diversi, anche dal punto di vista idrogeologico e tenendo conto del bacino idrografico. Ciò dovrebbe essere ottenuto, in particolare, garantendo la resilienza in caso di interruzioni elettriche, piene e scenari di inquinamento.

Per definire le captazioni indispensabili, sono di norma adatte le pianificazioni di approvvigionamento idrico regionali o addirittura interregionali. Nel caso di enti responsabili dell'approvvigionamento idrico dotati di impianti di captazione di rilevanza regionale, è possibile individuare le captazioni indispensabili già a livello comunale. L'approccio del PGA si è dimostrato un metodo di pianificazione efficace e adeguato alle diverse fasi a livello comunale per la stima a medio termine del fabbisogno e la pianificazione di capacità sufficienti (orizzonte temporale di circa 10-15 anni). In particolare, i PGA contribuiscono anche a rafforzare la pianificazione strategica degli investimenti e il coordinamento con i Comuni limitrofi. A livello regionale e cantonale, i piani generali di approvvigionamento idrico o le linee guida cantonali costituiscono una base fondamentale. I piani a tutti i livelli devono essere coordinati tra loro.

Un elemento fondamentale per l'individuazione delle captazioni indispensabili – sorgenti, captazioni di acqua di lago e di acqua sotterranea – è costituito da bilanci idrici affidabili per diversi scenari. Per ogni scenario occorre stabilire quanta acqua potabile è necessaria e quanta può essere messa a disposizione

dagli impianti indispensabili. Per ogni captazione di una regione vengono esaminati e valutati l'importanza e il grado di vulnerabilità, in termini di portata, entità dei conflitti di utilizzo nelle zone di protezione, qualità dell'acqua grezza, situazione idrogeologica, esposizione ai pericoli, ecc. conformemente alle carte dei pericoli naturali, nonché per quanto riguarda i conflitti e i rischi nel settore d'alimentazione o in relazione alla resistenza alla siccità. Sono considerate prioritarie e indispensabili quelle strutture che presentano una bassa vulnerabilità e forniscono acqua potabile di ottima qualità a un gran numero di utenti del servizio idrico. Gli impianti indispensabili dovrebbero consentire almeno un approvvigionamento limitato (cfr. capitolo 3.2.3).

Nell'allegato A3.1, nonché in un rapporto commissionato dall'UFAM¹², sono riportati gli strumenti ausiliari per determinare gli impianti indispensabili per l'approvvigionamento.

4. Piano e documentazione AAP

4.1. Piano AAP

Il piano AAP descrive le misure preparatorie necessarie per affrontare una situazione di crisi. I Cantoni designano i Comuni che, singolarmente o insieme ad altri Comuni in un determinato comprensorio di approvvigionamento, garantiscono l'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria, tenendo conto della struttura territoriale delle organizzazioni di gestione delle crisi. I piani possono essere elaborati a diversi livelli (Cantone, regione, comune, enti responsabili dell'approvvigionamento idrico), ma devono essere coordinati tra loro. I piani sono considerati come confidenziali e devono essere approvati dai Cantoni.

Il piano deve contenere, in particolare, le seguenti informazioni:

- Bilancio idrico;
- Possibili pericoli e danni previsti in fase di pianificazione;
- Natura e portata delle misure;
- Cronologia di attuazione delle misure;
- Collaborazione con le autorità competenti e le organizzazioni di gestione delle crisi (Comuni, organi regionali o cantonali di condotta).

Nell'ambito del piano vengono descritte le misure necessarie, nonché le ipotesi e i limiti su cui si basa. In situazioni di grave penuria, il compito principale dell'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico è quello di ripristinare il prima possibile un approvvigionamento sicuro. Soprattutto all'inizio della situazione di penuria, i gestori sono impegnati a ripristinare il sistema di approvvigionamento. I processi interni devono essere previsti e organizzati di conseguenza presso i gestori stessi (parola chiave: Business-Continuity-Management, BCM).

Per «bilancio idrico» si intende l'analisi del fabbisogno attuale e futuro, in particolare negli stati di esercizio «interrotto» e «limitato», nonché delle risorse utilizzate e destinate all'uso. Da ciò si deduce quali captazioni siano indispensabili per l'approvvigionamento attuale, ovvero quali captazioni possano causare

¹² Kropf Raphaël: «Impianti indispensabili nell'approvvigionamento idrico – Metodi per l'individuazione degli impianti indispensabili ai sensi dell'art. 4 OAAP». Plaffeien: pbplan ag, 2021.

situazioni di grave penuria in caso di guasto e quali impianti debbano rimanere in funzione anche durante tale situazione.

Gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico devono verificare il proprio esercizio sulla base delle valutazioni dei rischi elaborate dal Cantone in merito ai pericoli rilevanti che potrebbero causare una situazione di grave penuria e devono individuare in un piano i punti deboli e le misure previste per far fronte a situazioni di grave penuria.

