



Associazione per l'acqua, il gas e il calore

Associazione svizzera e del Liechtenstein della tecnica della costruzione (suissetec)

Associazione svizzera die fontanieri (ASF)

**Direttive inerenti al regolamento d'esame per l'esame di professione di**

**«Fontaniera / Fontaniere»**

**con attestato professionale federale**

## Indice

1. Scopo delle direttive	2
1.1. Introduzione	2
1.2. Commissioni d'esame	2
2. Profilo professionale e competenze operative necessarie	3
3. Organizzazione dell'esame finale	3
3.1. Procedura amministrativa	3
3.2. Versamento della tassa d'esame, registrazione definitiva	4
3.3. Convocazione all'esame e richieste di riconsuazione di periti	5
4. Ammissione / Panoramica del sistema di moduli	5
4.1. Condizioni di ammissione	5
4.2. Esperienza professionale	5
4.3. Certificati di fine modulo ed esami di fine modulo	6
4.3.1. Panoramica del sistema di moduli	6
4.3.2. Organizzazione e svolgimento	7
4.3.3. Costi	7
4.3.4. Durata di validità del certificato di fine modulo	7
4.3.5. Ripetizione dell'esame di fine modulo	7
4.3.6. Ricorsi	7
4.4. Riconoscimento di altri titoli o prestazioni e dichiarazioni di equivalenza per i certificati di fine modulo	7
4.5. Compensazione degli svantaggi legati all'handicap	8
5. Esame finale e valutazione	8
5.1. Descrizione generale dell'esame	8
5.2. Parti d'esame, componenti dell'esame	8
5.3. Descrizione delle parti d'esame	9
5.4. Materia d'esame	12
5.5. Elenco degli strumenti e degli attrezzi	12
5.6. Criteri per la valutazione	12
6. Modalità di ricorso	12
7. Disposizioni conclusive	13
8. Emanazione	13

## Allegato

I. Profilo di qualificazione	14
II. Panoramica delle competenze operative	14
III. Livello di requisiti	16
IV. Descrizione dei moduli	48

## 1. Scopo delle direttive

Le direttive costituiscono un'integrazione al regolamento d'esame per l'esame di professione di fontaniere del 13 giugno 2023 e ne regolamentano i dettagli. Sono emanate dalla commissione per la garanzia della qualità (Commissione GQ), vengono verificate periodicamente e all'occorrenza adeguate. Servono per un'informazione esauriente dei candidati all'esame, dei periti d'esame e degli operatori dei corsi per la preparazione e lo svolgimento dell'esame.

Obiettivo dell'esame federale di professione è stabilire se i candidati hanno le competenze necessarie per l'esercizio di un'attività professionale complessa e che comporta un elevato grado di responsabilità.

### 1.1. Introduzione

#### Organo responsabile

L'organo responsabile per l'esame di professione è composto da:

- SVGW
- Associazione svizzera dei fontanieri (ASF)
- Associazione svizzera e del Liechtenstein della tecnica della costruzione (suissetec)

L'organo responsabile è competente per tutta la Svizzera.

Conformemente al regolamento d'esame, l'organo responsabile affida tutti i compiti relativi al rilascio dell'attestato professionale federale a una commissione GQ.

### 1.2. Commissioni d'esame

#### Garanzia della qualità (Commissione GQ)

La funzione della commissione GQ è descritta in dettaglio nei punti 2.1 e 2.2 del regolamento d'esame. La commissione è composta da 9-15 membri e nominata dall'organo responsabile per un periodo di quattro anni. In linea di principio, è composta da rappresentanti di tutte le regioni della Svizzera.

#### Direzione d'esame

È responsabile dell'organizzazione dell'esame, dell'affiancamento dei periti e dell'assistenza ai candidati in loco. In una riunione per l'attribuzione delle note riferisce e presenta alla commissione GQ l'andamento e l'esito degli esami di professione e le richieste di rilascio dell'attestato professionale.

#### Autori d'esame

Sono preposti a creare i compiti d'esame e le griglie d'esame sotto la guida della Commissione per la garanzia della qualità

#### Periti d'esame

Sono preposti all'esecuzione e alla valutazione dell'esame scritto, pratico e orale.

- Conducono gli esami
- Riportano per iscritto i risultati delle parti d'esame nei documenti preposti o nelle griglie d'esame
- Prendono parte alle conferenze d'esame (riunioni preparatorie, debriefing ecc.)
- Si impegnano a mantenere segreto l'andamento e il contenuto degli esami

### **Segreteria**

La segreteria d'esame sbriga tutte le pratiche amministrative connesse all'esame di professione. Per conto della commissione GQ pubblica i bandi d'esame, conferma ai candidati per iscritto l'ammissione all'esame, comunica i risultati d'esame e ordina gli attestati professionali. La segreteria non è un organo deliberativo ed esegue unicamente le delibere e gli incarichi della commissione GQ. La segreteria è inoltre l'interlocutore diretto dei candidati per tutte le domande correlate all'esame di professione e alla preparazione all'esame. Eventuali richieste e domande sull'esame di professione vanno inviate al seguente indirizzo:

SVGW  
Grütlistrasse 44  
Casella postale 2110  
8027 Zurigo  
Tel. +41 44 288 33 90  
E-mail: [bildung@svgw.ch](mailto:bildung@svgw.ch)  
Homepage: [www.svgw.ch](http://www.svgw.ch)

## **2. Profilo professionale e competenze operative necessarie**

Il profilo professionale (basato sulle competenze operative) è illustrato a punto 1.2 del regolamento d'esame e, insieme alla panoramica delle competenze operative e al livello dei requisiti (descrizione degli ambiti di competenza, inclusi i criteri per la valutazione delle prestazioni), costituisce il profilo di qualificazione. Competenze operative e livello dei requisiti sono illustrati in allegato alle presenti direttive.

## **3. Organizzazione dell'esame finale**

### **Tempistiche procedura di iscrizione:**

- 5 mesi prima dell'esame: pubblicazione dell'esame di professione
- 4 mesi prima dell'esame: iscrizione all'esame
- 3 mesi prima dell'esame: decisione sull'ammissione
- 6 settimane prima dell'esame: versamento della tassa d'esame, ritiro possibile senza costi
- 20 giorni prima dell'esame: ricevimento della convocazione all'esame
- 10 giorni prima dell'esame: richieste di ricsuzione di periti

### **3.1. Procedura amministrativa**

#### **Momento della pubblicazione del bando d'esame**

L'esame di professione è pubblicato almeno cinque mesi prima del suo inizio.

#### **Luoghi di pubblicazione del bando d'esame**

La pubblicazione compare una volta nella stampa associativa e sul sito web della SVGW.

Ai sensi del punto 3.12 del regolamento d'esame, la pubblicazione indica almeno:

- a) le date d'esame;
- b) la tassa d'esame;
- c) l'ufficio d'iscrizione;
- d) il termine d'iscrizione;
- e) le modalità di svolgimento dell'esame.

### **Documenti per l'iscrizione all'esame**

I documenti per l'iscrizione all'esame sono disponibili per il download sul sito web del SVGW a partire dalla pubblicazione del bando d'esame. Possono inoltre essere richiesti alla segreteria elettronicamente, telefonicamente o per iscritto.

Per l'iscrizione i candidati utilizzano il modulo d'iscrizione predefinito, al quale dovranno essere allegati tutti i documenti secondo il punto 3.2 del regolamento d'esame.

Per la valutazione della pratica professionale, oltre all'esame di professione valgono le disposizioni seguenti:

- La pratica professionale deve essere documentata attestati o conferme di lavoro.
- È considerata pratica professionale l'attività svolta nel «settore acqua» secondo il punto 4.1 dopo il completamento della formazione di base fino alla fine del mese precedente l'esame finale.

In particolare l'attestazione della pratica svolta dovrà avvenire mediante una conferma rilasciata dal datore di lavoro con firma valida, nella quale sia descritta l'attività, e con un riepilogo cronologico. Al modulo d'iscrizione devono inoltre essere allegate eventuali decisioni della Commissione GQ in merito alle domande di compensazione degli svantaggi.

Per l'ammissione all'esame finale devono essere presentati i seguenti certificati di fine modulo:

- Modulo A: Sicurezza sul lavoro
- Modulo B: Controllo condotte
- Modulo C: Esercizio delle reti per l'approvvigionamento idrico
- Modulo D: Manutenzione di condotte (modulo pratico)
- Modulo 5: Modulo principale Acqua
- Modulo 6: Pianificazione dell'approvvigionamento idrico
- Modulo 7: Gestione dei progetti, basi finanziarie e comunicazione
- Modulo 8: Gestione del gruppo

### **Decisione di ammissione**

La decisione in merito all'ammissione all'esame è comunicata al candidato per iscritto almeno tre mesi prima dell'inizio dell'esame. La decisione negativa deve indicare la motivazione e i rimedi giuridici.

## **3.2. Versamento della tassa d'esame, registrazione definitiva**

### **Tasse a carico dei candidati**

Insieme alla comunicazione scritta dell'avvenuta decisione di ammissione all'esame viene comunicata ai candidati la tassa d'esame che deve essere versata entro il termine di 30 giorni dalla data di emissione della fattura. I candidati saranno ufficialmente ammessi all'esame solo dopo il ricevimento dell'ammontare della fattura. Le tasse di stampa dell'attestato professionale e di iscrizione nel registro dei titolari di attestato professionale nonché l'eventuale contributo alle spese per il materiale sono a carico dei candidati e vengono riscossi separatamente.

### **Spese di viaggio, vitto, alloggio**

Eventuali spese di viaggio, vitto, alloggio e assicurazione durante l'esame sono a carico dei candidati.

### **Conseguenze finanziarie in caso di interruzione dell'esame**

Chi non supera l'esame non ha diritto ad alcun rimborso.

### **Riduzione delle tasse d'esame per ripetenti**

La tassa d'esame per i candidati ripetenti è fissata dalla commissione GQ caso per caso, tenendo conto delle parti d'esame da ripetere.

## **3.3. Convocazione all'esame e richieste di riconsuazione di periti**

### **Convocazione all'esame**

I candidati sono convocati almeno 20 giorni prima dell'inizio dell'esame. La convocazione contiene:

- il programma d'esame con l'indicazione precisa del luogo, della data e dell'ora dell'esame e degli ausili che il candidato è autorizzato ad usare e a portare con sé;
- l'elenco dei periti.

Ulteriori informazioni si trovano nel punto 4.1 del regolamento d'esame.

### **Richieste di riconsuazione di periti**

Le richieste di riconsuazione dei periti opportunamente motivate devono essere presentate alla commissione GQ almeno 10 giorni prima dell'inizio dell'esame. La commissione GQ adotta le disposizioni necessarie.

## **4. Ammissione / Panoramica del sistema di moduli**

### **4.1. Condizioni di ammissione**

All'esame secondo il punto 3.31 è ammesso chi:

- A) è in possesso di un attestato federale di capacità (AFC) o di una qualifica equivalente;
  - può dimostrare almeno 3 anni di attività pratica in un'azienda dell'acqua potabile (AAP), oppure
  - almeno 3 anni di attività pratica in un'azienda privata che svolge i compiti corrispondenti per conto della AAP;
- B) non è in possesso di alcun attestato federale di capacità, ma può attestare almeno 7 anni di attività pratica in un'azienda dell'acqua potabile (AAP) o in un'azienda privata che svolge i compiti corrispondenti per conto della AAP;
- C) dispone dei necessari certificati di fine modulo o delle relative dichiarazioni di equivalenza. I moduli indicati nella sezione 3.32 del regolamento d'esame sono elencati in allegato alle presenti direttive o possono essere scaricati dalla homepage del SVGW ([www.svgw.ch](http://www.svgw.ch)). Nelle descrizioni dei moduli sono indicati i contenuti dei singoli moduli.

È fatta riserva del pagamento entro i termini della tassa d'esame di cui al punto 3.4 del regolamento d'esame.

### **4.2. Esperienza professionale**

All'esame secondo il punto 3.31 è ammesso chi, al momento dell'esame, soddisfa le condizioni di ammissione secondo il punto 3.31 del regolamento d'esame.

L'attestazione della pratica svolta dovrà avvenire mediante una conferma rilasciata dal datore di lavoro con firma valida, nella quale sia descritta l'attività, e con un riepilogo cronologico.

I lavoratori indipendenti devono dare dimostrazione presentando un estratto del registro di commercio o una conferma aggiornata rilasciata dall'ufficio AVS competente dell'avvenuta registrazione e della contabilità di lavoratore indipendente.

#### **4.3. Certificati di fine modulo ed esami di fine modulo**

##### **4.3.1. Panoramica del sistema di moduli**

Per l'ammissione all'esame finale devono essere presentati i seguenti certificati di fine modulo:

- Modulo A: Sicurezza sul lavoro
- Modulo B: Controllo delle condotte
- Modulo C: Esercizio delle reti per l'approvvigionamento idrico
- Modulo D: Manutenzione delle condotte (modulo pratico)
- Modulo 5: Modulo principale Acqua
- Modulo 6: Pianificazione dell'approvvigionamento idrico
- Modulo 7: Gestione dei progetti, basi finanziarie e comunicazione
- Modulo 8: Gestione del gruppo

Nella tabella seguente figura una panoramica dell'estensione e dell'attestazione delle competenze dei singoli moduli:

<b>Modulo</b>	<b>Tipo e durata dell'esame</b>	<b>Metodo d'esame</b>
MA: Sicurezza sul lavoro	Scritto, 30 minuti	Domande di conoscenza e mini-casi
MB: Controllo condotte	Scritto, 2 ore	Domande di conoscenza e mini-casi
MC: Esercizio delle reti per l'approvvigionamento idrico	Scritto, 2 ore	Domande di conoscenza e mini-casi
MD: Manutenzione di condotte (modulo pratico)	Pratico, 4 ore	Pratico: rilievo, localizzazione e riparazione di condotte
M5: Modulo principale Acqua	Scritto, 2 ore	Domande di conoscenza e mini-casi
M6: Pianificazione dell'approvvigionamento idrico	Scritto, 2 ore	Piccolo caso didattico → Possibilità di esercitazione esame finale
M7: Gestione dei progetti, basi finanziarie e comunicazione	Scritto, 2.5 ore Orale, 15 minuti	Scritto: Domande di conoscenza e mini-casi Orale: Presentazione nell'ambito del modulo. Difendere o fornire consulenza in merito alla procedura/richiesta presentata (occorre definire il ruolo del pubblico).
M8: Gestione del gruppo	Scritto	Portafoglio

Il contenuto e i requisiti dei singoli moduli come pure la validità dei certificati di fine modulo sono specificati nella descrizione dei moduli dell'organo responsabile (designazione del modulo e requisiti concernenti le attestazioni delle competenze) allegata alle presenti direttive.

#### **4.3.2. Organizzazione e svolgimento**

Gli esami di fine modulo sono organizzati ed eseguiti dal SVGW (o per suo conto). Le tasse che i candidati devono versare agli offerenti per gli esami di fine modulo sono stabilite dal SVGW. La forma degli esami (orale, scritta, pratica) è specificata nelle designazioni dei moduli. Allo stesso modo le competenze e i contenuti da esaminare sono indicati nelle designazioni dei moduli.

#### **4.3.3. Costi**

Le spese della Commissione GQ relative agli esami di fine modulo devono essere indennizzate dagli offerenti.

#### **4.3.4. Durata di validità del certificato di fine modulo**

La durata di validità dei certificati di fine modulo è indicata nelle designazioni dei moduli.

#### **4.3.5. Ripetizione dell'esame di fine modulo**

Chi non ha superato l'esame di fine modulo può ripeterlo al massimo due volte. Si deve ripetere sempre tutto l'esame di fine modulo.

#### **4.3.6. Ricorsi**

Contro il rifiuto di rilascio del certificato di fine modulo (attestazione delle competenze) può essere interposto ricorso presso la Commissione GQ entro 30 giorni dalla notifica. Il ricorso deve essere presentato per iscritto e deve contenere una richiesta motivata. La commissione GQ deciderà in via definitiva.

### **4.4. Riconoscimento di altri titoli o prestazioni e dichiarazioni di equivalenza per i certificati di fine modulo**

La commissione GQ decide caso per caso l'equivalenza di certificati e diplomi per le domande di ammissione provenienti da professioni affini al settore ai sensi del punto 3.31 del regolamento d'esame. Le domande di ammissione devono essere indirizzate alla commissione GQ. Si consiglia di presentare la domanda di ammissione prima di iniziare la preparazione ai moduli.

La commissione GQ decide inoltre in merito al riconoscimento di altri titoli o prestazioni relativi ai certificati di fine modulo richiesti. A tal fine viene effettuata una valutazione dell'equivalenza per la quale si deve dimostrare che le prestazioni effettuate sono conformi ai requisiti di un determinato modulo. È possibile richiedere informazioni in merito alla procedura di equivalenza presso la segreteria.



#### **4.5. Compensazione degli svantaggi legati all'handicap**

La commissione GQ decide caso per caso in merito alle richieste per la compensazione degli svantaggi legati all'handicap presentate dai candidati. Le richieste devono essere presentate unitamente all'iscrizione all'esame presso la segreteria. Per la presentazione delle corrispondenti domande, i candidati devono consultare il foglio informativo della SEFRI (Compensazione degli svantaggi legati all'handicap nello svolgimento degli esami di professione e degli esami professionali superiori). All'atto dell'iscrizione i candidati devono tenere presente i contenuti e allegare i documenti indicati in questo foglio (punto 2, Richiesta per la compensazione degli svantaggi legati all'handicap nell'ambito degli esami di professione e degli esami professionali superiori). È possibile richiedere il foglio informativo alla segreteria oppure consultarlo sulla homepage della SEFRI [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch).

### **5. Esame finale e valutazione**

#### **5.1. Descrizione generale dell'esame**

L'esame di professione per fontaniere accerta se il candidato dispone delle capacità e delle conoscenze necessarie. Nell'allegato I «Profilo di qualificazione» (panoramica delle competenze operative e livello dei requisiti) sono riportate indicazioni dettagliate delle competenze e le capacità necessarie.

L'esame di professione si basa sulla pratica professionale. Non sono richieste solo conoscenze scolastiche, ma vengono piuttosto esaminate le conoscenze professionali e le capacità in diverse esercitazioni pratiche. La commissione GQ e il comitato di periti fanno in modo che, ove possibile, le singole esercitazioni prevedano interconnessioni tra i singoli argomenti (casi pratici).

L'allegato alle presenti direttive fornisce una panoramica dei campi di competenze operative da A a G (profilo di qualificazione).

#### **5.2. Parti d'esame, componenti dell'esame**

esame finale è composto da 3 parti:

- Caso didattico
- Portafoglio
- Eventi critici in un'azienda dell'acqua potabile

È orientato alle competenze e mira a una interconnessione pratica delle competenze operative. Segue la descrizione dettagliata delle singole parti d'esame.

### 5.3. Descrizione delle parti d'esame

Il punto 5.1 del regolamento d'esame presenta una descrizione generale delle parti d'esame.

#### Parte d'esame 1: Caso didattico

Metodo d'esame	Caso didattico
Tipo d'esame	Scritto
Compito	I candidati elaborano un caso didattico nel quale devono esaminare aspetti relativi alla pianificazione, strategici, finanziari e operativi dell'azienda dell'acqua potabile.
Focus	I candidati dimostrano di essere in grado di elaborare soluzioni a lungo termine per progetti più estesi.
Svolgimento	Esercitazione scritta (problematica costitutiva tramite caso didattico)
Tempo necessario:	Circa 120 minuti
Strumenti	Tutto il materiale didattico Letteratura specialistica Dispositivi elettronici non connessi a Internet (laptop e calcolatrice, ma nessun telefono cellulare)
Assistenza	A cura di due periti
Tipo di valutazione	In punti sulla base di una griglia di valutazione. Vengono valutati contenuto e metodologia.
Criteri per la valutazione delle prestazioni	Previsti nel profilo di qualificazione (vedasi Allegato). Vengono esaminate le competenze operative e i criteri per la valutazione delle prestazioni dei campi di competenze operative A, B, C, E e F.

#### Parte d'esame 2: Portafoglio

Metodo d'esame	Portafoglio e colloquio con esperti
Tipo d'esame	Scritto, orale
Compito	I candidati tengono un portafoglio nel quale descrivono situazioni quotidiane concrete, riflettono su di esse e le collegano alle conoscenze acquisite. Il portafoglio si riferisce a tutte le competenze operative del profilo di qualificazione. Per ogni campo di competenze operative i candidati scrivono una voce e le consegnano alla segreteria prima dell'esame orale (ca. 20 giorni prima, il termine di consegna sarà comunicato). Le voci del portafoglio servono da base per il colloquio con i periti, nel quale i candidati

	saranno chiamati a rispondere alle domande dei periti sul loro lavoro o sulla situazione di lavoro descritta.
Focus	I candidati mostrano come gestire le diverse situazioni quotidiane nell'attività pratica. Sono in grado di riflettere sul loro operato e sul loro ruolo professionale.
Tempo necessario:	Voci del portafoglio: preventivamente, durante tutto il periodo di formazione Colloquio con esperti: circa 45 minuti
Strumenti	Voci del portafoglio
Norme formali	La struttura delle voci del portafoglio è predefinita dal SVGW (formato digitale). Contiene almeno una descrizione di situazione/azione, un riferimento a importanti basi teoriche e direttive tecniche come pure un'autovalutazione. Il portfolio è tenuto e consegnato in forma digitale.
Tipo di valutazione	In punti sulla base di una griglia di valutazione. Vengono valutati contenuto, presentazione, chiarezza e capacità riflessiva. Ponderazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portafoglio: 35% (tutte le voci presentate)</li> <li>- Colloquio con esperti: 65% (voci selezionate per il colloquio).</li> </ul> Entrambe le parti sono preferibilmente valutate dagli stessi periti.
Criteri per la valutazione delle prestazioni	Previsti nel profilo di qualificazione. Vengono esaminate le competenze operative e i criteri per la valutazione delle prestazioni dei campi di competenze operative da A a G.

