

**NOI, I TECNICI  
DELLA COSTRUZIONE**

## **Piano di formazione**

relativo all'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base

### **Addetta agli impianti sanitari / Addetto agli impianti sanitari**

**con certificato federale  
di formazione pratica (CFP)**

del 20 luglio 2022 / stato al 1° novembre 2024

Numero professione **47608**



# Indice

<b>Indice delle abbreviazioni .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Introduzione .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Fondamenti pedagogico-professionali .....</b>	<b>5</b>
2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative .....	5
2.2 Descrizione delle quattro dimensioni di ogni competenza operativa .....	6
2.3 Livelli tassonomici degli obiettivi di valutazione (secondo Bloom) .....	7
2.4 Collaborazione tra i luoghi di formazione.....	8
2.5 Bilancio della situazione .....	9
<b>3. Profilo di qualificazione .....</b>	<b>9</b>
3.1 Profilo professionale.....	9
3.2 Tabella delle competenze operative .....	11
3.3 Livello richiesto per la professione .....	11
<b>4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione.....</b>	<b>12</b>
Campo di competenze operative 1: Pianificazione dei lavori .....	12
Campo di competenze operative 2: Posa delle condotte di adduzione dell'acqua potabile.....	19
Campo di competenze operative 3: Posa delle condotte di scarico .....	26
Campo di competenze operative 4: Installazione di moduli dietro contropareti .....	32
Campo di competenze operative 5: Montaggio di apparecchiature e impianti sanitari .....	34
<b>Elaborazione .....</b>	<b>36</b>
<b>Modifica del piano di formazione .....</b>	<b>37</b>
<b>Allegato 1: Elenco degli strumenti volti a promuovere la qualità della formazione professionale di base .....</b>	<b>38</b>
<b>Allegato 2: Misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute .....</b>	<b>39</b>
<b>Allegato 3: Cooperazione tra i luoghi di formazione – tempistiche della formazione nei tre luoghi di formazione .....</b>	<b>45</b>

## Indice delle abbreviazioni

<b>UFAM</b>	Ufficio federale dell'ambiente
<b>UFSP</b>	Ufficio federale della sanità pubblica
<b>LFPr</b>	Legge federale sulla formazione professionale (legge sulla formazione professionale), 2004
<b>OFPr</b>	Ordinanza sulla formazione professionale, 2004
<b>Ofor</b>	Ordinanza sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione)
<b>CFP</b>	Certificato federale di formazione pratica
<b>AFC</b>	Attestato federale di capacità
<b>Oml</b>	Organizzazione del mondo del lavoro (associazione professionale)
<b>SEFRI</b>	Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione
<b>CSFP</b>	Conferenza svizzera degli uffici della formazione professionale
<b>CSFO</b>	Centro svizzero di servizio Formazione professionale   orientamento professionale, universitario e di carriera
<b>SECO</b>	Segreteria di Stato dell'economia
<b>Suva</b>	Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni
<b>CI</b>	Corsi interaziendali

# 1. Introduzione

In quanto strumento per la promozione della qualità<sup>1</sup> della formazione professionale di base Addetta agli impianti sanitari / addetto agli impianti sanitari con certificato federale di formazione pratica (CFP), il piano di formazione descrive le competenze operative che le persone in formazione devono acquisire entro la fine della qualificazione. Inoltre, aiuta i responsabili della formazione professionale nelle aziende di tirocinio, nelle scuole professionali e nei corsi interaziendali a pianificare e svolgere la formazione.

Per le persone in formazione il piano di formazione costituisce uno strumento orientativo.

---

<sup>1</sup> Cfr. art. 12 cpv. 1 lett. c dell'ordinanza del 19 novembre 2003 sulla formazione professionale (OFPr) e art. 23 dell'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione; Ofor) Addetta agli impianti sanitari / addetto agli impianti sanitari di livello CFP.

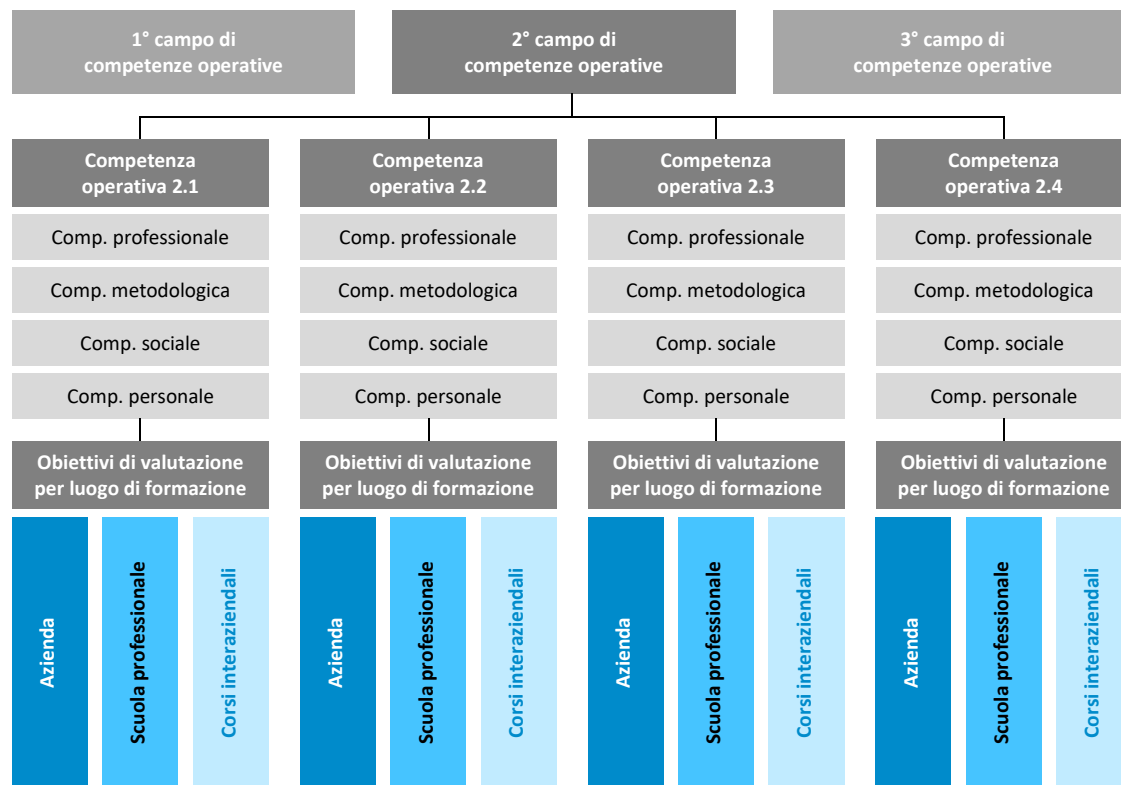
## 2. Fondamenti pedagogico-professionali

### 2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative

Il presente piano di formazione costituisce il fondamento pedagogico-professionale della formazione professionale di base degli addetti alla tecnica della costruzione ramo impianti sanitari. L'obiettivo della formazione professionale di base è insegnare a gestire con professionalità situazioni operative tipiche della professione. Per raggiungere quest'obiettivo, durante la formazione le persone in formazione sviluppano le competenze operative descritte nel piano di formazione. Tali competenze vanno intese e definite come standard minimi di formazione che verranno poi verificati nelle procedure di qualificazione.

Il piano di formazione enuncia concretamente le competenze operative da acquisire, rappresentate sotto forma di campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione.

*Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione:*



La professione di addetto agli impianti sanitari di livello CFP comprende cinque **campi di competenze operative** che descrivono e giustificano i campi d'intervento permettendo di distinguerli uno dall'altro.

Esempio: Campo di competenze operative 1: Pianificazione dei lavori

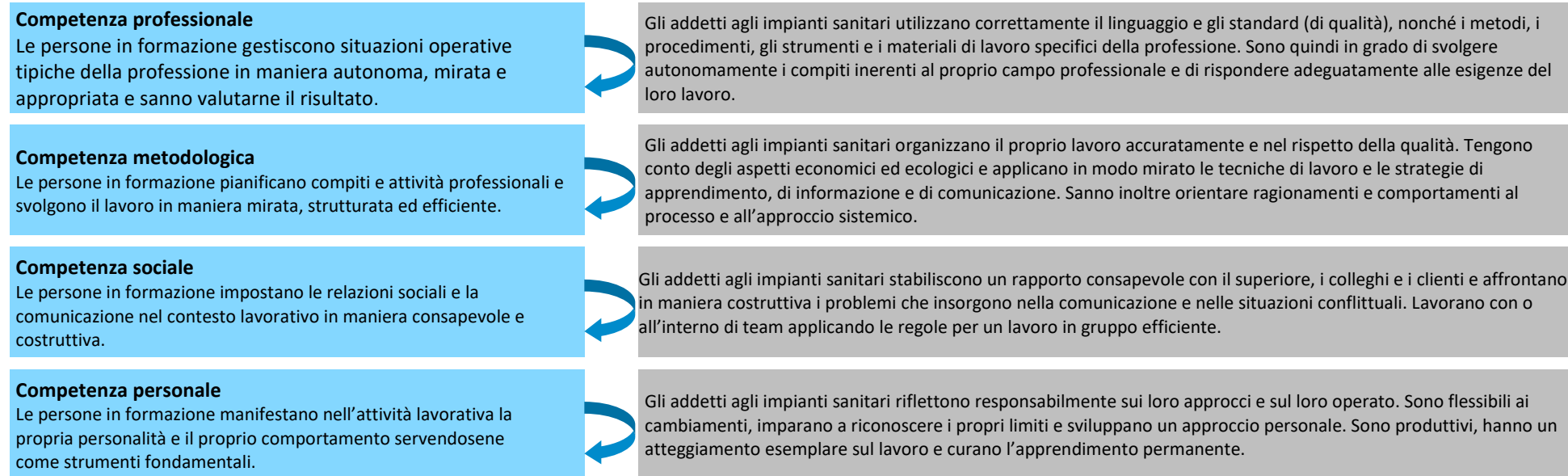
Ogni campo di competenze operative comprende un determinato numero di **competenze operative**. Nel campo di competenze operative 1: Pianificazione dei lavori sono dunque raggruppate 5 competenze operative (vedi tabella 3.2, pagina 11). Queste ultime corrispondono a situazioni operative tipiche della professione e descrivono il comportamento che ci si aspetta dalle persone in formazione in tali casi. Ogni competenza operativa include quattro dimensioni: la competenza professionale, metodologica, sociale e personale (vedi 2.2); in quei contesti esse sono integrate negli obiettivi di valutazione.

Per garantire che l'azienda di tirocinio, la scuola professionale e i corsi interaziendali forniscano il proprio apporto allo sviluppo delle competenze operative, queste ultime vengono concretizzate in **obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione**. Ai fini di una cooperazione ottimale tra i luoghi di formazione, gli obiettivi di valutazione sono armonizzati tra loro (vedi 2.4).

## 2.2 Descrizione delle quattro dimensioni di ogni competenza operativa

Le competenze operative comprendono la competenza professionale, metodologica, sociale e personale. Affinché gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP riescano ad affermarsi nel mercato del lavoro, durante la formazione professionale di base le persone in formazione acquisiscono tutte le competenze in tutti i luoghi di formazione (azienda di tirocinio, scuola professionale, corsi interaziendali). Il seguente schema sintetizza contenuti e interazioni delle quattro dimensioni di cui si compone una competenza operativa.

