



Cosa c'è di più semplice che aprire il rubinetto per bere, lavarsi i denti o farsi una doccia? Dietro a questi piccoli gesti quotidiani si nasconde tuttavia un sistema complesso. Del suo funzionamento si occupano gli installatori e le installatrici di impianti sanitari e gli addetti e le addette agli impianti sanitari. Sono loro a realizzare una parte importante delle infrastrutture degli edifici, posando le condotte dell'acqua potabile, del gas e delle acque di scarico prima che vengano murate. Questi professionisti modellano tubi in diversi modi e li assemblano, assicurandosi che le congiunzioni siano impermeabili. Installano poi vasche da bagno, lavandini, WC e armature: un lavoro che deve essere svolto con cura e precisione. Si assicurano inoltre che le acque di scarico siano evacuate correttamente e nel rispetto dell'ambiente.



INSTALLATORE/TRICE DI IMPIANTI SANITARI AFC
ADDETTO/A AGLI IMPIANTI SANITARI CFP

Abilità manuale e precisione

Daneline Voisard, 18 anni

Installatrice di impianti sanitari AFC
al 3° anno di tirocinio

Ritratto

«Prima di iniziare il mio tirocinio ho svolto uno stage di una settimana nella mia attuale azienda formatrice, durante il quale ho partecipato a lavori di riparazione e alla posa di impianti sui cantieri», spiega Daneline Voisard. «In questa professione si lavora con le proprie mani e ci si muove molto: è ciò che mi è subito piaciuto!»



Nell'officina della sua azienda formatrice, situata a Boudevilliers (NE), Daneline sta preparando il suo esame pratico. Seguendo le indicazioni trascritte su un piano, ha costruito un impianto sanitario con due tubi, uno per il lavandino e l'altro per il WC, che si congiungono in una grande colonna centrale per l'evacuazione delle acque di scarico. Ha anche fissato due condotte dal diametro molto più piccolo per l'approvvigionamento dell'acqua. «Ho saldato o incastrato le varie parti dei tubi. Ora devo ancora installare la condotta per l'acqua calda e curvare alcuni tubi.»

Durante l'esame, la ragazza dovrà anche fabbricare diversi componenti e assemblarli. Si tratterà ad esempio di tagliare dei pezzi di

tubi e di filettare le loro estremità per poter in seguito avvitarli gli uni agli altri. «Alla fine gli esperti verificheranno la tenuta del sistema e controlleranno che le saldature siano state eseguite correttamente.»

Calcoli e disegni

L'esame sulle conoscenze professionali riguarderà invece il calcolo oppure le norme relative all'approvvigionamento di acqua o di gas e quelle riguardanti i sistemi di scarico. Anche il disegno fa parte delle materie sottoposte a esame. «Riceverò il piano di una casa sul quale dovrò disegnare il tracciato delle condotte, indicando con colori diversi i tubi per l'approvvigionamento dell'acqua fredda e dell'acqua

calda oppure le canalizzazioni collegate alla rete fognaria», spiega Daneline.

La posa degli impianti

L'apprendista ha trascorso la maggior parte del suo tirocinio sui cantieri, per nuove costruzioni o ristrutturazioni. Ha ad esempio montato dispositivi sotto muro e posato tubi prima del getto del calcestruzzo.

Di recente ha installato degli impianti in una casa monofamiliare. «Prima di recarci sul cantiere, io e il mio collega abbiamo preparato il materiale (attrezzi, pezzi speciali, guarnizioni, ecc.) e i piani. Una volta sul posto abbiamo dapprima discusso con il proprietario, che voleva cambiare la posizione del WC. Dopodiché abbiamo staccato l'acqua. Io ho avvitato i rubinetti e fissato al muro una grande lastra decorativa di vetro, dietro la quale è incastrata la cassetta di scarico del WC. Il mio collega ha poi posato la tazza del water e il lavandino.» Una volta installati tutti gli impianti, è bastato collegarli alle condotte, riaprire l'acqua e controllare la tenuta di ogni dispositivo.