L'obiettivo è quello di attuare gradualmente misure preventive sulla base di valutazioni dei rischi relativi ai pericoli rilevanti. Le eventuali misure strutturali, operative e organizzative da adottare in questo contesto devono essere attuate tenendo conto dei tempi, delle possibilità finanziarie e dei rinnovi degli impianti già previsti per a breve termine. A tal fine, occorre adottare misure strutturali una tantum volte innanzitutto a prevenire il massimo danno possibile. Occorre inoltre prestare particolare attenzione ai possibili effetti degli impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico (inquinamento delle falde freatiche).

In ogni caso, occorre elaborare un piano per la distribuzione dell'acqua in caso di approvvigionamento interrotto per l'intero comprensorio di approvvigionamento. Questo piano rappresenta l'ultima risorsa nel caso in cui, nonostante un'adeguata preparazione, l'approvvigionamento di rete venga completamente interrotto e l'acqua debba essere distribuita tramite punti di distribuzione.

In particolare, occorre tener conto anche dei seguenti punti:

- Punti di prelievo di acqua d'emergenza
- Trasporto dell'acqua, condotte mobili
- Erogazione dell'acqua d'emergenza (colonne di distribuzione, ecc.)
- Riserva per l'acqua d'emergenza
- Mezzi e impianti di disinfezione
- Impianti mobili di trattamento
- Impianti di alimentazione d'emergenza e scorte di carburante
- ecc.

Successivamente, occorre illustrare la natura e la portata delle misure, nonché la sequenza con cui saranno attuate. Tale piano deve contenere, tra l'altro, informazioni relative a:

- Misure per il ripristino degli impianti; misure operative, strutturali e organizzative necessarie;
- Tipo e quantità dei materiali di esercizio, dei materiali ausiliari e del materiale di riparazione necessari, nonché le relative modalità di stoccaggio;
- Costi previsti per l'attuazione delle misure.

La collaborazione con le autorità competenti, la protezione della popolazione, i pompieri e, se necessario, l'esercito è fondamentale per garantire l'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria. Essa si svolge soprattutto nell'ambito delle organizzazioni cantonali, regionali e comunali di condotta. L'organizzazione della collaborazione può essere illustrata in dettaglio nella pianificazione delle misure. Solo così i responsabili dell'approvvigionamento di acqua potabile potranno, in situazioni di grave penuria, ottenere sin dall'inizio le risorse umane e materiali aggiuntive necessarie in caso di evento dannoso (protezione della popolazione, macchinari edili, ecc.).

Nell'allegato 3 sono riportati alcuni modelli che possono essere utilizzati nell'elaborazione di un piano AAP: per la determinazione degli impianti indispensabili (allegato A3.1), per il bilancio

dell'approvvigionamento idrico (allegato A3.2) e per la valutazione dei rischi relativi all'approvvigionamento idrico (allegato A3.3).

4.2. Documentazione AAP

La documentazione AAP relativa all'approvvigionamento idrico supporta gli organi di condotta nella gestione delle crisi nella gestione di situazioni di grave penuria e contiene procedure operative, competenze e strumenti ausiliari di informazione. Tali documenti sono classificati come confidenziali e devono essere messi a disposizione dei Cantoni su richiesta.

La documentazione deve contenere, in particolare, le seguenti informazioni:

- Inventario degli impianti di approvvigionamento idrico e delle falde freatiche;
- Misure immediate per la risoluzione delle anomalie;
- Principi per il calcolo delle quantità minime richieste;
- Materiale di scorta e per le riparazioni;
- Piani operativi e capitolati d'onori per il personale;
- Mezzi di comunicazione per l'informazione della popolazione (tra cui opuscoli informativi) in collaborazione gli organi di condotta;
- Piani operativi per gli interventi di soccorso a livello regionale e interregionale;
- Piani dei punti di prelievo di acqua d'emergenza e dei punti di distribuzione, comprensivi di tutti gli impianti e delle installazioni mobili;
- Descrizione delle procedure e dei materiali necessari per la distribuzione dell'acqua in caso di approvvigionamento interrotto.

Nell'ambito della documentazione vengono registrate e sintetizzate le procedure operative e le informazioni, tra cui i piani operativi concreti e i dati di contatto. I gestori verificano periodicamente la correttezza e la completezza della documentazione.

Questa documentazione consente ai soggetti esterni, in particolare alle autorità competenti e agli organi di condotta, di avere una rapida panoramica delle misure adottate. Nell'ambito di esercitazioni congiunte con la protezione della popolazione e le organizzazioni partner, occorre verificare le misure previste. La presente documentazione comprende anche piani operativi per l'assistenza reciproca tra gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico limitrofi.