### Parte d'esame 3: Eventi critici in un'azienda dell'acqua potabile

Metodo d'esame	Eventi critici
Tipo d'esame	Orale
Compito	I candidati ricevono brevi descrizioni di eventi critici nella vita quotidiana di un'azienda dell'acqua potabile. Spiegano oralmente come si comporterebbero in queste situazioni.
Focus	I candidati mostrano di saper definire le priorità in situazioni critiche, mantenere una buona visione d'insieme e prendere le decisioni giuste.
Svolgimento	In una fase preparatoria ricevono due o tre casi in forma scritta, con un compito o una problematica concreta. Infine presentano la procedura e le proprie considerazioni ai periti, che possono chiedere chiarimenti.
Tempo	Circa 60 minuti, di cui 15 minuti per la preparazione

Strumenti	Gli strumenti vengono messi a disposizione a seconda della problematica.
Tipo di valutazione	In punti sulla base di una griglia di valutazione. Vengono valutati contenuto e metodologia.
Criteri per la valutazione delle prestazioni	Previsti nel profilo di qualificazione. Vengono esaminate le competenze operative e i criteri per la valutazione delle prestazioni dei campi di competenze operative D, E, F e G.

## **5.4. Materia d'esame**

L'esame finale verifica l'applicazione concatenata dei singoli elementi dei certificati di fine modulo attestati (per la descrizione dei moduli vedere l'allegato).

La materia d'esame corrisponde al profilo professionale secondo il punto 1.2 del regolamento d'esame e ai campi di competenze operative da A a G dell'allegato alle direttive. I criteri per la valutazione delle prestazioni elencati nei campi di competenze operative definiscono il contenuto e il livello degli esami.

## **5.5. Elenco degli strumenti e degli attrezzi**

### **Elenco degli strumenti**

Per l'esecuzione dei compiti d'esame viene inviato, insieme alla convocazione, un elenco di strumenti approvati.

### **Elenco degli attrezzi**

Per l'esecuzione dei compiti d'esame viene inviato, insieme alla convocazione, un elenco degli attrezzi da portare.

## **5.6. Criteri per la valutazione**

La valutazione delle singole parti d'esame e dell'esame finale viene espressa in note. Si applicano le disposizioni di cui ai punti 6.2 e 6.3 del regolamento d'esame.

I criteri di valutazione sono direttamente collegati all'esame finale e vengono comunicati ai candidati insieme alla convocazione.

L'esame finale è superato se la nota complessiva è almeno 4.0 e al massimo la nota di una parte d'esame è inferiore a 4.0.

L'esame finale non è superato se il candidato:

- a) non si ritira entro il termine previsto;
- b) si ritira dall'esame o da una parte d'esame pur non avendo motivi validi;
- c) si ritira dopo l'inizio dell'esame pur non avendo motivi validi;
- d) deve essere escluso dall'esame.

## **6. Modalità di ricorso**

Secondo il punto 7.31 del regolamento d'esame.

Il ricorso deve essere conforme ai requisiti di forma e contenuto previsti dalla SEFRI. Un foglio informativo aggiornato è disponibile sulla homepage della SEFRI ([www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)).

Sono esclusi ricorsi avverso alle singole note se l'esame è considerato complessivamente superato. I ricorsi non conformi ai requisiti previsti nel foglio informativo della SEFRI non vengono esaminati.

## 7. Disposizioni conclusive

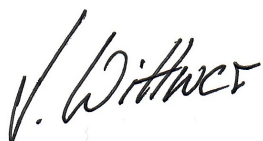
Le presenti direttive entrano in vigore il 1° luglio 2023

## 8. Emanazione

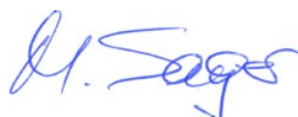
Le presenti direttive sono emanate dalla commissione per la garanzia della qualità ai sensi del punto 2.21 lett. A) del regolamento d'esame.

Zurigo, 5 ottobre 2023

A nome della commissione GQ



Samuel Wittwer  
Presidente della commissione GQ



Martin Sager  
Direttore SVGW

## **Allegato**

### **I. Profilo di qualificazione**

Le pagine seguenti mostrano la panoramica delle competenze operative e il livello dei requisiti (descrizione degli ambiti di competenza inclusi i criteri per la valutazione delle prestazioni) che, insieme al profilo professionale (v. punto 2), formano il profilo di qualificazione.

### **II. Panoramica delle competenze operative**

La pagina seguente mostra la panoramica delle competenze operative.

Tabella delle competenze operative Fontaniera/Fontaniere con attestato professionale federale

Campi di competenze operative		Competenze operative									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Partecipazione alla pianificazione strategica e tecnica dell'azienda dell'acqua potabile	A1 Partecipare all'elaborazione del piano generale dell'acquedotto (PGA)	A2 Partecipare all'elaborazione del concetto di approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di emergenza (TWN) ed eseguire simulazioni di casi d'emergenza	A3 Partecipare all'elaborazione e all'aggiornamento di un sistema di controllo della qualità per l'azienda di approvvigionamento	A4 Elaborare il piano pluriennale per il finanziamento dei progetti di ampliamento e di risanamento	A5 Pianificare e dimensionare le condotte e gli allacciamenti domestici per l'approvvigionamento idrico	A6 Proporre miglioramenti ai responsabili decisionali				
B	Creazione delle basi finanziarie per l'azienda dell'acqua potabile	B1 Allestire il budget annuale e a medio termine per l'azienda dell'acqua potabile	B2 Elaborare preventivi di costi all'attenzione degli uffici preposti	B3 Partecipare alla messa a concorso di progetti di costruzione	B4 Richiedere sovvenzioni per componenti degli impianti dell'azienda dell'acqua potabile	B5 Allestire i conteggi per i lavori svolti					
C	Consulenza, coordinamento e gestione di progetti	C1 Coordinare i progetti con altre aziende	C2 Formulare, creare e rappresentare le richieste di progetto all'autorità politica	C3 Seguire la procedura di autorizzazione per progetti di costruzione, concessioni o delimitazione delle zone di protezione	C4 Fornire assistenza tecnica alle autorità e ad altri attori nei progetti di costruzione	C5 Presentare un progetto	C6 Assumere la direzione di progetto in un progetto di costruzione, risanamento o manutenzione	C7 Fornire consulenza ai clienti e informazioni sull'azienda dell'acqua potabile			
D	Costruzione e riparazione di reti per l'approvvigionamento dell'acqua potabile	D1 Allestire e mettere in sicurezza il posto di lavoro in cantiere	D2 Posare le condotte dell'acqua potabile	D3 Controllare le condotte dell'acqua potabile posate ed eseguire la prova di pressione	D4 Misurare le condotte dell'acqua potabile e tracciare schizzi	D5 Collaudare i lavori di costruzione eseguiti sulla rete di approvvigionamento idrico	D6 Mettere in servizio le condotte dell'acqua potabile	D7 Localizzare le condotte dell'acqua potabile	D8 Localizzare una perdita d'acqua	D9 Riparare le condotte dell'acqua potabile	D10 Gestire il materiale e il magazzino
E	Controllo, esercizio e manutenzione degli impianti per l'approvvigionamento idrico	E1 Controllare gli impianti di trattamento dell'acqua e provvedere alla loro manutenzione	E2 Controllare e pulire i serbatoi dell'acqua	E3 Controllare valvole, pompe e idranti di un impianto per l'approvvigionamento idrico e provvedere alla relativa manutenzione	E4 Eseguire la manutenzione alle opere di presa e alle captazioni di acque sorgive e di falda	E5 Gestire le fontane pubbliche e provvedere alla loro manutenzione	E6 Leggere e sostituire i contatori dell'acqua	E7 Controllare gli impianti di acqua potabile nell'edificio			
F	Misurazione, sorveglianza e valutazione dello stato d'esercizio e della qualità dell'acqua	F1 Verificare lo stato d'esercizio sull'automazione di processo (PCS)	F2 Verificare gli strumenti di misurazione per garantire la qualità dell'acqua e l'approvvigionamento idrico	F3 Pianificare e prelevare campioni d'acqua, valutare i risultati	F4 Controllare le zone di protezione delle acque sotterranee	F5 Effettuare un'analisi dei rischi conformemente alle procedure riconosciute e aggiornarla periodicamente					
G	Gestione di un gruppo	G1 Pianificare gli impieghi di personale	G2 Pianificare e organizzare un ambiente di lavoro sicuro	G3 Organizzare e tenere corsi di formazione per il personale	G4 Tenere colloqui con i collaboratori	G5 Partecipare al processo di reclutamento					



### III. Livello di requisiti

#### A: Partecipazione alla pianificazione strategica e tecnica dell'azienda dell'acqua potabile

Descrizione del campo di competenze operative	Contesto
<p>I fontanieri partecipano alla pianificazione dell'azienda dell'acqua potabile del proprio settore di competenza, dall'impostazione strategica fino all'esecuzione quotidiana dei lavori:</p> <p>la loro partecipazione concettuale è richiesta nell'elaborazione del «piano generale dell'acquedotto» (PGA) e dell'«approvvigionamento con acqua potabile in situazioni di grave penuria» (OAAP). Con le loro conoscenze tecniche contribuiscono affinché i piani siano impostati in modo da tenere conto dei requisiti futuri.</p> <p>Per ottimizzare le procedure operative, i fontanieri collaborano ai processi di qualità interni. Per i progetti di ampliamento e risanamento definiti nel PGA essi collaborano all'allestimento di un piano pluriennale nel quale siano definiti in dettaglio il finanziamento e i tempi di attuazione.</p> <p>Nell'ambito del lavoro di pianificazione definiscono i futuri tracciati delle condotte e il dimensionamento delle condotte di servizio e di allacciamento domestico, assicurando in tal modo il funzionamento stabile e affidabile di una rete di approvvigionamento idrico.</p> <p>Quali specialisti per l'azienda dell'acqua potabile, i fontanieri elaborano misure per migliorare la sicurezza delle derrate alimentari e dell'approvvigionamento (in base alla direttiva W12) e le presentano ai responsabili con potere decisionale.</p>	<p>Nelle aziende pubbliche dell'acqua potabile occorrono investimenti elevati per il rinnovo degli impianti esistenti. Lo strumento di pianificazione «piano generale dell'acquedotto» (PGA) consente di garantire l'approvvigionamento idrico in un Comune nel lungo termine, incentrato su aspetti quali la tutela dell'approvvigionamento, la sicurezza, la protezione dell'ambiente e la convenienza. In genere l'elaborazione di un PGA viene assegnata dal Comune a un ufficio tecnico. I fontanieri sono fortemente coinvolti e forniscono le basi di dati necessarie. Anche l'«approvvigionamento con acqua potabile in situazioni di grave penuria» (OAAP) viene organizzato a livello comunale. I fontanieri sono particolarmente attivi nell'ambito attuativo, ad esempio durante l'organizzazione e l'esecuzione delle esercitazioni per i casi di emergenza.</p> <p>In tutti i lavori di pianificazione i fontanieri sono integrati in una rete formata da svariati attori, con i quali elaborano soluzioni, cercano sinergie e, infine, attuano i progetti. La collaborazione sovraregionale con i Comuni limitrofi e le altre aziende aumenterà d'importanza sul piano strategico.</p> <p>I fontanieri devono trovare un equilibrio tra strategie economiche, strategie politiche e requisiti di sicurezza prescritti dalla normativa. Ciò richiede una competenza notevole in comunicazione, autorevolezza e senso di responsabilità (cfr. CCO C).</p>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
A1	<p>Nella collaborazione con le autorità e gli uffici di pianificazione allestire le basi per l'elaborazione del piano generale dell'acquedotto (PGA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• coordinano con un ufficio tecnico il processo di elaborazione del PGA</li> <li>• individuano i dati relativi ai componenti degli impianti, all'intera rete delle condotte, ai luoghi di prelievo acqua e al consumo d'acqua e li rappresentano in modo chiaro e comprensibile</li> <li>• richiedono alle autorità competenti (Comune, Cantone) le statistiche sull'andamento demografico e lo sviluppo economico e le rappresentano in modo chiaro e comprensibile</li> <li>• chiariscono le possibili sinergie con gli approvvigionamenti limitrofi (prelievo da fonti esterne, erogazione a terzi, stoccaggio, captazione) e integrano i risultati nel PGA</li> <li>• mettono a disposizione i piani effettivi disponibili</li> <li>• verificano i requisiti tecnici per l'approvvigionamento di acqua di spegnimento nell'ambito del PGA</li> <li>• verificano plausibilità, coerenza ed efficienza energetica dei piani dell'acquedotto</li> </ul>
A2	<p>In collaborazione con le autorità e gli uffici di pianificazione allestire le basi per l'approvvigionamento con acqua potabile in situazioni di grave penuria (OAAP), aggiornarle periodicamente ed eseguire le esercitazioni per emergenze simulate</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in collaborazione con le autorità cantonali e comunali competenti, sviluppare il concetto di OAAP e lo aggiornarlo periodicamente.</li> <li>• pianificano le esercitazioni per i casi di emergenza (emergenze simulate) con le autorità, i relativi stati maggiori e altri soggetti coinvolti</li> <li>• predispongono informazioni tecniche all'attenzione dei responsabili dei media delle aziende</li> <li>• organizzano e allestiscono l'infrastruttura per l'esecuzione delle esercitazioni per i casi di emergenza secondo l'OAAP (ad es. chimica per clorazione d'emergenza, trasporto dell'acqua, tubi per l'approvvigionamento d'emergenza, gruppi elettrogeni d'emergenza, impianti di trattamento)</li> <li>• rielaborano un piano OAAP basato sulle conoscenze ricavate dalle emergenze simulate</li> <li>• aggiornano i dati personali degli attori coinvolti nelle esercitazioni per i casi di emergenza (ad es. indirizzi, numeri di telefono)</li> </ul>

Competenze operative professionali		Criteria per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
A3	Allestire e aggiornare un sistema aziendale di controllo della qualità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forniscono le informazioni tecniche necessarie per la descrizione di un sistema di controllo della qualità</li> <li>• verificano le fasi di processo dei documenti relativi al sistema della qualità</li> <li>• all'occorrenza individuano misure di ottimizzazione ed elaborano di conseguenza un documento sul controllo della qualità</li> <li>• aggiornano la documentazione relativa a impianti, progetti e contratti e provvedono all'archiviazione</li> </ul>
A4	Elaborare il piano pluriennale per il finanziamento dei progetti di ampliamento e di risanamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificano l'attuabilità dei progetti secondo il PGA e il relativo finanziamento, d'intesa con le autorità e il reparto finanziario</li> <li>• calcolano i costi annuali di progetto e li riportano nel piano pluriennale</li> <li>• durante la verifica annuale adeguano i costi di progetto e i tempi attuativi</li> </ul>
A5	Pianificare e dimensionare le condotte e gli allacciamenti domestici per l'approvvigionamento idrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adeguano le linee con le altre aziende (ad es. azienda elettrica, del gas, TV, canalizzazione) e definiscono le esigenze di costruzione o risanamento delle condotte</li> <li>• definiscono i tracciati delle condotte in base ai piani delle condotte ed ev. al PGA (se sono presenti delle indicazioni) e d'intesa con i comuni limitrofi</li> <li>• stabiliscono il diametro delle condotte in base alle direttive SVGW e al PGA (se disponibile)</li> <li>• calcolano il diametro delle condotte di allacciamento domestico e le dimensioni dei contatori dell'acqua in base alle direttive SVGW</li> <li>• definiscono i procedimenti di posa per una condotta o una condotta di allacciamento domestico</li> <li>• definiscono il materiale da impiegare per le condotte secondo le condizioni e i requisiti previsti dalle direttive SVGW, secondo prescrizioni interne e indicazioni presenti nel PGA</li> </ul>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
A6	Elaborare misure per il miglioramento della sicurezza delle derrate alimentari e dell'approvvigionamento idrico e presentarle ai responsabili con potere decisionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiscono i cambiamenti strutturali e i futuri requisiti per una rete di approvvigionamento idrico</li> <li>definiscono il potenziale di miglioramento in riferimento ai futuri requisiti sulla qualità e vi si attengono</li> <li>elaborano un piano di misure ben motivato e supportato da fatti</li> <li>illustrano misure di miglioramento e diverse varianti in una presentazione sottoposta ai responsabili con potere decisionale (per es. autorità, direzione)</li> </ul>

<b>ATTEGGIAMENTI</b>	<b>Criteri per la valutazione delle prestazioni</b>
<b>Capacità di analisi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere, sintetizzare, interpretare, rappresentare i dati in modo comprensibile</li> </ul>
<b>Affidabilità / perseveranza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestare attenzione a tutti i possibili aspetti di una tematica ed elaborarli con attenzione</li> </ul>
<b>Capacità di comunicazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare con il gruppo target in modo adeguato (ad es. ufficio tecnico, autorità, ufficio di pianificazione)</li> <li>• Condurre colloqui costruttivi e orientati alle soluzioni</li> <li>• Presentarsi con sicurezza e in modo convincente (ad es. davanti alle autorità)</li> </ul>
<b>Mentalità collaborativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestire le situazioni complesse, mettere in collegamento gli elementi del sistema, orientarsi in un pensiero concettuale</li> <li>• Pensare oltre i confini della propria attività, cercare sinergie</li> </ul>
<b>Pensiero innovativo e lungimirante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper apprezzare i cambiamenti a livello strategico</li> </ul>
<b>Impegno e perseveranza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agire con professionalità nelle situazioni frenetiche o complesse</li> </ul>
<b>Capacità di lavorare in gruppo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestire in modo costruttivo progetti/esercitazioni con i collaboratori e le persone coinvolte</li> </ul>
<b>Capacità organizzativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenere la visione d'insieme (per es. nelle esercitazioni per i casi di emergenza), prendere anche decisioni pragmatiche</li> </ul>
<b>Consapevolezza ecologica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere con lungimiranza i cambiamenti dovuti al cambiamento climatico e adottare misure</li> <li>• Impiegare materiali ecologici</li> <li>• Impiegare i materiali con parsimonia</li> </ul>

## **B: Creazione delle basi finanziarie per l'azienda dell'acqua potabile**

Descrizione del campo di competenze operative	Contesto
<p>I fontanieri elaborano le basi finanziarie per i progetti di costruzione o per l'intera azienda dell'acqua potabile:</p> <p>Per garantire l'esecuzione dei progetti pianificati, elaborano le basi per un budget annuale e a medio termine. Allestiscono preventivi di costi e creano le basi per le richieste di sovvenzionamento, ad esempio presso gli enti pubblici o l'assicurazione immobiliare.</p> <p>I lavori di costruzione vengono spesso assegnati anche ad imprese esterne. I fontanieri partecipano al bando di pubblico concorso definendo le prestazioni attese e confrontando le offerte. Elaborano raccomandazioni e presentano all'attenzione della persona o dell'autorità preposta una corrispondente richiesta di credito o proposta di aggiudicazione.</p>	<p>I progetti di costruzione, risanamento e manutenzione nell'azienda dell'acqua potabile sono molto dispendiosi e richiedono molte risorse. Con l'elaborazione delle basi finanziarie, i fontanieri assumono anche una responsabilità economica per la propria azienda. Dispongono pertanto di ottime conoscenze di contabilità e finanza. Hanno inoltre una buona visione d'insieme sui processi di sovvenzionamento nel proprio Cantone e sul sistema di aggiudicazione.</p>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
B1	Creare le basi per il budget annuale e a medio termine per l'azienda dell'acqua potabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stimano il futuro consumo di acqua in base agli andamenti attuali (per es. aumento demografico)</li> <li>• stimano i costi dell'esercizio e della manutenzione dell'azienda dell'acqua potabile all'attenzione dell'amministrazione finanziaria e ne verificano la plausibilità</li> <li>• raccolgono offerte per l'esercizio e la manutenzione dell'azienda dell'acqua potabile</li> <li>• motivano i centri di costo e le voci di un budget in modo comprensibile</li> </ul>
B2	Elaborare preventivi di costi all'attenzione degli uffici preposti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fissano i lavori da svolgere, il materiale necessario e il tempo necessario per i progetti</li> <li>• redigono un preventivo dei costi per iscritto, conformemente alle norme aziendali</li> </ul>
B3	Partecipare alle messe a concorso di progetti di costruzione per l'azienda dell'acqua potabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiscono la procedura di messa a concorso d'intesa con i responsabili con potere decisionale e gli uffici tecnici sulla base della legge sugli acquisti pubblici</li> <li>• definiscono le condotte desiderate e le descrivono in conformità con il catalogo delle posizioni normalizzate (CPN) o altri requisiti</li> <li>• individuano le possibili imprese esecutrici</li> <li>• confrontano le offerte e formulano raccomandazioni all'attenzione degli uffici preposti</li> </ul>
B4	Creare le basi per le richieste di sovvenzionamento per l'azienda dell'acqua potabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organizzano tutti i documenti finanziari di base (richieste di aggiudicazione, offerte presentate, dossier tecnico, termine utile per l'esecuzione)</li> <li>• d'accordo con le autorità redigono parti di una richiesta di sovvenzionamento in conformità con i requisiti formali</li> </ul>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
B5	Creazione e controllo dei conteggi relativi ai lavori d'esercizio e di manutenzione effettuati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificano la correttezza delle fatture e delle spese (per es. controllo dei prezzi)</li> <li>• controllano che le spese sostenute corrispondano alle prestazioni eseguite</li> <li>• rappresentano le spese con gli strumenti e i programmi aziendali in un conteggio chiaro e comprensibile</li> </ul>



ATTEGGIAMENTI	Criteri per la valutazione delle prestazioni
<b>Capacità di analisi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strutturare i numeri e farne una valutazione complessiva</li> </ul>
<b>Lavorare con precisione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare in dettaglio numeri, prestazioni e informazioni</li> </ul>
<b>Pensiero economico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianificare i costi in modo efficiente e realistico</li> </ul>
<b>Capacità di comunicazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare al gruppo target in modo adeguato</li> <li>• Redigere un piano, una documentazione o un rapporto in modo linguisticamente corretto</li> </ul>