Nuova esperienza, stesso settore

Al termine di questo tirocinio, Daneline Voisard ne inizierà subito un altro: quello di impiegata del commercio al dettaglio. «Non abbandono però il settore dei sanitari: la mia nuova formazione di base si svolgerà infatti presso il nostro principale fornitore di materiale. Potrò così sfruttare le conoscenze acquisite sui vari componenti e consigliare al meglio i professionisti che li acquisteranno.»



Quando l'acqua scorre correttamente

Michael Bösch, 23 anni

Installatore di impianti sanitari AFC

Ritratto

Da qualche mese Michael Bösch lavora nell'azienda di famiglia, specializzata in lattoneria e in impianti sanitari. È il momento di mettere in pratica tutte le sue competenze.

«Poter intervenire su un cantiere durante le varie fasi della costruzione è davvero molto interessante», rivela soddisfatto Michael. Fra qualche anno rileverà l'azienda di suo padre. Grazie ai suoi due AFC conosce molto bene le professioni di lattoniere e di installatore di impianti sanitari: «I primi fabbricano loro stessi numerosi componenti destinati ai cantieri, mentre i secondi montano molti elementi prefabbricati, come la rubinetteria.»

Interventi nella regione

L'azienda impiega tre operai e due apprendisti. Quasi la metà degli interventi è realizzata nel Comune in cui ha sede l'azienda. Michael trascorre all'incirca il 60% del suo tempo all'esterno e il restante 40% in officina, dove taglia e assembla tubi metallici o sintetici.

Oggi, accompagnato da un apprendista, si deve recare in un convento cui è annessa una struttura per persone disabili. In agenda figura il completamento dei bagni in una delle nuove ali dell'edificio. «Installiamo in particolare dei lavandini che rispettino le norme vigenti per le costruzioni senza ostacoli», ci spiega il giovane professionista. Le tubazioni di scarico devono essere collocate sufficientemente in alto per non intralciare l'accesso delle persone in sedia a rotelle. Saranno inoltre installati dei WC e delle docce.

Un montaggio accurato

Munito di una livella a bolla, di un trapano a batteria e di una chiave di montaggio, Michael esegue dei fori nelle piastrelle, vi conficca dei tasselli e vi avvita i porta carta igienica. «So per esperienza che non bisogna



mai utilizzare un trapano a percussione sulle piastrelle in ceramica, perché si rischia di romperle.»

Per evitare le perdite d'acqua a livello dei raccordi, il giovane vi aggiunge delle guarnizioni impermeabili. Una volta terminato il montaggio, l'impianto viene testato: «È sempre un bel momento quando apro il rubinetto e vedo che l'acqua scorre correttamente!»