Inoltre, la documentazione dovrebbe consentire di raggiungere un'ampia indipendenza dalle competenze dei singoli individui, in modo che, in caso di assenza di figure chiave o di avvicendamento del personale addetto a funzioni importanti, le attività relative all'approvvigionamento di acqua potabile possano proseguire senza ritardi anche in situazioni di grave penuria. Inoltre, si intende agevolare le prestazioni di supporto e assistenza in caso d'emergenza, ad esempio da parte degli organi cantonali.

La documentazione relativa a situazioni di grave penuria può essere redatta conformemente alla raccomandazione W1012 della SVGW, tenendo conto delle disposizioni cantonali. La documentazione deve essere disponibile anche in caso di guasto nell'infrastruttura IT.

Spetta ai Cantoni decidere se, in caso di situazioni di grave penuria, gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico debbano presentare, oltre al piano, anche tale documentazione per l'approvazione. A tal fine è necessario creare un'apposita base legale nella legislazione cantonale.

Su incarico dell'UFAM è stato redatto il rapporto degli esperti «Gestione delle risorse idriche in situazioni eccezionali» (autore: Ernst Basler + Partner; 7 dicembre 2015). Nel capitolo 5 vengono descritti casi concreti provenienti da diversi Cantoni.

Negli ultimi anni la situazione di minaccia per la Svizzera in relazione ai pericoli nucleari, biologici e chimici (pericoli NBC) si è aggravata. Pertanto, oggi più che mai sono necessarie attrezzature per la protezione dai rischi nucleari, biologici e chimici. La protezione NBC deve quindi essere garantita dagli organi di condotta attraverso piani e misure adeguati. Qualora l'infrastruttura di approvvigionamento idrico risulti compromessa, le organizzazioni di gestione delle crisi devono essere in grado di garantire le misure di protezione del caso e le attrezzature necessarie, poiché gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico non dispongono delle competenze specializzate in ambito NBC.

Nell'allegato 4 sono riportati alcuni modelli che possono essere utilizzati per la redazione della documentazione AAP: per la determinazione delle quantità minime in caso di approvvigionamento limitato e interrotto (allegato A4.1), un elenco di misure immediate (allegato A4.2) e il materiale necessario per le misure immediate (allegato A4.3).

5. Misure

L'approvvigionamento delle quantità di acqua conformemente al capitolo 3.4 è coordinato dall'organo di condotta competente in caso di evento avverso (organo comunale, regionale o cantonale di condotta). In particolare, occorre predisporre e gestire i punti di erogazione e garantire la fornitura a strutture sensibili quali gli ospedali in caso di approvvigionamento interrotto. L'organo di condotta competente coordina il mantenimento dell'approvvigionamento d'emergenza fino a quando l'approvvigionamento idrico non sarà nuovamente in grado di fornire alla popolazione acqua potabile nella misura normale.

I Cantoni devono adottare misure qualora dalla loro analisi emerga che, nonostante i preparativi intrapresi, non sia possibile raggiungere le quantità minime in caso di situazioni di grave penuria. Qualora i piani AAP evidenzino la necessità di intervenire, è opportuno che, sotto la direzione e il coordinamento dei Cantoni, l'approvvigionamento dei mezzi pesanti (ad esempio impianti mobili di trattamento, gruppi elettrogeni d'emergenza, riserve d'acqua e colonne di distribuzione, cfr. allegati A4.2 e A4.3) nonché l'organizzazione dello stoccaggio e della manutenzione del materiale possano essere gestiti congiuntamente. Le città più grandi o i grandi sistemi di approvvigionamento idrico possono procurarsi il materiale necessario e metterlo a disposizione dei Comuni più piccoli che si trovano in situazioni di grave penuria. Il Cantone è tenuto a trovare e attuare una soluzione adeguata insieme agli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico interessati. I mezzi pesanti possono essere stoccati nei depositi del Cantone, dei Comuni o dei principali enti responsabili dell'approvvigionamento idrico. Occorre inoltre tener conto della disponibilità di personale addestrato e pronto all'intervento.

Il materiale d'emergenza e di riserva, che è comunque necessario per l'esercizio degli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico, dovrebbe invece essere acquistato da ciascun ente responsabile dell'approvvigionamento idrico o congiuntamente da più enti. La tipologia e la quantità del materiale d'emergenza e di riserva sono indicate nella raccomandazione W1012 della SVGW.

I mezzi pesanti, così come il materiale d'emergenza e di riserva, devono essere protetti in modo tale da non essere danneggiati in caso di distruzione di parti dell'impianto. Deve essere tenuto a disposizione, in condizioni di funzionamento e conforme alle norme sull'acqua potabile e pronto all'uso. Se un ente

responsabile dell'approvvigionamento idrico non è in grado di sostenere da solo i costi di acquisto e manutenzione del materiale, una soluzione può essere rappresentata, ad esempio, da consorzi a scopo specifico costituite con altri enti responsabili. D'intesa con il Cantone, è possibile concludere con i fornitori contratti comuni di stoccaggio per questo materiale e, se del caso, anche per i mezzi di disinfezione, tenendo conto della durata di conservazione.