## C: Consulenza ai vari attori che operano nell'ambito dell'azienda dell'acqua potabile

Descrizione del campo di competenze operative	Contesto
<p>I fontanieri forniscono consulenza ai più svariati attori che operano nell'ambito dell'azienda dell'acqua potabile. Nelle attività di risanamento, manutenzione o ampliamento dell'infrastruttura dell'approvvigionamento idrico sono coinvolti in progetti con i ruoli più vari:</p> <p>Nell'azienda dell'acqua potabile aumenta l'importanza della collaborazione a livello regionale (cfr. anche CCO A). I fontanieri sviluppano idee di progetti e le attuano insieme alle altre aziende. Grazie ai progetti comuni è possibile risparmiare sulle risorse e dare un appoggio più ampio alla sicurezza dell'approvvigionamento.</p> <p>Essi devono presentare le richieste alle autorità politiche per le questioni più svariate (ad es. assegnazione dei lavori o richieste di progetti). Le formulano e le sostengono con argomenti tecnici.</p> <p>A seconda delle dimensioni del progetto, i fontanieri offrono supporto alla direzione del progetto o la esercitano in prima persona, facendo ricorso a una gestione di progetto efficiente e illustrando il progetto nell'ambito di presentazioni.</p> <p>I fontanieri sono infine gli interlocutori di diversi gruppi target, tra cui clienti, scuole o aziende, forniscono informazioni scritte od orali sull'approvvigionamento idrico, tengono eventi informativi oppure organizzano visite aziendali.</p>	<p>In tutte le attività i fontanieri rappresentano gli interessi dell'azienda dell'acqua potabile e comunicano attivamente con le persone coinvolte nei progetti, le autorità e l'opinione pubblica.</p> <p>Con un buon lavoro in rete curano i contatti con i rappresentanti degli organismi politici, le autorità, altre aziende o fornitori di servizi, creando in tal modo i presupposti per ottenere supporto nei progetti e nelle richieste e coinvolgere importanti responsabili con potere decisionale.</p> <p>A tutti i livelli politici provvedono in primo luogo affinché siano rispettate le direttive e le prescrizioni in materia di qualità dell'acqua potabile e sicurezza dell'approvvigionamento. In caso di violazione di vincoli devono dar prova della loro capacità di argomentazione e far valere le proprie ragioni.</p> <p>Le aziende d'approvvigionamento hanno un obbligo di informazione legale verso i consumatori. Tale obbligo comprende informazioni sulla provenienza dell'acqua, sulla qualità dell'acqua potabile o sulle misure di trattamento adottate. I fontanieri sensibilizzano inoltre l'opinione pubblica e mettono in atto misure di marketing.</p>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
C1	Coordinare i progetti di costruzione, risanamento o manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>sviluppano e abbozzano un'idea di progetto con le varie persone coinvolte (ad es. altre aziende, altri Cantoni)</li> <li>definiscono i tempi di attuazione di un progetto e ne stimano i costi approssimativi</li> </ul>
C2	Formulare, creare e rappresentare le richieste di progetto all'autorità politica	<ul style="list-style-type: none"> <li>raccolgono fatti e argomenti e formulano un confronto tra vantaggi e svantaggi (ad es. analisi SWOT)</li> <li>redigono una richiesta breve, concisa e strutturata</li> <li>organizzano ulteriori informazioni e materiali (ad es. foto) in modo chiaro e comprensibile</li> <li>presentano in modo convincente una richiesta ai rappresentanti dell'autorità politica</li> </ul>
C3	Seguire la procedura di autorizzazione per progetti di costruzione, concessioni o delimitazione delle zone di protezione	<ul style="list-style-type: none"> <li>approntano i documenti riguardanti una domanda di costruzione</li> <li>chiariscono gli aspetti giuridici con gli uffici e i proprietari (ad es. diritto di passaggio con linee elettriche, rapporti di proprietà)</li> </ul>
C4	Fornire consulenza tecnica alle autorità e agli altri attori che operano nell'ambito di progetti di costruzione, risanamento o manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiscono con le persone coinvolte gli obiettivi del progetto/prodotto finale</li> <li>elaborano proposte di soluzione (ad es. tracciati particolari di condotte) in conformità con le direttive e le prescrizioni</li> <li>presentano in tutte le fasi del progetto e durante le sessioni dei lavori proposte di miglioramento ai responsabili con potere decisionale, secondo lo stato della tecnica e nell'ottica dell'azienda dell'acqua potabile</li> <li>verificano regolarmente sul posto che i lavori di costruzione siano conformi alle norme e alle prescrizioni</li> </ul>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
C5	Presentare un progetto di costruzione, risanamento o manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• preparano una presentazione con mezzi/strumenti idonei</li> <li>• presentano un progetto ben strutturato, in modo chiaro e comprensibile, adatto per i gruppi target</li> <li>• raccolgono il feedback e guidano una discussione</li> </ul>
C6	Guidare un semplice progetto di risanamento o manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• preparano una seduta di kick-off e riunioni di progetto regolari e fanno da moderatori</li> <li>• redigono verbali ben strutturati, chiari e comprensibili</li> <li>• aggiornano le pendenze in modo chiaro e comprensibile</li> <li>• strutturano in modo chiaro un'organizzazione di progetto</li> <li>• allestiscono la pianificazione delle scadenze e dei costi utilizzando strumenti idonei, ne verificano costantemente il rispetto e, all'occorrenza, definiscono le misure da adottare</li> </ul>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
C7	Fornire consulenza ai vari gruppi interessati e fornire informazioni sull'azienda dell'acqua potabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rispondono in modo tecnicamente corretto e comprensibile alle richieste riguardanti l'azienda dell'acqua potabile (ad es. in riferimento alla qualità dell'acqua, l'approvvigionamento di acqua di spegnimento, gli allacciamenti domestici)</li> <li>• spiegano il regolamento dell'azienda dell'acqua potabile ai gruppi interessati</li> <li>• organizzano e svolgono eventi informativi e sopralluoghi aziendali per diversi gruppi interessati (ad es. clienti, esterni, scuole, aziende)</li> <li>• organizzano i dati relativi all'azienda dell'acqua potabile utilizzando strumenti idonei e ne verificano la plausibilità</li> <li>• rappresentano una statistica in modo chiaro e comprensibile</li> <li>• redigono alcune parti di un rapporto annuale per destinatari non specializzati oppure completano i modelli corrispondenti</li> <li>• pubblicano informazioni sull'azienda dell'acqua potabile (ad es. un rapporto annuale, i risultati delle analisi dell'acqua o le statistiche) in un contenitore idoneo (ad es. bollettino informativo, web, volantino)</li> </ul>

<b>ATTEGGIAMENTI</b>	<b>Criteri per la valutazione delle prestazioni</b>
<b>Pensiero critico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontarsi criticamente con le informazioni ricevute, i piani, le richieste, ecc.</li> </ul>
<b>Lavorare con precisione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare in dettaglio l'osservanza di direttive e prescrizioni, non tralasciare nulla</li> </ul>
<b>Capacità d'imporsi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostenere il proprio punto di vista in modo convincente</li> </ul>
<b>Orientamento al servizio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rivolgersi ai clienti con un atteggiamento aperto e premuroso</li> <li>• Esporre gli aspetti tecnici in un linguaggio comprensibile</li> </ul>
<b>Capacità di comunicazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accordarsi con le altre persone coinvolte tenendo presenti gli obiettivi e le soluzioni</li> <li>• Coinvolgere diversi player in un progetto</li> <li>• Creare fiducia</li> <li>• Presentarsi in modo convincente</li> </ul>
<b>Pensiero economico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare progetti realistici ed efficienti dal punto di vista dei costi</li> </ul>

## D: Costruzione e riparazione di reti per l'approvvigionamento dell'acqua potabile

Descrizione del campo di competenze operative	Contesto
<p>I fontanieri assegnano al proprio gruppo o a un'azienda esterna l'incarico di eseguire i lavori di costruzione e riparazione alla rete per l'approvvigionamento idrico:</p> <p>Nell'ambito di nuove costruzioni o risanamenti, i fontanieri sono responsabili della posa delle condotte dell'acqua potabile in conformità con i piani, le direttive e lo stato della tecnica. Verificano i lavori svolti ed eseguono una prova di pressione. Effettuano rilievi sulle condotte posate, realizzano un disegno quotato e lo inoltrano all'ufficio di pianificazione competente perché sia inserito nel sistema informativo territoriale (SIT). Collaudano le opere in presenza dell'impresa costruttrice, redigono i protocolli di collaudo necessari o li controllano. Infine mettono o rimettono in funzione una condotta dell'acqua. In caso di rottura della condotta è richiesto un intervento rapido e deciso. Con strumenti speciali i fontanieri localizzano con precisione le perdite e assicurano l'accesso per i lavori di riparazione. Provvedono all'esecuzione della riparazione con il proprio gruppo oppure la assegnano a una ditta esterna.</p> <p>A volte è necessario localizzare con precisione una condotta dell'acqua nel suolo, ad es. quando sul piano non è riportata o è riportata in modo impreciso. I fontanieri localizzano il tracciato delle condotte, lo delimitano e lo riportano su piani o schizzi.</p>	<p>Per la qualità delle reti di approvvigionamento sono determinanti le direttive SVGW e le norme aziendali. I fontanieri le applicano in modo coerente, attenendosi alle prescrizioni. Con un verbale della prova di pressione garantiscono la tenuta e la resistenza delle condotte dell'acqua posate.</p> <p>Per il rilievo delle condotte posate i fontanieri sono in possesso di conoscenze di base sulle tecniche di rilevamento. A volte utilizzano mezzi digitali come gli strumenti di misurazione GPS. Anche per la localizzazione delle perdite vengono impiegati sistemi di localizzazione digitali (misurazione a ultrasuoni).</p> <p>Sempre maggiore importanza viene attribuita a un'infrastruttura idrica sostenibile ed efficiente dal punto di vista delle risorse. I fontanieri si impegnano per garantire l'efficienza delle risorse sia in fase di pianificazione che di consulenza (CCO A e C) sia durante la realizzazione in cantiere, sensibilizzando il proprio gruppo verso il rispetto delle norme ambientali e impegnandosi a favore di un utilizzo dei materiali di costruzione rispettoso delle risorse.</p>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
D1	Allestire e mettere in sicurezza il posto di lavoro in cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• predispongono il materiale di costruzione necessario in base alle prescrizioni della legge sulle derrate alimentari e alle direttive SVGW e ne verificano la completezza</li> <li>• allestiscono i piani e i documenti necessari</li> <li>• allestiscono il posto di lavoro conformemente alle norme di sicurezza e alle prescrizioni ambientali</li> <li>• verificano la completezza dei dispositivi di protezione individuale e li utilizzano</li> </ul>
D2	Sorvegliare sulla posa delle condotte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificano il tracciato pianificato delle condotte alla luce dei piani</li> <li>• verificano se i tubi per le condotte dell'acqua potabile vengono forniti, stoccati, posizionati e montati conformemente alle prescrizioni sulla posa</li> <li>• allacciano una condotta dell'acqua provvisoria conformemente alle prescrizioni, ne verificano la tenuta e la mettono in funzione</li> </ul>
D3	Controllare le condotte dell'acqua potabile posate ed eseguire la prova di pressione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controllano regolarmente, durante l'esecuzione, che il montaggio delle condotte dell'acqua potabile sia effettuato in conformità con i piani e le prescrizioni</li> <li>• preparano le condotte per la prova di pressione (chiusura, riempimento, spurgo)</li> <li>• definiscono il metodo di prova e le condizioni di pressione in conformità con la direttiva SVGW (W4)</li> <li>• eseguono la prova di pressione sulle condotte dell'acqua potabile</li> <li>• compilano un verbale sulla prova di pressione in tutte le sue parti</li> </ul>



Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
D4	Misurare le condotte dell'acqua potabile e tracciare schizzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• misurano, con strumenti idonei, le sezioni di condotta posate a partire dai punti di misurazione contrassegnati nel catasto</li> <li>• creano uno schizzo quotato chiaro e ordinato di una sezione di condotta posata</li> <li>• inseriscono i dati pertinenti su uno schizzo, in modo chiaro e corretto (ad es. lunghezza, profondità, diametri, materiale)</li> <li>• inoltrano gli schizzi quotati con le ulteriori informazioni pertinenti (ad es. descrizioni dei materiali, foto) all'ufficio di pianificazione competente o all'ufficio disegnatori</li> </ul>
D5	Collaudare i lavori di costruzione eseguiti sulla rete di approvvigionamento idrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificano che l'esecuzione dei progetti sia conforme alle indicazioni di progetto e agli standard tecnici</li> <li>• redigono un verbale di collaudo completo</li> </ul>
D6	Mettere in servizio le condotte dell'acqua potabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lavano una condotta dell'acqua conformemente alle direttive</li> <li>• disinfettano una condotta dell'acqua conformemente alle direttive</li> <li>• segnalano alle autorità la messa in servizio di una condotta dell'acqua</li> </ul>
D7	Localizzare le condotte dell'acqua potabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzano uno strumento di localizzazione a regola d'arte</li> <li>• cercano le condotte in un tratto di terreno o in un tratto di strada operando a regola d'arte</li> <li>• delimitano un tracciato delle condotte, effettuano il rilievo e tracciano uno schizzo</li> </ul>
D8	Localizzare una perdita d'acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiscono l'ambiente circostante una perdita in base ai piani e lo mettono in sicurezza</li> <li>• determinano e contrassegnano il punto esatto di una perdita utilizzando strumenti di localizzazione</li> <li>• delimitano l'area di scavo in modo ragionevole</li> </ul>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
D9	Riparare le condotte dell'acqua potabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pianificano la riparazione della condotta dell'acqua potabile</li> <li>• affidano a imprese esterne l'incarico per lo scavo e la riparazione di una condotta dell'acqua</li> <li>• predispongono il materiale per una riparazione</li> <li>• tagliano parti dei tubi con tecniche idonee e le sostituiscono</li> </ul>
D10	Gestire il materiale e il magazzino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• redigono un elenco del materiale necessario</li> <li>• raccolgono offerte presso diversi fornitori e le confrontano</li> <li>• attivano gli ordini di materiale in conformità con le prescrizioni aziendali</li> <li>• controllano il materiale fornito e lo conservano a regola d'arte</li> <li>• eseguono l'inventario annuale.</li> </ul>

<b>ATTEGGIAMENTI</b>	<b>Criteri per la valutazione delle prestazioni:</b>
<b>Diligenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire le operazioni con diligenza, senza contaminare l'acqua potabile</li> </ul>
<b>Consapevolezza in materia di sicurezza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare direttive e prescrizioni di sicurezza in modo coerente e sensibilizzare gli altri</li> </ul>
<b>Consapevolezza per l'igiene e la pulizia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare le prescrizioni igieniche e garantire la qualità dell'acqua potabile</li> </ul>
<b>Modalità di lavoro corretta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavorare con precisione nelle operazioni di taglio, posa e montaggio di tubazioni</li> </ul>
<b>Capacità di lavorare in gruppo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concordare bene le procedure con colleghi e collaboratori</li> <li>• Comunicare in modo adeguato ai gruppi target</li> </ul>
<b>Capacità di osservazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere irregolarità ed errori nell'esecuzione</li> </ul>
<b>Interventi decisi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervenire con decisione nei casi d'emergenza e mantenere la calma</li> </ul>
<b>Flessibilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestare servizio di picchetto, prendere in considerazione orari di lavoro non regolari</li> </ul>
<b>Consapevolezza ecologica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare con coerenza le prescrizioni ambientali nei cantieri e sensibilizzare gli altri</li> <li>• Impiegare i materiali di costruzione nel rispetto delle risorse.</li> <li>• Smaltire a regola d'arte i rifiuti di cantiere in conformità con l'ordinanza sui rifiuti (OPSR)</li> <li>• Utilizzare le macchine in modo efficiente dal punto di vista energetico</li> </ul>

## E: Controllo, esercizio e manutenzione degli impianti per l'approvvigionamento idrico

Descrizione del campo di competenze operative	Contesto
<p>I fontanieri assicurano, tramite lavori di controllo e manutenzione, l'igiene dell'acqua potabile e un esercizio affidabile degli impianti per l'approvvigionamento idrico:</p> <p>A intervalli regolari controllano gli impianti per il trattamento dell'acqua garantendone il funzionamento ineccepibile. Eseguono la manutenzione a diversi impianti, tra cui serbatoi dell'acqua, captazioni di acque sorgive e di acque di falda ed eseguono i lavori di pulizia e lavaggio necessari. Controllano inoltre la funzionalità delle singole valvole e pompe di un impianto per l'approvvigionamento idrico, eseguono i lavori di manutenzione e, all'occorrenza, adottano misure volte a eliminare difetti e punti deboli. Le valvole comprendono in particolare impianti di pressurizzazione, impianti di aerazione e sfiato, organi di intercettazione, idranti e valvole di regolazione della pressione. Eseguono inoltre la manutenzione e la pulizia delle fontane pubbliche. Documentano tutti gli interventi di manutenzione conformemente alle norme aziendali e alle prescrizioni aggiornate.</p> <p>I fontanieri sono inoltre responsabili della lettura dei contatori dell'acqua e della relativa organizzazione. Per garantire una misurazione perfetta, pianificano e organizzano la sostituzione dei contatori ed effettuano controlli all'installazione e al funzionamento.</p> <p>I fontanieri definiscono, in base alla notifica di installazione, il dimensionamento delle condotte di allacciamento domestico e le dimensioni dei contatori dell'acqua.</p> <p>Eseguendo i controlli, i fontanieri assicurano che gli impianti dell'acqua potabile nell'edificio siano conformi alle norme e alle prescrizioni. Controllano le aziende artigianali e commerciali critiche, come ad es. ospedali, macelli o edifici del settore chimico.</p>	<p>In Svizzera l'acqua potabile è ricavata per l'80% da acque sorgive e acque sotterranee. L'acqua viene raccolta in prese di sorgente, se necessario trattata e mandata ai serbatoi dell'acqua. L'acqua di falda viene pompata in superficie e immessa nella rete di approvvigionamento. Il controllo e la pulizia dei vari impianti, delle valvole e delle pompe sono un compito dispendioso ma importante per la garanzia della qualità dell'acqua. Oltre a una buona conoscenza delle direttive igieniche e delle prescrizioni, è richiesta anche una gestione sicura e consapevole dei mezzi di pulizia e dei prodotti chimici e una buona resistenza fisica.</p> <p>Quando l'acqua non è conforme ai requisiti previsti per l'acqua potabile, si utilizzano gli impianti per il trattamento dell'acqua. Gli studi dimostrano un crescente pericolo per le acque sotterranee e superficiali, dovuto in particolare alla presenza di residui di concimi e fitofarmaci, di elementi costituenti prodotti per la cura del corpo e prodotti detergenti e di farmaci. Nella loro funzione di esperti, i fontanieri collaborano con le autorità politiche e i responsabili con potere decisionale per garantire la protezione delle acque in modo sostenibile (correlazione con CCO A, CCO C e CCO F).</p> <p>Più del 90% dell'intero consumo energetico di un'azienda dell'acqua potabile è dovuto al funzionamento delle pompe. I fontanieri ne sono consapevoli e, all'interno del proprio ambito d'influenza, adottano misure sostenibili per la gestione delle risorse.</p>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
E1	Controllare gli impianti di trattamento dell'acqua e provvedere alla loro manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controllano la funzionalità degli impianti di trattamento in base alle istruzioni di lavoro e ai manuali d'uso</li> <li>• verificano la validità della certificazione degli impianti di trattamento</li> <li>• verificano la funzionalità del sistema di allarme di un impianto di trattamento e simulano un'anomalia</li> <li>• definiscono, in base ai risultati delle analisi (ad es. campioni d'acqua), le misure di ottimizzazione</li> </ul>
E2	Controllare e pulire i serbatoi dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controllano la funzionalità dei singoli componenti di un serbatoio (organi di intercettazione, deumidificatori, contatori dell'acqua, contatori di portata, protezione catodica contro la corrosione, indicatore di livello, valvola di scarico)</li> <li>• lavano le sezioni di condotte, le condotte di misurazione e i punti di prelievo campioni conformemente alle direttive</li> <li>• puliscono, con abiti da lavoro puliti e mezzi di pulizia idonei, la vasca di un serbatoio dell'acqua e all'occorrenza la disinfettano</li> <li>• documentano gli elementi controllati in conformità con le norme aziendali</li> <li>• controllano la sicurezza dell'ambiente di lavoro di un serbatoio</li> </ul>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
E3	Controllare valvole, pompe e idranti di un impianto per l'approvvigionamento idrico e provvedere alla relativa manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controllano la funzionalità e la sicurezza di valvole, pompe e idranti secondo la checklist</li> <li>• eseguono i lavori di manutenzione su valvole, pompe e idranti (ad es. pulizia, lavaggio, sfiato)</li> <li>• definiscono le misure per l'eliminazione di difetti e punti deboli</li> <li>• attuano le misure per l'efficienza energetica di un impianto per l'approvvigionamento idrico (ad es. sorveglianza costante del consumo energetico, pompe a efficienza energetica, turbine idroelettriche per acqua potabile)</li> <li>• eseguono cicli di prova, se necessario</li> <li>• documentano i lavori di controllo e manutenzione svolti alle valvole e alle pompe conformemente alle norme aziendali</li> </ul>
E4	Eseguire la manutenzione alle opere di presa e alle captazioni di acque sorgive e di falda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguono la manutenzione dell'area esterna di un'opera di presa</li> <li>• misurano i parametri importanti dell'acqua quali temperatura e portata della sorgente, se necessario rilevano in livello delle acque sotterranee</li> <li>• puliscono pozzetti, opere di presa ed eventualmente camere di rottura della pressione, all'occorrenza li disinfettano</li> <li>• controllano di tanto in tanto le captazioni di acque di falda e i dreni delle sorgenti per verificare la presenza di depositi e, all'occorrenza, provvedono al risanamento</li> <li>• assicurano un accesso sicuro ai pozzetti (controllo dell'atmosfera, sicurezza degli ausili di salita, ecc.)</li> <li>• documentano i lavori di controllo e manutenzione effettuati sulle opere di presa e le captazioni di sorgente e di falda</li> </ul>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
E5	Gestire le fontane pubbliche e provvedere alla loro manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• puliscono e disinfettano le fontane pubbliche utilizzando detergenti idonei</li> <li>• lavano le fontane pubbliche</li> <li>• documentano i lavori di manutenzione eseguiti sulle fontane</li> </ul>
E6	Leggere e sostituire i contatori dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pianificano i tempi e gli aspetti finanziari della lettura e della manutenzione periodica dei contatori dell'acqua</li> <li>• smontano e montano i contatori ed eseguono il controllo del funzionamento</li> <li>• controllano le installazioni di contatori effettuate da altri tecnici</li> </ul>
E7	Controllare gli impianti di acqua potabile nell'edificio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valutano le notifiche di installazione per verificare il rispetto delle prescrizioni e delle norme</li> <li>• controllano gli impianti grezzi e finiti nell'edificio</li> <li>• controllano il consumo massimo e i requisiti igienici (protezione contro il riflusso) degli impianti di acqua potabile e delle apparecchiature</li> <li>• controllano i segnali per gli impianti dell'acqua nell'edificio</li> <li>• adeguano la tariffa dell'acqua in caso di messa fuori servizio di impianti e apparecchiature (ed ev. contatori)</li> </ul>