Attività fisica e lavoro di precisione

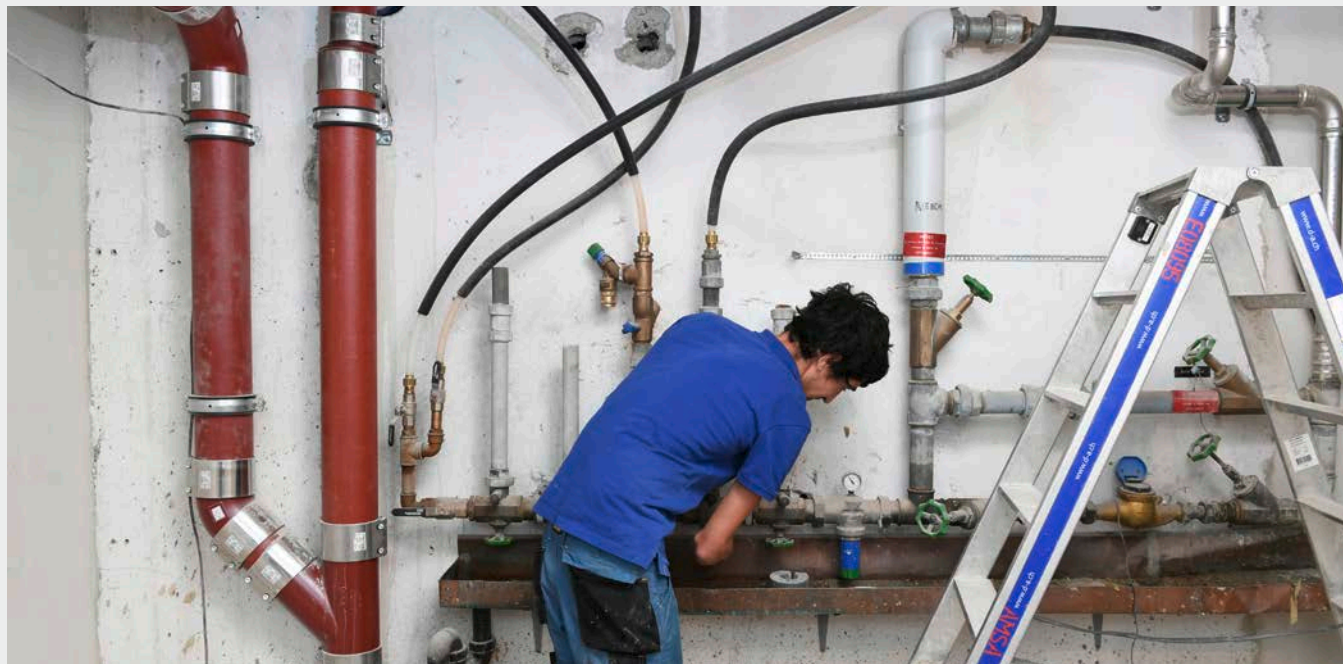
Una delle prime tappe nel lavoro degli installatori di impianti sanitari consiste nel posare le condotte nel pavimento e nei muri prima che sia applicato l'intonaco. Si tratta di un compito particolarmente faticoso. A seconda delle stagioni e del tipo di mandato, può anche capitare che gli operai siano costretti a fare gli straordinari. «A volte a fine giornata sono molto stanco», racconta Michael.

In passato, il giovane professionista ha lavorato sia in grandi che in piccole aziende. «Il vantaggio di queste ultime è che le attività sono variate e spaziano dalla posa di tubi alla gestione del servizio clienti. In questa attività anche la precisione e i dettagli sono importanti: durante i Campionati del mondo delle professioni in Brasile, ho mancato per poco il podio a causa di una riga di troppo sul foglio!»



Assumersi rapidamente delle responsabilità

Prospettive



La maggior parte degli installatori di impianti sanitari e degli addetti alla tecnica della costruzione lavora in piccole aziende, che occupano in media una decina di collaboratori. Queste ditte raggruppano spesso più settori di attività sotto lo stesso tetto: lattoneria, riscaldamento, impianti sanitari, ventilazione, sistemi di refrigerazione, ecc. Esistono comunque alcune grandi società che impiegano centinaia di persone.

Dei professionisti richiesti

Ogni anno, in tutta la Svizzera, circa 800 giovani intraprendono un tirocinio di installatore o installatrice di impianti sanitari AFC e oltre un centinaio quello di addetto

o addetta agli impianti sanitari. Nella Svizzera italiana, il numero di nuovi apprendisti nel settore si situa annualmente tra la trentina e la cinquantina. I candidati interessati a esercitare queste professioni hanno buone possibilità di trovare un'azienda formatrice. Le donne sono ancora poco rappresentate, ma possono naturalmente formarsi e fare carriera senza problemi anche in questo settore.

Per i professionisti qualificati la situazione sul mercato del lavoro è favorevole. La posa di nuovi impianti che consumano meno acqua ed energia è infatti necessaria nel quadro della ristrutturazione e del risanamento di molti edifici.