Nel determinare i materiali di esercizio necessari, occorre valutare anche il fabbisogno di mezzi di disinfezione. Per gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico che non effettuano il trattamento dell'acqua, occorre verificare se sia necessario predisporre una quantità adeguata di mezzi di disinfezione.

5.1. Misure organizzative

In caso di evento avverso, la direzione spetta agli organi di condotta. L'approvvigionamento idrico è integrato di norma nell'organo di condotta delle organizzazioni di gestione delle crisi tramite la divisione specializzata Servizi Tecnici. Gli incarichi principali comprendono:

- Comunicazione:
informare la popolazione in merito all'evento dannoso e alle misure previste (tra cui il luogo e gli orari di apertura dei punti di erogazione).
- Principio dell'auto-approvvigionamento (ritiro sul posto):
il principio del recarsi a prendere prevede l'allestimento di punti di erogazione pubblici, in coordinamento con i punti di raccolta d'urgenza della protezione della popolazione, presso i quali la popolazione può ritirare autonomamente l'acqua potabile. Occorre prevedere le erogazioni concrete (ad esempio l'approvvigionamento, lo stoccaggio o il riempimento dei contenitori). Per il prelievo di acqua potabile si ricorrerà anche alle scorte della SMS.

Vengono inoltre indicati i luoghi in cui è possibile ritirare l'acqua per uso industriale. Possibili fonti di prelievo sono le acque superficiali, la raccolta dell'acqua piovana o le captazioni di acqua sotterranea e le sorgenti non più utilizzate come acqua potabile. È possibile che anche semplici procedure di trattamento siano adatte a rendere l'acqua proveniente dalle acque superficiali utilizzabile per l'igiene personale e persino per cucinare.

- Principio della consegna:
gli organi di condotta garantiscono l'approvvigionamento di strutture quali ospedali e istituti. A tal fine, occorre elaborare preventivamente, in collaborazione con gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico, i piani necessari e redigere la relativa documentazione.

5.2. Misure strutturali relative all'approvvigionamento idrico

Le misure strutturali mirano a rafforzare la resilienza, in particolare per quanto riguarda gli impianti indispensabili:

- Piano AAP: le misure previste dal piano AAP devono essere integrate nei normali processi di pianificazione e rientrano quindi principalmente tra le competenze degli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico.

- **Ridondanza:**
i comprensori di approvvigionamento contigui devono disporre di due fonti di prelievo indipendenti dal punto di vista idrologico (seconda fonte). L'acqua di sorgente che sgorga liberamente, ad esempio, è particolarmente adatta per un approvvigionamento d'emergenza decentralizzato. La sicurezza dell'approvvigionamento aumenta quando la rete di approvvigionamento viene alimentata da più punti (ad esempio collegamento con enti responsabili dell'approvvigionamento idrico limitrofi).
- **Approvvigionamento elettrico:**
è necessario adottare misure preventive in caso di guasto elettrico, come ad esempio predisporre un allacciamento per i gruppi elettrogeni d'emergenza o tenere a disposizione gruppi elettrogeni d'emergenza per gli impianti più importanti. È inoltre necessario disporre di una scorta di carburante sufficiente per almeno una settimana. Qualora tali impianti siano situati in zone di protezione delle acque sotterranee, è necessario adottare le opportune misure di protezione¹³.
- **Protezione dalle piene:**
le piene possono causare contaminazioni. Gli impianti devono essere protetti mediante misure di protezione degli oggetti, tenendo conto delle carte dei pericoli naturali.
- **Terremoti:**
una scossa sismica può provocare un effetto dannoso a un impianto. Con ciò si intende un movimento improvviso e di breve durata causato da una scossa sismica¹⁴.
- **Sabotaggio:**
il sabotaggio può causare contaminazioni. Gli impianti devono essere adeguatamente protetti anche durante il normale esercizio, conformemente alle norme tecniche riconosciute.

5.3. Misure operative relative all'approvvigionamento idrico

- **Business-Continuity-Management (BCM):**
per Business Continuity Management (gestione della continuità operativa) si intende un processo gestionale olistico il cui obiettivo è garantire la continuità dei processi aziendali critici in caso di eventi dannosi. Nell'ambito del BCM, gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico garantiscono che i processi aziendali critici e le funzioni chiave rimangano disponibili anche in situazioni di grave penuria o che tornino a essere disponibili tempestivamente. Attraverso il BCM elaborano piani di continuità operativa che entrano in gioco in situazioni di grave penuria.
- **Tecnologia di informazione e comunicazione (TIC):**
è necessario rispettare lo standard minimo in materia di TIC.