ATTEGGIAMENTI	Criteri per la valutazione delle prestazioni
<b>Affidabilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire gli interventi di manutenzione in modo accurato e senza errori, allestire una documentazione precisa</li> </ul>
<b>Consapevolezza per l'igiene e la pulizia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare le prescrizioni igieniche e garantire la qualità dell'acqua potabile</li> </ul>
<b>Consapevolezza in materia di sicurezza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare le prescrizioni di sicurezza in modo coerente e sensibilizzare gli altri</li> <li>• Utilizzare detergenti e prodotti chimici conformemente alle prescrizioni e adottare misure di sicurezza corrispondenti</li> </ul>
<b>Mentalità collaborativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere le correlazioni tecniche esistenti tra le singole parti dell'impianto</li> </ul>
<b>Lavoro efficiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire i lavori di manutenzione in modo efficiente</li> </ul>
<b>Consapevolezza ecologica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selezionare i detergenti in base a criteri ecologici</li> <li>• Riconoscere i potenziali risparmi di corrente grazie a misure di efficienza sugli impianti e le pompe</li> </ul>



## F: Misurazione, sorveglianza e valutazione dello stato d'esercizio e della qualità dell'acqua

Descrizione del campo di competenze operative	Contesto
<p>Uno dei compiti principali dei fontanieri consiste nel misurare, controllare e valutare regolarmente lo stato d'esercizio e la qualità dell'acqua.</p> <p>Un importante strumento di monitoraggio è l'automazione di processo (PCS) di un'azienda di approvvigionamento. I fontanieri controllano ogni giorno i valori pertinenti e, in caso di scostamenti, adottano misure. Controllano inoltre gli strumenti di misura e provvedono alla relativa manutenzione, assicurando in tal modo la registrazione dei dati senza errori.</p> <p>A intervalli regolari i fontanieri prelevano campioni d'acqua e valutano i risultati delle analisi. La frequenza delle analisi è fissata in base ai pericoli presenti nelle varie opere di presa e nei settori della rete.</p> <p>I fontanieri controllano infine anche l'osservanza delle disposizioni di legge nelle zone di protezione delle acque sotterranee. A intervalli più prolungati e in caso di cambiamenti nel settore di alimentazione valutano l'adeguatezza del dimensionamento di una zona di protezione.</p>	<p>La legge sulle derrate alimentari prescrive il controllo autonomo in riferimento al rispetto dei requisiti qualitativi. Per l'attuazione nell'azienda dell'acqua potabile la SVGW, con la direttiva W12, prescrive una «buona prassi procedurale» (BPP) che sottolinea l'approccio del controllo autonomo basato sul rischio. Ciò prevede un ampio margine decisionale per i fontanieri e richiede pertanto ottime competenze nella gestione del rischio e uno spiccato senso di responsabilità.</p> <p>La sorveglianza e il comando degli impianti per l'approvvigionamento idrico avvengono sempre più in forma digitale, tramite l'automazione di processo (PCS). I componenti degli impianti possono essere comandati da un posto centrale o da dispositivi mobili. I fontanieri sono competenti nella gestione dei comandi digitali e nell'utilizzo dei dati corrispondenti. Sono consapevoli dei pericoli riguardanti la sicurezza IT e i cyberattacchi e attivano le misure necessarie.</p> <p>Le zone di protezione sono un importante strumento di pianificazione per la protezione delle acque sotterranee orientata all'utilizzo. La loro realizzazione è tuttavia molto complessa a causa della presenza di conflitti di utilizzo, ad esempio la costruzione di insediamenti, la costruzione di vie di comunicazione o l'agricoltura. Ai fontanieri è richiesta l'adozione di misure sia nell'ambito della pianificazione dell'infrastruttura (CCO A, C) che nell'ambito della vigilanza, al fine di garantire la protezione delle risorse di acqua potabile.</p>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
F1	Verificare lo stato d'esercizio sul sistema di gestione dei processi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretano i valori della PCS in riferimento alla quantità d'acqua, al consumo di acqua, ai parametri di qualità, all'attività delle pompe, ecc.</li> <li>• verificano la plausibilità dei valori misurati e li analizzano facendo un confronto tra dati effettivi e dati teorici</li> <li>• interpretano gli annunci di irregolarità e adottano misure</li> <li>• attivano allarmi prova</li> <li>• adottano misure per la sicurezza IT</li> </ul>
F2	Verificare gli strumenti di misurazione per garantire la qualità dell'acqua e l'approvvigionamento idrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificano la funzionalità degli strumenti di misurazione sul posto</li> <li>• raccolgono i dati di misura e ne controllano scostamenti e plausibilità</li> <li>• calibrano periodicamente gli strumenti di misurazione o li fanno calibrare</li> <li>• in caso di perturbazione adottano misure idonee (ad es. coinvolgimento di un tecnico)</li> </ul>
F3	Pianificare e prelevare campioni d'acqua, valutare i risultati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiscono il numero e la frequenza dei prelievi di campioni d'acqua in conformità con le direttive SVGW</li> <li>• redigono un piano annuale di prelievo campioni, chiaro e comprensibile, o eventualmente lo modificano</li> <li>• stabiliscono i punti di prelievo e il tipo di analisi in base alla situazione di rischio</li> <li>• prelevano campioni d'acqua utilizzando strumenti idonei, vi riportano i dati necessari e li inoltrano a un laboratorio certificato</li> <li>• valutano i risultati delle analisi e, se necessario, adottano misure idonee</li> </ul>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
F4	Controllare le zone di protezione delle acque sotterranee	<ul style="list-style-type: none"> <li>• percorrono regolarmente le zone di protezione secondo il piano delle zone di protezione e verificano il rispetto delle prescrizioni concernenti le zone di protezione</li> <li>• controllano le indicazioni delle zone di protezione</li> <li>• cercano il dialogo con gli interessati in caso di pericoli e violazione delle prescrizioni e, all'occorrenza, stabiliscono le misure da adottare</li> <li>• analizzano l'adeguatezza (dimensionamento sufficiente) delle zone di protezione, periodicamente e in caso di cambiamenti nel bacino imbrifero</li> </ul>
F5	Effettuare un'analisi dei rischi conformemente alle procedure riconosciute e aggiornarla periodicamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individuano, in base alla documentazione tecnica e idrogeologica come pure alla luce delle informazioni scientifiche, i rischi cui sono esposte le risorse e gli impianti</li> <li>• applicano la procedura di analisi dei rischi secondo il sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)</li> <li>• identificano le misure per la riduzione del rischio come pure i tipi di controllo, ad es. in conformità con la direttiva SVGW W12</li> <li>• fissano i risultati di un'analisi dei rischi in modo chiaro e comprensibile in un piano e lo aggiornano su base annua</li> </ul>

ATTEGGIAMENTI	Criteri per la valutazione delle prestazioni:
<b>Pensiero critico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontarsi criticamente con le informazioni ricevute, verificarne la plausibilità, ecc.</li> </ul>
<b>Capacità di analisi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper stimare valori e scostamenti e fare una valutazione generale</li> </ul>
<b>Diligenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trattare dati e valori con diligenza; eseguire le operazioni con diligenza</li> </ul>
<b>Senso di responsabilità/senso del dovere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essere consapevoli della responsabilità in riferimento alle leggi vigenti</li> </ul>
<b>Capacità di comunicazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redigere un piano, una documentazione o un rapporto in modo linguisticamente corretto</li> <li>• Saper comunicare in situazioni conflittuali</li> </ul>

## G: Gestione di un piccolo gruppo

Descrizione del campo di competenze operative	Contesto
<p>I fontanieri sono responsabili della gestione di un piccolo gruppo. Spesso hanno inoltre il compito di garantire il coordinamento con personale esterno. Pianificano gli interventi dei propri collaboratori e provvedono allo svolgimento di procedure di lavoro lineari. Per essere pronti a intervenire in caso d'emergenza, allestiscono piani di picchetto.</p> <p>I lavori sulla rete di approvvigionamento comportano spesso requisiti di sicurezza molto severi e si svolgono sovente nello spazio pubblico, in particolare nel settore degli impianti di trasporto. I fontanieri sono responsabili della sicurezza del lavoro dei propri gruppo e dell'ambiente di lavoro.</p> <p>Essi conducono colloqui annuali con i loro collaboratori. Anche nel lavoro quotidiano si preoccupano di creare un clima di lavoro aperto e piacevole. Affiancano i nuovi collaboratori nell'introduzione al lavoro, in modo sistematico e dimostrabile. Assicurano inoltre che sia i collaboratori che le altre persone specializzate attive nell'azienda dell'acqua potabile dispongano delle qualificazioni necessarie. A tal fine organizzano corsi di formazione, ad esempio nel caso dell'introduzione di nuove tecniche di lavoro.</p> <p>D'accordo con l'ufficio personale redigono i bandi di concorso per i posti vacanti e valutano i candidati, contribuendo in tal modo a far sì che le aziende distributrici dispongano di personale tecnicamente qualificato.</p>	<p>Le riparazioni alla rete di approvvigionamento devono sovente essere eseguite in condizioni d'emergenza, ad esempio in caso di rottura delle condotte d'acqua. In questi casi le aziende di approvvigionamento o i Comuni allestiscono servizi di picchetto, a volte in collaborazione con altri Comuni o aziende. I fontanieri sono disposti a prestare servizio di picchetto e, in caso d'emergenza, a intervenire anche di notte.</p> <p>Diverse sfide e sviluppi contraddistinguono il lavoro quotidiano nelle aziende dell'acqua potabile: nuove tecnologie nella costruzione di tubazioni, strumenti digitali per il comando e il controllo dell'azienda dell'acqua potabile, procedure operative sempre più digitalizzate, nuove forme di collaborazione e organizzazione aziendale, continua evoluzione delle prescrizioni di legge e delle direttive. Ai fontanieri è richiesto di tenersi sempre aggiornati e attuare le novità nelle loro aziende.</p>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
G1	Pianificare gli interventi dei collaboratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pianificano i servizi di intervento dei collaboratori secondo la procedura di lavoro prevista</li> <li>• pianificano i servizi di picchetto</li> <li>• redigono le istruzioni di lavoro con i lavori da svolgere, il materiale necessario e le prescrizioni rilevanti in materia di sicurezza e qualità</li> <li>• discutono l'avanzamento del lavoro con il personale</li> </ul>
G2	Pianificare e organizzare un ambiente di lavoro sicuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiscono le misure di sicurezza sul lavoro sulla scorta di un'analisi dei rischi</li> <li>• coordinano le misure di sicurezza sul lavoro con gli enti/uffici interessati (ad es. polizia, aziende di trasporto pubblico)</li> <li>• organizzano attrezzi di lavoro idonei e conformi ai requisiti di sicurezza</li> <li>• redigono un piano di sicurezza</li> </ul>
G3	Formare i collaboratori e gli altri specialisti attivi nell'azienda dell'acqua potabile sulle tecniche di lavoro e le prescrizioni normative	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individuano il fabbisogno di formazione dei collaboratori</li> <li>• definiscono un budget per la formazione del personale</li> <li>• organizzano corsi di formazione e ne predispongono il contenuto</li> <li>• tengono i corsi di formazione con strumenti metodologici e didattici idonei</li> </ul>

Competenze operative professionali		Criteri per la valutazione delle prestazioni I fontanieri
G4	Tenere colloqui con i collaboratori e dare riscontri nell'attività quotidiana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organizzano un colloquio con i collaboratori conformemente alle norme aziendali e lo preparano</li> <li>• fissano, nell'ambito di un colloquio con i collaboratori, obiettivi annuali verificabili</li> <li>• documentano un colloquio con i collaboratori conformemente alle norme aziendali</li> <li>• danno un riscontro costruttivo ai collaboratori</li> <li>• ricevono in modo corretto riscontri e feedback</li> <li>• conducono colloqui conflittuali orientati alle soluzioni con tutte le figure coinvolte</li> </ul>
G5	Redigere bandi di concorso dei posti vacanti con l'ufficio personale e valutare i candidati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• redigono un profilo dei requisiti per un bando di concorso per posti vacanti</li> <li>• valutano i candidati in base a criteri</li> <li>• conducono colloqui di candidatura insieme o d'intesa con l'ufficio personale</li> </ul>

<b>ATTEGGIAMENTI</b>	<b>Criteri per la valutazione delle prestazioni</b>
<b>Flessibilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In caso di imprevisti trovare soluzioni nella pianificazione del lavoro e del personale</li> <li>• Orario lavorativo flessibile, servizi di picchetto</li> </ul>
<b>Capacità di comunicazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condurre colloqui costruttivi e orientati alle soluzioni</li> <li>• Trovare formulazioni idonee per iscritto e oralmente</li> <li>• Presentarsi in modo convincente</li> </ul>
<b>Pensiero economico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianificare gli impieghi di personale in modo efficiente</li> </ul>
<b>Consapevolezza in materia di sicurezza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare le prescrizioni di sicurezza in modo coerente e sensibilizzare gli altri</li> </ul>
<b>Pensiero innovativo e lungimirante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguire gli sviluppi tecnologici e integrarli nell'azienda</li> </ul>
<b>Capacità di lavorare in gruppo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trattare i collaboratori con rispetto, creare fiducia e un clima di lavoro piacevole</li> </ul>



## IV. Descrizione die moduli

### Modul A: Sicurezza sul lavoro

#### Breve descrizione

Nella parte «Sicurezza sul lavoro» vengono insegnate le conoscenze di base concernenti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute, nonché i rischi tipici presenti nelle aziende di approvvigionamento del gas, dell'acqua e del teleriscaldamento, in modo che i fontanieri siano in grado di riconoscere i rischi presenti nel proprio ambiente di lavoro e adottare precauzioni adeguate per svolgere il lavoro in sicurezza, oltre a creare condizioni di lavoro sicure per i collaboratori. Considerare gli aspetti della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute dovrebbe diventare una prassi ordinaria nella quotidianità lavorativa dei partecipanti che terminano il corso, nell'ottica di una cultura della sicurezza decisamente radicata. A tal fine sarebbe ideale insegnare questo argomento proprio all'inizio di entrambi i corsi di formazione, in modo che diventi poi trasversale a tutti gli altri argomenti che verranno affrontati lungo il percorso.

#### I contenuti del modulo contribuiscono all'acquisizione delle seguenti competenze operative

- **Competenze operative fontaniera / fontaniere**  
D1: Allestire e mettere in sicurezza il posto di lavoro in cantiere  
G2: Pianificare e organizzare un ambiente di lavoro sicuro
- **Competenze operative montatrice / montatore di tubazioni**  
A8: Eseguire i controlli di sicurezza in cantiere  
B1: Allestire e mettere in sicurezza il posto di lavoro in cantiere

#### Basi

- Nessuna

#### Atteggiamenti

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| • Consapevolezza in materia di sicurezza | • Diligenza                 |
| • Capacità di osservazione               | • Pensiero critico          |
| • Interventi decisi                      | • Capacità organizzativa    |
| • Capacità d'imporsi                     | • Capacità di comunicazione |
| • Pensiero lungimirante                  | • Affidabilità              |

## Competenze e contenuti

<u>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</u>	<u>Contenuti del modulo</u> <b>Il fontaniere conosce</b>
<p><b>Tema 1: pianificare e organizzare un ambiente di lavoro sicuro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire le misure di sicurezza sul lavoro sulla scorta di un'analisi dei rischi.</li> <li>• Coordinare le misure di sicurezza sul lavoro con gli enti/uffici interessati (ad es. polizia, aziende di trasporto pubblico).</li> <li>• Organizzare attrezzi di lavoro idonei e conformi ai requisiti di sicurezza.</li> <li>• Redigere un piano di sicurezza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i requisiti di legge essenziali relativi alla sicurezza sul lavoro e alla protezione della salute (OPI, OLCostr, opuscoli e checklist Suva, manuale sicurezza, direttive SVGW ecc.)</li> <li>• gli elementi, i ruoli e i compiti di una moderna organizzazione per la sicurezza</li> <li>• i presupposti per una cultura della sicurezza funzionante (compresi gli strumenti motivazionali)</li> <li>• i componenti di un concetto di sicurezza aziendale (compresi i controlli in cantiere)</li> <li>• la responsabilità dei lavoratori e dei datori di lavoro (compresa l'applicazione delle norme)</li> <li>• i pericoli tipici nelle aziende di approvvigionamento (gas, acqua, teleriscaldamento) per quanto concerne la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sicurezza dei lavori all'interno di pozzi e serbatoi</li> <li>- requisiti di sicurezza per gli impianti di approvvigionamento idrico (da FONT 5 e 6)</li> <li>- sicurezza durante la posa di condotte acqua, gas, anergia (da MR 5)</li> <li>- messa in servizio e messa fuori servizio di condotte in sicurezza (da MR 7)</li> <li>- manutenzione dei dispositivi di sicurezza (da MR 5)</li> <li>- lavori in altezza (da MR 5)</li> <li>- esecuzione sicura delle prove di pressione (da MR 5)</li> <li>- aspetti relativi alla sicurezza per le condotte provvisorie (da MR 5)</li> <li>- utilizzo sicuro degli strumenti di lavoro (da MR 5)</li> </ul> </li> <li>• la procedura e gli strumenti per un'analisi strutturata dei rischi con il coinvolgimento dei lavoratori</li> <li>• i vari aspetti di una pianificazione e attuazione sostenibile delle misure</li> </ul>

<b><u>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u></b> <b>Il fontaniere conosce</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i requisiti relativi alle macchine e agli apparecchi in stato funzionante</li> </ul>
<b>Tema 2: allestire e mettere in sicurezza il posto di lavoro in cantiere</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allestire i piani e i documenti necessari.</li> <li>• Allestire il posto di lavoro conformemente alle norme di sicurezza e alle prescrizioni ambientali.</li> <li>• Verificare la completezza dei dispositivi di protezione individuale e utilizzarli a regola d'arte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i contenuti pertinenti dell'ordinanza sui lavori di costruzione</li> <li>• l'importanza di estratti completi e aggiornati del catasto delle condotte quando si pianificano gli interventi sulle condotte (protezione contro gli "attacchi degli escavatori"), nonché la loro interpretazione</li> <li>• i pericoli derivanti da condotte di terzi (gas, teleriscaldamento, elettricità, acque reflue)</li> </ul>
<b>Tema 3: eseguire i controlli di sicurezza in cantiere</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare un sopralluogo in cantiere con il responsabile dei lavori o l'impresa edile.</li> <li>• Valutare le misure di sicurezza in cantiere.</li> <li>• All'occorrenza avviare misure per l'eliminazione di difetti.</li> <li>• Eseguire una verifica e autorizzare un cantiere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gli attori rilevanti del cantiere e i rispettivi ambiti di responsabilità</li> <li>• i pericoli tipici nelle aziende di approvvigionamento (gas, acqua, teleriscaldamento) per quanto concerne la protezione dell'ambiente</li> <li>• i requisiti concernenti la realizzazione sicura di una trincea per condotta</li> <li>• i requisiti di sicurezza per l'utilizzo di scale e ponteggi</li> <li>• i componenti di una segnalazione e delimitazione sicura di cantiere (comprese le basi delle norme)</li> <li>• la gamma dei dispositivi di protezione individuale (DPI) ordinari e il loro utilizzo</li> <li>• gli aspetti rilevanti per la sicurezza nella collaborazione con aziende esterne (coordinamento)</li> <li>• i propri diritti e doveri rispetto a subappaltatori</li> <li>• i criteri e la procedura per ordinare un'interruzione dei lavori</li> </ul>

**Condizioni quadro**

<b>Attestazione delle competenze</b>	Tipo d'esame: scritto Durata: 30 minuti Metodo d'esame: Domande di conoscenza e mini-caso
<b>Strumenti</b>	Nessuno strumento
<b>Validità della parte del modulo</b>	5 anni I candidati che hanno completato il corso ITISG 001 «Addetto alla sicurezza» o che presentano un attestato di corso SiBe analogo potranno frequentare la parte del modulo Sicurezza sul lavoro

## **Modulo B: Controllo condotte**

### **Breve descrizione**

In questo modulo vengono insegnate le conoscenze necessarie ai fontanieri e ai montatori di tubazioni per controllare in modo sicuro ed efficiente i lavori svolti sulle condotte di acqua, gas e anergia (comprese le condotte di allacciamento domestico) in conformità alle normative vigenti e alle istruzioni dei costruttori. I partecipanti conoscono gli strumenti e le attrezzature necessarie per questi compiti e sono in grado di usarli ed effettuare correttamente la manutenzione.