Spostamenti frequenti

Le possibilità di perfezionamento e di evoluzione professionale sono numerose: formazioni di base abbreviate in altri settori della tecnica della costruzione, attestati e diplomi federali, studi in una scuola specializzata superiore o in una scuola universitaria professionale. Gli installatori e le installatrici di impianti sanitari possono rapidamente assumere delle responsabilità, ad esempio come capisquadra, formatori/trici di apprendisti o capi montatori/trici. Le aziende hanno inoltre bisogno di responsabili per gestire i loro affari o dirigere i loro settori.

Gli installatori di impianti sanitari trascorrono gran parte del loro tempo sui cantieri, dove posano le condotte e gli impianti. Gli spostamenti sono frequenti e le situazioni di lavoro diverse fra loro, ciò che richiede parecchia flessibilità.

Oltre a far prova di competenze manuali e tecniche, questi professionisti devono saper eseguire calcoli e riuscire a immaginarsi e a rappresentare il tracciato delle condotte.

L'ambito della tecnica della costruzione evolve rapidamente e si adatta costantemente alle nuove tendenze in materia di efficienza energetica o di norme ecologiche. Gli installatori e le installatrici di impianti sanitari devono tenersi aggiornati sui nuovi prodotti e sugli sviluppi tecnologici seguendo regolarmente dei corsi.



Montare tubi in tanti modi

Luc Girod, 19 anni

Addetto agli impianti sanitari CFP
al 2° anno di tirocinio

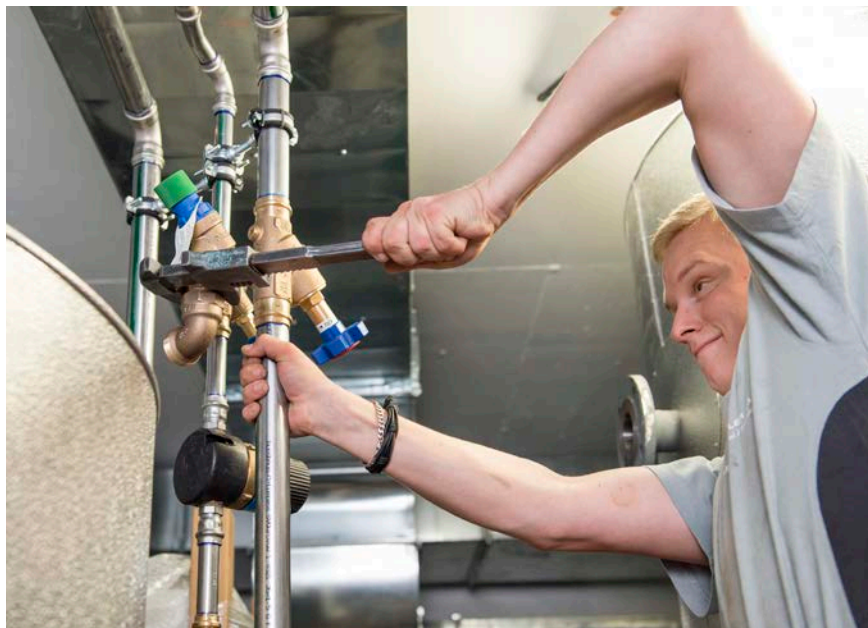
Ritratto CFP

Luc Girod sta partecipando alla costruzione di una grande villa che avrà ben cinque bagni. Su un cantiere del genere i compiti dell'apprendista sono davvero molti.

Nel locale tecnico della villa, Luc Girod congiunge innanzitutto dei tubi in acciaio inox con una pressatrice. «Usiamo sempre questo materiale per fabbricare le condotte dell'acqua potabile perché si tratta di un metallo che non si ossida», precisa il ragazzo. Per quanto riguarda le canalizzazioni per le acque di scarico, che sono in materiale sintetico, la procedura è diversa: l'assemblaggio dei tubi si esegue con l'aiuto del calore.