¹³ cfr. guida d'applicazione «Gruppi elettrogeni d'emergenza nelle zone di protezione delle acque sotterranee», AWEL Zurigo, 8 agosto 2023

¹⁴ cfr. linee guida sulla prevenzione dei terremoti per gli impianti di approvvigionamento idrico e di smaltimento delle acque di scarico, AWEL Zurigo, 2018

- Piano pandemico:
le misure operative di preparazione alle situazioni di pandemia devono essere riportate in un piano pandemia¹⁵.
- Qualità dell'acqua:
in situazioni d'emergenza è spesso necessario ricorrere a risorse idriche che, dal punto di vista batteriologico, non soddisfano i requisiti standard. Il pericolo di contaminazione batteriologica sussiste anche quando si utilizzano tubazioni, riserve d'acqua di fortuna o altre installazioni provvisorie. Gli organi di condotta stabiliscono a quali condizioni e con quali misure di accompagnamento avvenga l'erogazione dell'acqua potabile. In situazioni di grave penuria, il Laboratorio cantonale fornisce assistenza agli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico nella gestione dell'evento avverso.

In caso di contaminazione dell'acqua, possono insorgere malattie infettive (tra cui colera, tifo, paratifo e dissenteria) in intere fasce della popolazione. Se sussiste anche solo il minimo sospetto di contaminazione batteriologica dell'acqua, ad esempio come conseguenza di catastrofi, sabotaggi o addirittura eventi bellici, essa deve essere disinfettata prima di essere utilizzata come derrata alimentare. Sono noti diversi metodi di trattamento e disinfezione. La disinfezione con soluzione di ipoclorito di sodio (candeggina) è particolarmente indicata per interventi imprevisti in situazioni di grave penuria. L'uso del cloro gassoso richiede invece personale adeguatamente formato e attrezzature tecniche specifiche. In linea di principio, per l'erogazione di acqua di emergenza è opportuno effettuare una disinfezione aggiuntiva (clorazione).

In situazioni di grave penuria, deve essere possibile intensificare le analisi dell'acqua potabile mediante metodi di rilevamento tradizionali, in particolare quando è necessario verificare la qualità dell'acqua in relazione alla contaminazione fecale. In situazioni straordinarie è preferibile ricorrere ai test rapidi. Per le analisi sul posto sono indicati gli strumenti di misurazione portatili in grado di rilevare parametri fisici quali il valore del pH, la conducibilità, la torbidità e il cloro residuo¹⁶.

5.4. Misure relative agli impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico

I gestori degli impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico devono garantire che l'approvvigionamento di acqua potabile – in particolare gli impianti indispensabili – non subisca alcuna interruzione, sia in condizioni di esercizio normale che in situazioni di grave penuria. Ciò vale non solo per gli impianti di depurazione, ma per tutti gli impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico, compresi quelli della produzione industriale.

Sebbene l'esperienza dimostri che gli impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico malfunzionanti non rappresentano di norma un pericolo immediato per la popolazione interessata, in singoli casi possono verificarsi situazioni che compromettono l'approvvigionamento di acqua potabile. Ne

¹⁵ cfr. raccomandazione GW1003 SVGW «Piano pandemia», 2009

¹⁶ cfr. nota tecnica SVGW W10023 «Prescrizione per bollire l'acqua», 2014

sono un esempio la contaminazione dei pozzi d'emergenza destinati all'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria, gli incidenti con sostanze chimiche negli impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico o il danneggiamento di impianti di smaltimento e di depurazione delle acque di scarico, quali canalizzazioni o stazioni di pompaggio, situati in zone di protezione delle acque sotterranee o in prossimità di condotte di acqua potabile.

È quindi importante che, nella fase di pianificazione delle misure, venga valutato il pericolo per l'approvvigionamento idrico derivante da un eventuale danneggiamento degli impianti di evacuazione e di depurazione delle acque di scarico. Qualora sussista il pericolo di una situazione del genere, occorre almeno predisporre le misure necessarie per lo smaltimento delle acque di scarico.

5.5. Formazione iniziale e continua, nonché esercitazioni

La formazione del personale è a carico dell'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico stesso e delle associazioni professionali (ad esempio SVGW o Associazione svizzera dei fontanieri). Ha lo scopo di preparare il personale ad adempiere agli incarichi speciali relativi all'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria.

Gli organi di condotta cantonali, regionali e comunali, con il coinvolgimento degli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico, devono verificare, attraverso esercitazioni e simulazioni, la fattibilità del proprio piano e delle proprie misure, ottimizzando così i processi attraverso miglioramenti continui. Ad esempio, i pozzi di emergenza possono essere utilizzati regolarmente dai pompieri, dalla protezione civile o dall'esercito a scopo di esercitazione, previo accordo con l'ente responsabile dell'approvvigionamento idrico.