### **I contenuti del modulo contribuiscono all'acquisizione delle seguenti competenze operative**

- **Competenze operative fontaniera / fontaniere**  
D3: Controllare le condotte dell'acqua potabile posate ed eseguire una prova di pressione  
D5: Collaudare i lavori di costruzione eseguiti all'azienda dell'acqua potabile ecc.
- **Competenze operative montatrice / montatore di tubazioni**  
C1: Verificare la tenuta delle condotte di acqua, gas e anergia  
C2: Eseguire la prova di pressione su una condotta di acqua, gas e anergia  
C3: Misurare le condotte posate e tracciare schizzi  
C4: Controllare rivestimento del tubo e copertura delle condotte posate  
C5: Controllare la rubinetteria visibile dopo l'esecuzione dei lavori di costruzione

### **Basi**

- Nessuna

### **Atteggiamenti**

- Affidabilità
- Consapevolezza in materia di sicurezza
- Consapevolezza per un approvvigionamento sicuro, l'igiene e la pulizia
- Modalità di lavoro corretta
- Capacità di lavorare in gruppo
- Comportamento ecologico

## Competenze e contenuti

<b><u>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u></b> <b>Il fontaniere conosce</b>
<p><b>Tema 1: verificare visivamente la tenuta delle condotte di acqua, gas e anergia (MR: C1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettere in pressione le condotte di acqua e anergia.</li> <li>• Verificare visivamente la tenuta delle condotte di acqua e anergia.</li> <li>• Mettere le condotte del gas in pressione.</li> <li>• Verificare la tenuta di una condotta del gas utilizzando uno spray rilevatore di perdite o un rilevatore di gas (gaspen).</li> <li>• Creare un verbale di tenuta con documentazione fotografica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le basi e le norme della regolamentazione (W4, F1, F2, G2) sull'ispezione visiva/non distruttiva delle condotte</li> <li>• i procedimenti ordinari per il controllo della qualità dei cordoni di saldatura (controllo radiografico, procedura sottovuoto, ultrasuoni, esame con liquidi penetranti).</li> <li>• la procedura per il controllo dei giunti di estremità (giunti scorrevoli) prima della messa in servizio di una condotta</li> <li>• la procedura per la documentazione completa dei controlli</li> </ul>
<p><b>Tema 2: eseguire la prova di pressione di una condotta di acqua, gas o anergia (MR: C2; FONT: D3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare periodicamente in corso d'opera che le condotte dell'acqua potabile siano conformi ai piani e alle prescrizioni.</li> <li>• Definire il metodo di prova e le condizioni di pressione in conformità con la direttiva SVGW (W4).</li> <li>• Determinare la durata e il livello di pressione di prova per una condotta da sottoporre a controllo.</li> <li>• Preparare le condotte per la prova di pressione (chiusura, riempimento, spurgo).</li> <li>• Collegare a regola d'arte gli strumenti di misurazione della pressione.</li> <li>• Eseguire una prova di pressione su condotte di acqua e anergia in conformità con le direttive SVGW (W4, F1).</li> <li>• Eseguire una prova di pressione su condotte del gas in conformità con la direttiva SVGW (G2).</li> <li>• Compilare un verbale sulla prova di pressione in tutte le sue parti. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scaricare completamente la pressione dalle condotte dopo l'esecuzione di prova di pressione.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le norme della regolamentazione (W4, F1, F2, G2) sull'esecuzione della prova di pressione</li> <li>• i tipi di materiali e i rivestimenti più comuni con i rispettivi parametri (PN) rilevanti per le prove di pressione</li> <li>• le disposizioni concernenti una suddivisione ragionevole dei tratti di condotta e il coordinamento dei lavori di costruzione</li> <li>• la procedura per la determinazione delle grandezze di sistema e di controllo rilevanti per la pressione (OP, MDP, STP, colpo d'ariete ecc.)</li> <li>• le norme concernenti l'utilizzo e il campo d'impiego degli apparecchi per la misura della pressione</li> <li>• le norme e i requisiti concernenti la preparazione a regola d'arte (riempimento, sfiato) dei tratti di condotta per la prova di pressione</li> <li>• le norme e i requisiti concernenti la messa in servizio a regola d'arte di una condotta sottoposta a prova di tenuta (lavaggio con eventuale disinfezione e (lavaggio con eventuale disinfezione, scarico e riempimento)</li> <li>• la documentazione della prova di pressione a regola d'arte (verbale di prova a garanzia della corretta esecuzione tecnica dei lavori)</li> </ul>

<u><b>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</b></u>	<u><b>Contenuti del modulo</b></u>
<b>Il fontaniere conosce</b>	
<p><b>Tema 3: controllare il rivestimento del tubo, il letto di posa e la copertura (MR: C4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la distanza da altre condotte e opere edili.</li> <li>• Controllare la qualità dello strato di sabbia sotto e intorno alle condotte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le norme della regolamentazione (W4, F1, F2, G2) sul letto di posa e la copertura (dimensionamento e materiale utilizzato)</li> <li>• nozioni di base sulla corrosione di diversi tipi di materiali</li> <li>• le misure per la protezione anticorrosione attiva e passiva (ad es. rivestimento in sabbia, rivestimenti, vernici, nastri di protezione, guaina protettiva, strato di cemento, corrente di protezione) (SGK C1, C2).</li> <li>• la procedura per il controllo e la riparazione di difetti in caso di danneggiamento agli involucri delle condotte</li> </ul>
<p><b>Tema 4: ricontrollare i lavori di costruzione eseguiti (RM: C5; BM: D5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'esecuzione dei progetti sia conforme alle indicazioni di progetto e agli standard tecnici.</li> <li>• Controllare il posizionamento delle cappe stradali.</li> <li>• Controllare la scorrevolezza e le diciture sugli organi di chiusura.</li> <li>• Controllare gli idranti.</li> <li>• Redigere un verbale di collaudo completo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le norme della regolamentazione relative al controllo successivo dei lavori di posa eseguiti</li> <li>• le basi sul funzionamento e la manipolazione delle armature idrauliche</li> <li>• la documentazione dei lavori a regola d'arte</li> </ul>

### Condizioni quadro

<b>Attestazione delle competenze</b>	Tipo d'esame: scritto Durata: 2 ore Metodo d'esame: Domande di conoscenza e mini-casi
<b>Strumenti</b>	Ammessi: <ul style="list-style-type: none"><li>○ materiale scolastico e raccolta di formule (anche digitale)</li><li>○ calcolatrice tascabile non programmabile.</li></ul> Non ammessi: <ul style="list-style-type: none"><li>○ esempi di prove e soluzioni</li><li>○ cellulare e altri mezzi di comunicazione</li></ul>
<b>Validità del modulo</b>	5 anni



## Modulo C: Esercizio delle reti per l'approvvigionamento idrico

### Breve descrizione

In questo modulo vengono insegnate le conoscenze tecniche necessarie per mettere in servizio e fuori servizio le condotte dell'acqua a regola d'arte, per sottoporre a manutenzione e riparare condotte dell'acqua, armature idrauliche e idranti. Rivestono importanza fondamentale l'igiene e l'uso corretto dei disinfettanti per le condotte dell'acqua potabile.

### I contenuti del modulo contribuiscono all'acquisizione delle seguenti competenze operative:

- **Competenze operative fontaniera / fontaniere**

E3: Controllare valvole, pompe e idranti di un impianto per l'approvvigionamento idrico e provvedere alla relativa manutenzione

D6: Mettere in servizio le condotte dell'acqua potabile

E5: Gestire le fontane pubbliche e provvedere alla loro manutenzione

- **Competenze operative montatrice / montatore di tubazioni**

D1: Effettuare un controllo funzionale di condotte dell'acqua e valvolame

D2: Mettere fuori servizio e dismettere condotte dell'acqua

D3: (Ri)Mettere in servizio le condotte dell'acqua

D4: Disinfettare le condotte dell'acqua

D5: Prelevare campioni d'acqua

E5: Gestire le fontane pubbliche e provvedere alla loro manutenzione

G1: Eseguire interventi di manutenzione e riparazioni di condotte dell'acqua

G4: Eseguire interventi di manutenzione e riparazioni di idranti

### Grundlagen

- Module A, B, D

### Atteggiamenti

- |  |  |
|--|--|
| • Diligenza                                | • Pensiero critico                           |
| • Consapevolezza in materia di sicurezza   | • Capacità di analisi                        |
| • Consapevolezza per l'igiene e la pulizia | • Senso di responsabilità e senso del dovere |
| • Interventi decisi                        | • Capacità di comunicazione                  |

## Competenze e contenuti

<u><b>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</b></u>	<u><b>Contenuti del modulo</b></u> <b>Il fontaniere conosce</b>
<p><b>Tema 1: mettere in servizio le condotte dell'acqua potabile (FONT: D6)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavare una condotta dell'acqua conformemente alle direttive</li> <li>• Disinfettare una condotta dell'acqua conformemente alle direttive</li> <li>• Segnalare alle autorità la messa in servizio di una condotta dell'acqua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i principi idraulici e le basi di calcolo (calcolo professionale, velocità del flusso, forza, pressione, durata del lavaggio)</li> <li>• la legislazione alimentare (igiene, disinfezione, valori massimi)</li> <li>• le possibilità di disinfezione e il relativo effetto</li> <li>• l'utilizzo sicuro di prodotti chimici (pittogrammi)</li> <li>• la problematica della presenza di aria nella rete di condotte (punti alti, punti bassi), dei colpi di pressione e le relative conseguenze</li> <li>• i gruppi interessati per la notifica / obbligo di notifica (aziende dell'acqua potabile, uffici ecc.)</li> </ul>
<p><b>Tema 2: controllare valvole, pompe e idranti di un impianto per l'approvvigionamento idrico e provvedere alla relativa manutenzione (FONT: E3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la funzionalità e la sicurezza di valvole, pompe e idranti secondo la checklist.</li> <li>• Eseguire i lavori di manutenzione su valvole, pompe e idranti (ad es. pulizia, lavaggio, sfiato).</li> <li>• Definire le misure per l'eliminazione di difetti e punti deboli.</li> <li>• Attuare le misure per l'efficienza energetica di un impianto per l'approvvigionamento idrico (ad es. sorveglianza costante del consumo energetico, pompe a efficienza energetica, turbine idroelettriche per acqua potabile).</li> <li>• Eseguire cicli di prova, se necessario.</li> <li>• Documentare i lavori di controllo e manutenzione svolti alle valvole e alle pompe conformemente alle norme aziendali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la funzione, la struttura e il comando delle armature idrauliche nonché la differenza tra valvole di chiusura e di regolazione</li> <li>• i prodotti approvati per la riparazione e la manutenzione delle armature idrauliche</li> <li>• i gruppi interessati per la notifica / obbligo di notifica (aziende dell'acqua potabile, uffici ecc.)</li> <li>• i vari metodi di riparazione</li> <li>• le norme di sicurezza / sicurezza sul lavoro (protezione personale; segnalazione) / come da modulo 1</li> <li>• i principi dell'efficienza energetica (pompe, turbine)</li> <li>• l'obbligo di tenere un verbale secondo il controllo qualità</li> </ul>
<p><b>Tema 3: eseguire interventi di manutenzione e riparazioni di condotte dell'acqua (MR: G1)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i vari materiali per le condotte e le riparazioni con le rispettive proprietà (diametri nominali, proprietà del materiale, livelli di pressione ecc.)</li> </ul>

<b><u>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u></b> <b>Il fontaniere conosce</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettere in sicurezza un cantiere con gli strumenti idonei e segnalarlo.</li> <li>• Organizzare il materiale per una riparazione e predisporlo.</li> <li>• Montare giunti di tenuta a regola d'arte.</li> <li>• Tagliare parti dei tubi con tecniche idonee e sostituirle.</li> <li>• Definire la copertura di una condotta con l'impresa di costruzione competente.</li> <li>• Eseguire la manutenzione alle valvole delle condotte dell'acqua (ad es. contatori dell'acqua, saracinesche, serrande, valvole di aerazione e disaerazione) e sostituirle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le diverse possibilità di riparazione, le proprietà e le prescrizioni sulla posa</li> <li>• le norme di sicurezza / sicurezza sul lavoro (protezione personale, sbarramento) / come da modulo 1</li> <li>• i gruppi interessati per la notifica / obbligo di notifica (aziende dell'acqua potabile, uffici ecc.)</li> <li>• la funzione, la struttura e il comando delle armature idrauliche</li> <li>• le istruzioni per la posa delle valvole</li> <li>• i pericoli (norme di sicurezza)</li> </ul>
<b>Tema 4: eseguire interventi di manutenzione e riparazioni di idranti (MR: G4)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire interventi di manutenzione e riparazioni di idranti</li> <li>• Smontare la parte superiore di un idrante e rimontarla dopo la riparazione</li> <li>• Sostituire il sistema di chiusura di un idrante</li> <li>• Sostituire le valvole laterali, le guarnizioni e gli OR</li> <li>• Pulire i filetti e le superfici di tenuta e lubrificarle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la funzione, la struttura e il comando delle armature idrauliche</li> </ul>
<b>Tema 5: effettuare un controllo funzionale di condotte dell'acqua e valvole (MR: D1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il corretto funzionamento delle armature idrauliche (ad es. idranti, organi di chiusura).</li> <li>• Verificare la scorrevolezza degli organi di chiusura.</li> <li>• Avviare eventuali misure per l'eliminazione di organi di chiusura difettosi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i diversi stati operativi delle armature idrauliche</li> <li>• le diverse possibilità di riparazione, le proprietà e le prescrizioni sulla posa</li> <li>• i vari materiali per le condotte e le riparazioni con le rispettive proprietà (diametri nominali, proprietà del materiale, livelli di pressione ecc.)</li> </ul>
<b>Tema 6: mettere fuori servizio e dismettere condotte dell'acqua (MR: D2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettere fuori servizio e dismettere condotte dell'acqua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la problematica e i pericoli per utenti importanti (commercio / industria / agricoltura)</li> <li>• il piano delle condotte (leggere e interpretare) e i simboli</li> </ul>

<b><u>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u></b> <b>Il fontaniere conosce</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare in base ai piani la valvola di sezionamento necessaria per la messa fuori servizio.</li> <li>• Chiudere una saracinesca in modo da poter scaricare la pressione attraverso l'idrante o il rubinetto.</li> <li>• Indicare con chiarezza sul piano e sulla strada una condotta messa fuori servizio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i pericoli (norme di sicurezza)</li> </ul>
<b>Tema 7: (ri)mettere in servizio le condotte dell'acqua (MR: D3)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Ri)Mettere in servizio le condotte dell'acqua</li> <li>• Prima della messa in servizio verificare la sicurezza e discutere la procedura in gruppo.</li> <li>• Riempire una condotta d'acqua dal punto più basso al più alto.</li> <li>• Aprire la condotta dell'acqua senza colpi d'ariete.</li> <li>• Spurgare una condotta dell'acqua.</li> <li>• Lavare una condotta dell'acqua controllando la velocità di scorrimento.</li> <li>• Segnalare alle autorità la messa in servizio di una condotta dell'acqua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la problematica e i pericoli per utenti importanti (commercio / industria / agricoltura)</li> <li>• i pericoli (norme di sicurezza)</li> <li>• la problematica della presenza di aria nella rete di condotte (punti alti, punti bassi)</li> <li>• la formazione, l'effetto e i pericoli dei colpi d'ariete</li> </ul>
<b>Tema 8: disinfettare le condotte dell'acqua (MR: D4)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procurare un dispositivo di disinfezione adeguato e collegarlo a regola d'arte.</li> <li>• Determinare il rapporto di miscelazione corretto e il tempo d'azione.</li> <li>• Eseguire accuratamente un'operazione di disinfezione e lavaggio, secondo le norme.</li> <li>• Selezionare i detersivi e i disinfettanti secondo criteri ecologici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le norme per una disinfezione adeguata (calcoli / campionamenti / valutazione)</li> <li>• l'ordinanza sulla protezione delle acque</li> <li>• l'utilizzo corretto di prodotti chimici (sicurezza / ambiente / salute sul lavoro / protezione personale ecc.)</li> <li>• le norme sull'utilizzo corretto di prodotti chimici (stoccaggio, trasporto, scadenza ecc.)</li> </ul>
<b>Tema 9: prelevare campioni d'acqua (MR: D5)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare i punti di prelievo adatti per i campioni d'acqua.</li> <li>• Prelevare campioni d'acqua utilizzando strumenti idonei e identificarli con i dati necessari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i contenuti della direttiva SVGW W1</li> <li>• le prescrizioni sui prelievi</li> <li>• i punti di campionamento adeguati (punti di immissione / rete)</li> <li>• la differenza tra campionamento chimico e batteriologico dell'acqua</li> </ul>

<u><b>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</b></u>	<u><b>Contenuti del modulo</b></u> <b>Il fontaniere conosce</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la manipolazione dei campioni (bottiglie / prescrizioni sulla fornitura ecc.)</li> <li>• l'obbligo di tenere un verbale secondo il controllo qualità</li> </ul>
<b>Tema 10: esercizio e manutenzione di fontane pubbliche (FONT: E5)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulire e disinfettare le fontane pubbliche utilizzando detergenti idonei.</li> <li>• Lavare le fontane pubbliche.</li> <li>• Documentare i lavori di manutenzione eseguiti sulle fontane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i componenti principali di una fontana</li> <li>• i materiali di cui sono fatte le fontane e i metodi per pulirle senza danneggiarle</li> <li>• la manipolazione e l'utilizzo di sostanze chimiche necessarie per una cura adeguata</li> <li>• le installazioni a rischio di gelo e la necessità di proteggerle</li> <li>• i requisiti legali concernenti l'obbligo di informazione e la responsabilità relativi a una fontana (W10031, Nota tecnica per fontane)</li> </ul>

### Condizioni quadro

<b>Attestazione delle competenze</b>	Tipo d'esame: scritto Durata: 2 ore Metodo d'esame: Domande di conoscenza e mini-casi
<b>Strumenti</b>	Calcolatrice, libro delle formule
<b>Validità del modulo</b>	5 anni

## **Modulo D: manutenzione di condotte (modulo pratico)**

### **Breve descrizione**

In questo modulo vengono insegnate le conoscenze necessarie per costruire e documentare un tratto di condotta a regola d'arte. I partecipanti imparano come segnalare i materiali necessari in cantiere e come allestire le distinte materiali. Sono in grado di interpretare correttamente un piano di progetto e verificarne la fattibilità. Il candidato lavora con gli strumenti topografici moderni e impara come utilizzarli correttamente. Utilizzando strumenti digitali e piani cartacei si ricostruiscono gli assi delle condotte. È inoltre prevista la posa pratica di un tratto di condotta con la relativa messa in servizio e fuori servizio. Vengono insegnate le conoscenze necessarie per localizzare le condotte. A seconda del materiale e delle esigenze, vengono illustrate diverse possibilità. Tutto questo costituisce la base per ulteriori decisioni, che possono essere riparazioni puntuali, la sostituzione di condotte, nuovi progetti complessivi o in generale la raccolta di piani.

### **I contenuti del modulo contribuiscono all'acquisizione delle seguenti competenze operative:**

- **Competenze operative fontaniera / fontaniere**
  - D2: Sorvegliare sulla posa delle condotte
  - D4: Misurare le condotte dell'acqua potabile e tracciare schizzi
  - D7: Localizzare le condotte dell'acqua potabile
  - D8: Localizzare una perdita d'acqua
  - D9: Riparare le condotte dell'acqua potabile
  - D10: Gestire il materiale e il magazzino
- **Competenze operative montatrice / montatore di tubazioni**
  - A: Pianificare, coordinare e assicurare il lavoro
  - H: Conclusione e documentazione dei lavori
  - C3: Misurare le condotte posate e tracciare schizzi
  - D6: Localizzare una perdita d'acqua
  - D7: Localizzare le condotte dell'acqua
  - E4: Localizzare una perdita di gas
  - G1: Eseguire interventi di manutenzione e riparazioni di condotte dell'acqua

**Basi**

- Sicurezza sul lavoro
- Costruzione di reti di approvvigionamento

**Atteggiamenti**

- Consapevolezza in materia di sicurezza
- Diligenza
- Capacità di lavorare in gruppo
- Consapevolezza per l'igiene e la pulizia



## Competenze e contenuti

<u>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</u>	<u>Contenuti del modulo</u> <b>Il fontaniere conosce</b>
<p><b>Tema 1: Pianificare, coordinare e assicurare il lavoro (MR: A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare un piano di costruzione in ordine al tracciato della condotta, ai profili degli scavi e alla situazione del traffico.</li> <li>• In base ai piani definire l'ingombro necessario per condotte nuove.</li> <li>• In presenza di dubbi richiedere informazioni all'assistente ai lavori o al capoprogetto competente.</li> <li>• Controllare che le condotte corrispondano al piano del progetto.</li> <li>• Richiedere i piani delle condotte dei vari servizi (ad es. acque di scarico, teleriscaldamento, corrente) presso l'ufficio tecnico o reperirli nel GIS.</li> <li>• Verificare la completezza dei piani.</li> <li>• Definire, in base ai piani, il tracciato più idoneo per la condotta.</li> <li>• Controllare sul posto se il tracciato pianificato è tecnicamente e costruttivamente fattibile.</li> <li>• Contrassegnare il tracciato previsto delle condotte sulla strada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diversi tipi di piano (piano dell'opera, catasto delle condotte e piano catastale)</li> <li>• i requisiti previsti dalle norme edilizie (ad es. distanze dalle condotte, profondità, letto di posa...)</li> <li>• le caratteristiche dei mezzi rilevanti nella posa delle condotte (ev. indicare tra parentesi)</li> <li>• i referenti e le piattaforme per l'acquisto dei mezzi</li> <li>• firme, simboli e colori dei diversi mezzi</li> <li>• sa leggere e capire i vari piani delle opere</li> <li>• l'ambiente circostante (alberi, traffico, costruzioni sotterranee ecc.)</li> <li>• i requisiti concernenti un cantiere sicuro e le implicazioni per la preparazione del lavoro i metodi di picchettazione e li sa applicare</li> <li>• i vari strumenti di misurazione (scala, nastro di misura, gesso ecc.)</li> </ul>
<p><b>Tema 2: misurare le condotte dell'acqua potabile e tracciare schizzi (MR: C3; FONT: D4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misurare i tratti di condotta dai punti di misurazione corretti (ad es. angolo della casa, bordi strada, punti di confine).</li> <li>• Creare uno schizzo quotato chiaro e ordinato di un tratto di condotta posata (schema in pianta, non in scala).</li> <li>• Inserire i dati pertinenti su uno schizzo, in modo chiaro e corretto (ad es. lunghezza, profondità, diametri, materiale).</li> <li>• Rilevare gli interventi di riparazione effettuati (ad es. in caso di perdite).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diversi metodi di misurazione e li sa applicare</li> <li>• gli elementi di un piano catastale</li> <li>• i vari strumenti di misurazione (scala, nastro di misura, gesso ecc.)</li> <li>• la sicurezza sui cantieri (area di lavoro)</li> <li>• la norma SIA 405 e conosce i simboli aziendali interni</li> <li>• il contenuto di uno schizzo quotato (inclusi gli attributi GIS necessari) e sa creare uno schizzo quotato</li> <li>• i requisiti relativi al rilievo delle condotte secondo il regolamento</li> <li>• la procedura passo-passo e i parametri rilevanti di un rilievo di condotte</li> <li>• la procedura per la documentazione completa e i requisiti relativi ai punti a valle</li> </ul>