Come una saldatura

In quest'ultimo caso l'apprendista fa infatti fondere l'estremità dei pezzi mediante uno specchio per saldatura e li congiunge. Una volta raffreddati, i tubi risultano ben fissati gli uni agli altri. Quando la condotta cambia direzione o si dirama, per unire i tubi Luc utilizza dei manicotti elettrosaldabili



(una sorta di anelli di plastica). I manicotti contengono un filamento metallico che il giovane mette sotto tensione non appena l'estremità dei tubi è al loro interno. Il manicotto e i tubi si sciolgono nello stesso punto e fondono raffreddandosi.

Condotte invisibili

Le tubature che portano l'acqua in cucina e nei bagni sono sotto muro e invisibili. «Le abbiamo posate prima del getto di calcestruzzo», spiega l'apprendista. «Nel locale tecnico invece i tubi sono ben visibili e fissati al soffitto, perché le valvole devono essere accessibili.» Queste ultime servono in particolare a regolare il flusso dell'acqua nei vari locali della villa. «Fino a quando tutto il sistema non è installato, l'acqua non può circolare e quindi per ora non ho la possibilità di testare le valvole.» Tutto dovrà funzionare al primo tentativo quando l'acqua inizierà a scorrere.

Dai disegni sui piani alla realtà

Luc Girod lavora soprattutto sui cantieri: «Passo in officina solo il mattino per preparare il materiale e realizzare qualche lavoro con dei macchinari, come la filettatura dei tubi in acciaio per le condotte del gas. La maggior parte degli altri attrezzi sono abbastanza leggeri per poter essere trasportati sul cantiere.» L'apprendista cambia regolarmente luogo di lavoro e dev'essere sem-

pre pronto ad adattarsi a nuove situazioni. «Bisogna inoltre saper interpretare i piani e riuscire a immaginare l'aspetto che l'impianto disegnato avrà nella realtà. Non è una cosa facile, ma con il tempo sono diventato abbastanza bravo.»

Addetto / Addetta agli impianti sanitari CFP

Se per imparare ti occorre un po' più di tempo o se le tue note scolastiche non sono sufficienti per iniziare la formazione di quattro anni come installatore o installatrice di impianti sanitari AFC, puoi seguire la formazione di base di due anni per diventare addetto o addetta agli impianti sanitari CFP. I requisiti pratici sono perlopiù gli stessi che per la formazione AFC, ma l'insegnamento alla scuola professionale è un po' meno esigente. Una volta terminata la formazione biennale, sarai titolare di un certificato di formazione pratica (CFP) valido in tutta la Svizzera. Questa qualifica ti consente di iniziare a lavorare, oppure, se hai ottenuto buoni risultati, di accedere al secondo anno della formazione che porta all'attestato federale di capacità (AFC).

Questa professione è adatta a me?

Ecco alcuni spunti di riflessione:

Ho una buona manualità

Tagliare e curvare tubi, assemblare condotte saldandole, garantire l'impermeabilità delle canalizzazioni, collegare gli impianti ai dispositivi: gli installatori e le installatrici di impianti sanitari svolgono la maggior parte del loro lavoro a mano, utilizzando vari attrezzi e macchine.

La tecnica mi interessa

Gli impianti per l'acqua calda e fredda, per il gas e per le acque di scarico formano dei sistemi complessi: questi professionisti devono possedere capacità tecniche e conoscenze in ambito chimico, fisico e termico nonché in quello della meccanica dei fluidi.

Ho una buona capacità di rappresentazione spaziale

Gli installatori di impianti sanitari devono anche saper leggere e interpretare piani, in modo da riuscire già a immaginare l'aspetto che avrà nella realtà un impianto disegnato su un foglio di carta.