Il Cantone o la regione raccomandano di organizzare esercitazioni congiunte alle quali partecipino tutti gli organi di condotta e gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico. In questo modo è possibile verificare anche le interfacce tra le singole organizzazioni.

Allegato

A1 Principi

A1.1 Basi legali

a) Confederazione

- RS 814.20 Legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque (Legge sulla protezione delle acque, LPAc)
- RS 814.201, Ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (OPAc)
- RS 531, Legge federale del 17 giugno 2016 sull'approvvigionamento economico del Paese (Legge sull'approvvigionamento del Paese, LAP)
- RS 531.32, Ordinanza del 19 agosto 2020 sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (OAAP)
- RS 817.0, Legge federale del 20 giugno 2014 sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (Legge sulle derrate alimentari, LDerr)
- RS 817.02, Ordinanza del 16 dicembre 2016 sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr)
- RS 817.021.23, Ordinanza del DFI del 16 dicembre 2016 concernente i livelli massimi per i residui di antiparassitari nei o sui prodotti di origine vegetale e animale (OAOVA)
- RS 817.022.31, Ordinanza del DFI del 25 novembre 2013 sugli additivi ammessi nelle derrate alimentari (Ordinanza sugli additivi, OAdd)
- RS 817.023.21, Ordinanza del DFI del 16 dicembre 2016 sui materiali e gli oggetti destinati a entrare in contatto con le derrate alimentari (Ordinanza sui materiali e gli oggetti)
- RS 817.024.1, Ordinanza del DFI del 16 dicembre 2016 sui requisiti igienici per il trattamento delle derrate alimentari (Ordinanza del DFI sui requisiti igienici, ORI)
- RS 700, Legge federale del 22 giugno 1979 sulla pianificazione del territorio (Legge sulla pianificazione del territorio, LPT)
- RS 221.112.944, Legge federale del 18 giugno 1993 sulla responsabilità per danno da prodotti (Legge sulla responsabilità per danno da prodotti, LRDP)
- Risultati del gruppo di lavoro «Guida di applicazione dell'OAAP» dell'Ufficio federale per l'approvvigionamento economico del Paese (UFAE). Sono disponibili al seguente indirizzo:
<https://www.bwl.admin.ch/it/attuazione-dell-oaap>

b) Cantone (da completare con il nome del Cantone)

- Legislazione in materia di acque del ...
- Direttiva (Cantone ..., Assicurazione immobiliare ...)
- ecc.

c) Comune

- Regolamento sull'approvvigionamento idrico
- Trasferimento di competenze (contratti di concessione)

A1.2 Principi di pianificazione

- a) Cantone
 - Inventario digitale degli impianti di approvvigionamento idrico
 - Carta della protezione delle acque
 - Piano direttore cantonale
 - Carte dei pericoli naturali
 - Pianificazione idrica regionale
 - Documentazione sulle concessioni
 - Dati statistici su Comune e Cantone

- b) Comune / Approvvigionamento idrico
 - Piano di utilizzo, piano di realizzazione
 - Piano direttore comunale (evoluzione demografica)
 - Statistiche sull'acqua
 - Piani tecnici idrici, piani delle opere realizzate relative agli impianti di approvvigionamento idrico, piano degli idranti, schemi idraulici
 - Modalità di funzionamento attuali degli impianti di approvvigionamento idrico
 - Studi idrogeologici
 - Contratti con altri enti responsabili dell'approvvigionamento idrico o con gruppi di enti responsabili dell'approvvigionamento idrico
 - Manuale di controllo qualità
 - Campioni e analisi dell'acqua

- c) Associazioni professionali
 - Associazione per l'acqua, il gas e il calore (SVGW), in particolare la raccomandazione W1005 di gennaio 2009 sulla pianificazione strategica dell'approvvigionamento idrico, nonché la W1012, direttiva per la pianificazione e la realizzazione dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni d'emergenza (in fase di revisione) – e le GW1003, W1007, W1013, W1018, W10016, W10017, W10023

- d) Ulteriori documenti
 - Strategia nazionale per la protezione della Svizzera contro i ciber-rischi (CSN): scheda informativa sul sottosettore critico dell'approvvigionamento idrico, ottobre 2017)
 - Ufficio federale della protezione della popolazione: linee guida alla protezione delle infrastrutture critiche, 17.12.2018
 - Rapporto degli esperti «Gestione delle risorse idriche in situazioni eccezionali»; UFAM, 7 dicembre 2015

A2 Modello di capitolato d'oneri

Offerta relativa ai lavori di ingegneria per l'elaborazione di un piano comunale o regionale, comprensivo di documentazione, per l'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (AAP)

A2.1 Situazione di partenza

Con l'ordinanza del 19 agosto 2020 sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (O AAP, RS 531.32), che costituisce una revisione della precedente ordinanza del 20 novembre 1991 sulla garanzia dell'approvvigionamento con acqua potabile in situazioni d'emergenza, gli incarichi e le prescrizioni della Confederazione, dei Cantoni, dei Comuni e di terzi in materia di approvvigionamento di acqua potabile vengono adeguati a scenari più attuali e ridefiniti di conseguenza.