<b><u>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u> Il fontaniere conosce</b>
<b>Tema 3: localizzazione condotte e perdite (FONT: D6, D7 e D8)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Localizzazione attiva delle condotte</li> <li>Localizzazione passiva delle condotte</li> <li>Localizzazione di sistemi elettricamente non conduttivi</li> <li>Georadar</li> <li>Localizzazione acustica di perdite d'acqua</li> <li>Localizzazione quantitativa di perdite d'acqua</li> <li>Valutazione acqua</li> <li>Localizzazione di perdite di gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'uso corretto di trasmettitore - ricevitore con le possibilità di allacciamento</li> <li>le impostazioni corrette degli apparecchi</li> <li>le possibilità di determinazione della profondità</li> <li>come riconoscere condotte di terzi</li> <li>l'impiego di ricevitori radio e a 50Hz</li> <li>l'inserimento del filo di localizzazione, l'impiego di ogive</li> <li>le teorie del georadar e campi d'impiego</li> <li>l'utilizzo di tecniche di auscultazione manuale, misurazione del livello sonoro e correlazione e le sa applicare</li> <li>le tecniche di analisi quantitativa con procedimenti di adduzione, a livello di zona e di settore</li> <li>i criteri di valutazione di bilanciamento, consumo notturno e valore caratteristico della perdita</li> <li>l'utilizzo delle tecniche di scarico, ispezione, foratura</li> </ul>
<b>Tema 4: costruzione e riparazione di condotte del gas e dell'acqua</b> <b>A3: informare gli esperti coinvolti e gli abitanti interessati in merito ai lavori di costruzione e di manutenzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinare inizio e fine dei lavori di costruzione</li> <li>Coordinare le imprese che prendono parte ai lavori di costruzione</li> <li>Informare gli abitanti mediante avvisi scritti in merito agli imminenti lavori di costruzione o manutenzione</li> <li>Allestire in cantiere cartelli informativi e indicativi in modo ben visibile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i clienti a rischio (ospedale, casa di cura, scuole ecc.)</li> <li>una stima del tempo necessario in cantiere le nozioni di base sulla posa delle condotte (estratto materiali) e sui lavori di genio civile</li> <li>l'elenco di imprese/aziende che prendono parte alla costruzione</li> <li>i regolamenti locali sull'approvvigionamento (24 prima info al cliente), le basi W3 e W4 e li sa applicare</li> <li>i contenuti delle informazioni standard per gli abitanti</li> <li>i punti d'informazione minimi sui cartelli in cantiere</li> </ul>
<b>A8: eseguire i controlli di sicurezza in cantiere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gli aspetti delle norme SIA 118 / SIA 405 rilevanti per la sicurezza</li> </ul>

<b><u>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u></b> <b>Il fontaniere conosce</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare un sopralluogo in cantiere con il responsabile dei lavori o l'impresa edile.</li> <li>• Valutare le misure di sicurezza in cantiere.</li> <li>• All'occorrenza avviare misure per l'eliminazione di difetti.</li> <li>• Eseguire una verifica e autorizzare un cantiere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i requisiti concernenti un cantiere sicuro e la procedura per l'attuazione (ad es. segnaletica di cantiere, delimitazione, sicurezza degli scavi, DPI)</li> </ul>
<b>A9: coordinare i lavori con le imprese edili</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire obiettivi, procedura di lavoro, lavori in sospeso e competenze insieme ai rappresentanti dell'impresa edile</li> <li>• In caso di problemi o disaccordi, sottoporre proposte costruttive e orientate alla soluzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le responsabilità in cantiere in materia di sicurezza</li> <li>• sa garantire la sicurezza di approvvigionamento/qualità dell'acqua potabile durante la fase di costruzione</li> <li>• il programma dei lavori o un piano operativo di un progetto edilizio</li> </ul>
<b>A11: organizzare i lavori in cantiere con collaboratori interni ed esterni</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire un colloquio di lavoro ben strutturato</li> <li>• Istruire i collaboratori con incarichi ben definiti</li> <li>• Segnalare i pericoli in cantiere</li> <li>• Definire procedure ottimali e riportarle in dossier d'incarico digitali</li> <li>• Sensibilizzare i collaboratori verso un metodo di lavoro che promuove la salute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consultare e implementare il piano dei lavori/piano operativo in team</li> <li>• consultare e implementare le analisi dei rischi</li> <li>• ottenere una panoramica dei vari elementi (alta tensione, teleriscaldamento, gas ecc.) e materiali (ghisa, PE, eternit ecc.)</li> <li>• verificare l'accoppiamento longitudinale delle condotte di servizio</li> </ul>
<b>D3: (ri)mettere in servizio le condotte dell'acqua</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima della messa in servizio verificare la sicurezza e discutere la procedura in gruppo</li> <li>• Riempire una condotta d'acqua dal punto più basso al più alto</li> <li>• Aprire la condotta dell'acqua senza colpi d'ariete</li> <li>• Spurgare una condotta dell'acqua</li> <li>• Lavare una condotta dell'acqua controllando la velocità di scorrimento</li> <li>• Segnalare alle autorità la messa in servizio di una condotta dell'acqua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le singole fasi della messa in servizio</li> <li>• gli strumenti necessari</li> <li>• i metodi per la creazione di un programma dei lavori tenendo conto della qualità e della sicurezza (scritto)</li> <li>• i pericoli associati alle forze assiali delle condotte</li> <li>• i criteri per la valutazione dell'acqua e della quantità d'acqua durante la messa in servizio</li> <li>• gli aspetti rilevanti della W4 per la messa in servizio e fuori servizio delle condotte</li> </ul>

<b><u>Temi e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u></b> <b>Il fontaniere conosce</b>
<b>G1: eseguire interventi di manutenzione e riparazioni di condotte dell'acqua</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettere in sicurezza un cantiere con gli strumenti idonei e segnalarlo</li> <li>• Organizzare il materiale per una riparazione e predisporlo</li> <li>• Montare giunti di tenuta a regola d'arte</li> <li>• Tagliare parti dei tubi con tecniche idonee e sostituirle</li> <li>• Definire la copertura di una condotta con l'impresa di costruzione competente</li> <li>• Eseguire la manutenzione alle armature idrauliche delle condotte dell'acqua (ad es. contatori dell'acqua, saracinesche, serrande, valvole di aerazione e disaerazione) e sostituirle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la procedura sicura in caso di rottura di un tubo dell'acqua (situazione di picchetto/emergenza)</li> <li>• le possibilità di riparazione più comuni a seconda della situazione, nonché gli attrezzi e i materiali necessari</li> <li>• i servizi che devono essere mobilitati</li> <li>• il funzionamento di base delle principali armature idrauliche (approfondimento nel modulo Cdas sichere Vorgehen bei einem Wasserrohrbruch (Pikett-/Notfallsituation).</li> </ul>
<b>H1: Controllare e documentare i lavori eseguiti sulla rete di approvvigionamento</b> <b>H2: Compilare i rapporti di lavoro</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare le armature idrauliche</li> <li>• Fornire supporto ai geomatici durante i rilievi</li> <li>• Definire la manutenzione delle armature idrauliche</li> <li>• Compilare correttamente verbali e prova di tenuta</li> <li>• Rilevare correttamente i tempi</li> <li>• Controllare le registrazioni dei materiali</li> <li>• Vistare i rapporti di lavoro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le disposizioni della norma SIA 405 in relazione al controllo dei lavori svolti</li> <li>• la procedura di controllo e gli intervalli di manutenzione più comuni</li> <li>• i lavori di manutenzione più comuni</li> <li>• l'orario di lavoro</li> <li>• i termini tecnici relativi a materiali, attrezzi e strumenti comuni per la rete idrica</li> </ul>
<b>H3: elaborare le distinte materiali per la fatturazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrare entrata e uscita del materiale nel magazzino</li> <li>• Gestire il controllo dei costi</li> <li>• Registrare le persone chiave</li> <li>• Verificare la plausibilità del progetto con ore e materiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il materiale per acqua/gas in cantiere</li> <li>• tutti i costi</li> <li>• le prescrizioni della norma SIA 118 Documenti per l'appalto</li> </ul>

### Condizioni quadro

<b>Attestazione delle competenze</b>	Tipo d'esame: Pratico Durata: ca. 4 ore Metodo d'esame: Rilievo, localizzazione e riparazione di condotte
<b>Strumenti</b>	Ammessi: <ul style="list-style-type: none"><li>○ materiale scolastico e raccolta di formule (anche digitale)</li><li>○ calcolatrice tascabile non programmabile.</li></ul> Non ammessi: <ul style="list-style-type: none"><li>○ cellulare e altri mezzi di comunicazione</li></ul>
<b>Validità del modulo</b>	5 anni

## **Modulo 5: modulo centrale acqua (controllo, manutenzione e garanzia della qualità degli impianti di approvvigionamento idrico)**

### **Breve descrizione**

In questo modulo vengono insegnate le conoscenze necessarie ai fontanieri per comprendere tipo e funzionamento degli impianti di approvvigionamento idrico, conoscere i requisiti previsti dai regolamenti tecnici ed essere in grado di controllare, gestire e sottoporre gli impianti a manutenzione, compresa la gestione della quantità e della qualità dell'acqua, di eventuali variazioni, come pure la misurazione, la sorveglianza e la valutazione dell'esercizio. Le basi fondamentali di questo modulo sono la legge sulle derrate alimentari e i corrispondenti regolamenti del SVGW, in particolare le disposizioni della direttiva W12 che, per il rispetto dei requisiti qualitativi, richiedono il controllo autonomo.

### **I contenuti del modulo contribuiscono all'acquisizione delle seguenti competenze operative**

- A4: Elaborare il piano pluriennale per il finanziamento dei progetti di ampliamento e di risanamento
- E1: Controllare gli impianti di trattamento dell'acqua e provvedere alla loro manutenzione
- E2: Controllare e pulire i serbatoi dell'acqua
- E3: Controllare valvole, pompe e idranti di un impianto per l'approvvigionamento idrico e provvedere alla relativa manutenzione
- E4: Eseguire la manutenzione alle opere di presa e alle captazioni di acque sorgive e di falda
- E6: Leggere e sostituire i contatori dell'acqua
- E7: Controllare gli impianti di acqua potabile nell'edificio
- F1: Verificare lo stato d'esercizio sull'automazione di processo (PCS)
- F2: Verificare gli strumenti di misurazione per garantire la qualità dell'acqua e l'approvvigionamento idrico
- F3: Pianificare e prelevare campioni d'acqua, valutare i risultati
- F4: Controllare le zone di protezione delle acque sotterranee
- F5: Effettuare un'analisi dei rischi conformemente alle procedure riconosciute e aggiornarla periodicamente

### **Basi**

- Moduli da A a D

### **Atteggiamenti**

- |                        |  |
|------------------------|--|
| • Pensiero critico     | • Senso di responsabilità/senso del dovere |
| • Capacità di analisi  | • Flessibilità                             |
| • Comprensione tecnica | • Disponibilità operativa                  |

- Disponibilità ad apprendere
- Capacità di decisione
- Diligenza
- Capacità di comunicazione

## Competenze e contenuti

Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni	Contenuti del modulo Il fontaniere conosce
<p><b>A4: Elaborare il piano pluriennale per il finanziamento dei progetti di ampliamento e di risanamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinare i propri progetti con altri compiti infrastrutturali sulla base di una pianificazione pluriennale comunale.</li> <li>• Verificare la fattibilità dei progetti secondo il PSL e il loro finanziamento in consultazione con le autorità e il dipartimento finanziario.</li> <li>• Adattare i costi dei progetti e i tempi di realizzazione nell'ambito della revisione annuale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le norme, le linee guida e le raccomandazioni relative al finanziamento (W1006 Finanziamento dell'approvvigionamento idrico).</li> <li>• le (basi della) pianificazione del budget (vedi modulo 8, competenze B1, B2)</li> <li>• lo strumento "Perdita di valore residuo contro guadagno di sinergia" della SVGW (scheda tematica n. 13, W4 Documenti pratici)</li> <li>• il metodo di coordinamento delle varie infrastrutture (strade, condotte, ecc.) a livello comunale sulla base di un piano pluriennale.</li> </ul>
<p><b>E1: controllare gli impianti per il trattamento dell'acqua e provvedere alla loro manutenzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la funzionalità degli impianti di trattamento in base alle istruzioni di lavoro e ai manuali d'uso.</li> <li>• Verificare la validità della certificazione degli impianti di trattamento.</li> <li>• Verificare la funzionalità del sistema di allarme di un impianto di trattamento e simulare un'anomalia.</li> <li>• Definire, in base ai risultati delle analisi o ai parametri di processo rilevati (ad es. campioni d'acqua, valori online), le misure di ottimizzazione.</li> <li>• Valutare e controllare l'idoneità degli apparecchi all'esercizio.</li> <li>• Mobilitare le aziende addette all'assistenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i metodi e le procedure per il trattamento dell'acqua potabile approvati in Svizzera (riconosciuti dalla legge)</li> <li>• i requisiti di legge relativi all'acqua potabile</li> <li>• le basi fisiche, chimiche e microbiologiche per la valutazione della qualità dell'acqua (qualità dell'acqua non trattata e dell'acqua potabile)</li> <li>• le modalità di funzionamento di base dei diversi metodi di trattamento</li> <li>• i punti di forza e di debolezza, nonché i limiti di applicabilità dei singoli metodi</li> <li>• la procedura per determinare un metodo di trattamento ottimale (combinazione) per rimuovere le sostanze presenti nell'acqua (sistema multibarriera)</li> <li>• il significato e la verifica dei valori c*t specifici dei diversi metodi di disinfezione</li> <li>• le possibilità di integrare i parametri di processo per il monitoraggio e il controllo dei metodi di trattamento nel sistema di gestione dei processi</li> <li>• i lavori di manutenzione e monitoraggio associati ai singoli metodi</li> <li>• le esigenze della sicurezza sul lavoro</li> <li>• le norme pertinenti previste dai vari regolamenti (W12, W13, W1016)</li> </ul>



<u>Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni</u>	<u>Contenuti del modulo</u> <b>Il fontaniere conosce</b>
<p><b>E2: controllare e pulire i serbatoi dell'acqua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la funzionalità dei singoli componenti di un serbatoio (organi di intercettazione, deumidificatori, contatori dell'acqua, contatori di portata, protezione catodica contro la corrosione, indicatore di livello, valvola di scarico)</li> <li>• Lavare le sezioni di condotte, le condotte di misurazione e i punti di prelievo campioni conformemente alle direttive</li> <li>• Pulire, con abiti da lavoro puliti e mezzi di pulizia idonei, la vasca di un serbatoio dell'acqua e all'occorrenza disinfettarla</li> <li>• Documentare gli elementi controllati in conformità con le norme aziendali</li> <li>• Controllare la sicurezza dell'ambiente di lavoro di un serbatoio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i principali tipi di serbatoi e il loro funzionamento</li> <li>• i requisiti funzionali relativi ai serbatoi dell'acqua potabile in relazione a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sicurezza dell'approvvigionamento</li> <li>- igiene</li> <li>- economicità</li> <li>- sicurezza sul lavoro</li> </ul> </li> <li>• le norme relative all'equipaggiamento tecnico dei serbatoi in relazione a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- illuminazione</li> <li>- aerazione e disaerazione</li> <li>- equipaggiamento idraulico</li> <li>- equipaggiamento per la tecnica di misurazione</li> </ul> </li> <li>• le basi e la procedura per la pulizia e disinfezione dei serbatoi</li> <li>• le norme relative al controllo (durante l'esercizio) e all'ispezione (durante la pulizia) dei serbatoi</li> <li>• le norme relative a una documentazione adeguata del controllo autonomo per il serbatoio o l'esercizio</li> </ul>
<p><b>E3: controllare valvole, pompe e idranti di un impianto per l'approvvigionamento idrico e provvedere alla relativa manutenzione</b> (approfondimento del modulo C)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la funzionalità e la sicurezza di valvole, pompe e idranti secondo la checklist</li> <li>• Eseguire i lavori di manutenzione su valvole, pompe e idranti (ad es. pulizia, lavaggio, sfiato)</li> <li>• Definire le misure per l'eliminazione di difetti e punti deboli</li> <li>• Attuare le misure per l'efficienza energetica di un impianto per l'approvvigionamento idrico (ad es. sorveglianza costante del consumo energetico, pompe a efficienza energetica, turbine idroelettriche per acqua potabile)</li> <li>• Eseguire cicli di prova, se necessario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diversi tipi e metodi costruttivi di valvole specifiche, ad es. serrande, rubinetto valvola a pistone rotante, valvola di ritegno a ugello, valvola di aerazione e disaerazione, ammortizzatore di colpi d'ariete ecc.</li> <li>• il campo d'impiego utile, le caratteristiche di regolazione, vantaggi e svantaggi di armature idrauliche e valvole</li> <li>• le proprietà degli azionamenti: valvola con volantino, azionamento elettrico, azionamento idraulico o pneumatico</li> <li>• le cause e le conseguenze di colpi d'ariete, cavitazione ecc.</li> <li>• gli elementi della manutenzione: sostituzione di cuscinetti, smontaggio della valvola, vantaggi di un pezzo di smontaggio, piano manutenzione saracinesca, Tornio, intervallo di azionamento, risigillatura, sostituzione della guarnizione, pulizia, lubrificazione</li> </ul>

<b><u>Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u></b> <b>Il fontaniere conosce</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentare i lavori di controllo e manutenzione svolti alle valvole e alle pompe conformemente alle norme aziendali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le basi della tecnica delle pompe, ad esempio tipi di pompa, installazione a secco, pompe verticali, pompe centrifughe, installazione sommersa, pompe per pozzi profondi, attivazione delle pompe, funzionamento del monitoraggio</li> <li>• i presupposti per il funzionamento efficiente dal punto di vista energetico degli impianti di approvvigionamento idrico (ad es. grado di efficacia)</li> <li>• l'importanza della manutenzione/ispezione di armature idrauliche, pompe e idranti</li> <li>• il funzionamento e il compito degli idranti in termini di prestazione e manutenzione, ma anche di pericoli di inquinamento dell'acqua della rete</li> <li>• l'utilità delle valvole di ritegno nelle operazioni antincendio</li> <li>• le norme di legge relative agli idranti (elementi del controllo annuale, rilievi e misurazioni della portata, requisiti dei vigili del fuoco, direttive, manutenzioni di controllo, revisioni/riparazione e contratti di manutenzione)</li> <li>• i regolamenti SVGW corrispondenti concernenti la valutazione igienica delle pompe e di altri impianti, ad esempio ZW116</li> </ul>
<p><b>E4: eseguire la manutenzione alle opere di presa e alle captazioni di acque sorgive e di falda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire la manutenzione dell'area esterna di un'opera di presa.</li> <li>• Misurare i parametri importanti dell'acqua quali temperatura e portata della sorgente, se necessario rilevare il livello delle acque sotterranee.</li> <li>• Pulire pozzetti, opere di presa ed eventualmente camere di rottura della pressione, all'occorrenza disinfettarli.</li> <li>• Controllare di tanto in tanto le captazioni di acque di falda e i dreni delle sorgenti per verificare la presenza di depositi e, all'occorrenza, provvedere al risanamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le norme sulla regola della tecnica per gli impianti di captazione dell'acqua in riferimento al dimensionamento degli impianti e al loro esercizio</li> <li>• le basi relative al tipo e al funzionamento delle captazioni d'acqua sorgiva</li> <li>• le basi relative alla valutazione delle captazioni d'acqua sorgiva</li> <li>• le basi relative al tipo e al funzionamento delle captazioni d'acqua di falda</li> <li>• le basi e la procedura per la pulizia e disinfezione di opere di presa e captazioni d'acqua sorgiva</li> <li>• le norme relative al controllo (durante l'esercizio) e all'ispezione (durante la pulizia) delle captazioni d'acqua sorgiva (secondo W10 e W12)</li> <li>• le basi e la procedura relative all'esercizio e alla riabilitazione delle captazioni d'acqua di falda (secondo W9 e W12)</li> </ul>

