

## Analisi del rischio nel trattamento acque potabili, con focus sul controllo periodico della misura della torbidità

Servizi conformi al settore secondo l'autoregolamentazione e per la misurazione della torbidità in punti di controllo critici nel settore dell'acqua potabile.



## Place: base giuridica e linee guida del settore

- Doveri di autocontrollo
- Misura della torbidità come punto di controllo critico (CCP)
- Obblighi dei gestori degli impianti e dei fornitori



## Panoramica: leggi, ordinanze, linee guida e raccomandazioni

Legge sulle derrate alimentari ([RS 817.0](#))

Ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso ([ODerr 817.02](#))

Ordinanza del DFI sull'acqua potabile e sull'acqua per piscine e docce accessibili al pubblico ([OPPD SR 817.022.11](#))

Ordinanza del DFI sui requisiti igienici ([ORI SR 817.024.1](#))

SVGW Linee Direttive W12: Buona Prassi nelle az. Acqua potabile

SVGW Linee Direttive W13: UV Disinfezione

[SVGW/SSIGE Shop](#)

SVGW Raccomandazioni W1014: Raccolta e Analisi Dati

SVGW Raccomandazioni W1016: Disinfezione e separazione microorganismi

**RS (LMG)**

**ODerr (LGV)**

**OPPD (TBDV)**

**ORI (HyV)**

**W12**

**W13**

**W1014**

**W1016**

# Legge Federale sulle derrate alimentari

## Art. 4 Derrate Alimentari

[...] Il cibo comprende anche: [...] bevande compresa l' acqua per il consumo umano [...]

## Art. 47 Principi

[...] i Cantoni applicano questa legge a meno che non sia competente la Confederazione [...]

## Art. 49 Organi di esecuzione

[...] i Cantoni designano come organi esecutivi: [...] un chimico cantonale, [...] ispettori alimentari [...]

LMG

LGV  
TBDV  
HyV

W12  
W13  
W1014  
W1016

# Legge Federale sulle derrate alimentari

## Art. 26 Controllo Autonomo

Chiunque produca, tratta, immagazzina, trasporta e commercializza [...] alimenti deve assicurarsi che i requisiti legali siano rispettati. Lui o lei è obbligata all'autocontrollo.

Il controllo ufficiale non esonera dal dovere di autocontrollo.

LMG

LGV

TBDV

HyV

W12

W13

W1014

W1016

## Ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso

### Art. 74 Obbligo del controllo autonomo

[...] la persona responsabile garantisce [...] che i requisiti della legislazione alimentare [...] siano soddisfatti [...]

### Art. 78 Obbligo e Deroghe

[...] chi produce alimenti [...] deve applicare una o più procedure basate sul sistema **HACCP** o sui suoi principi [...]

LMG

LGV

TBDV

HyV

W12

W13

W1014

W1016

## Ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso

### Art. 79 Sistema HACCP e principi HACCP

[...] serve a identificare, valutare e tenere sotto controllo pericoli di natura biologica, chimica e fisica[...]

- Identificazione e valutazione dei pericoli HA=hazard analysis
- Determinazione dei punti critici di controllo CCP=critical control points
- Definizione di valori limite [...]per distinguere valori accettabili da quelli inaccettabili
- Definizione di un sistema di sorveglianza
- Definizione di correttivi, verifiche, documentazione

LMG

LGV

TBDV

HyV

W12

W13

W1014

W1016

## Ordinanza del DFI sull'acqua potabile e acqua per piscine, docce accessibili

### Art. 4 Requisiti degli impianti di approvvigionamento idrico

Durante il funzionamento del sistema di approvvigionamento idrico, è necessario osservare le regole tecnologiche riconosciute .  
L'operatore è obbligato a far controllare e riparare regolarmente il sistema da personale adeguatamente formato .

LMG

LGV

TBDV

HyV

W12

W13

W1014

W1016



## Linee direttive W12

---

Durante un'ispezione ufficiale viene criticato un concetto HACCP mancante: quali mezzi abbiamo per prevenire ciò?

Seguire le direttive suggerite dalla W12, per esempio → ([BPP W12](#))

## Legge Federale sulle derrate alimentari

### Art. 64 Contravvenzioni

Una multa fino a 40.000 franchi viene inflitta a chiunque intenzionalmente: [...]

K. viola le disposizioni in materia di autoregolamentazione ai sensi dell'articolo 26, l'obbligo di informare le autorità ai sensi dell'articolo 27, [...] o gli obblighi di autorizzazione e comunicazione. [...]

Chi agisce per negligenza è punito con una multa fino a 20.000 franchi [...]

LMG

LGV  
TBDV  
HyV

W12  
W13  
W1014  
W1016

## Legge Federale sulle derrate alimentari

### Art. 63 Delitti e Crimini

Una pena detentiva fino a tre anni o una multa sarà inflitta a chiunque intenzionalmente:

Produce il cibo in modo tale che [...] sia pericoloso per la salute se usato normalmente;

[...]