### Competenza operativa



## 2.3 Livelli tassonomici degli obiettivi di valutazione (secondo Bloom)

Ogni obiettivo di valutazione viene valutato tramite un livello tassonomico (livello C; da C1 a C6). Il livello C indica la complessità dell'obiettivo. Ecco i vari livelli nel dettaglio:

Livello	Definizione	Descrizione
<b>C1</b>	<b>Sapere</b>	Gli addetti agli impianti sanitari ripetono le nozioni apprese e le richiamano in situazioni simili. <i>Esempio: Denominano i diversi operatori sul cantiere e le rispettive funzioni.</i>
<b>C2</b>	<b>Comprendere</b>	Gli addetti agli impianti sanitari spiegano o descrivono le nozioni apprese con parole proprie. <i>Esempio: Descrivono la protezione delle persone e dei beni materiali in relazione agli impianti elettrici.</i>
<b>C3</b>	<b>Applicare</b>	Gli addetti agli impianti sanitari applicano le capacità / tecnologie apprese in diverse situazioni. <i>Esempio: Misurano con precisione le lunghezze dei tubi e le distanze per semplici impianti.</i>
<b>C4</b>	<b>Analizzare</b>	Gli addetti agli impianti sanitari analizzano una situazione complessa scomponendo i fatti in singoli elementi e individuando la relazione fra gli elementi e le caratteristiche strutturali. <i>Esempio: Dal piano di officina ricavano i dati corretti per la prefabbricazione di contropareti semplici.</i>
<b>C5</b>	<b>Sintetizzare</b>	Non rilevante a livello di Addetti agli impianti sanitari di livello CFP.
<b>C6</b>	<b>Valutare</b>	Non rilevante a livello di Addetti agli impianti sanitari di livello CFP.

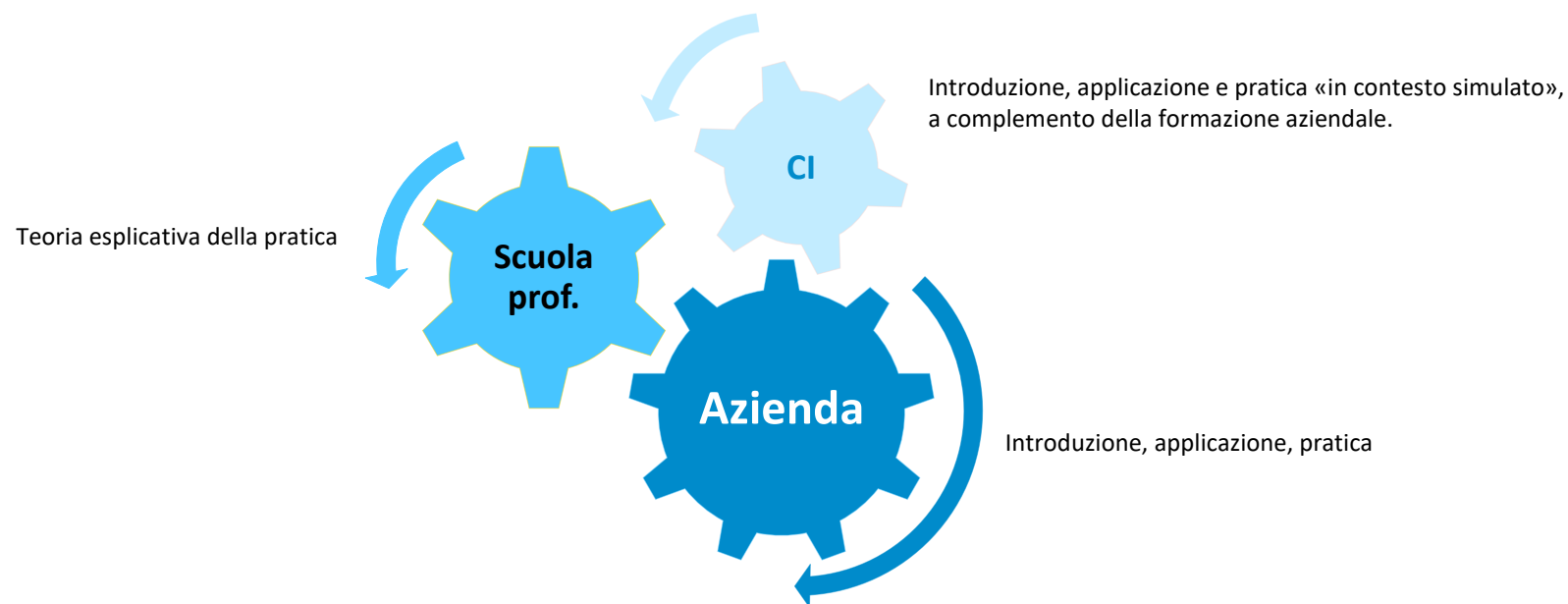
## 2.4 Collaborazione tra i luoghi di formazione

Il coordinamento e la cooperazione tra i luoghi di formazione quanto a contenuti, modalità di lavoro, calendario e consuetudini della professione sono un presupposto importante per il successo della formazione professionale di base. Per tutta la durata della formazione, le persone in formazione vanno aiutati a mettere in relazione teoria e pratica. La cooperazione tra i luoghi di formazione è dunque essenziale e la trasmissione delle competenze operative rappresenta un compito comune. Ogni luogo di formazione fornisce il proprio apporto tenendo conto del contributo degli altri. Grazie a una buona collaborazione ognuno può verificare costantemente il proprio apporto e ottimizzarlo, aumentando così la qualità della formazione professionale di base.

Il contributo specifico dei luoghi di formazione può essere sintetizzato come segue:

- azienda di tirocinio: nel sistema duale la formazione professionale pratica si svolge nell'azienda di tirocinio, in una rete di aziende di tirocinio, nelle scuole d'arti e mestieri, nelle scuole medie di commercio o in altre istituzioni riconosciute a tal fine, dove le persone in formazione possono acquisire le capacità pratiche richieste dalla professione,
- scuola professionale: vi viene impartita la formazione scolastica, che comprende l'insegnamento delle conoscenze professionali, della cultura generale e dell'educazione fisica,
- corsi interaziendali: sono finalizzati alla trasmissione e all'acquisizione di capacità fondamentali e completano la formazione professionale pratica e la formazione scolastica laddove l'attività professionale da apprendere lo richiede.

L'interazione dei luoghi di formazione può essere illustrata come segue:



La realizzazione efficace della cooperazione tra i luoghi di formazione viene sostenuta con gli appositi strumenti di promozione della qualità della formazione professionale di base (vedi allegato).



## 2.5 Bilancio della situazione

Nel corso del secondo semestre, per tutte le persone in formazione si procede a un bilancio della situazione che vede coinvolti i tre luoghi di formazione e si basa sul rapporto di formazione. Qualora l'esito della formazione fosse a rischio, si tiene un colloquio per stabilire le misure necessarie e gli obiettivi (vedi Allegato 1: Elenco degli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale di base nonché a promuovere la qualità).

## 3. Profilo di qualificazione

Il profilo di qualificazione descrive il profilo professionale, nonché le competenze operative da acquisire e il livello richiesto per la professione. Illustra quali sono le qualifiche che un addetto o un'addetta agli impianti sanitari deve possedere per poter esercitare la professione in maniera competente al livello definito.

Oltre a descrivere le competenze operative, il profilo professionale funge anche da base per l'impostazione della procedura di qualificazione. Inoltre, è utile per classificare il titolo nel Quadro nazionale delle qualifiche per i titoli della formazione professionale (QNQ-FP) durante l'elaborazione del supplemento al certificato.

### 3.1 Profilo professionale

#### **Campo d'attività**

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP svolgono autonomamente semplici incarichi parziali o attività di routine nel montaggio di condotte dell'acqua potabile e di scarico nonché nell'installazione di moduli semplici dietro contropareti e di apparecchiature sanitarie; inoltre supportano il team nell'esecuzione di complessi incarichi di montaggio; lavorano d'intesa con il superiore e sono responsabili dell'esecuzione degli incarichi in maniera accurata e nel rispetto delle scadenze; gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP si distinguono per l'abilità manuale, la rapidità e la capacità di sopportare lo stress fisico.

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP lavorano in aziende di varie dimensioni, in cantiere oppure nelle officine aziendali. Svolgono i propri incarichi sia all'aperto che al chiuso. I loro referenti principali sono il superiore e i collaboratori, ma si interfacciano anche con i direttori dei lavori e dei progetti, con i fornitori, con gli specialisti di altri settori e con le clienti e i clienti.

#### **Principali competenze operative**

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP allestiscono autonomamente la propria postazione di lavoro. Impiegano i dispositivi di protezione individuale a regola d'arte e conformemente alla specifica situazione. Installano le condotte dell'acqua potabile o di scarico secondo gli accordi, oppure le fabbricano in base al piano di officina. Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP prefabbricano contropareti semplici e le montano insieme al team. Inoltre, montano semplici apparecchiature, rubinetti di presa e accessori secondo gli accordi.

Una volta terminato l'incarico separano e smaltiscono i rifiuti, all'occorrenza eseguono la manutenzione di attrezzi e macchinari e registrano le ore lavorate.

## **Esercizio della professione**

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP prendono nota dell'incarico in modo affidabile e lo svolgono con attenzione. Così facendo contribuiscono ad assicurare la qualità richiesta e l'efficienza nello svolgimento del progetto. Tengono conto di svariati requisiti, relativi ad esempio alla sicurezza sul lavoro e all'igiene. Si attengono sempre agli incarichi di lavoro loro assegnati. Impiegano gli strumenti digitali con flessibilità e competenza.

Durante la realizzazione della struttura grezza, gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP installano le condotte per l'acqua potabile e per l'acqua di scarico. Le condotte dell'acqua potabile vengono posate dall'ingresso nell'edificio fino ai punti di prelievo, mentre le condotte di scarico vengono posate dall'allacciamento agli apparecchi fino ai raccordi al collettore di fondo. La prefabbricazione delle condotte viene eseguita in officina o in cantiere. Gli addetti utilizzano diversi materiali a seconda del tipo di applicazione prevista. Durante i lavori utilizzano i materiali con parsimonia evitando lo spreco di risorse. In queste operazioni si distinguono per l'abilità manuale e utilizzano abitualmente gli attrezzi e i macchinari a disposizione in azienda.

Per garantire la protezione contro il rumore, è anche necessario che le contropareti siano esattamente delle dimensioni richieste. Gli addetti fabbricano autonomamente contropareti semplici, che in seguito installano in base agli accordi. Durante il montaggio di apparecchiature sanitarie quali lavabi, docce e WC, lavorano in modo accurato per ottenere un risultato esteticamente gradevole.

Gli incarichi assegnati agli addetti agli impianti sanitari di livello CFP rappresentano solo una parte dei lavori di costruzione. Per garantire uno svolgimento lineare e rispettare le scadenze, questi addetti si attengono a quanto concordato con il superiore e in caso di dubbi chiedono chiarimenti specifici. Se si trovano di fronte a situazioni impreviste, informano immediatamente i responsabili. Il lavoro in cantiere richiede una buona comunicazione e una propensione al lavoro di squadra.

Quando si interfacciano con figure esterne, gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP assumono un atteggiamento cordiale, rispondono alle loro domande con chiarezza e sono in grado di spiegare correttamente il loro incarico parziale.

## **Contributo della professione alla società, all'economia, alla natura e alla cultura**

Lavorando in team, gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP garantiscono che l'edificio venga rifornito di acqua potabile in modo sicuro, affidabile e assolutamente igienico, nel rispetto delle prescrizioni vigenti. In tal modo offrono un importante contributo alla salute e al benessere delle persone. Assicurano inoltre che siano soddisfatte importanti esigenze quali l'igiene, il funzionamento degli elettrodomestici o degli impianti delle acque di scarico.