<b><u>Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u></b> <b>Il fontaniere conosce</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Assicurare un accesso sicuro ai pozzetti (controllo dell'atmosfera, sicurezza degli ausili di salita, ecc.).</li> <li>Documentare i lavori di controllo e manutenzione effettuati sulle opere di presa e le captazioni di sorgente e di falda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la norma relativa alla registrazione dei parametri di qualità della captazione d'acqua di falda (secondo W1014)</li> <li>le norme relative all'individuazione dei pericoli e alla valutazione dei rischi per gli impianti di captazione dell'acqua in riferimento al dimensionamento degli impianti e al loro esercizio (HACCP)</li> <li>le norme relative a una documentazione adeguata del controllo autonomo per gli impianti di captazione dell'acqua</li> <li>le esigenze della sicurezza sul lavoro</li> <li>le norme pertinenti previste dai vari regolamenti (W12, W9, W10, W1014)</li> </ul>
<b>E6: leggere e sostituire i contatori dell'acqua</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pianificare i tempi e gli aspetti finanziari della lettura e della manutenzione periodica dei contatori dell'acqua</li> <li>Smontare e montare i contatori ed eseguire il controllo del funzionamento</li> <li>Controllare le installazioni di contatori effettuate da altri tecnici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i diversi principi di misurazione (meccanico, ultrasuoni, magnetico-induttivo ecc.)</li> <li>i vantaggi e gli svantaggi dei diversi principi di misurazione</li> <li>le diverse possibilità di leggere un contatore dell'acqua</li> <li>il significato dello smart metering</li> <li>le basi SVGW per la certificazione dei contatori dell'acqua fredda e dell'acqua calda (ZW108)</li> </ul>
<b>E7: controllare gli impianti di acqua potabile nell'edificio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valutare le notifiche di installazione per verificare il rispetto delle prescrizioni e delle norme</li> <li>Controllare gli impianti grezzi e finiti nell'edificio</li> <li>Controllare il consumo massimo e i requisiti igienici (protezione contro il riflusso) degli impianti di acqua potabile e delle apparecchiature</li> <li>Controllare i segnali per gli impianti dell'acqua nell'edificio</li> <li>Adeguare la tariffa dell'acqua in caso di messa fuori servizio di impianti e apparecchiature (ed ev. contatori).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i pericoli derivanti da un impianto domestico costruito non a regola d'arte</li> <li>le diverse categorie di fluidi e i corrispondenti dispositivi di sicurezza</li> <li>le condizioni per la costruzione di impianti di acqua potabile (pressione, qualità)</li> <li>gli elementi di un impianto domestico</li> <li>i simboli dell'impiantistica domestica utilizzati sui piani</li> <li>le direttive per l'allacciamento di impianti sprinkler alla rete idrica</li> <li>le prescrizioni igieniche secondo la legislazione alimentare</li> <li>l'importanza del controllo autonomo</li> <li>la direttiva SVGW e i complementi C1-C3</li> <li>i requisiti relativi alle armature idrauliche utilizzate in impianti di acqua potabile (regolamenti)</li> </ul>

Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni	Contenuti del modulo Il fontaniere conosce
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le esigenze relative ai certificati SVGW</li> <li>• le note tecniche pubblicate in relazione agli impianti domestici (ad es. W10001, Utilizzo dell'acqua piovana; W10004, Filtri negli impianti domestici; W10005, Trattamento successivo dell'acqua potabile presso il consumatore, W10009, Protezione contro il riflusso in piscine e laghetti ecc.)</li> </ul>
<p><b>F1: verificare lo stato d'esercizio sul sistema di gestione dei processi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare i valori della PCS in riferimento alla quantità d'acqua, al consumo di acqua, ai parametri di qualità, all'attività delle pompe ecc</li> <li>• Verificare la plausibilità dei valori misurati e analizzarli facendo un confronto tra dati effettivi e dati teorici</li> <li>• Interpretare gli annunci di irregolarità e adottare misure</li> <li>• Attivare allarmi prova</li> <li>• Adottare misure per la sicurezza IT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i requisiti tecnici relativi all'automazione di processo (W1014)</li> <li>• i parametri chiave dell'approvvigionamento idrico, delle singole zone di approvvigionamento o ambito parziali oggi e in passato (dati empirici)</li> <li>• i parametri legali determinanti</li> <li>• le capacità di acquisto delle proprie risorse (m<sup>3</sup>/giorno) (acque di falda con potenze concesionate (l/min) e potenza installata (l/s), il gettito di acqua sorgiva con andamento stagionale specifico o determinato dal clima, restrizioni qualitative)</li> <li>• le capacità (l/s) e i diritti di prelievo di acque di terzi</li> <li>• le capacità di trasporto proprie (l/s) delle stazioni di pompaggio, dei sistemi di trasporto ecc.</li> <li>• i parametri determinanti relativi alla gestione dei serbatoi (operazioni di prelievo e trasporto con punti di attivazione e disattivazione delle pompe o attività delle serrande di altre zone ecc.)</li> <li>• le riserve giornaliere di compensazione, di guasto e di spegnimento esistenti in tutte le zone di approvvigionamento</li> <li>• lo standard minimo per la tecnologia dell'informazione e della comunicazione (standard minimo ITC)</li> <li>• le possibilità di accesso (login) di un personal computer / calcolatore di processo, i diversi "livelli di login" e i diritti di accesso assegnati</li> <li>• i possibili sistemi di allarme [ad es. Telealarm Swisscom; TPS: Telepage Suisse; Websms: SMS Voice (SMS con allarme vocale) notifiche push]</li> </ul>

<u>Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni</u>	<u>Contenuti del modulo</u> <b>Il fontaniere conosce</b>
<p><b>F2: verificare gli strumenti di misurazione per garantire la qualità dell'acqua e l'approvvigionamento idrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la funzionalità degli strumenti di misurazione sul posto.</li> <li>• Raccogliere i dati di misura e controllarne scostamenti e plausibilità.</li> <li>• Calibrare periodicamente gli strumenti di misurazione o farli calibrare.</li> <li>• In caso di perturbazione adottare misure idonee (ad es. coinvolgimento di un tecnico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la procedura operativa standard (SOP) per gli apparecchi di misura</li> <li>• l'utilizzo della SOP degli apparecchi di misura tipici</li> <li>• la struttura e il contenuto di una cartella di un apparecchio di misura (verbali di assistenza, elenco delle riparazioni, certificati del dispositivo ecc.)</li> <li>• i possibili errori di misurazione di un apparecchio</li> <li>• lo standard di controllo e l'utilizzo di soluzioni standard e di controllo</li> <li>• le norme di sicurezza per la gestione delle soluzioni chimiche standard e di controllo (occhiali protettivi, protezione delle vie respiratorie, contatto con la pelle ecc.)</li> <li>• la "sua" acqua e sa valutare se le sue misurazioni sono plausibili</li> <li>• i fattori (ad es. temperatura ecc.) che influenzano la qualità di una misurazione</li> <li>• le possibilità di impiego degli apparecchi di misurazione online e li sa utilizzare come strumento per ulteriori campionamenti</li> <li>• le modalità di funzionamento base e i compiti degli strumenti e degli apparecchi di misura utilizzati</li> </ul>
<p><b>F3: pianificare e prelevare campioni d'acqua, valutare i risultati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire il numero e la frequenza dei prelievi di campioni d'acqua in conformità con le direttive SVGW</li> <li>• Redigere un piano annuale di prelievo campioni, chiaro e comprensibile, o eventualmente modificarlo</li> <li>• Stabilire i punti di prelievo e il tipo di analisi in base alla situazione di rischio</li> <li>• Prelevare campioni d'acqua utilizzando strumenti idonei, riportarvi i dati necessari e inoltrarli a un laboratorio certificato</li> <li>• Valutare i risultati delle analisi e, se necessario, adottare misure idonee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le possibili situazioni di pericolo</li> <li>• i parametri legali determinanti secondo la legislazione sulle derrate alimentari e sulla protezione delle acque</li> <li>• la direttiva SVGW W12 "Linee direttive per una buona prassi procedurale nelle aziende dell'acqua potabile" e la sa applicare</li> <li>• la differenza tra i campioni di acqua non trattata e i campioni di acqua potabile</li> <li>• la necessità di serie di misurazioni a lungo termine</li> <li>• l'importanza del prelievo di campioni basato sul rischio</li> <li>• la necessità di prelievi in funzione degli eventi</li> <li>• la procedura operativa standard (SOP) per i metodi di misurazione</li> <li>• l'utilizzo della SOP dei metodi di misurazione tipici</li> </ul>

Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni	Contenuti del modulo Il fontaniere conosce
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i fattori (ad es. igiene ecc.) che influenzano la qualità di una misurazione</li> <li>• il significato dei termini “laboratori certificati” e “accreditati”</li> <li>• il significato dei rapporti di analisi e li sa interpretare</li> <li>• le imprecisioni di misurazione e le sa gestire</li> <li>• le possibilità di backup e visualizzazione delle serie di misure <ul style="list-style-type: none"> <li>• le possibilità di monitorare le tendenze e impostare livelli di allarme e di intervento</li> <li>• i requisiti relativi all’obbligo di informazione secondo l’OPPD</li> <li>• le proprietà chimiche dell’acqua, gli elementi e i composti chimici, i parametri chimici dell’acqua, le basi della chimica organica e i microrganismi presenti nelle acque sotterranee</li> </ul> </li> <li>○ le proprietà dell’acqua che favoriscono la corrosione</li> </ul>
<p><b>F4: controllare le zone di protezione delle acque sotterranee</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percorrere regolarmente le zone di protezione secondo il piano delle zone di protezione e verificare il rispetto delle prescrizioni concernenti le zone di protezione</li> <li>• Controllare le indicazioni delle zone di protezione</li> <li>• Cercare il dialogo con gli interessati in caso di pericoli e violazione delle prescrizioni e, all’occorrenza, stabilire le misure da adottare</li> </ul> <p>Analizzare l’adeguatezza (dimensionamento sufficiente) delle zone di protezione, periodicamente e in caso di cambiamenti nel bacino imbrifero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le basi ricavate da altri moduli (conoscenze di base e terminologia idrogeologica derivante dai sottomoduli A2 / A2/ B3 / C3 / E4 / F3</li> <li>• il senso e lo scopo delle zone di protezione, incluso il confine della loro efficacia</li> <li>• ulteriori possibilità di protezione delle acque sotterranee a livello di pianificazione (bacino imbrifero, ZU, ZO, AU, AO, area di protezione delle acque sotterranee ecc.)</li> <li>• la struttura delle zone di protezione e la differenza tra S1, S2, Sh, Sm e S3</li> <li>• le prescrizioni dell’ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc) e delle istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee dell’UFAM</li> <li>• il regolamento delle zone di protezione e sa come viene applicato</li> <li>• gli strumenti giuridici per garantire il rispetto delle prescrizioni concernenti le zone di protezione</li> <li>• le condizioni idrogeologiche locali</li> <li>• i potenziali pericoli all’interno delle zone di protezione e del bacino imbrifero, è in grado di valutarli, è preparato agli eventi corrispondenti e, in</li> </ul>

Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni	Contenuti del modulo Il fontaniere conosce
	<p>caso di domande di costruzione o durante l'esecuzione dei lavori, sa come reagire a eventuali incidenti o perturbatori per situazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i diversi tipi di captazione e le corrispondenti caratteristiche delle zone di protezione</li> <li>• le specifiche tecniche delle proprie captazioni (ad es. numero e posizione esatta dei dreni)</li> <li>• i parametri specifici del rischio nell'acqua non trattata che devono essere analizzati</li> <li>• i centri di competenza per queste indagini</li> <li>• i metodi di campo per determinare la direzione di scorrimento dell'acqua e la durata di permanenza</li> <li>○ la necessità di intervenire per il controllo della qualità</li> </ul>
<p><b>F5: effettuare un'analisi dei rischi conformemente alle procedure riconosciute e aggiornarla periodicamente (incl. A3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare, in base alla documentazione tecnica e idrogeologica come pure alla luce delle informazioni scientifiche, i rischi cui sono esposte le risorse e gli impianti</li> <li>• Applicare la procedura di analisi dei rischi secondo il sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)</li> <li>• Identificare le misure per la riduzione del rischio come pure i tipi di controllo, ad es. in conformità con la direttiva SVGW W12</li> <li>• Fissare i risultati di un'analisi dei rischi in modo chiaro e comprensibile in un piano e aggiornarli su base annua</li> <li>• Fornire le informazioni tecniche necessarie per la descrizione di un sistema di controllo della qualità</li> <li>• Verificare le fasi di processo dei documenti relativi al sistema della qualità</li> <li>• All'occorrenza individuare misure di ottimizzazione ed elaborare di conseguenza i documenti sul controllo della qualità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i principi fondamentali della legislazione alimentare, che obbligano l'azienda dell'acqua potabile al controllo autonomo</li> <li>• la direttiva SVGW W12 "Linee direttive per una buona prassi procedurale nelle aziende dell'acqua potabile" quale base per la realizzazione di un semplice sistema di controllo della qualità per le aziende dell'acqua potabile (WQS)</li> <li>• i pericoli specifici dell'approvvigionamento in relazione alla qualità dell'acqua potabile</li> <li>• ulteriori documenti pertinenti, come il piano generale dell'acquedotto (PGA), l'approvvigionamento con acqua potabile in situazioni di grave penuria (OAAP) e i regolamenti delle zone di protezione della propria azienda dell'acqua potabile in corso di validità</li> </ul>

<u>Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni</u>	<u>Contenuti del modulo</u> Il fontaniere conosce
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiornare la documentazione relativa a impianti, progetti e contratti e provvedere all'archiviazione</li> </ul>	



#### Condizioni quadro

<b>Attestazione delle competenze</b>	Tipo d'esame: Scritto Durata: 2 ore Forma d'esame: domande di conoscenza e mini-casi
<b>Strumenti</b>	Varie leggi federali sulla sicurezza delle derrate alimentari (LDerr, ODerr, OPPD)
<b>Validità del modulo</b>	5 anni

## **Modulo 6: Pianificazione dell'approvvigionamento idrico**

### **Breve descrizione**

In questo modulo, i partecipanti affrontano gli strumenti fondamentali per la pianificazione strategica e tecnica delle aziende dell'acqua potabile. Imparano a usare questi strumenti e ad assumere un ruolo attivo. In particolare conoscono il piano generale dell'acquedotto (PGA), l'approvvigionamento con acqua potabile in situazioni d'emergenza (TWN) e le misure per un miglioramento continuo.

### **I contenuti del modulo contribuiscono all'acquisizione delle seguenti competenze operative**

A1: Partecipare all'elaborazione del piano generale dell'acquedotto (PGA)

A2: Partecipare all'elaborazione del concetto di approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di emergenza (TWN) ed eseguire simulazioni di casi d'emergenza

A5: Pianificare e dimensionare le condotte e gli allacciamenti domestici per l'approvvigionamento idrico

### **Basi**

- Moduli C, 5

### **Atteggiamenti:**

- Capacità di analisi
- Affidabilità / perseveranza
- Capacità di comunicazione
- Mentalità collaborativa
- Pensiero innovativo e lungimirante
- Impegno e perseveranza
- Capacità di lavorare in gruppo
- Capacità organizzativa
- Consapevolezza ecologica
- Ökologisches Bewusstsein

## Competenze e contenuti

Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni	Contenuti del modulo Il fontaniere conosce
<p><b>A1: nella collaborazione con le autorità e gli uffici di pianificazione allestire le basi per l'elaborazione del piano generale dell'acquedotto (PGA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinare il processo di elaborazione del PGA insieme a un ufficio tecnico, altri esperti (ad es. idrogeologi per le zone di protezione), l'assicurazione antincendio cantonale e altri servizi cantonali specializzati</li> <li>• Elaborare i principi di pianificazione relativi alla captazione dell'acqua, al trattamento dell'acqua, al trasporto, lo stoccaggio e la distribuzione dell'acqua come pure al consumo di acqua e rappresentarli in modo chiaro</li> <li>• Contribuire a chiarire le possibili sinergie con gli approvvigionamenti limitrofi (prelievo da fonti esterne, erogazione a terzi, stoccaggio, captazione)</li> <li>• Mettere a disposizione le basi di pianificazione necessarie oppure organizzarle</li> <li>• Verificare completezza, plausibilità, coerenza ed efficienza energetica dei piani dell'acquedotto</li> <li>• Fornire le basi per la pianificazione del rinnovamento e il mantenimento del valore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le norme, le direttive e le raccomandazioni rilevanti per il PGA (W1005 Pianificazione strategica, W1011 Modello PGA, W4 Distribuzione dell'acqua Parte Pianificazione, W5 Approvvigionamento di acqua di spegnimento, linee guida CSP 2019, W6 Stoccaggio dell'acqua)</li> <li>• le interazioni idrauliche in un'azienda dell'acqua potabile</li> <li>• i valori empirici dei vari siti di captazione dell'acqua e il loro significato, oppure è in grado di rilevarli e interpretarli (ad es. le portate minime e medie delle sorgenti, l'influenza dei periodi di siccità sulla resa e sul livello delle acque sotterranee, la qualità dell'acqua non trattata e le tendenze)</li> <li>• i possibili punti di conflitto nel bacino gravitante dei siti di captazione dell'acqua, i vincoli relativi alle zone di protezione</li> <li>• i dati relativi al funzionamento e al consumo degli impianti di trasporto, degli impianti di trattamento come pure delle quantità in concessione e delle restrizioni all'uso degli impianti di captazione</li> <li>• i metodi per la valutazione dello stato edilizio (ad es. pareti interne delle camere d'acqua, dreni delle sorgenti, stato energetico e strutturale delle pompe ecc.)</li> <li>• le basi e le possibilità di compilazione di una statistica significativa sulla rete di condotte (età, materiale, diametro, perdite, punti di riparazione, valvole speciali come valvole di aerazione e disaerazione, punti alti e bassi, scarichi, eventuali zone di ristagno ecc.)</li> <li>• la procedura per la determinazione e l'interpretazione dei dati sul consumo di acqua e il bilanciamento idrico (valori minimi-medi-massimi, grandi clienti, impianti sprinkler, turismo, perdite)</li> <li>• i piani direttori e i piani di utilizzazione comunali</li> <li>• i documenti di base necessari per il piano generale dell'acquedotto (PGA) quali contratti esistenti con approvvigionamenti limitrofi, condizioni</li> </ul>

Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni	Contenuti del modulo Il fontaniere conosce
	<p>speciali di fornitura, dati GIS, piani degli impianti di approvvigionamento idrico esistenti, piani delle condutture e piani sinottici, schemi idraulici, piani e regolamenti delle zone di protezione, piani di conflitto per le zone di protezione, documenti idrogeologici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le misure e la necessità di intervento risultanti da altri strumenti di pianificazione, come l'analisi del rischio per il controllo della qualità, TWN ecc.</li> </ul>
<p><b>A2: in collaborazione con le autorità e gli uffici di pianificazione allestire le basi per l'approvvigionamento con acqua potabile in situazioni d'emergenza (TWN), aggiornarle periodicamente ed eseguire le esercitazioni per emergenze simulate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinare con un ufficio tecnico e i servizi cantonali specializzati il processo di elaborazione del PGA</li> <li>• Pianificare le esercitazioni per i casi di emergenza (emergenze simulate) con le autorità, i relativi stati maggiori e altri soggetti coinvolti</li> <li>• Predisporre informazioni tecniche all'attenzione dei responsabili dei media delle aziende</li> <li>• Organizzare e allestire l'infrastruttura per l'esecuzione delle esercitazioni per i casi di emergenza secondo TWN (ad es. chimica per clorazione d'emergenza, trasporto dell'acqua, tubi per l'approvvigionamento d'emergenza, gruppi elettrogeni d'emergenza, impianti di trattamento)</li> <li>• Rielaborare un piano TWN basato sulle conoscenze ricavate dalle emergenze simulate</li> <li>• Aggiornare e rivedere periodicamente il concetto TWN</li> <li>• Conservare il materiale per gli eventi calcolabili e non calcolabili o garantire la disponibilità del materiale necessario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le norme, le direttive e le raccomandazioni rilevanti per TWN (W1012 ex W/VN300 - TWN, W10016 + W10017 Note tecniche interviste, W10023 Nota tecnica Prescrizione per bollire l'acqua, direttive cantonali)</li> <li>• gli scenari essenziali in situazioni di emergenza (anche guasti parziali delle reti ecc.)</li> <li>• il fabbisogno di acqua e le possibilità di approvvigionamento idrico in situazioni d'emergenza, nonché il bilanciamento idrico nei diversi scenari</li> <li>• gli interlocutori importanti e l'organizzazione d'emergenza (approvvigionamento proprio, approvvigionamenti limitrofi, aziende sensibili, servizi specializzati, autorità, stato maggiore comunale, stato maggiore cantonale, servizi cantonali specializzati come laboratorio, media, appaltatori-fornitori di sistemi di automazione, genio civile, posa di condotte, trattamento, disinfezione, materiale d'emergenza)</li> <li>• i contenuti del concetto TWN che deve essere aggiornato o rivisto annualmente o periodicamente (elenchi di indirizzi di persone e aziende interessate, valutazione della sicurezza, scenari d'emergenza, regime idrico)</li> <li>• le possibili ubicazioni dei punti di erogazione</li> <li>• i possibili luoghi per disinfezione d'emergenza</li> <li>• i possibili luoghi di prelievo per acqua di emergenza (sorgenti private, captazioni d'emergenza, autocisterne, dichiarazione d'intenti «produttore di acqua minerale» mineralwasser.swiss autunno 2015)</li> </ul>

Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni	Contenuti del modulo Il fontaniere conosce
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'importanza della resilienza dell'azienda dell'acqua e le misure per aumentarla</li> <li>• le varianti delle alimentazioni elettriche d'emergenza e i dati necessari per il concetto TWN (potenza necessaria, corrente di avviamento)</li> <li>• il materiale TWN necessario</li> </ul>
<p><b>A5: pianificare e dimensionare le condotte e gli allacciamenti domestici per l'approvvigionamento idrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adeguare le linee con le altre aziende (ad es. azienda elettrica, del gas, TV, canalizzazione) e definire le esigenze di costruzione o risanamento delle condotte.</li> <li>• Definire i tracciati delle condotte in base ai piani delle condotte ed ev. al PGA (se sono presenti delle indicazioni) e d'intesa con i Comuni limitrofi.</li> <li>• Calcolare il diametro delle condotte di allacciamento domestico e le dimensioni dei contatori dell'acqua in base alle direttive SVGW.</li> <li>• Tenere conto degli allacciamenti speciali come impianti sprinkler e, se necessario, verificare l'efficienza idraulica.</li> <li>• Definire i procedimenti di posa per una condotta di servizio o una condotta di allacciamento domestico.</li> <li>• Definire il materiale da impiegare per le condotte secondo le condizioni e i requisiti previsti dalle direttive SVGW, secondo prescrizioni interne e indicazioni presenti nel PGA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le norme, le direttive e le raccomandazioni rilevanti per la distribuzione (W3 Impianti di acqua potabile, W4 Distribuzione dell'acqua, W5 Approvvigionamento di acqua di spegnimento, linee guida CSP 2019, norma SIA 205 Verlegung von unterirdischen Leitungen – Räumliche Koordination und technische Grundlagen, direttive SGK)</li> <li>• i diversi procedimenti per la posa di condotte (trincea aperta, senza scavo) e i relativi criteri d'idoneità</li> <li>• i possibili materiali per condotte e armature idrauliche e i relativi vantaggi e svantaggi</li> <li>• la sezione tipica di una trincea combinata, le profondità standard delle varie opere, la distanza tra le varie condotte di servizio</li> <li>• il piano GPA per la scelta del diametro delle condotte</li> <li>• i diametri nominali minimi per l'allacciamento degli idranti</li> <li>• le basi di dimensionamento per le condotte di allacciamento domestico; i requisiti di prestazione dei sistemi sprinkler presenti o dei grandi consumatori</li> <li>• la problematica della corrosione nelle condotte interrate e le possibilità di protezione attiva e passiva contro la corrosione</li> <li>• la problematica delle inclusioni di aria e della pressione negativa e le possibilità di contrasto (punti alti, valvole di riduzione della pressione, serrande di sicurezza, valvole di aerazione e disaerazione)</li> </ul>

### Condizioni quadro

<b>Attestazione delle competenze</b>	Tipo d'esame: Scritto Durata: 2 ore Forma d'esame: domande di conoscenza e mini-casi
<b>Strumenti</b>	Tutti i materiali didattici
<b>Validità del modulo</b>	5 anni

## **Modulo 7: Gestione dei progetti, basi finanziarie e comunicazione**

### **Breve descrizione**

Dopo aver superato questo modulo, i partecipanti sono in grado di lavorare con esperti finanziari all'elaborazione delle basi finanziarie per i progetti o per l'intera azienda dell'acqua potabile. Grazie alle competenze metodologiche e sociali, possono candidarsi ai progetti in modo mirato, presentarli in modo convincente, coordinarli e monitorarli in modo sistematico e completo. Forniscono informazioni e consulenza professionale ai vari gruppi interessati dell'azienda dell'acqua potabile, in modo mirato secondo i gruppi target, sia oralmente che per iscritto, si presentano in modo competente e convincente e formulano proposte incisive da sottoporre all'attenzione dei responsabili decisionali.