Se agisce per negligenza, la sanzione è una multa fino a 180 tariffe giornaliere ...

LMG

LGV  
TBDV  
HyV

W12  
W13  
W1014  
W1016

## Ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso

### Art. 80

L'industria alimentare può [...] elaborare linee guida del settore, a condizione che gli stessi obiettivi possano essere raggiunti. Le linee guida del settore richiedono l'approvazione dell'USAV.

[...] È possibile definire requisiti semplificati per l'autoregolamentazione per le piccole imprese.

LMG

LGV

TBDV

HyV

W12

W13

W1014

W1016

## SVGW-Linee guida Buona Prassi Produzione acqua potabile

### Cap. 3 HACCP

I CCP sono generalmente disponibili solo nelle forniture idriche nell'area di estrazione e trattamento. Deve essere possibile monitorare continuamente [...] la fase del processo .

### Parte 5 Gestione del rischio, CCP → ([BPP W12](#))

Elenco dei CCP in relazione alla misurazione della torbidità:

- Estrazione dell'acqua grezza
- Filtrazione
- Disinfezione UV
- Clorazione

LMG

LGV  
TBDV  
HyV

W12  
W13  
W1014  
W1016

# SVGW-Linee guida Buona Prassi Produzione acqua potabile

## Capitolo 5.1 Informazioni generali sulla disinfezione dell'acqua

Per tutti i processi di disinfezione approvati , l'acqua da trattare deve essere a bassa torbidità (<1 NTU) al fine di garantire un sufficiente effetto microbiocida e quindi una disinfezione sicura.

LMG

LGV

TBDV

HyV

W12

**W13**

W1014

W1016

# SVGW-Linee guida Buona Prassi Produzione acqua potabile

## Capitolo 1.6.3 UV Disinfezione

[...] Punti critici di controllo: [...] Il monitoraggio continuo [...] della torbidità prima della disinfezione è obbligatorio. [...] Se [un valore di torbidità <1NTU] è garantito tramite un sistema di scarto, è necessario un test di funzionamento regolare [...]

LMG

LGV

TBDV

HyV

W12

W13

W1014

**W1016**

## SVGW-Raccomandazioni per la raccolta e la valutazione dei dati

### W1014 Capitolo 4.3.1

Va tenuto presente che il personale addetto all'approvvigionamento idrico spesso non ha familiarità con i metodi di misurazione fisico-chimici.

Requisiti per i produttori di dispositivi:

- Istruzioni sul sistema di misura
- Manutenzione e assistenza
- Controllo periodico della funzione: intervallo minimo definito dal fornitore
- Calibrazione dei sensori - intervallo minimo definito dal fornitore (4.3.2)

LMG

LGV

TBDV

HyV

W12

W13

**W1014**

W1016



## Rilevanza per l'approvvigionamento di acqua potabile

---

### Alimentazione idrica di esercizio

- L'approvvigionamento idrico viene regolarmente controllato dalle autorità cantonali
- Gli approvvigionamenti idrici devono utilizzare un sistema HACCP e sono obbligati all'autocontrollo
- Le regole tecniche in base alle linee guida del settore devono essere rispettate
- Il sistema deve essere sottoposto a regolare manutenzione da parte di personale qualificato

### Tecnologia di misurazione del funzionamento

- **La misura della torbidità** per il monitoraggio dell'acqua grezza prima della disinfezione (UV, cloro, biossido di cloro, ozono, ecc.) **e' un punto di controllo critico (CCP)**
- La tecnologia di misurazione nei punti critici di controllo (CCP) deve essere sottoposta a un controllo funzionale periodico

# 1. Istruzioni sul sistema di misurazione

---

L'istruzione da parte del fornitore delle tecnologie di misura deve sempre far parte della messa in servizio

Il **fontaniere** si occupa di assicurare un processo corretto di approvvigionamento dell'acqua ed è la persona a cui viene affidata un'ampia gamma di incarichi, per la maggior parte riguardanti la manutenzione e il mantenimento dell'efficienza dell'infrastruttura, dalla captazione dell'acqua all'allacciamento domestico. È evidente che il tempo rimanente per dedicarsi ad ambiti specifici, come i controlli delle procedure di misurazione della torbidità, risulta quindi inadeguato.

## 2. Servizio di manutenzione – metodo di controllo

---

In occasione del controllo annuale del funzionamento, oltre a difetti e danni meccanici possono essere riscontrate anche alterazioni dei valori di misura relative alle procedure.

Un sensore deve operare sulla base dell'hardware (es. tecnologia LED) e delle regolazioni elettroniche in gran parte con compensazione della deriva, rendendo pertanto raramente necessaria una regolazione.

In caso tuttavia di scostamento dei valori di misura, tale necessità viene rilevata tramite confronto di misure, applicando quindi i passaggi necessari.

### 3. Controllo periodico del funzionamento

---

L'operatore può eseguire il controllo periodico del funzionamento. I grandi fornitori di acqua lo stanno già facendo in modo sistematico e dispongono delle attrezzature / del know-how appropriati.