Nello svolgere le loro attività, gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP individuano soluzioni efficienti dal punto di vista energetico e assicurano una gestione attenta delle risorse.

## 3.2 Tabella delle competenze operative

Campi di competenze operative		Competenze operative				
		1	2	3	4	5
1 (a)	Pianificazione dei lavori	Prendere nota dell'incarico e spiegarlo	Allestire la postazione di lavoro e metterla in sicurezza	Redigere rapporti	Separare e smaltire i rifiuti	Eseguire la manutenzione di attrezzi e macchinari
2 (b)	Posa delle condotte di adduzione dell'acqua potabile	Elaborare un piano di officina per semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile	Smontare le condotte dell'acqua potabile secondo gli accordi	Prefabbricare le condotte dell'acqua potabile secondo il piano di officina	Montare le condotte dell'acqua potabile secondo gli accordi	Isolare le condotte dell'acqua potabile, i raccordi e le valvole secondo gli accordi
3 (c)	Posa delle condotte di scarico	Elaborare un piano di officina per semplici impianti di condotte di scarico	Smontare le condotte di scarico secondo gli accordi	Prefabbricare le condotte di scarico secondo il piano di officina	Montare le condotte di scarico secondo gli accordi	Isolare le condotte di scarico secondo gli accordi
4 (d)	Installazione di moduli dietro contropareti	Prefabbricare contropareti semplici	Montare contropareti semplici secondo gli accordi			
5 (e)	Montaggio di apparecchiature e impianti sanitari	Smontare apparecchiature, rubinetti di presa e accessori	Montare semplici apparecchiature, rubinetti di presa e accessori secondo gli accordi			

## 3.3 Livello richiesto per la professione

Il livello richiesto per la professione è specificato nel Capitolo 4 (Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione) nell'ambito dei livelli tassonomici (C1–C6) negli obiettivi di valutazione.

## 4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione

In questo capitolo vengono descritte le competenze operative (raggruppate nei relativi campi) e gli obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione. Gli strumenti per la promozione della qualità riportati in allegato sono un sostegno alla realizzazione della formazione professionale di base e alla cooperazione fra i tre luoghi di formazione.

### Campo di competenze operative 1: Pianificazione dei lavori

#### Competenza operativa 1.1: Prendere nota dell'incarico e spiegarlo

Quando prendono nota di un incarico, gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP si accordano con il resto del team.

Gli incarichi sono assegnati dal superiore (ad es. capo montatrice o capo montatore). Prendono nota delle principali istruzioni di lavoro e in caso di dubbi chiedono chiarimenti. Discutono l'incarico insieme al team. All'occorrenza illustrano il loro incarico parziale agli altri specialisti presenti in cantiere, oppure alla cliente o al cliente. Una volta ultimato l'incarico, informano il superiore in merito ai passaggi di lavoro svolti.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
1.1.1 Prendono nota delle istruzioni e all'occorrenza chiedono chiarimenti specifici. (C3)	1.1.1 Descrivono lo svolgimento di un progetto di lavoro in cantiere. (C2) 1.1.2 Descrivono diversi tipi di piano (ad es. piano di montaggio, piano di posa, piano di coordinamento, piano scanalature, schema, piano in sezione, vista delle facciate). (C2)	1.1.1 Pianificano i passaggi di lavoro in base a un semplice piano di officina. (C3)
1.1.3 All'occorrenza illustrano con chiarezza il loro incarico parziale agli altri specialisti presenti in cantiere, oppure alla cliente o al cliente. (C3)	1.1.3 Illustrano un incarico svolto in azienda utilizzando la corretta terminologia tecnica. (C2) 1.1.4 Denominano i diversi operatori sul cantiere e le rispettive funzioni. (C1)	
1.1.5 Discutono l'incarico insieme al resto del team. (C3)	1.1.5 Si organizzano all'interno del team in base a un esempio di incarico. (C3)	

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
1.1.6 Fanno una stima del tempo necessario per il montaggio relativo ad un incarico parziale. (C3)	1.1.6 Stabiliscono il tempo di montaggio in base a semplici esempi. (C3)	
1.1.7 Informano il superiore in merito ai passaggi di lavoro svolti. (C3)		

### Competenza operativa 1.2: Allestire la postazione di lavoro e metterla in sicurezza

Prima di iniziare i lavori d'installazione e montaggio, gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP allestiscono e mettono in sicurezza la postazione di lavoro in officina o in cantiere.

In officina verificano innanzitutto di avere a disposizione tutti i dispositivi di protezione individuale completi (DPI o DPI anticaduta). A seconda del lavoro, decidono quale dispositivo va usato e lo indossano. Ricevono le necessarie informazioni sull'incarico dal capofficina, dal responsabile del montaggio o dal responsabile del progetto. A seconda della situazione, adottano misure di sicurezza supplementari (p. es. indossare i guanti). Se sussistono dubbi sull'incarico o sulle misure di sicurezza, si rivolgono al loro superiore. Prima di iniziare il lavoro, verificano se il materiale e gli attrezzi necessari sono disponibili.

In cantiere si annunciano presso la direzione dei lavori e prendono i provvedimenti necessari per preparare e mettere in sicurezza la postazione di lavoro. Per prima cosa organizzano l'infrastruttura necessaria, ad esempio corrente e luce. Controllano inoltre se il materiale di installazione necessario è presente. Predispongono i macchinari e gli attrezzi necessari per l'esecuzione dell'incarico, controllando che siano completi e funzionanti e mantenendo la postazione di lavoro ordinata e organizzata.

In una fase successiva valutano i rischi e i pericoli presenti sulla postazione di lavoro. Vi è ad esempio il pericolo di caduta o incendio? Vengono impiegate sostanze tossiche? L'edificio è inquinato? La distanza dai ponteggi è sufficiente? Una volta individuati i pericoli, li segnalano alla direzione dei lavori o al responsabile del progetto. Utilizzano delle vasche di raccolta o dei contenitori chiusi per conservare adeguatamente le sostanze pericolose per l'ambiente. Prima di iniziare il lavoro, indossano i dispositivi di protezione individuale (DPI o DPI anticaduta) idonei per il lavoro previsto (ad es. caschetto, occhiali protettivi, protezioni auricolari). Infine si assicurano di conoscere l'ubicazione della cassetta di pronto soccorso e di essere informati sull'organizzazione in caso d'emergenza.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
1.2.1 Predispongono il materiale necessario in base all'incarico. (C3)		
1.2.2 Eseguono correttamente lo stoccaggio dei materiali. (C3)		
1.2.3 Preparano correttamente i macchinari e gli attrezzi necessari. (C3)	1.2.3 Spiegano un semplice circuito elettrico. (C2)	
1.2.4 Collegano i macchinari alla corrente in sicurezza. (C3)		
1.2.5 Utilizzano i DPI in modo sicuro e a regola d'arte a seconda della situazione e dell'attività. (C3)	1.2.5 Specificano in quali situazioni e per quali attività è necessario indossare determinati DPI. (C2)	1.2.5 Utilizzano i DPI in modo sicuro e a regola d'arte seguendo le istruzioni. (C3)
1.2.6 Hanno personalmente cura dei DPI. (C3)		

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
1.2.7 Utilizzano i DPI anticaduta secondo le direttive Suva. (C3)		1.2.7 Completano la formazione sui DPI anticaduta. (C3)
1.2.8 Si informano se nell'edificio ci sono sostanze nocive. (C3)	1.2.8 Spiegano i rischi e i pericoli presenti in cantiere e in officina (ad es. approvvigionamento di corrente per i diversi macchinari, stoccaggio del gas, amianto, installazione di ponteggi, protezione antincendio, impianti a gas). (C2)	1.2.8 Descrivono le comuni prescrizioni relative alla sicurezza sul lavoro secondo la Suva e concernenti la protezione della salute in officina e in cantiere. (C2)
1.2.9 Valutano i pericoli e i rischi presenti in officina o in cantiere sulla base delle direttive Suva. (C3)		1.2.9 Spiegano come comportarsi correttamente in caso d'emergenza secondo la lista di controllo della Suva per i casi d'emergenza. (C2)
1.2.10 Segnalano i rischi e i pericoli individuati in modo corretto e comprensibile alla persona competente in azienda o in cantiere. (C3)		1.2.10 Applicano le principali misure di primo soccorso conformemente alle istruzioni ricevute. (C3)

**Competenza operativa 1.3: Redigere rapporti**

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP redigono rapporti conformemente alle direttive aziendali.

In un apposito modulo vengono segnate le ore di lavoro ai fini del conteggio interno delle ore lavorate. Infine, i rapporti vengono consegnati per il controllo ai superiori. A seconda dell'azienda i rapporti sono disponibili in formato cartaceo o elettronico.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
1.3.1 Compilano un rapporto orario conformemente alle direttive aziendali in modo corretto, completo e puntuale. (C3)	1.3.1 Spiegano le differenze tra i vari tipi di rapporto. (C2)  1.3.2 Spiegano il senso e lo scopo della stesura dei rapporti. (C2)	1.3.1 Compilano diverse tipologie di rapporti in modo corretto e completo. (C3)



#### Competenza operativa 1.4: Separare e smaltire i rifiuti

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP si occupano di separare e smaltire correttamente i rifiuti, sia in officina che in cantiere.

Chiedono al responsabile del montaggio o del progetto informazioni sulle fasi di lavoro e sul luogo in cui procedere allo smaltimento. Se sospettano la presenza di amianto o altre merci pericolose (ad es. agente decalcificante, detergente per il drenaggio), interrompono lo smaltimento e segnalano il pericolo alla direzione dei lavori. Informano tempestivamente il responsabile nel caso in cui i cassonetti o i contenitori debbano essere sostituiti.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
1.4.1 Chiedono al responsabile informazioni sulle fasi di lavoro e sul luogo in cui procedere allo smaltimento. (C3)	1.4.1 In base a un semplice esempio spiegano lo svolgimento organizzativo durante la separazione e lo smaltimento dei rifiuti conformemente all'ordinanza sui rifiuti. (C2)	
1.4.2 Informano il responsabile nel caso in cui i cassonetti o i contenitori siano pieni o debbano essere sostituiti. (C3)	1.4.2 Calcolano il volume dei vari contenitori. (C3) 1.4.3 Stimano il peso dei diversi componenti (ad es. corpi riscaldanti, sanitari, tubi di ventilazione, canali di gronda). (C3)	
1.4.4 Separano i rifiuti secondo lo stato della tecnica. (C3)	1.4.4 Spiegano il riciclaggio e mostrano come in edilizia sia legato all'economia circolare. (C2)	1.4.4 Separano i rifiuti secondo lo stato della tecnica. (C3)
1.4.5 Smaltiscono i rifiuti speciali conformemente alle norme di legge e alle direttive aziendali. (C3)	1.4.5 Indicano le norme ambientali rilevanti in relazione alla prevenzione e allo smaltimento dei rifiuti. (C1)	1.4.5 Spiegano i pericoli delle sostanze velenose e dei detergenti. (C2)
1.4.6 Conservano a regola d'arte il materiale residuo utilizzabile, d'intesa con il responsabile. (C3)	1.4.6 Elencano i pericoli dei rifiuti speciali (come amianto, refrigeranti o prodotti chimici). (C1) 1.4.7 Associano correttamente i vari simboli di pericolo. (C2)	

### Competenza operativa 1.5: Eseguire la manutenzione di attrezzi e macchinari

Sia in officina che in cantiere, gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP eseguono regolarmente la manutenzione dei macchinari e degli attrezzi utilizzati.