Sono una persona robusta

Questi professionisti manipolano componenti a volte molto pesanti. I lavori vengono spesso svolti in ginocchio o con le braccia sollevate sopra la testa: è perciò importante avere una buona condizione fisica. Considerando poi che da un lavandino o da un WC otturato possono fuoriuscire cattivi odori, occorre non essere troppo sensibili in questo senso.

Mi piace il lavoro di squadra

Nel trasporto e nel montaggio dei vari componenti sono generalmente coinvolte diverse persone. Gli installatori e le installatrici di impianti sanitari collaborano anche con altri professionisti della costruzione (muratori, installatori di riscaldamenti, elettricisti) e hanno spesso contatti diretti con i clienti, in particolare durante lavori di manutenzione o riparazione.



IMPRESSUM

2ª edizione aggiornata 2022
© 2022 CSFO, Berna. Tutti i diritti riservati.

Editore:

Centro svizzero di servizio Formazione professionale I orientamento professionale, universitario e di carriera CSFO CSFO Edizioni, www.csfo.ch, edizioni@csfo.ch
Il CSFO è un'istituzione della CDPE.

Direzione del progetto: Regula Luginbühl, Fanny Mülhauser, Alessandra Truatsch, Fabio Ballinari, CSFO **Interviste e redazione:** Peter Kraft, Susanne Birrer, Jean-Noël Cornaz, Florence Müller, Alessia Schmocker, CSFO **Traduzione:** Lorenza Leonardi, Testi & Stili, Bienne **Revisione testi:** suissetec Ticino e Moesano; Beatrice Tognola-Giudicetti, UOSP Bellinzona **Foto:** Frederic Meyer, Zurigo; Thierry Parel, Ginevra; Foto atelier Mattei, Claro **Concetto grafico:** Viviane Wälchli, Zurigo **Realizzazione:** Roland Müller, CSFO **Stampa:** Haller + Jenzer, Burgdorf

Distribuzione, servizio clienti:

CSFO Distribuzione, Industriestrasse 1, 3052 Zollikofen
Tel. 0848 999 002, distribuzione@csfo.ch, www.shop.csfo.ch

Numero articolo: FE3-3049 (esemplare singolo), FB3-3049 (plico da 50 esemplari)
Il pieghevole è disponibile anche in francese e in tedesco.

Ringraziamo per la collaborazione tutte le persone e le aziende coinvolte.
Prodotto con il sostegno della SEFRI.

Formazione professionale di base

Per informazioni sulla **formazione professionale di base biennale** di addetto o addetta agli impianti sanitari CFP si veda la pagina «Ritratto CFP».

Requisiti: assolvimento della scolarità obbligatoria

Durata: 4 anni

Formazione pratica: 4 giorni a settimana in una ditta di impianti sanitari

Formazione scolastica: 1 giorno a settimana alla scuola professionale, in Ticino presso il Centro professionale tecnico (CPT) di Locarno

Competenze professionali trasmesse: amministrazione; sostenibilità; sicurezza sul lavoro; attrezzi e macchine; calcolo; fondamenti di chimica; fondamenti di fisica; materiali; termodinamica; dinamica dei fluidi; elettrotecnica; misurazione, comando, regolazione; elaborazione dei piani; preparazione del lavoro; tecniche di lavorazione; lavorazione dei tubi; alimentazione acqua fredda; smaltimento delle acque; alimentazione acqua calda; alimentazione gas; tecnica di montaggio e tecnica sanitaria

Corsi interaziendali: da 32 a 40 giornate distribuite sui 3 anni di formazione

Titolo: Attestato federale di capacità (AFC) di installatore o installatrice di impianti sanitari

Maturità professionale

In caso di buoni risultati scolastici è possibile preparare la maturità professionale durante la formazione di base o dopo aver ottenuto l'AFC. La maturità permette di accedere direttamente o con procedura d'ammissione alle scuole universitarie professionali (SUP).