### **I contenuti del modulo contribuiscono all'acquisizione delle seguenti competenze operative**

- A4: Elaborare il piano pluriennale per il finanziamento dei progetti di ampliamento e di risanamento
- B1: Creare le basi per il budget annuale e a medio termine per l'azienda dell'acqua potabile
- B2: Elaborare preventivi di costi all'attenzione degli uffici preposti
- B3: Partecipare alla messa a concorso di progetti di costruzione
- B4: Richiedere sovvenzioni per componenti degli impianti dell'azienda dell'acqua potabile
- B5: Allestire i conteggi per i lavori svolti
- C1: Coordinare i progetti con altre aziende
- C2: Formulare, creare e rappresentare richieste di progetto all'autorità politica
- C3: Seguire la procedura di autorizzazione per progetti di costruzione, concessioni o delimitazione delle zone di protezione
- C4: Fornire assistenza tecnica alle autorità e ad altri attori nei progetti di costruzione
- C5: Presentare un progetto
- C6: Assumere la direzione di progetto in un progetto di costruzione, risanamento o manutenzione
- C7: Fornire consulenza alla clientela e informazioni sull'azienda dell'acqua potabile

### **Basi**

- Moduli A-D, 5-6

### **Atteggiamenti**

- Capacità di analisi
- Pensiero critico
- Lavorare con precisione
- Capacità d'imporsi
- Pensiero economico
- Orientamento al servizio

- Capacità di comunicazione (orale e scritta)

## Competenze e contenuti

<b><u>Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u> Il fontaniere conosce</b>
<b>A4: Elaborare il piano pluriennale per il finanziamento dei progetti di ampliamento e di risanamento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinare i propri progetti con altri compiti infrastrutturali sulla base di una pianificazione pluriennale comunale.</li> <li>• Verificare la fattibilità dei progetti secondo il PSL e il loro finanziamento in consultazione con le autorità e il dipartimento finanziario.</li> <li>• Adattare i costi dei progetti e i tempi di realizzazione nell'ambito della revisione annuale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le norme, le linee guida e le raccomandazioni relative al finanziamento (W1006 Finanziamento dell'approvvigionamento idrico).</li> <li>• le (basi della) pianificazione del budget (vedi modulo 8, competenze B1, B2)</li> <li>• lo strumento "Perdita di valore residuo contro guadagno di sinergia" della SVGW (scheda tematica n. 13, W4 Documenti pratici)</li> </ul> <p>il metodo di coordinamento delle varie infrastrutture (strade, condotte, ecc.) a livello comunale sulla base di un piano pluriennale.</p>
<b>B1: creare le basi per il budget annuale e a medio termine per l'azienda dell'acqua potabile</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimare il futuro consumo di acqua in base agli andamenti attuali (ad es. aumento demografico)</li> <li>• Stimare i costi dell'esercizio e della manutenzione dell'azienda dell'acqua potabile all'attenzione dell'amministrazione finanziaria e verificarne la plausibilità</li> <li>• Raccogliere offerte per l'esercizio e la manutenzione dell'azienda dell'acqua potabile</li> <li>• Motivare i centri di costo e le voci di un budget in modo comprensibile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le basi e le interazioni principali della contabilità (HRM2, contabilità finanziaria e aziendale, conto degli investimenti)</li> <li>• le statistiche e gli indici della propria azienda (ad es. costi al metro lineare, numero di idranti, andamento demografico ecc.)</li> <li>• la struttura dei piani dei centri di costo e dei conti</li> <li>• le basi giuridiche e gestionali del calcolo delle tariffe (secondo W1006) come pure la struttura del sistema tariffario (ad es. il regolamento tariffario).</li> <li>• la struttura delle richieste di offerta</li> </ul>
<b>B2: elaborare preventivi di costi all'attenzione degli uffici preposti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fissare i lavori da svolgere, il materiale necessario e il tempo necessario per i progetti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le basi di calcolo di suissetec</li> <li>• tipo ed essenza del catalogo delle posizioni normalizzate (CPN)</li> </ul>



<b><u>Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u></b> <b>Il fontaniere conosce</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redigere un preventivo dei costi per iscritto, conformemente alle norme aziendali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la struttura dei calcoli e la differenziazione tra gli elementi di costo (costi dei materiali, costi base dei materiali, costi salariali e sociali, costi comuni, rischio e utile, IVA)</li> <li>• i requisiti relativi all'allestimento di computi preliminari e consuntivi</li> <li>• la definizione e l'applicazione dei tipi di prezzo (prezzo unitario, prezzo globale, prezzo forfettario, prezzo a regia)</li> <li>• le possibilità di un confronto dei costi</li> <li>• i requisiti per la struttura di un preventivo dei costi</li> <li>• i requisiti relativi alla formulazione e alla struttura di un rapporto e una richiesta</li> </ul>
<p><b>B3: partecipare alle messe a concorso di progetti di costruzione per l'azienda dell'acqua potabile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire la procedura di messa a concorso d'intesa con i responsabili con potere decisionale e gli uffici tecnici sulla base della legge sugli acquisti pubblici</li> <li>• Definire le prestazioni desiderate e descriverle in conformità con il catalogo delle posizioni normalizzate (CPN) o altri requisiti</li> <li>• Individuare le possibili imprese esecutrici</li> <li>• Confrontare le offerte e formulare raccomandazioni all'attenzione degli uffici preposti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i requisiti del diritto concernente le gare d'appalto e la procedura d'appalto (soglie, procedure, criteri, ponderazione ecc.)</li> <li>• la struttura e la descrizione di una gara d'appalto o di un progetto</li> <li>• gli aspetti delle varie tecniche e le procedure</li> <li>• i requisiti secondo i regolamenti</li> <li>• i requisiti relativi alla struttura e alla formulazione di una decisione/richiesta di aggiudicazione ai responsabili con potere decisionale</li> <li>• i requisiti relativi all'assegnazione di un incarico (ad es. indicazione dei rimedi giuridici, contratto d'opera)</li> </ul>
<p><b>B4: Creare le basi per le richieste di sovvenzionamento per l'azienda dell'acqua potabile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare tutti i documenti finanziari di base (richieste di aggiudicazione, offerte presentate, dossier tecnico, termine utile per l'esecuzione)</li> <li>• D'accordo con le autorità, redigere parti di una richiesta di sovvenzionamento in conformità con i requisiti formali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le basi giuridiche comunali, cantonali e federali delle disposizioni in materia di sovvenzioni (ad es. la legge sui vigili del fuoco)</li> <li>• le varie possibilità e condizioni per le sovvenzioni</li> <li>• i requisiti relativi alla struttura e alla formulazione di una richiesta di sovvenzioni</li> <li>• i requisiti relativi al preventivo o calcolo dell'infrastruttura da sovvenzionare</li> <li>• le correlazioni con il budget e con il piano dei compiti e delle finanze (PCF)</li> </ul>

<b><u>Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u></b> <b>Il fontaniere conosce</b>
<b>B5: creazione e controllo dei conteggi relativi ai lavori d'esercizio e di manutenzione effettuati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la correttezza delle fatture e delle spese (per es. controllo dei prezzi)</li> <li>• Controllare che le spese sostenute corrispondano alle prestazioni eseguite</li> <li>• Rappresentare le spese con gli strumenti e i programmi aziendali in un conteggio chiaro e comprensibile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le basi per un controllo di plausibilità (confronti, indici ecc.)</li> <li>• le possibilità e le tecniche (ad es. Excel) per la creazione di un controllo dei costi</li> </ul>
<b>C1: coordinare i progetti di costruzione, risanamento o manutenzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare e abbozzare un'idea di progetto con le varie persone coinvolte (ad es. altre aziende, altri Cantoni)</li> <li>• Definire i tempi di attuazione di un progetto e stimarne i costi approssimativi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i requisiti tecnici relativi ai progetti di costruzione, risanamento o manutenzione</li> <li>• le tecniche di moderazione e creatività di base</li> <li>• le tipologie di persone e i loro modelli comportamentali</li> <li>• le basi di una conversazione efficace (ad es. ascolto attivo, il modello delle quattro orecchie ecc.)</li> <li>• le basi delle strategie di negoziazione</li> <li>• i metodi di gestione dei conflitti (ad es. livelli di escalation)</li> <li>• le basi e gli strumenti della gestione e della pianificazione dei progetti</li> </ul>
<b>C2: formulare, creare e rappresentare le richieste di progetto all'autorità politica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere fatti e argomenti e formulano un confronto con vantaggi e svantaggi (ad es. analisi SWOT)</li> <li>• Redigere una richiesta breve, concisa e strutturata</li> <li>• Organizzare ulteriori informazioni e materiali (ad es. foto) in modo chiaro e comprensibile</li> <li>• Presentare in modo convincente una richiesta ai rappresentanti dell'autorità politica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i requisiti relativi alla struttura e alla formulazione di relazioni e richieste, rapporti, leggere e verbali</li> <li>• i metodi di analisi e valutazione di progetti e situazioni</li> <li>• i presupposti per una presenza convincente</li> <li>• le tecniche di presentazione comuni e la struttura delle presentazioni</li> </ul>
<b>C3: seguire la procedura di autorizzazione per progetti di costruzione, concessioni o delimitazione delle zone di protezione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le basi giuridiche da rispettare (ad es. i diritti di passaggio delle linee elettriche)</li> </ul>

<b><u>Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u> <b>Il fontaniere conosce</b></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approntare i documenti riguardanti una domanda di costruzione</li> <li>• Chiarire gli aspetti giuridici con gli uffici e i proprietari (ad es. diritto di passaggio delle linee elettriche, rapporti di proprietà)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la procedura e le scadenze per la domanda di costruzione e la licenza di costruzione</li> <li>• l'iter legale, le possibilità nelle procedure di opposizione e le disposizioni del diritto procedurale, W1017</li> </ul>
<b>C4: fornire consulenza tecnica alle autorità e agli altri attori che operano nell'ambito di progetti di costruzione, risanamento o manutenzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire con le persone coinvolte gli obiettivi del progetto/prodotto finale</li> <li>• Elaborare proposte di soluzione (ad es. tracciati particolari di condotte) in conformità con le direttive e le prescrizioni</li> <li>• Presentare in tutte le fasi del progetto e durante le sessioni dei lavori proposte di miglioramento ai responsabili con potere decisionale, secondo le regole della tecnica e nell'ottica dell'azienda dell'acqua potabile</li> <li>• Verificare regolarmente sul posto che i lavori di costruzione siano conformi alle norme e alle prescrizioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le regole della tecnica dell'azienda dell'acqua potabile, le norme SIA e i regolamenti di altre divisioni (teleriscaldamento)</li> <li>• come C1</li> </ul>
<b>C5: presentare un progetto di costruzione, risanamento o manutenzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparare una presentazione con mezzi/strumenti idonei</li> <li>• Presentare un progetto ben strutturato, in modo chiaro e comprensibile, adatto per i gruppi target</li> <li>• Raccogliere il feedback e guidare una discussione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• come C2</li> <li>• i requisiti relativi alla moderazione nei colloqui</li> </ul>
<b>C6: guidare un semplice progetto di risanamento o manutenzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparare una seduta di kick-off e riunioni di progetto regolari e fare da moderatori.</li> <li>• Redigere verbali ben strutturati, chiari e comprensibili.</li> <li>• Aggiornare le pendenze in modo chiaro e comprensibile.</li> <li>• Strutturare in modo chiaro un'organizzazione di progetto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le basi e gli strumenti della gestione e della pianificazione dei progetti (in particolare pianificazione dei tempi e dei costi, interlocutori)</li> <li>• i requisiti relativi alla stesura di un verbale</li> <li>• le tecniche di un'organizzazione efficace del lavoro (autogestione)</li> </ul>

<b><u>Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni</u></b>	<b><u>Contenuti del modulo</u></b> <b>Il fontaniere conosce</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allestire la pianificazione delle scadenze e dei costi utilizzando strumenti idonei, verificarne costantemente il rispetto e, all'occorrenza, definire le misure da adottare.</li> </ul>	
<p><b>C7: fornire consulenza ai vari gruppi interessati e fornire informazioni sull'azienda dell'acqua potabile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispondere in modo tecnicamente corretto e comprensibile alle richieste riguardanti l'azienda dell'acqua potabile (ad es. in riferimento alla qualità dell'acqua, l'approvvigionamento di acqua di spegnimento, gli allacciamenti domestici).</li> <li>• Spiegare il regolamento dell'azienda dell'acqua potabile ai gruppi interessati.</li> <li>• Organizzare e svolgere eventi informativi e sopralluoghi aziendali per diversi gruppi interessati (ad es. clienti, esterni, scuole, aziende).</li> <li>• Organizzare i dati relativi all'azienda dell'acqua potabile utilizzando strumenti idonei e verificarne la plausibilità.</li> <li>• Rappresentare una statistica in modo chiaro e comprensibile.</li> <li>• Redigere alcune parti di un rapporto annuale per destinatari non specializzati oppure completare i modelli corrispondenti.</li> <li>• Pubblicare informazioni sull'azienda dell'acqua potabile (ad es. un rapporto annuale, i risultati delle analisi dell'acqua o le statistiche) in un contenitore idoneo (ad es. bollettino informativo, web, volantino).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il regolamento dell'azienda dell'acqua potabile e le relative ordinanze.</li> <li>• l'obbligo di informazione secondo l'OPPD e i diversi mezzi di comunicazione</li> <li>• le possibilità e le sfide presenti nella collaborazione con i media e altri attori della comunicazione (ad es. rapporti con i media, richieste da parte dei media)</li> <li>• come C2</li> </ul>

### Condizioni quadro

<b>Attestazione delle competenze</b>	Forma d'esame in base alla modalità d'esame: <ul style="list-style-type: none"><li>○ scritto: Domande di conoscenza e mini-casi; 2.5 ore</li><li>○ orale: presentare (in modalità di richiesta, in modalità di consulenza) un progetto davanti a un pubblico; 15 minuti</li></ul>
<b>Strumenti</b>	Tutto il materiale didattico Letteratura specialistica Dispositivi elettronici non connessi a Internet (laptop e calcolatrice, ma nessun telefono cellulare)
<b>Validità del modulo</b>	5 anni

## **Modulo 8: Gestione del gruppo**

### **Breve descrizione**

In questo modulo vengono insegnate le conoscenze necessarie ai fontanieri per acquisire collaboratori, impiegarli in base alle loro capacità e alle norme di sicurezza, valutarli in modo costruttivo e formarli in linea con nuovi requisiti.

### **I contenuti del modulo contribuiscono all'acquisizione delle seguenti competenze operative**

- G1: Pianificare gli impieghi di personale
- G2: Pianificare e organizzare un ambiente di lavoro sicuro
- G3: Organizzare e tenere corsi di formazione per il personale
- G4: Tenere colloqui con i collaboratori
- G5: Partecipare al processo di reclutamento

### **Basi**

- Moduli A, 5, 7

### **Atteggiamenti**

- Flessibilità
- Capacità di comunicazione
- Pensiero economico
- Consapevolezza in materia di sicurezza
- Pensiero innovativo e lungimirante
- Capacità di lavorare in gruppo

## Competenze e contenuti

<u>Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni</u>	<u>Contenuti del modulo</u> <b>Il fontaniere conosce</b>
<b>G1: pianificare gli interventi dei collaboratori</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianificare i servizi di intervento dei collaboratori secondo la procedura di lavoro prevista</li> <li>• Pianificare i servizi di picchetto</li> <li>• Redigere le istruzioni di lavoro con i lavori da svolgere, il materiale necessario e le prescrizioni rilevanti in materia di sicurezza e qualità</li> <li>• Discutere l'avanzamento del lavoro con il personale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gli strumenti comuni di pianificazione e impiego del personale</li> <li>• i metodi di valutazione dei punti di forza, dei punti deboli e delle qualifiche dei collaboratori assegnati</li> <li>• i processi di lavoro e gli strumenti di pianificazione</li> <li>• le basi del diritto del lavoro per la regolamentazione dell'orario di lavoro e della retribuzione, nonché per la regolamentazione del servizio di picchetto</li> <li>• la formulazione dei documenti di processo e delle istruzioni di lavoro</li> <li>• la forma degli ordini di materiale e il luogo di deposito</li> <li>• le prescrizioni SUVA pertinenti e gli standard per il controllo della qualità</li> <li>• lo svolgimento e la modalità dei colloqui sullo stato dei lavori, i documenti da firmare</li> </ul>
<b>G3: formare i collaboratori e gli altri specialisti attivi nell'azienda dell'acqua potabile sulle tecniche di lavoro e le prescrizioni normative</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare il fabbisogno di formazione dei collaboratori</li> <li>• Definire un budget per la formazione del personale</li> <li>• Organizzare corsi di formazione e predisporre il contenuto</li> <li>• Tenere i corsi di formazione con strumenti metodologici e didattici idonei.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i processi di lavoro, le direttive e i requisiti legali</li> <li>• i metodi per il rilevamento delle conoscenze specifiche dei collaboratori (macchine, attrezzi, materiali, lavori svolti)</li> <li>• i nuovi requisiti relativi ai collaboratori dovuti alle innovazioni di macchine, attrezzi, materiali e nuove tecnologie</li> <li>• le basi per la pianificazione (obiettivi, contenuti, struttura) e il preventivo dei corsi di formazione (sale, materiale, vitto, tariffe orarie dei docenti, superiori, collaboratori, ...)</li> <li>• modelli metodologico-didattici semplici per l'organizzazione e lo svolgimento di corsi di istruzione e formazione (ad es. il modello ARIVA)</li> <li>• le possibilità di utilizzo di strumenti idonei in loco (macchine, attrezzi, materiali, ...) o nella sala di formazione (FC, PW, beamer, visualizzatore)</li> </ul>
<b>G4: tenere colloqui con i collaboratori e dare riscontri nell'attività quotidiana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizzare un colloquio con i collaboratori conformemente alle norme aziendali e prepararlo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il processo e la forma dei colloqui con i collaboratori secondo le norme aziendali: tempistica, preannuncio, svolgimento, formulari, obiettivi e valutazione sistematica, rilevanza retributiva, documentazione</li> <li>• la regola SMART e la sua applicazione</li> </ul>

Competenze operative e criteri per la valutazione delle prestazioni	Contenuti del modulo Il fontaniere conosce
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fissare, nell'ambito di un colloquio con i collaboratori, obiettivi annuali verificabili</li> <li>• Documentare un colloquio con i collaboratori conformemente alle norme aziendali</li> <li>• Dare un riscontro costruttivo ai collaboratori</li> <li>• Ricevere in modo corretto riscontri e feedback</li> <li>• Condurre colloqui conflittuali orientati alle soluzioni con tutte le figure coinvolte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le regole del feedback</li> <li>• le formulazioni</li> <li>• la differenziazione tra cosa, persona, relazione, appello (principio delle 4 orecchie)</li> <li>• le basi della comunicazione (ad es. in base a: dialogare, Schulz von Thun)</li> <li>• le basi della gestione (ad es. in base a: Sich und andere führen; Karl Kälin, Peter Müri)</li> </ul>
<p><b>G5: redigere bandi di concorso dei posti vacanti con l'ufficio personale e valutare i candidati.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redigere un profilo dei requisiti per un bando di concorso per posti vacanti</li> <li>• Valutare i candidati in base a criteri</li> <li>• Condurre colloqui di candidatura insieme o d'intesa con l'ufficio personale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la differenziazione tra funzione, posto, requisiti (professionali, personali), qualifiche</li> <li>• il mercato del lavoro attuale</li> <li>• le diverse fasi di un processo di reclutamento</li> <li>• i criteri di selezione e valutazione dei candidati</li> <li>• le formulazioni di referenze di lavoro, modalità di lettura di CV</li> <li>• le domande adeguate in base alla situazione</li> </ul>



**Condizioni quadro**

<b>Attestazione delle competenze</b>	Portafoglio
<b>Strumenti</b>	Nessuna restrizione
<b>Validità del modulo</b>	5 anni