Per prima cosa controllano eventuali danni visibili. Segnalano gli attrezzi e le macchine guasti e danneggiati all'ufficio aziendale competente.

Se necessario eseguono i lavori di pulizia e stabiliscono se sono richiesti interventi di manutenzione. In seguito possono provvedere personalmente a piccoli lavori di manutenzione. Per lavori di manutenzione o riparazioni più consistenti informano lo specialista responsabile in azienda, ad esempio l'incaricata o l'incaricato della sicurezza.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
1.5.1 Controllano che i macchinari e gli attrezzi utilizzati siano integri. (C4)	1.5.1 Indicano gli attrezzi e i macchinari più comuni. (C1)	1.5.1 Indicano gli attrezzi e i macchinari più comuni. (C1)
1.5.2 Puliscono a regola d'arte gli attrezzi e i macchinari utilizzati. (C3)	1.5.2 Illustrano i pericoli che possono risultare dalla corrente. (C2)	1.5.2 Puliscono a regola d'arte gli attrezzi manuali più comuni. (C3)
1.5.3 Applicano le prescrizioni di sicurezza relative ad attrezzi e macchinari. (C3)	1.5.3 Descrivono la protezione delle persone e dei beni materiali in relazione agli impianti elettrici. (C2)	1.5.3 Puliscono a regola d'arte i macchinari più comuni seguendo le istruzioni. (C3)
1.5.4 Indicano la/le persona/e competente/i in azienda per lavori di manutenzione e riparazioni consistenti. (C1)	1.5.4 Spiegano quali interventi di riparazione e manutenzione sono ammessi sui macchinari. (C2)	1.5.4 Spiegano le prescrizioni di sicurezza in relazione ad attrezzi e macchinari. (C2)
		1.5.5 Spiegano i lavori di manutenzione prescritti per gli attrezzi e i macchinari più comuni. (C2)

## Campo di competenze operative 2: Posa delle condotte di adduzione dell'acqua potabile

### Competenza operativa 2.1: Elaborare un piano di officina per semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP realizzano a regola d'arte un piano di officina per semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile, sul quale disegnano le condotte previste e riportano i materiali e i quantitativi necessari.

Per realizzare un piano di officina per un semplice impianto di adduzione dell'acqua potabile prendono a riferimento la planimetria e la vista. Tracciano l'impianto di adduzione dell'acqua potabile previsto in rappresentazione isometrica, misurano le lunghezze necessarie, inseriscono i valori nel disegno e riportano le diciture corrette, lavorando in modo preciso e producendo una rappresentazione chiara e ordinata.

In una fase successiva calcolano le lunghezze necessarie per i tubi, applicando il metodo delle misure Z. Utilizzano in modo mirato gli strumenti a disposizione, quali calcolatrice, tabelle delle misure Z o strumenti digitali analoghi. Quindi compilano una distinta dei pezzi con le lunghezze dei tubi e le quantità calcolate.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
2.1.1 Realizzano disegni isometrici precisi di semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile sulla base delle planimetrie e delle viste. (C3)	2.1.1 Realizzano disegni isometrici precisi e completi di semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile sulla base delle planimetrie e delle viste. (C3)	2.1.1 Realizzano disegni isometrici precisi e completi di semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile sulla base della documentazione di progetto. (C3)
2.1.2 Misurano con precisione le lunghezze dei tubi e le distanze per semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile. (C3)		
2.1.3 Riportano in modo chiaro e corretto sui disegni isometrici i valori misurati relativi a semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile. (C3)		
2.1.4 Calcolano la lunghezza necessaria delle condotte per semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile in base al metodo delle misure Z. (C3)	2.1.4 Applicano il metodo delle misure Z a diversi esempi. (C3)	2.1.4 Applicano il metodo delle misure Z a diversi esempi. (C3)
2.1.5 Redigono distinte dei pezzi complete per semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile sulla base di disegni isometrici. (C3)	2.1.5 Calcolano le lunghezze e le altezze di semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile. (C3)	2.1.5 Redigono distinte dei pezzi complete per semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile sulla base di disegni isometrici. (C3)
	2.1.6 Redigono distinte dei pezzi complete per semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile sulla base di disegni isometrici. (C3)	

### Competenza operativa 2.2: Smontare le condotte dell'acqua potabile secondo gli accordi

Nei progetti di risanamento gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP si occupano di smontare le condotte dell'acqua potabile a regola d'arte.

D'intesa con il superiore, adottano misure per garantire la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute. All'occorrenza realizzano impianti provvisori per mantenere la disponibilità di acqua potabile. Spesso svolgono questi incarichi lavorando in team. Dopo che il superiore ha preparato le condotte dell'acqua potabile, smontano accuratamente le condotte. Durante lo smontaggio tengono presente che nelle condotte può esserci ancora dell'acqua, prestando particolare attenzione alla sicurezza sul lavoro relativamente ai pericoli legati all'elettricità e all'acqua. Dopo lo smontaggio delle condotte, rimuovono i fissaggi dei tubi.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
2.2.1 Adottano misure idonee per garantire la sicurezza sul lavoro, la protezione della salute e la protezione dell'opera esistente durante lo smontaggio delle condotte dell'acqua potabile. (C3)		
2.2.2 Insieme al team preparano impianti provvisori adeguati (come ad es. una batteria di distribuzione) tenendo conto dell'igiene dell'acqua potabile. (C3)		
2.2.3 Smontano le condotte dell'acqua potabile rapidamente e con accuratezza, utilizzando attrezzi idonei. (C3)		
2.2.4 Smontano completamente i fissaggi dei tubi senza danneggiare il corpo edilizio. (C3)		

### Competenza operativa 2.3: Prefabbricare le condotte dell'acqua potabile secondo il piano di officina

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP prefabbricano le condotte dell'acqua potabile secondo il piano di officina. Questi lavori vengono eseguiti nell'officina dell'azienda o, in caso di grandi progetti, in quella del cantiere.

Per prima cosa organizzano il materiale necessario consultando i piani di officina previsti.

In seguito tagliano i tubi alla lunghezza calcolata o prestabilita. Durante questi lavori si attengono alle indicazioni del piano di officina. Questa operazione richiede un lavoro oculato e di grande precisione. Eventualmente gli addetti provvedono a fabbricare anche sezioni speciali di condotte quali curve, curve di spostamento, ausili di fissaggio ecc., impiegando diverse tecniche di lavoro (ad es. piegatura dei tubi manuale o con piegatrice).

Rientra nei compiti degli addetti agli impianti sanitari di livello CFP assemblare secondo gli accordi anche i gruppi di valvole (ad es. la batteria di distribuzione) e provvedere ai loro fissaggi. I dati relativi a dimensioni, materiali e qualità sono riportati nel piano di officina. S'impiegano tecniche diverse a seconda del sistema di condotte e del tipo di giunzione.

Infine, le condotte prefabbricate, le valvole e i fissaggi vengono caricati sul mezzo di trasporto, insieme agli attrezzi occorrenti per il montaggio. Insieme al team di lavoro, mettono il carico in sicurezza secondo le norme del codice stradale. Infine il carico deve essere protetto in modo adeguato affinché non si sporchi e non sia esposto agli agenti atmosferici.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
2.3.1 Predispongono il materiale necessario per la prefabbricazione di condotte dell'acqua potabile, gruppi di valvole e fissaggi sulla base del piano di officina. (C3)	2.3.1 Redigono una semplice distinta dei materiali in base a una tipica situazione di cantiere. (C3)	2.3.1 Predispongono il materiale necessario per la prefabbricazione di condotte dell'acqua potabile, gruppi di valvole e fissaggi sulla base del piano di officina. (C3)
2.3.2 Tagliano esattamente a misura le condotte dell'acqua potabile con le macchine da taglio e gli attrezzi aziendali. (C3)	2.3.2 Indicano i sistemi di installazione più comuni, specificando i rispettivi materiali e le finalità d'uso. (C1)	2.3.2 Tagliano esattamente a misura le condotte dell'acqua potabile con le macchine da taglio e gli attrezzi più comuni. (C3)
2.3.3 Trattano le estremità dei tubi conformemente al manuale o alle prescrizioni di montaggio. (C3)		
2.3.4 Collegano pezzi di tubo, raccordi e valvole con diverse tecniche di giunzione (giunzioni a vite, giunzioni a serraggio, pressatura, pinzatura, innesto, brasatura dolce, bride, accoppiamento, saldatura di materie plastiche). (C3)	2.3.4 Indicano le possibilità di giunzione dei sistemi di installazione più comuni. (C1)	2.3.4 Collegano pezzi di tubo, raccordi e valvole con diverse tecniche di giunzione (giunzioni a vite, giunzioni a serraggio, pressatura, pinzatura, innesto, brasatura dolce, bride, accoppiamento, saldatura di polietilene). (C3)
	2.3.5 Spiegano l'impiego corretto dei materiali per sigillare le condotte dell'acqua potabile. (C2)	

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
2.3.6 Fabbricano sezioni speciali di condotte con le macchine aziendali (ad es. curve o curve di spostamento). (C3)		2.3.6 Realizzano variazioni di direzione delle condotte dell'acqua potabile utilizzando i macchinari di piegatura più comuni. (C3)
2.3.7 Assemblano gruppi di valvole nella giusta sequenza secondo gli accordi. (C3)	2.3.7 Associano correttamente le valvole più comuni in categorie. (C1)	
2.3.8 Preparano i fissaggi in base alle proprietà del fondo (ad es. taglio su misura). (C3)	2.3.8 Indicano i vari fissaggi dei tubi. (C1)	
<p>2.3.9 Mettono a disposizione il materiale di montaggio e gli attrezzi necessari per l'impiego in cantiere. (C3)</p> <p>2.3.10 Insieme al team caricano un veicolo per il trasporto conformemente alle disposizioni di sicurezza per i trasporti (legge sulla circolazione stradale). (C3)</p>		

#### Competenza operativa 2.4: Montare le condotte dell'acqua potabile secondo gli accordi

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP montano a regola d'arte le condotte dell'acqua potabile prefabbricate. Le condotte dell'acqua potabile vengono posate in progetti di ristrutturazione o di nuova costruzione. Esse conducono dall'allacciamento dello stabile alla batteria di distribuzione e da qui, attraverso le condotte di distribuzione e le colonne montanti, fino a singoli punti di prelievo all'interno dell'edificio.

Gli addetti controllano se sul posto sono presenti tutti i materiali e gli attrezzi necessari per l'installazione. Montano i fissaggi secondo gli accordi, considerando il tipo di fissaggio e l'isolamento acustico. In seguito fissano le sezioni di condotte alle pareti o al soffitto. Nel farlo, usano diversi attrezzi e macchinari in modo corretto. Durante tutte le fasi di lavoro si attengono scrupolosamente all'incarico ricevuto. È essenziale lavorare in modo preciso, affidabile e razionale.