Formazione continua e perfezionamento

- **Corsi** organizzati dalle scuole, dalle associazioni professionali o dai fornitori
- **Tirocinio complementare abbreviato** in una professione affine, ad es. lattoniere/a, installatore/trice di riscaldamenti, costruttore/trice di impianti di ventilazione, progettista nella tecnica della costruzione impianti sanitari
- **Esame di professione per conseguire l'attestato professionale federale (APF)** di capo montatore/trice di impianti sanitari, consulente energetico/a della costruzione, capoprogetto nella tecnica della costruzione
- **Esame professionale superiore (EPS) per conseguire il diploma federale** di maestro/a in impianti sanitari o di progettista in impianti sanitari
- **Scuola specializzata superiore (SSS)** per conseguire il diploma di tecnico/a in tecnica degli edifici
- **Scuola universitaria professionale (SUP)** per conseguire ad esempio il bachelor in tecnica degli edifici o in tecnica dei sistemi

Per saperne di più

www.orientamento.ch, per tutte le domande riguardanti i posti di tirocinio, le professioni e le formazioni

www.suissetec.ch, Associazione svizzera e del Liechtenstein della tecnica della costruzione (suissetec)

www.suissetec-ti.ch, suissetec Ticino e Moesano



Tagliare i tubi

I tubi sono tagliati o segati in pezzi di varie lunghezze per poter essere utilizzati in ogni locale di un edificio.



Assemblare le condotte

Le condotte, a seconda del tipo, possono essere unite grazie a diverse tecniche: avvitatura, saldatura o innesto.



Condurre l'acqua e distribuirla

Le condotte sono collegate a un sistema di distribuzione, che porta l'acqua nei vari locali. Per regolarne il flusso bisogna installare delle valvole.



Posare i tubi

Gli installatori di impianti sanitari fissano le condotte al soffitto o sotto muro prima del rivestimento con i mattoni o l'intonaco.

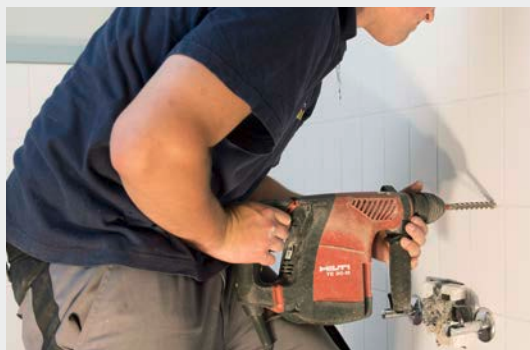
Installare gli impianti

Gli installatori di impianti sanitari posano e montano vasche da bagno, lavandini, gabinetti e altri elementi in ceramica.



Collegare la rubinetteria

Questi professionisti installano anche rubinetti, soffioni delle docce o portasaponi. Se necessario, forano con cautela le piastrelle.



Riparare le perdite

In caso di perdite d'acqua a livello di tubi o di sifoni, gli installatori e le installatrici di impianti sanitari intervengono per risolvere il problema.



Controllare e sturare le condotte

Grazie ad apparecchi di controllo è possibile misurare la pressione e capire perché l'acqua non scorre correttamente.





Nicola Buetti, 52 anni,
titolare di
due aziende

«Dopo aver conseguito l'AFC di installatore ho subito svolto un secondo tirocinio come progettista nella tecnica della costruzione impianti sanitari presso una ditta storica di Locarno, fondata a inizio Novecento», racconta Nicola Buetti, che in seguito ha continuato la propria carriera nella stessa azienda fino a diventarne il titolare. «Lavorare in cantiere mi piaceva, ma ho sempre desiderato più responsabilità: ecco perché ho svolto anche l'esame professionale superiore di progettista in