Il punto qui è controllare l'intero punto di misurazione, incluso il sensore, per la funzionalità e gli eventuali difetti.

**Si consiglia di eseguire il controllo funzionale una volta all'anno e di documentarlo di conseguenza.**

## 4. Calibrazione dei dispositivi

---

Puo' rendersi necessaria una regolazione dell'intero punto di misura (tipicamente adattamento dell'installazione) a causa di condizioni mutate (ad esempio riflessione in tubi di acciaio inossidabile).

Se un sensore mostra deviazioni rilevanti dalla misurazione comparativa durante un controllo funzionale che non possono essere spiegate dall'applicazione, il sensore deve essere restituito alla fabbrica per l'esame / riparazione e calibrazione (calibrazione di fabbrica).

## Rilevanza per i fornitori di tecnologia di misurazione

---

Il fornitore della tecnologia di misura ...

- ... istruisce il cliente sul sistema di misura (→ MIS)
- ... offre un servizio di manutenzione e assistenza (→ controllo delle funzioni / supporto tecnico / operazioni di assistenza sul campo)
- ... definisce un intervallo minimo per un controllo periodico del funzionamento (→ es. 1 anno)
- ... definisce un intervallo minimo per la calibrazione dei sensori (→ se richiesto)

# Rilevanza per i fornitori di tecnologia di misurazione

**Qualità dell'acqua e risorse in Svizzera**

L'acqua potabile proviene all'incirca per l'80% da acqua sorgiva o freatica. La qualità è per la maggior parte tale da non richiedere ulteriori trattamenti. Tuttavia, per ragioni di sicurezza, spesso viene installato un sistema di disinfezione per eliminare potenziali agenti patogeni.

Trattamento	Percentuale
Nessun trattamento	40%
A più stadi	34%
Monostadio	35%
(Unlabeled)	20%
(Unlabeled)	40%

Risorse e trattamento dell'acqua in Svizzera

Un sistema di misura della torbidità adeguato garantisce un approvvigionamento dell'acqua sicuro e a norma.

**Analisi dei rischi e punti critici di controllo (HACCP)**

Un concetto di HACCP come parte integrante di una buona prassi procedurale (GVP) costituisce le fondamenta per la gestione dei rischi. In molti settori...

**L'approvvigionamento di acqua in Svizzera**

Solitamente il sistema di approvvigionamento di acqua potabile è di proprietà dei comuni e rifornisce meno di 3.000 persone. Per via della varietà di problematiche, il consiglio comunale responsabile si affida frequentemente alla competenza di esperti e specialisti esterni.

**90%**  
dell'approvvigionamento di acqua viene svolto come attività secondaria.

Il **fontaniere** si occupa di assicurare un processo corretto di approvvigionamento dell'acqua ed è la persona a cui viene affidata un'ampia gamma di incarichi, per la maggior parte riguardanti la manutenzione e il mantenimento dell'efficienza dell'infrastruttura, dalla captazione dell'acqua all'allacciamento domestico. È evidente che il tempo rimanente per dedicarsi ad ambiti specifici, come i controlli delle procedure di misurazione della torbidità, risulta quindi inadeguato.

**Monitoraggio costante dei punti critici di controllo (CCP)**

La disinfezione tramite impianti UV o cloro rappresenta un punto critico di controllo (CCP): l'aumento dei valori di torbidità può infatti compromettere la...

**I requisiti delle autorità**

Gli impianti di approvvigionamento di acqua devono essere sottoposti ad analisi dei rischi secondo i principi HACCP e sono soggetti ad autoregolamentazione (ODerr). Gli impianti devono inoltre attenersi alle regole di buona prassi riconosciute (OPPD): la direttiva W12 della SSIIGA descrive tali regole, tra l'altro, nelle linee guida per una buona prassi procedurale, integrate dalla raccomandazione W1014 della SSIIGA per la misurazione dei dati.

**Il metodo di controllo proposto da Endress+Hauser Svizzera**

In occasione del controllo annuale del funzionamento, oltre a difetti e danni meccanici possono essere riscontrate anche alterazioni dei valori di misura relative alle procedure.

Il sensore CUS52D di Endress+Hauser opera sulla base dell'hardware (tecnologia LED) e delle regolazioni elettroniche in gran parte con compensazione della deriva, rendendo pertanto raramente necessaria una regolazione.

In caso tuttavia di scostamento dei valori di misura, tale

I controlli periodici sul funzionamento della misura della torbidità sono parte integrante dell'autoregolamentazione, nel rispetto della buona prassi procedurale.

**A disposizione come fornitori di servizi Svizzera**

Endress+Hauser supporta i clienti nella produzione di acqua potabile sana e pulita offrendo una tecnica di misura adeguata e i relativi servizi. Siamo a vostra disposizione per proporvi un'offerta per i controlli periodici sul funzionamento.

Per ulteriori domande contattateci al numero:  
**061 715 7600**