Obiettivi di valutazione dell'azienda		Obiettivi di valutazione della scuola professionale		Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali	
2.4.1	Montano i fissaggi per le condotte dell'acqua potabile secondo gli accordi. (C3)	2.4.1	Indicano idonei fissaggi per i tubi specificandone la funzione. (C1)	2.4.1	Montano i fissaggi per le condotte dell'acqua potabile con diverse tecniche. (C3)
2.4.2	Posano le condotte dell'acqua potabile secondo gli accordi. (C3)	2.4.2	Citano le nozioni di base in materia di igiene dell'acqua potabile (C1).	2.4.2	Posano le condotte dell'acqua potabile secondo le disposizioni vigenti e le indicazioni del produttore. (C3)
2.4.3	Montano le valvole per le condotte dell'acqua potabile conformemente ai dati dei fabbricanti e secondo gli accordi. (C3)	2.4.3	Descrivono le proprietà principali dell'acqua. (C2)	2.4.3	Spiegano l'impiego corretto degli attrezzi e dei macchinari in base al sistema. (C2)
		2.4.4	Descrivono i diversi sistemi di distribuzione dell'acqua calda. (C2)		
		2.4.5	Spiegano lo scopo e la funzione delle diverse valvole per le condotte dell'acqua potabile. (C2)		
		2.4.6	Illustrano i pericoli che possono derivare dall'acqua potabile contaminata (ad es. attraverso il contatto dell'acqua potabile con le acque reflue). (C2)		
		2.4.7	Spiegano le possibilità di captazione dell'acqua potabile. (C2)		
2.4.8	Descrivono il funzionamento dell'approvvigionamento idrico. (C2)				

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
	2.4.9 Spiegano l'importanza di un uso parsimonioso dell'acqua potabile. (C2)  2.4.10 Descrivono le misure attuabili a livello di impiantistica domestica per ridurre il consumo di energia e acqua potabile. (C2)	



### Competenza operativa 2.5: Isolare le condotte dell'acqua potabile, i raccordi e le valvole secondo gli accordi

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP provvedono a isolare le condotte dell'acqua potabile, i raccordi e le valvole. Con l'isolamento si evita la dispersione termica, la formazione di condensa, la corrosione e la propagazione del rumore. I passaggi di tubi nelle pareti o nelle solette prevedono un isolamento speciale a seconda del rischio d'incendio.

Innanzitutto gli addetti predispongono secondo gli accordi il materiale necessario, ad es. materiale isolante, rivestimento e colla.

In un secondo passaggio tagliano il materiale isolante della misura adeguata e lo montano secondo gli accordi su condotte e valvole. Tagliano a misura anche semplici raccordi e li montano secondo gli accordi. Durante questi lavori si attengono a quanto previsto dai regolamenti aziendali e dall'incarico.

Quando si lavora con sostanze corrosive e colle, è importante adottare le misure di sicurezza prescritte, ad es. aerare i locali o indossare guanti e occhiali protettivi.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
2.5.1 Preparano secondo gli accordi il materiale necessario per l'isolamento. (C3)	2.5.1 Descrivono gli ambiti d'impiego, le applicazioni e le proprietà dei materiali isolanti più diffusi per le condotte dell'acqua potabile. (C2)	
2.5.2 Tagliano esattamente a misura diversi materiali isolanti per le condotte dell'acqua potabile. (C3)		2.5.2 Isolano le condotte dell'acqua potabile e le valvole secondo le indicazioni con diverse tecniche (fasciatura isolante, incollaggio caucciù, lavorazione PIR e guaine in lana minerale). (C3)
2.5.3 Montano secondo gli accordi il materiale isolante sulle condotte dell'acqua potabile e sulle valvole. (C3)		
2.5.4 Da diversi materiali isolanti tagliano esattamente a misura semplici raccordi per le condotte dell'acqua potabile e li montano secondo gli accordi. (C3)		2.5.4 Da diversi materiali isolanti tagliano esattamente a misura raccordi per le condotte dell'acqua potabile e li montano secondo le indicazioni. (C3)
2.5.5 Quando lavorano con sostanze corrosive e colle, adottano le misure di sicurezza prescritte. (C3)		2.5.5 Indicano le misure delle prescrizioni di sicurezza relative ai lavori con sostanze corrosive e colle. (C1)

## Campo di competenze operative 3: Posa delle condotte di scarico

### Competenza operativa 3.1: Elaborare un piano di officina per semplici impianti di condotte di scarico

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP realizzano a regola d'arte un piano di officina per semplici impianti di condotte di scarico, sul quale disegnano le condotte previste e riportano i materiali e i quantitativi necessari.

Per realizzare un piano di officina per un semplice impianto di condotte di scarico prendono a riferimento la planimetria e la vista. Tracciano l'impianto di condotte di scarico previsto in rappresentazione isometrica, misurano le lunghezze necessarie, inseriscono i valori nel disegno e riportano le diciture corrette, lavorando in modo preciso e producendo una rappresentazione chiara e ordinata.

In una fase successiva calcolano le lunghezze necessarie per i tubi, applicando il metodo delle misure x. Utilizzano in modo mirato gli strumenti a disposizione, quali calcolatrice, tabelle delle misure x o strumenti digitali analoghi. Quindi compilano una distinta dei pezzi con le lunghezze dei tubi e le quantità calcolate.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
3.1.1 Realizzano disegni isometrici precisi di semplici impianti di condotte di scarico sulla base delle planimetrie e delle viste. (C3)	3.1.1 Realizzano disegni isometrici precisi e completi di semplici impianti di condotte di scarico sulla base delle planimetrie e delle viste. (C3)	3.1.1 Realizzano disegni isometrici precisi e completi di semplici impianti di condotte di scarico sulla base della documentazione di progetto. (C3)
3.1.2 Misurano con precisione le lunghezze dei tubi e le distanze per semplici impianti di condotte di scarico. (C3)		
3.1.3 Riportano in modo chiaro e corretto sui disegni isometrici i valori misurati relativi a semplici impianti di condotte di scarico. (C3)		
3.1.4 Calcolano la lunghezza necessaria delle condotte per semplici impianti di condotte di scarico in base al metodo delle misure x. (C3)	3.1.4 Applicano il metodo delle misure x a diversi esempi. (C3)	3.1.4 Applicano il metodo delle misure x a diversi esempi. (C3)
3.1.5 Redigono distinte dei pezzi complete per semplici impianti di condotte di scarico sulla base di disegni isometrici. (C3)	3.1.5 Calcolano triangoli da 45° con fattori. (C3)	3.1.5 Redigono distinte dei pezzi complete per semplici impianti di condotte di scarico sulla base di disegni isometrici. (C3)
	3.1.6 Calcolano le lunghezze e le altezze di semplici impianti di condotte di scarico. (C3)	
	3.1.7 Redigono distinte dei pezzi complete per semplici impianti di condotte di scarico sulla base di disegni isometrici. (C3)	

### Competenza operativa 3.2: Smontare le condotte di scarico secondo gli accordi

Nei progetti di risanamento gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP si occupano di smontare le condotte di scarico a regola d'arte.

D'intesa con il superiore, adottano misure per garantire la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute.

Dopo che il superiore ha preparato le condotte di scarico, smontano accuratamente le condotte secondo gli accordi. Durante lo smontaggio tengono presente che nelle condotte può esserci ancora acqua di scarico, prestando particolare attenzione alla sicurezza sul lavoro relativamente all'elettricità, alla salute e alla protezione dell'edificio. Dopo lo smontaggio delle condotte, rimuovono i fissaggi dei tubi.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
3.2.1 Adottano misure idonee per garantire la sicurezza sul lavoro, la protezione della salute e la protezione dell'opera esistente durante lo smontaggio delle condotte di scarico. (C3)		
3.2.2 Smontano le condotte di scarico secondo le istruzioni, rapidamente e con accuratezza, utilizzando attrezzi idonei. (C3)		

### Competenza operativa 3.3: Prefabbricare le condotte di scarico secondo il piano di officina

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP prefabbricano le condotte di scarico secondo il piano di officina. Questi lavori vengono eseguiti nell'officina dell'azienda o, in caso di grandi progetti, in quella del cantiere.

Per prima cosa organizzano il materiale necessario consultando i piani di officina. In seguito tagliano i tubi alla lunghezza calcolata o prestabilita. Durante questi lavori si attengono alle indicazioni del piano di officina. Questa operazione richiede un lavoro oculato e di grande precisione. Uniscono le condotte e i raccordi usando tecniche di giunzione adeguate (ad es. saldatura a specchio, manicotti a innesto). Spesso lavorano in base alle istruzioni ricevute.

Oltre alle condotte, gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP prefabbricano anche i sistemi di fissaggio. I requisiti relativi ad es. a dimensioni, materiali e qualità sono riportati nell'incarico, nel piano di officina e nelle specifiche del produttore. Gli addetti adottano le tecniche di lavoro più opportune, quali l'innesto, la saldatura o l'accoppiamento.

Infine, caricano le condotte di scarico e i fissaggi prefabbricati sul mezzo di trasporto, insieme agli attrezzi occorrenti per il montaggio. Lavorano in modo accurato e insieme al team mettono il carico in sicurezza secondo le norme del codice stradale. Il carico deve inoltre essere protetto in modo adeguato affinché non si sporchi e non sia esposto agli agenti atmosferici.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
3.3.1 Predispongono il materiale necessario per la prefabbricazione di condotte di scarico e fissaggi sulla base di un semplice piano di officina o secondo le istruzioni ricevute. (C3)		
3.3.2 Tagliano esattamente a misura le condotte di scarico con le macchine da taglio e gli attrezzi aziendali. (C3)		3.3.2 Tagliano esattamente a misura le condotte di scarico con le macchine da taglio e gli attrezzi aziendali. (C3)
3.3.3 Trattano le estremità dei tubi conformemente ai dati dei fabbricanti. (C3)		3.3.3 Trattano le estremità dei tubi conformemente ai dati dei fabbricanti. (C3)
3.3.4 Collegano i tubi e i raccordi delle condotte di scarico con diverse tecniche di giunzione (saldatura di testa, elettrosaldatura, innesto, accoppiamento, flange, bride, avvitatura). (C3)	3.3.4 Descrivono i diversi materiali per le condotte di scarico. (C2)	3.3.4 Collegano i tubi e i raccordi delle condotte di scarico con diverse tecniche di giunzione (saldatura di testa, elettrosaldatura, innesto, accoppiamento, flange, bride, avvitatura). (C3)
	3.3.5 Spiegano le possibilità di giunzione dei diversi sistemi di installazione. (C2)	
3.3.6 Realizzano dei semplici collegamenti di condotte. (C3)		3.3.6 Realizzano dei semplici collegamenti di condotte. (C3)

### Competenza operativa 3.4: Montare le condotte di scarico secondo gli accordi

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP montano a regola d'arte le condotte di scarico prefabbricate (tra cui: condotte dell'acqua piovana, condotte delle acque luride, collettori di fondo e condotte di ventilazione). Le condotte di scarico vengono posate sia per opere di ristrutturazione che di nuova costruzione. Gli addetti collegano i vari apparecchi sanitari alla canalizzazione pubblica attraverso le condotte di allacciamento, le colonne di scarico, i collettori a plafone e i collettori di fondo.

Gli addetti controllano se sul posto sono presenti tutti i materiali e gli attrezzi necessari per l'installazione. Verificano inoltre se le condotte di scarico previste sono in pendenza.