Avere più responsabilità

impianti sanitari, con l'idea di mettermi in proprio. Inizialmente pensavo di aprire una ditta tutta mia, ma nel 2004, assieme ad altri due colleghi, ho avuto l'occasione di rilevare l'azienda in cui lavoravo. Conoscendo già le dinamiche e la clientela, il passaggio è stato abbastanza facile. In seguito, abbiamo rilevato anche un'altra piccola ditta storica di Brissago.» Titolare dunque di due aziende che vengono gestite separatamente, Nicola deve occuparsi delle mansioni più disparate: «Sovrintendo in tutto una ventina di professionisti e seguo i progetti dall'inizio alla fine: mi occupo del contatto con i clienti, dei preventivi e dell'organizzazione dei lavori. Se ci sono problemi particolari mi reco in cantiere e cerco una soluzione, ma solitamente lascio che gli operai lavorino in modo autonomo. Poi naturalmente svolgo anche lavori d'ufficio: dalla burocrazia alle fatturazioni, il titolare deve avere tutto sotto controllo!»

«Al termine del mio tirocinio ho intrapreso diverse formazioni continue. Ho così ottenuto l'attestato professionale federale di capo montatrice di impianti sanitari, poi il diploma federale di maestra in impianti sanitari e infine anche l'attestato professionale federale di consulente energetica della costruzione. Tutte queste formazioni erano organizzate sotto forma di corsi blocco e quindi ho potuto seguirle senza problemi mentre lavoravo. Quattro anni fa ho ripreso l'azienda di famiglia, che esiste ormai da tre generazioni. Abbiamo 14 collaboratori e

Dirigere la propria azienda

siamo specializzati soprattutto nel risanamento di edifici privati. Lavoriamo spesso anche su mandato dei Comuni, ad esempio in caso di riparazioni urgenti. Personalmente mi occupo di preparare le offerte, pianificare l'esecuzione dei lavori, allestire le fatture e gestire il personale. Per alcuni progetti assumiamo il ruolo di azienda generale: significa che subappalto alcune mansioni ad altre ditte, per la pittura o la posa di piastrelle ad esempio, e organizzo lo svolgimento dei lavori. Non è sempre facile, soprattutto per quanto riguarda le ristrutturazioni: a volte sopraggiungono degli imprevisti e bisogna rivedere tutta la pianificazione, ma fa parte del gioco e lo accetto. D'altronde sono ben consapevole dell'importanza del nostro lavoro per l'ambiente.»



Daniela Gloor, 30 anni,
maestra in impianti sanitari e
proprietaria di un'azienda



Silvano Assirati, 48 anni,
responsabile del servizio clienti

«In questi ultimi anni, ho diretto diversi settori di imprese di costruzione attive nell'installazione di impianti sanitari. Attualmente sono responsabile del servizio clienti, che conta dodici collaboratori. Facciamo parte di un'azienda che impiega un centinaio di persone. Gestisco il mio servizio in modo autonomo. Sono ad esempio io stesso ad allestire il budget. Il servizio clienti supervisiona i contratti di manutenzione, le riparazioni, le urgenze e le piccole trasformazioni. Controllo che gli interventi siano ben suddivisi fra gli impiegati. D'inverno il numero di ristrutturazioni di grande portata diminuisce e devo quindi avere un numero sufficiente di progetti in riserva affinché tutti abbiano lavoro.

Gestire un settore

Preparo le offerte, tratto con i fornitori, tengo la contabilità e controllo i costi. Mi occupo anche della gestione del personale, ciò che richiede delle competenze relazionali. Le mie giornate di lavoro non si assomigliano mai e sono difficilmente pianificabili a causa delle emergenze che possono verificarsi. Oltre che nel mio ufficio, trascorro molto tempo in riunione e sui cantieri. Le competenze che ho acquisito durante il tirocinio e le formazioni continue mi servono ogni giorno, ad esempio quando devo aiutare i miei collaboratori a risolvere un problema particolare o quando devo organizzare corsi interaziendali per gli apprendisti.»