Il Cantone definisce i comprensori di approvvigionamento per i quali l'attuazione dell'AAP è affidata a uno o più enti responsabili dell'approvvigionamento idrico, in collaborazione con gli organi di condotta competenti. L'AAP viene di norma adottato congiuntamente dagli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico competenti e dagli organi di condotta e approvato dall'autorità cantonale competente.

I comprensori di approvvigionamento dell'AAP possono avere carattere comunale o regionale. A seconda del comprensorio di approvvigionamento, spetta a uno o più Comuni garantire la collaborazione tra gli enti responsabili dell'approvvigionamento idrico e gli organi di condotta.

A2.2 Principi

L'AAP dovrà basarsi sulla seguente documentazione:

A2.2.1 Basi legali

- a) Confederazione
 - RS 814.20 Legge federale del 24 gennaio 1991 sulla protezione delle acque (Legge sulla protezione delle acque, LP Ac)
 - RS 814.201, Ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (OP Ac)
 - RS 531, Legge federale del 17 giugno 2016 sull'approvvigionamento economico del Paese (Legge sull'approvvigionamento del Paese, LAP)
 - RS 531.32, Ordinanza del 19 agosto 2020 sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (O AP)
 - RS 817.0, Legge federale del 20 giugno 2014 sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (Legge sulle derrate alimentari, LDerr)
 - RS 817.02 Ordinanza del 16 dicembre 2016 sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr)
 - RS 817.021.23, Ordinanza del DFI del 16 dicembre 2016 concernente i livelli massimi per i residui di antiparassitari nei o sui prodotti di origine vegetale e animale (OAOVA)
 - RS 817.022.31, Ordinanza del DFI del 25 novembre 2013 sugli additivi ammessi nelle derrate alimentari (Ordinanza sugli additivi, OAdd)
 - RS 817.023.21, Ordinanza del DFI del 16 dicembre 2016 sui materiali e gli oggetti destinati a entrare in contatto con le derrate alimentari (Ordinanza sui materiali e gli oggetti)
 - RS 817.024.1, Ordinanza del DFI del 16 dicembre 2016 sui requisiti igienici per il trattamento delle derrate alimentari (Ordinanza del DFI sui requisiti igienici, ORI)

- RS 700, Legge federale del 22 giugno 1979 sulla pianificazione del territorio (Legge sulla pianificazione del territorio, LPT)
- RS 221.112.944, Legge federale del 18 giugno 1993 sulla responsabilità per i prodotti (Legge sulla responsabilità per i prodotti, PrHG)

b) Cantone (da completare con il nome del Cantone)

- Legislazione in materia di acque del ...
- Direttiva (Cantone ..., Assicurazione immobiliare ...)
- ecc.

c) Comune

- Regolamento sull'approvvigionamento idrico
- Trasferimento di competenze (contratti di concessione)

A2.2.2 Principi di pianificazione

a) Cantone

- Inventario digitale degli impianti di approvvigionamento idrico
- Carta della protezione delle acque
- Piano direttore cantonale
- Carte dei pericoli naturali
- Pianificazione idrica regionale
- Documentazione sulle concessioni
- Dati statistici sul Comune e sul Cantone

b) Comune / Approvvigionamento idrico

- Piano di utilizzo, piano di realizzazione
- Piano direttore comunale (evoluzione demografica)
- Statistiche sull'acqua
- Piani tecnici idrici, piani delle opere realizzate relative agli impianti di approvvigionamento idrico, piano degli idranti, schemi idraulici
- Modalità di funzionamento attuali degli impianti di approvvigionamento idrico
- Studi idrogeologici
- Contratti con altri enti responsabili dell'approvvigionamento idrico o con gruppi di enti responsabili dell'approvvigionamento idrico
- Manuale di controllo qualità
- Campioni e analisi dell'acqua

c) Associazioni professionali

- Associazione svizzera per l'acqua, il gas e il calore (SVGW), in particolare la raccomandazione W1005 di gennaio 2009 sulla pianificazione strategica dell'approvvigionamento idrico, nonché la

W1012, direttiva per la pianificazione e la realizzazione dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni d'emergenza (in fase di revisione) – e le GW1003, W1007, W1013, W1018, W10016, W10017, W10023

d) Ulteriori documenti

- Documentazione relativa all'attuazione dell'OAAP dell'Ufficio federale per l'approvvigionamento economico del Paese (UFAE) <https://www.bwl.admin.ch/it/attuazione-dell-aaap>
- Strategia nazionale per la protezione della Svizzera contro i ciber-rischi (CSN): scheda informativa sul sottosettore critico dell'approvvigionamento idrico);
- Ufficio federale della protezione della popolazione: linee guida alla protezione delle infrastrutture critiche, 17.12.2018
- Rapporto degli esperti «Gestione delle risorse idriche in situazioni eccezionali»; UFAM, 7 dicembre 2015

A2.3 Obiettivo

L'AAP dovrebbe garantire un approvvigionamento di acqua potabile sufficiente alla popolazione in situazioni di grave penuria o mantenere il più possibile l'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria, indipendentemente dalle cause che hanno determinato tale situazione.