Montano i fissaggi secondo gli accordi, considerando il tipo di fissaggio e l'isolamento acustico. In seguito fissano le sezioni delle condotte di scarico alle pareti o al soffitto. Lavano le condotte di scarico dopo che il superiore le ha sigillate. Durante tutte le fasi di lavoro si attengono scrupolosamente all'incarico ricevuto. È essenziale lavorare in modo preciso, affidabile e razionale.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
3.4.1 Controllano il materiale per il montaggio delle condotte di scarico in base alla distinta del materiale e ai piani. (C4)		
3.4.2 Controllano la pendenza delle condotte di scarico. (C3)	3.4.2 Calcolano la pendenza delle condotte di scarico in base a esempi. (C3)	
3.4.3 Montano i fissaggi per le condotte di scarico secondo gli accordi. (C3)	3.4.3 Spiegano il problema della dilatazione delle condotte di scarico. (C2) 3.4.4 Descrivono il problema della dilatazione delle condotte di scarico con l'ausilio delle istruzioni di montaggio. (C2) 3.4.5 Stabiliscono le misure più idonee da adottare contro il calpestio, il rumore aereo e il rumore strutturale. (C3)	3.4.3 Montano i fissaggi per le condotte di scarico con diverse tecniche e secondo le indicazioni ricevute. (C3)
3.4.6 Posano le condotte di scarico secondo gli accordi. (C3)	3.4.6 Descrivono i contenuti rilevanti delle prescrizioni vigenti relative all'installazione delle condotte di scarico. (C2) 3.4.7 Descrivono i diversi tipi di acque di scarico. (C2) 3.4.8 Descrivono le differenze tra i sistemi più comuni per le condotte di scarico in base alla finalità d'uso. (C2)	3.4.6 Posano le condotte di scarico per diverse varianti di posa (in getto, in vani tecnici e controparete) secondo le indicazioni. (C3) 3.4.8 Spiegano l'impiego corretto degli attrezzi e dei macchinari in base al sistema. (C2)
3.4.9 Lavano completamente le condotte di scarico. (C3)	3.4.9 Descrivono i materiali principali che vengono impiegati per le condotte di scarico. (C2)	

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
	<p>3.4.10 Descrivono gli apparecchi sanitari più comuni. (C2)</p> <p>3.4.11 Spiegano l'utilizzo e la funzione di un semplice impianto di sollevamento fognario. (C2)</p> <p>3.4.12 Descrivono come funziona lo smaltimento delle acque di scarico. (C2)</p> <p>3.4.13 Descrivono i possibili usi degli impianti per lo sfruttamento dell'acqua piovana e per il recupero delle acque grigie. (C2)</p>	

### Competenza operativa 3.5: Isolare le condotte di scarico secondo gli accordi

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP isolano le condotte di scarico. Con l'isolamento si evita la formazione di condensa, la corrosione e la propagazione del rumore. I passaggi di tubi nelle pareti o nelle solette prevedono un isolamento speciale a seconda del rischio d'incendio.

Innanzitutto gli addetti predispongono secondo gli accordi il materiale necessario, ad es. materiale isolante, rivestimento e colla.

In un secondo passaggio tagliano il materiale isolante della misura adeguata e lo montano secondo gli accordi su condotte e valvole. Tagliano a misura anche semplici raccordi e li montano. Durante questi lavori si attengono a quanto previsto dai regolamenti aziendali e dall'incarico.

Quando si lavora con sostanze corrosive e colle, è importante adottare le misure di sicurezza prescritte, ad es. aerare i locali o indossare guanti e occhiali protettivi.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
3.5.1 Preparano secondo gli accordi il materiale corretto per l'isolamento. (C3)	3.5.1 Descrivono gli ambiti d'impiego, le applicazioni e le proprietà dei materiali isolanti più diffusi per le condotte di scarico. (C2)	
3.5.2 Tagliano esattamente a misura diversi materiali isolanti per le condotte di scarico. (C3)		3.5.2 Isolano le condotte di scarico e le valvole secondo le indicazioni con diverse tecniche (fasciatura isolante, incollaggio caucciù e PIR). (C3)
3.5.3 Montano il materiale isolante sulle condotte di scarico e sulle valvole secondo le prescrizioni vigenti e secondo gli accordi. (C3)		
3.5.4 Da diversi materiali isolanti tagliano esattamente a misura raccordi per le condotte di scarico e li montano secondo gli accordi. (C3)		3.5.4 Da diversi materiali isolanti tagliano esattamente a misura raccordi per le condotte di scarico e li montano secondo le indicazioni. (C3)

## Campo di competenze operative 4: Installazione di moduli dietro contropareti

### Competenza operativa 4.1: Prefabbricare contropareti semplici

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP prefabbricano contropareti semplici in officina.

Per prima cosa tagliano i profili delle contropareti alla lunghezza prestabilita sulla base del piano di officina. Questa operazione richiede un lavoro oculato e di grande precisione.

Assemblano la controparete semplice con i profili tagliati a misura, gli elementi d'installazione e le piastre di montaggio. Le tecniche di lavoro impiegate variano a seconda dei moduli previsti.

Eventualmente installano le condotte nelle contropareti prefabbricate secondo i piani di officina.

Infine, lavorando insieme al team caricano le contropareti prefabbricate sul mezzo di trasporto insieme agli attrezzi occorrenti per il montaggio. Lavorano in modo accurato e mettono il carico in sicurezza secondo le norme del codice stradale. Il carico deve inoltre essere protetto in modo adeguato affinché non sia esposto agli agenti atmosferici.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
4.1.1 Dal piano di officina ricavano i dati corretti per la prefabbricazione di contropareti semplici. (C4)	4.1.1 Descrivono i sistemi di controparete più diffusi. (C2)	
4.1.2 Con gli attrezzi idonei tagliano su misura i profili per contropareti semplici. (C3)		4.1.2 Con gli attrezzi idonei tagliano su misura i profili per contropareti semplici. (C3)
4.1.3 Lavorano i profili per contropareti semplici secondo gli accordi. (C3)		4.1.3 Lavorano i profili per le contropareti secondo le indicazioni. (C3)
4.1.4 Assemblano una controparete semplice completa in base alla documentazione di progetto e secondo gli accordi. (C3)		4.1.4 Assemblano una controparete semplice completa in base alla documentazione di progetto e secondo le indicazioni. (C3)
4.1.5 In cantiere predispongono materiali idonei per il fissaggio e per l'isolamento acustico così come gli attrezzi per il montaggio di una controparete semplice. (C3)	4.1.5 Spiegano la tecnica di fissaggio e le misure per l'isolamento acustico per contropareti semplici. (C2)	4.1.5 Predispongono materiali idonei per il fissaggio e per l'isolamento acustico così come gli attrezzi per il montaggio di una controparete semplice. (C3)



#### Competenza operativa 4.2: Montare contropareti semplici secondo gli accordi

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP provvedono a montare contropareti semplici in progetti di ristrutturazione o di nuova costruzione, inserendo all'occorrenza le condotte.

Per prima cosa controllano se sul posto sono presenti tutti i materiali e gli attrezzi necessari per il montaggio della controparete. Per questa operazione si basano sui piani di officina.

A questo punto procedono a segnare i punti di fissaggio e a praticare i fori, attenendosi all'incarico e agli accordi presi con il superiore. Inoltre osservano le prescrizioni di montaggio del sistema di controparete. In seguito montano i pezzi della controparete. Durante questi lavori vengono utilizzati diversi attrezzi e macchinari (ad es. trapano, sega a nastro, troncatrice per profili).

In seguito, aiutano la squadra di montaggio a rivestire le contropareti con materiali idonei.

Infine consegnano le contropareti montate al superiore perché le controlli. Si accertano che le necessarie informazioni vengano comunicate in modo chiaro. In tutte le fasi di lavoro è essenziale lavorare in modo preciso, affidabile e razionale.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
4.2.1 Controllano il materiale per il montaggio in base alla distinta del materiale e ai piani. (C3)		
4.2.2 Montano contropareti semplici con fissaggi idonei secondo gli accordi. (C3)		4.2.2 Montano le contropareti con i fissaggi idonei, osservando il livello metro e attenendosi alle indicazioni. (C3) 4.2.3 Spiegano l'impiego corretto degli attrezzi e dei macchinari in base al sistema. (C2)
4.2.4 Aiutano la squadra di montaggio a rivestire le contropareti. (C3)	4.2.4 Spiegano come e con quali materiali vengono rivestite le contropareti semplici. (C2)	

## Campo di competenze operative 5: Montaggio di apparecchiature e impianti sanitari

### Competenza operativa 5.1: Smontare apparecchiature, rubinetti di presa e accessori

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP si occupano di smontare a regola d'arte le apparecchiature, i rubinetti di presa e gli accessori. I componenti verranno successivamente rimontati o smaltiti in modo conforme, a seconda della situazione.

Dopo che il superiore ha preparato i componenti dell'impianto, gli addetti procedono allo smantellamento tenendo conto della sicurezza sul lavoro e della protezione del corpo edilizio. Le parti di impianto riutilizzabili vengono collocate in un luogo idoneo perché possano essere pulite e riutilizzate.

Se le apparecchiature, la rubinetteria e gli accessori non sono più utilizzabili o sono difettosi, i componenti vanno smantellati e smaltiti a regola d'arte.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
5.1.1 Smontano i singoli componenti di apparecchiature, rubinetti di presa e accessori a regola d'arte. (C3)	5.1.1 Descrivono le proprietà dei materiali delle diverse apparecchiature e dei vari rubinetti di presa e accessori. (C2)	
5.1.2 Collocano i singoli componenti delle apparecchiature, della rubinetteria e degli accessori in un luogo protetto. (C3)		
5.1.3 Preparano ordinatamente i singoli componenti delle apparecchiature, della rubinetteria e degli accessori per il rimontaggio. (C3)		
5.1.4 Separano le apparecchiature, la rubinetteria e gli accessori conformemente al piano di smaltimento. (C3)		

### Competenza operativa 5.2: Montare semplici apparecchiature, rubinetti di presa e accessori secondo gli accordi

Gli addetti agli impianti sanitari di livello CFP si occupano di montare a regola d'arte le apparecchiature, i rubinetti di presa e gli accessori.

Sul luogo di montaggio ripartiscono le apparecchiature, i rubinetti di presa e gli accessori secondo gli accordi. In caso di grosse consegne gli addetti lavorano in squadra. Si accertano di utilizzare le tecniche di sollevamento e di trasporto adeguate per prevenire danni alla salute. Eseguono i fori, serrano le apparecchiature e le sigillano. In seguito, montano i rubinetti di presa lavorando con precisione e accuratezza. La posizione degli accessori (ad es. portabicchiere, portarotolo, porta-asciugamani) viene stabilita dal superiore. Durante l'intero processo di lavoro s'interfacciano con la squadra di lavoro o con il superiore.

Dopo il montaggio gli addetti controllano la tenuta delle apparecchiature e dei rubinetti di presa. Se necessario, puliscono tutti gli elementi e li mettono in funzione.

Con misure adeguate proteggono le apparecchiature montate da possibili danni e dallo sporco.

Obiettivi di valutazione dell'azienda		Obiettivi di valutazione della scuola professionale		Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali	
5.2.1	Trasportano le apparecchiature in sicurezza al luogo di stoccaggio o di montaggio. (C3)	5.2.1	Indicano le apparecchiature, la rubinetteria e gli accessori più comuni e i relativi componenti. (C1)	5.2.1	Indicano le prescrizioni Suva relative al sollevamento e al trasporto di carichi. (C1)
5.2.2	Montano le apparecchiature secondo gli accordi. (C3)	5.2.2	Descrivono in base a esempi gli schizzi quotati e i piani particolareggiati. (C2)	5.2.2	Montano le apparecchiature più comuni in base agli schizzi quotati. (C3)
5.2.3	Controllano la tenuta e la funzionalità delle apparecchiature sotto la supervisione del superiore. (C4)	5.2.3	Descrivono le proprietà dei materiali delle apparecchiature (ad es. ceramica, plastica). (C2)		
5.2.4	Montano i rubinetti di presa e gli accessori secondo gli accordi. (C3)				
5.2.5	Controllano la tenuta dei rubinetti di presa e dei relativi allacciamenti sotto la supervisione del superiore. (C4)			5.2.5	Controllano la tenuta dei rubinetti di presa e dei relativi allacciamenti. (C3)
5.2.6	Proteggono con misure adeguate le apparecchiature dai danni e dallo sporco. (C3)				

# Elaborazione

Il piano di formazione è stato elaborato dalla sottoscritta organizzazione del mondo del lavoro e fa riferimento all'ordinanza della SEFRI del 20 luglio 2022 sulla formazione professionale di base addetta agli impianti sanitari / addetto agli impianti sanitari con certificato federale (CFP).

Il piano di formazione fa riferimento alle disposizioni transitorie dell'omonima ordinanza.

Zurigo, 20 luglio 2022

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

Il presidente centrale

Daniel Huser

Il direttore

Christoph Schaer

Dopo averlo esaminato, la SEFRI dà il suo consenso al piano di formazione.

Berna, 20 luglio 2022

Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione

Rémy Hübschi

Vice direttore, Capodivisione Formazione professionale e continua

# Modifica del piano di formazione

In seguito alla revisione dell'ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani (SR 822.115.2) entrata in vigore il 1° gennaio 2023, i lavori pericolosi non sono più definiti in base alla lista di controllo della SECO bensì in riferimento all'ordinanza del DEFR. Tutti i rinvii contenuti nell'allegato 2 sono stati adattati in riferimento alle disposizioni in vigore.

La modifica entra in vigore il 1° novembre 2024.

Zurigo, 14 ottobre 2024

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

Il presidente centrale

Daniel Huser

Il direttore

Christoph Schaer

Dopo averlo esaminato, la SEFRI dà il suo consenso alla modifica del piano di formazione.

Berna, 30 ottobre 2024

Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione

Rémy Hübschi

Direttore supplente

Capodivisione Formazione professionale e continua

# Allegato 1:

## Elenco degli strumenti volti a promuovere la qualità della formazione professionale di base

Documenti	Fonte di riferimento
Ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base <a href="#">Addetta alla tecnica della costruzione ramo impianti sanitari</a> e <a href="#">addetto agli impianti sanitari di livello CFP</a>	<i>Versione elettronica</i> Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbfi.admin.ch/bvz/berufe)  <i>Versione cartacea</i> Ufficio federale delle costruzioni e della logistica (http://www.pubblicazionifederali.admin.ch)
Piano di formazione relativo all'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base <a href="#">Addetta agli impianti sanitari e addetto agli impianti sanitari di livello CFP</a>	suissetec
Disposizioni esecutive per la procedura di qualificazione con esame finale, incluso allegato	suissetec
Documentazione dell'apprendimento	suissetec
Rapporto di formazione	suissetec
Conduzione della valutazione della situazione (bilancio della situazione)	suissetec
Documentazione della formazione di base in azienda	suissetec
Programma di formazione per le aziende formatrici	suissetec
Programma di formazione (Traccia per il formatore) per le corsi interaziendali	suissetec
Programma di formazione per le scuole professionali (piano scolastico)	suissetec
Dotazione minima dell'azienda formatrice	suissetec
Regolamento dei corsi interaziendali	suissetec
Regolamento della Commissione per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione	suissetec
Elenco delle professioni affini consigliate	suissetec
Tirocini supplementari consigliati	suissetec

## Allegato 2:

# Misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute

L'articolo 4 capoverso 1 dell'ordinanza 5 del 28 settembre 2007 concernente la legge sul lavoro (Ordinanza sulla protezione dei giovani lavoratori, OLL 5; RS 822.115) **proibisce in generale lo svolgimento di lavori pericolosi da parte dei giovani**. Per lavori pericolosi si intendono tutti i lavori che per la loro natura o per le condizioni nelle quali vengono eseguiti possono pregiudicare la salute, la formazione e la sicurezza dei giovani come anche il loro sviluppo psicofisico. In deroga all'articolo 4 capoverso 1 OLL 5, le persone in formazione professionale di base addetti agli impianti sanitari di livello CFP possono essere impiegate a partire dai 15 anni per i lavori pericolosi indicati sotto in conformità con il loro stato di formazione, purché l'azienda di tirocinio osservi le seguenti misure di accompagnamento concernenti la prevenzione.

**Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi** (documento di riferimento: ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani; RS 822.115.2, stato: 12.01.2022)

Articolo, lettera, numero	Lavoro pericoloso (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
<b>Art. 3</b>	<b>Carico fisico</b>
3a	Spostamento manuale di pesi superiori a: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 15 kg per i ragazzi e 11 kg per le ragazze di età inferiore ai 16 anni,</li> <li>2. 19 kg per i ragazzi e 12 kg per le ragazze tra i 16 e i 18 anni.</li> </ol>
3c	Lavori che vengono eseguiti ripetutamente per più di due ore al giorno: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. in posizione ricurva, inclinata o ruotata,</li> <li>2. all'altezza o al di sopra della spalla, o</li> <li>3. in parte in ginocchio, accovacciati o sdraiati.</li> <li>4.</li> </ol>
<b>Art. 4</b>	<b>Effetti fisici</b>
4c	Lavori che comportano rumori pericolosi per l'udito (rumore continuo, rumore impulsivo), tra cui gli effetti dell'esposizione al rumore a partire da un livello di esposizione giornaliera LEX di 85 dB (A).
4g	Lavori con agenti sotto pressione, segnatamente fluidi, vapori e gas.
4h	Lavori che comportano un'esposizione a radiazioni non ionizzanti, segnatamente a radiazioni elettromagnetiche, segnatamente: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. a radiazioni ultraviolette di lunghezza d'onda compresa tra 315 e 400 nm (luce UVA), segnatamente nel caso dell'essiccazione e dell'indurimento a raggi ultravioletti, della saldatura ad arco e dell'esposizione prolungata al sole.</li> <li>2.</li> </ol>

<b>Articolo, lettera, numero</b>	<b>Lavoro pericoloso</b> (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
<b>Art. 5</b>	<b>Agenti chimici con pericoli fisici</b>
5a	Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti indicazioni di pericolo (frasi H) secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 dell'ordinanza del 5 giugno 2015 sui prodotti chimici (OPChim): 2. gas infiammabili H220, H221, 3. aerosol infiammabili H222, 4. liquidi infiammabili H224, H225, 8. ossidanti liquidi H270, H271.
<b>Art. 6</b>	<b>Agenti chimici con pericoli tossicologici</b>
6a	Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti frasi H secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 OPChim: 1. tossicità acuta H300, H310, H330, H301, H311, H331, 2. corrosione cutanea H314, 3. tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a esposizione singola H370, H371, 4. tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a esposizione ripetuta H372, H373, 5. sensibilizzazione delle vie respiratorie H334, 6. sensibilizzazione della pelle H317,
6b	Lavori per cui sussiste un notevole pericolo di malattia o di intossicazione in seguito all'impiego di: 1. agenti chimici derivanti da processi e che non devono essere classificati secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 OPChim ma che presentano una delle proprietà di cui alla lettera a, segnatamente gas, vapori, fumi e polveri,
<b>Art. 8</b>	<b>Strumenti di lavoro pericolosi</b>
8a	Lavori che implicano l'uso dei seguenti strumenti di lavoro mobili qui di seguito: 9. ponti mobili,
8b	Lavori che implicano l'uso dei strumenti di lavoro che presentano elementi mobili le cui parti pericolose non sono protette o sono protette solo da dispositivi di protezione regolabili, segnatamente punti di trascinamento, cesoimento, taglio, puntura, impigliamento, schiacciamento e urto.
<b>Art. 10</b>	<b>Ambiente di lavoro con un elevato rischio di infortunio professionale</b>
10a	Lavori con rischio di caduta, in particolare su postazioni di lavoro rialzate.
10c	Lavori al di fuori di una postazione di lavoro fissa, in particolare i lavori che implicano il rischio di crolli e i lavori in zone di strade o binari non chiuse al traffico.



Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli	Articolo <sup>3</sup>	Temi di prevenzione per la formazione/ i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti in azienda <sup>1</sup>					
				Istruzione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione <sup>2</sup>	
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Continua	Frequente
Lavori sui cantieri e durante gli interventi di servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pericoli basilari quali inciampare, cadere, caduta attraverso aperture nel pavimento e nelle pareti, oggetti che cadono dall'alto</li> </ul>	10c	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamento sul cantiere</li> <li>Organizzazione d'emergenza</li> <li>PM Suva 11043, «Sbagliato – giusto: Situazioni sui cantieri»</li> <li>PM Suva 84073, «Dieci regole vitali per i tecnici della costruzione»</li> <li>PM Suva 84035, «Otto regole vitali per chi lavora nell'edilizia»</li> <li>Programma didattico Suva per la sicurezza sui cantieri (<a href="http://www.suva.ch/lernprogramme">www.suva.ch/lernprogramme</a>)</li> <li>44013.I «Prodotti chimici nell'edilizia», 11030.I «Sostanze pericolose. Tutto quello che è necessario sapere». E cheminfo.ch</li> <li>67068.I «Bombole di gas»</li> <li>67077.I «Polveri nocive»</li> <li>Guida «Stoccaggio di sostanze pericolose»</li> </ul>	1° AT	1° AT	1° AT	Istruzioni sul posto, dare il buon esempio	1° AT	2° AT
Sollevamento e trasporto manuale occasionale di pesi (p.es. materiali da costruzione) oltre i valori indicativi stabiliti dall'OLL 3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posture e movimenti sfavorevoli</li> <li>Sollevamento e trasporto di carichi pesanti</li> </ul>	3a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare la corretta tecnica di sollevamento</li> <li>Utilizzare attrezzature ausiliarie/cinghie di trasporto</li> <li>Tecniche di lavoro, trasporto di carichi con posture corrette</li> <li>➤ OP CFSL 6245, «Movimentazione manuale di carichi»</li> <li>➤ PM Suva 44018, «Sollevare e trasportare correttamente i carichi»</li> <li>➤ LC Suva 67199 «Movimentazione intelligente dei carichi»</li> </ul>	1° AT	1° AT	1° AT	Istruzioni sul posto	1° AT	2° AT
Lavori all'aperto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quota UV dell'irradiazione solare (pelle e occhi)</li> </ul>	4h	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rischi dell'irradiazione solare</li> <li>Mezzi (cappelli, vestiti, blocco UV ecc.) a protezione degli occhi e della pelle da danni del sole</li> <li>➤ Flyer Suva 88304, «I pericoli del sole. Informazioni per chi lavora all'aria aperta»</li> </ul>	1° AT	–	–	Mostrare e dare il buon esempio	1° AT	2° AT

<sup>1</sup> È considerato specialista il titolare di un attestato federale di capacità, di un certificato federale di formazione pratica se così previsto nell'ofor o di una qualifica equivalente nel campo della persona in formazione.

<sup>2</sup> Continua significa: tanto quanto è necessario / Frequente significa: garantire che le mosse siano perfette / Occasionale significa: sporadicamente, se necessario correggere le mosse.

<sup>3</sup> Articolo dell'ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani, RS 822.115.2, stato 12.01.2022

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli	Articolo <sup>3</sup>	Temi di prevenzione per la formazione/ i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti in azienda <sup>1</sup>					
				Istruzione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione <sup>2</sup>	
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Continua	Frequente
Lavorare con materiali duri (p.es. tagliare, forare, segare ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venire colpito (ferimenti di pelle e occhi)</li> <li>• Pungersi, tagliarsi</li> <li>• Rumore</li> </ul>	4c 8b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipolazione sicura di macchine</li> <li>• Portare dei DPI (proteggere occhi, udito e mani)</li> <li>➢ LC Suva 67078, «Attrezzi a mano»</li> <li>➢ LC Suva 67092, «Utensili elettrici portatili»</li> <li>➢ LC Suva 67009, «Rumore sul posto di lavoro»</li> </ul>	1° AT	1° AT	1° AT	Istruzioni sul posto Mostrare e fare esercizio	1° AT	2° AT
Fabbricare, lavorare (limare, segare, forare), formare tubi di materiale sintetico/metallici con i corrispondenti strumenti di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pungersi, tagliarsi, schiacciarsi, venire colpito</li> <li>• Lesioni agli occhi</li> <li>• Rumore</li> </ul>	8b 4c	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo sicuro delle macchine conformemente alle istruzioni per l'uso</li> <li>• Usare DPI adeguati</li> <li>➢ LC Suva 67078, «Attrezzi a mano»</li> <li>➢ LC Suva 67092, «Utensili elettrici portatili»</li> <li>➢ LC Suva 67057, «Sega a nastro»</li> <li>➢ OP Suva 84015, «Come ha detto? Domande e risposte sul rumore»</li> </ul>	1°/2° AT	1° AT	1° AT	Mostrare e fare esercizio	1° AT	2° AT
Brasatura dolce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatto per ingestione, cutaneo o per inalazione</li> </ul>	4g 4h 5a 6b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 44053.I «Saldatura e taglio – Protezione da fumi, polveri, gas e vapori»</li> <li>• 84011.I «Lavori di saldatura in recipienti e spazi ristretti»</li> <li>• 67183.I «Protezione delle mani nel settore metalmeccanico»</li> <li>• 67091.I «Dispositivi di protezione individuale»</li> </ul>	1°/2° AT		1° AT	Illustrare le istruzioni sul posto ed esercitarsi	1° AT	2° AT
Montare condotte, apparecchi e pareti di montaggio, eseguire lavori di servizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sovraccarico a causa di una postura sbagliata</li> <li>• Sovraccarico a causa di attività ripetitive</li> </ul>	3c	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche di lavoro corrette, postura corretta</li> <li>• Variare l'attività, rispettare le pause</li> <li>➢ LC Suva 66128, «Controllo rapido della postazione di lavoro»</li> <li>➢ OP Suva 44061, «Ergonomia. Un fattore di successo per ogni impresa»</li> </ul>	1° AT	1° AT	1° AT	Istruzioni sul posto, mostrare e fare esercizio	1° AT	2° AT
Lavori di sigillatura <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saldatura termica</li> <li>• Schiuma PU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irritazione della pelle, delle mucose e delle vie respiratorie</li> <li>• Inalazione di vapori</li> <li>• Allergie, eczemi</li> <li>• Lesioni agli occhi (spruzzi)</li> </ul>	6a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare le indicazioni sui recipienti e sulla scheda tecnica di sicurezza</li> <li>• Uso corretto dei DPI (protezione di pelle, occhi e vie respiratorie)</li> <li>➢ PM Suva 11030, «Sostanze pericolose. Tutto quello che è necessario sapere»</li> <li>➢ PM Suva 44074 «La protezione della pelle sul lavoro»</li> <li>➢ PM Suva 44040 «Ambienti di lavoro ristretti: cosa fare contro il pericolo di esplosione, intossicazione e asfissia?»</li> <li>➢ 33097.I «Lana di vetro e lana di roccia»</li> </ul>	1°/2° AT	1°/2° AT	1° AT	Istruzioni sul posto Mostrare e fare esercizio	1° AT	2° AT

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli	Articolo <sup>3</sup>	Temi di prevenzione per la formazione/ i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti in azienda <sup>1</sup>					
				Istruzione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione <sup>2</sup>	
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Continua	Frequente
Contatto con materiale contenente amianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malattie delle vie respiratorie (amianto)</li> </ul>	6b	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere e intervenire correttamente in presenza di prodotti contenenti amianto sull'involucro della costruzione e nella tecnica della costruzione</li> <li>Portare DPI contro l'amianto <ul style="list-style-type: none"> <li>OP Suva 66113, «Respiratori antipolvere»</li> <li>OP Suva 84024, «Amianto: come riconoscerlo e intervenire correttamente»</li> </ul> </li> <li>PM Suva 84047, «Amianto negli involucri edilizi. Tutto quello che è necessario sapere.»</li> <li>PM Suva 84053, «Regole vitali amianto – Esperti di tecnica impiantistica»</li> </ul>	1° AT	1° AT	1° AT	Istruzioni sul posto (soltanto dopo formazione SP), solo identificare	1° AT	2° AT
Imbracatura di carichi, sollevamento di grossi pesi mediante martinetto a vite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pericolo che persone o loro parti del corpo restino incastrate</li> <li>Venire colpiti da oggetti che cadono dall'alto</li> </ul>	8a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imbracatura sicura di carichi <ul style="list-style-type: none"> <li>Suva UD 88801, «Imbracatura di carichi. Unità didattica»</li> </ul> </li> </ul>	1°/2° AT	–	1° AT	Istruzioni sul posto Mostrare e fare esercizio	1° AT	2° AT
Lavori su scale, piattaforme di lavoro, impalcature e impalcature mobili	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pericolo di cadute</li> </ul>	10a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scale portatili, ponteggi mobili su ruote</li> <li>Protezione collettiva <ul style="list-style-type: none"> <li>PM Suva 44026 «Le scale portatili. Consigli per la vostra sicurezza»</li> <li>PI Suva 84070 «Chi risponde 12 volte «sì»? Uso in sicurezza delle scale portatili semplici e doppie»</li> <li>PI Suva 84018 «Otto domande fondamentali sui ponteggi mobili su ruote»</li> <li>LC Suva 67038 «Ponteggi per facciate»</li> <li>MI Suva 88815, «Nove regole vitali per chi lavora su tetti e facciate.»</li> </ul> </li> </ul>	1° AT	1° AT	1° AT	Istruzioni sul posto	1° AT	2° AT
Utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pericolo d'infortunio dovuto a un veicolo incontrollato che si ribalta</li> <li>Pericolo di cadute</li> <li>Pericolo di persone che restano incastrate tra la piattaforma di lavoro mobile elevabile e le installazioni fisse</li> </ul>	8a 10a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipolazione sicura di piattaforme di lavoro elevabili</li> <li>Istruzione (p.es. dopo IPAF o equipollente) <ul style="list-style-type: none"> <li>LC Suva 67064/1 «Piattaforme di lavoro elevabili Parte 1: pianificazione dei lavori»</li> <li>LC Suva 67064/2 «Piattaforme di lavoro elevabili Parte 2: verifica sul posto»</li> </ul> </li> </ul>	Afa 1° AT	–	1° AT	Istruzioni sul posto  Lavori consentiti solo dopo frequentazione del corso PLE (con attestato della formazione) presso un operatore riconosciuto dalla Suva	1° AT	2° AT

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli	Temi di prevenzione per la formazione/ i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti in azienda <sup>1</sup>						
			Istruzione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione <sup>2</sup>		
		Articolo <sup>3</sup>	Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Continua	Frequente	
Lavori sui tetti	• Pericolo di cadute	10a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protezione collettiva</li> <li>• Uso corretto dei DPI contro le cadute</li> <li>• Formazione secondo <a href="http://www.absturzrisiko.ch">www.absturzrisiko.ch</a></li> <li>➤ PM Suva 44066 «Lavori sui tetti. Come non cadere nel vuoto.»</li> <li>➤ MI Suva 88815, «Nove regole vitali per chi lavora su tetti e facciate.»</li> <li>➤ MI Suva 88816 «Otto regole vitali per chi lavora con i DPI anticaduta»</li> </ul>	Afa 1° AT	1° AT	1° AT	Istruzioni sul posto, lavori consentiti solo dopo frequentazione del corso DPI anticaduta (con attestato della formazione)	1° AT	2° AT

**Legenda:**

CI: corsi interaziendali  
 SP: scuola professionale  
 AT: anno di tirocinio  
 Afa: a formazione avvenuta

OP: opuscolo  
 LC: lista di controllo  
 PI: pieghevole  
 FS: factsheet

MI: mappa d'istruzione  
 PM: promemoria  
 ST: scheda tecnica

# Allegato 3:

## Cooperazione tra i luoghi di formazione – tempistiche della formazione nei tre luoghi di formazione

Addetti agli impianti sanitari di livello CFP	1° sem.			2° sem.			3° sem.			4° sem.		
	Scuola	Corsi i.	Azienda	Scuola	Corsi i.	Azienda	Scuola	Corsi i.	Azienda	Scuola	Corsi i.	Azienda
<b>1. Pianificazione dei lavori</b>												
1.1 Prendere nota dell'incarico e spiegarlo	B		I			E				A		
1.2 Allestire la postazione di lavoro e metterla in sicurezza	B		I			E				A		
1.3 Redigere rapporti	B/A		I									E
1.4 Separare e smaltire i rifiuti	B		I	A			A		E	A		
1.5 Eseguire la manutenzione di attrezzi e macchinari	B/A		I			E						
<b>2. Posa delle condotte di adduzione dell'acqua potabile</b>												
2.1 Elaborare un piano di officina per semplici impianti di adduzione dell'acqua potabile	B		I	A		E	A			In		
2.2 Smontare le condotte dell'acqua potabile secondo gli accordi									E			
2.3 Prefabbricare le condotte dell'acqua potabile secondo il piano di officina			I	B			A		E	In		
2.4 Montare le condotte dell'acqua potabile secondo gli accordi	B		I	A			A		E	In		
2.5 Isolare le condotte dell'acqua potabile, i raccordi e le valvole secondo gli accordi			I				B			A		E
<b>3. Posa delle condotte di scarico</b>												
3.1 Elaborare un piano di officina per semplici impianti di condotte di scarico						I	B/A			In		E
3.2 Smontare le condotte di scarico secondo gli accordi												
3.3 Prefabbricare le condotte di scarico secondo il piano di officina			I	B			A			In		
3.4 Montare le condotte di scarico secondo gli accordi	B		I	A			A			In		
3.5 Isolare le condotte di scarico secondo gli accordi			I				B			A		E
<b>4. Installazione di moduli dietro contropareti</b>												
4.1 Prefabbricare contropareti semplici						I	B			A		E
4.2 Montare contropareti semplici secondo gli accordi						I	B			A		E
<b>5. Montaggio di apparecchiature e impianti sanitari</b>												
5.1 Smontare apparecchiature, rubinetti di presa e accessori	B/A		I						E			
5.2 Montare semplici apparecchiature, rubinetti di presa e accessori secondo gli accordi						I	B/A			In		E

**Scuola professionale:**  
**B** = Basi  
**A** = Approfondimento  
**In** = Interconnessione

**Corsi interaziendali:**  
 CI 1: 8 giorni (1° semestre)  
 CI 2: 1 giorno (DPI anticaduta; 1° semestre)  
 CI 3: 8 giorni (2° semestre)  
 CI 4: 4 giorni (3° semestre)

**Azienda**  
**I** = Le persone in formazione sono gradualmente introdotte alla CO (mostrare, esercitare).  
**E** = Entro la fine del semestre le persone in formazione sanno eseguire autonomamente la CO.