A2.4 Descrizione delle prestazioni

È necessario elaborare un piano e una documentazione per l'AAP. Per quanto riguarda il contenuto e la presentazione, occorre attenersi alle disposizioni cantonali vigenti. Come principi di pianificazione si fa riferimento all'inventario degli impianti di approvvigionamento idrico e agli stati di esercizio (N: esercizio normale, L: approvvigionamento limitato, I: approvvigionamento interrotto), alle quantità minime, ai pericoli e ai rischi, nonché agli impianti indispensabili. Questi ultimi sono stabiliti dal Cantone.

A2.4.1 Piano AAP

Il piano AAP descrive le misure preparatorie necessarie per affrontare una situazione di crisi. I Cantoni designano i Comuni che, singolarmente o insieme ad altri Comuni in un determinato comprensorio di approvvigionamento, garantiscono l'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria, tenendo conto della struttura territoriale delle organizzazioni di gestione delle crisi. I piani possono essere elaborati a diversi livelli (Cantone, regione, comune, enti responsabili dell'approvvigionamento idrico), ma devono essere coordinati tra loro. I piani sono classificati come confidenziali e devono essere approvati dai Cantoni.

Il piano deve contenere, in particolare, le seguenti informazioni:

- Bilancio idrico;
- Possibili pericoli e danni previsti in fase di pianificazione;
- Natura e portata delle misure;
- Cronologia di attuazione delle misure;
- Collaborazione con le autorità competenti e le organizzazioni di gestione delle crisi (comune, organi regionali o cantonali di condotta).

In ogni caso, occorre elaborare un piano per la distribuzione dell'acqua in caso di approvvigionamento interrotto per l'intero comprensorio di approvvigionamento. Questo piano rappresenta l'ultima risorsa nel caso in cui, nonostante un'adeguata preparazione, l'approvvigionamento di rete venga completamente interrotto e l'acqua debba essere distribuita tramite punti di distribuzione.

In particolare, occorre tener conto anche dei seguenti punti:

- Punti di prelievo di acqua d'emergenza
- Trasporto dell'acqua, condotte mobili
- Erogazione dell'acqua d'emergenza (colonne di distribuzione, ecc.)
- Riserva per l'acqua d'emergenza
- Disinfettante
- Impianti mobili di trattamento
- Impianti di alimentazione d'emergenza
- ecc.

A2.4.2 Documentazione AAP

La documentazione AAP relativa all'approvvigionamento idrico supporta le organizzazioni di gestione delle crisi nella gestione di situazioni di grave penuria e contiene procedure operative, competenze e strumenti ausiliari di informazione. Tali documenti sono classificati come confidenziali e devono essere messi a disposizione del Cantone su richiesta.

La documentazione deve contenere, in particolare, le seguenti informazioni:

- Inventario degli impianti di approvvigionamento idrico e delle falde freatiche;
- Misure immediate per la risoluzione delle anomalie;
- Principi per il calcolo delle quantità minime richieste;
- Materiale di scorta e per riparazioni;
- Piani operativi e capitolati d'oneri per il personale;
- Mezzi di comunicazione per l'informazione della popolazione (tra cui opuscoli informativi) in collaborazione con le organizzazioni di gestione delle crisi;
- Piani operativi per gli interventi di soccorso a livello regionale e interregionale;
- Piani dei punti di prelievo di acqua d'emergenza e dei punti di distribuzione, comprensivi di tutti gli impianti e le installazioni mobili;
- Descrizione delle procedure e dei materiali necessari per la distribuzione dell'acqua in caso di approvvigionamento interrotto.

A2.5 Preventivo dell'onorario

Il piano e la documentazione AAP devono essere consegnati in ... esemplari.

I lavori devono essere preventivati con un massimale di spesa in base al tempo impiegato oppure come importo forfettario (IVA e spese accessorie incluse).

È necessario indicare il tempo necessario per l'elaborazione, a partire dalla data di assegnazione dell'incarico.

A2.6 Procedura

Il bando di concorso viene pubblicato conformemente alla legislazione cantonale.

A2.7 Termine di presentazione, luogo di presentazione, persona di riferimento

Termine di presentazione:

Luogo di presentazione:

Persona di riferimento: