



Disegnatore, disegnatrice

AFC



I disegnatori e le disegnatrici danno forma ai nostri spazi vitali. Elaborano piani per edifici, arredamenti interni e complessi residenziali, ma anche per gallerie, aree verdi o vie di circolazione. Lavorano spesso davanti allo schermo e si confrontano regolarmente con altri professionisti, committenti dei lavori e autorità. Nei cantieri effettuano misurazioni e controlli.



CSFO Edizioni

Attitudini

Ho una buona capacità di rappresentazione spaziale

I disegnatori e le disegnatrici devono riuscire a immaginarsi l'aspetto finale delle varie costruzioni sulla base di piani bidimensionali e tridimensionali.

Lavoro volentieri al computer

Questi professionisti e queste professioniste lavorano con strumenti digitali come i programmi CAD (Computer-Aided Design). Sempre più spesso i progetti di costruzione sono creati sotto forma di modelli di dati digitali tridimensionali. A seconda dell'azienda e del tipo di progetto, questo avviene secondo il metodo BIM (Building Information Modeling).

Ho buone capacità tecniche

I disegnatori e le disegnatrici trasformano i progetti di costruzione in piani tecnici: ciò presuppone un interesse approfondito per i materiali di costruzione, la statica, la fisica e la geomotica.

Lavoro con precisione e sono responsabile

Con piani privi di errori e modelli digitali, i disegnatori e le disegnatrici garantiscono la sicurezza delle costruzioni. Il loro lavoro deve essere pertanto molto preciso, responsabile e autonomo.

Ho buone capacità di comunicazione e lavoro volentieri in team

Nelle riunioni o nei cantieri, questi professionisti e queste professioniste lavorano a stretto contatto con specialisti negli ambiti dell'architettura, dell'ingegneria civile e della tecnica degli edifici, nonché con committenti, autorità e aziende responsabili dell'esecuzione dei lavori.

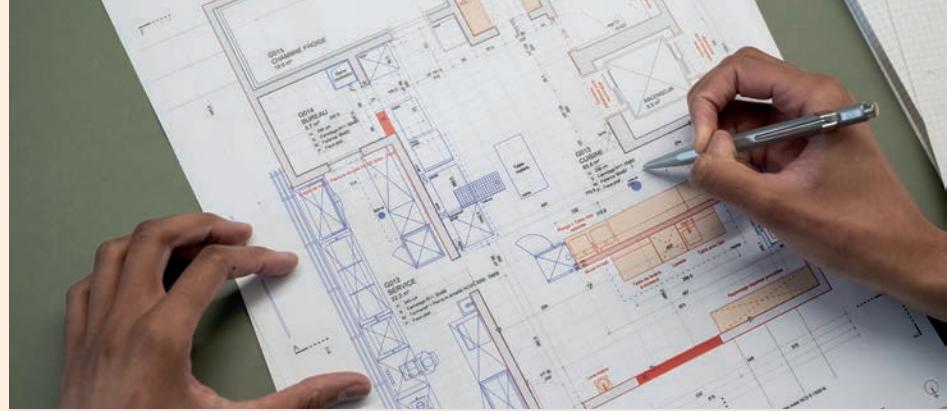
Condizioni di lavoro

Studi di progettazione e pubblica amministrazione

I disegnatori e le disegnatrici lavorano prevalentemente in studi di progettazione di piccole e medie dimensioni. Coloro che hanno scelto l'indirizzo professionale «pianificazione del territorio» lavorano anche per i Cantoni e i Comuni. Questi professionisti e queste professioniste convertono le bozze di architetti o ingegneri in piani d'esecuzione dettagliati. Il loro strumento di lavoro principale è il computer, grazie al quale documentano in maniera precisa i progetti di costruzione utilizzando complessi programmi informatici.

Specializzazione e diversità

Le altre attività che svolgono variano a seconda delle dimensioni dell'azienda e dell'indirizzo professionale scelto: mentre in un piccolo studio di architettura d'interni seguono interi progetti prevalentemente da soli, negli studi di ingegneria più grandi si concentrano spesso su alcuni aspetti specifici. Inoltre, si recano sui cantieri per seguire l'avanzamento dei lavori.



▲ Precisione e senso del dettaglio sono qualità richieste per svolgere questa professione.

Formazione AFC

Condizioni di ammissione

Avere terminato la scuola dell'obbligo.

Durata 4 anni

Indirizzi professionali

- Architettura
- Ingegneria civile
- Architettura d'interni
- Architettura del paesaggio
- Pianificazione del territorio

Azienda formatrice

Studi di progettazione e amministrazione pubblica

Scuola professionale

In tutta la Svizzera esistono scuole che formano disegnatori e disegnatrici. Nella Svizzera italiana le lezioni si svolgono 1-2 giorni alla settimana alla Scuola professionale artigianale e industriale (SPA) presso il Centro scolastico per le industrie artistiche (CSIA) di Lugano (per «architettura d'interni»), oppure presso il Centro professionale tecnico (CPT) di Lugano-Trevano (per «architettura», «ingegneria civile» e «pianificazione del territorio»). La formazione per l'indirizzo «architettura del paesaggio» non è offerta in Ticino, ma è possibile svolgerla fuori Cantone. Temi di insegnamento: elaborazione di principi di base e di possibili soluzioni; realizzazione di modelli digitali e di piani; realizzazione di visualizzazioni e plastici; assistenza ai responsabili del progetto. A ciò si aggiungono il tedesco (tranne per «architettura d'interni»), la cultura generale e lo sport.

Corsi interaziendali

I corsi interaziendali sono organizzati dall'associazione professionale di categoria. Comprendono in totale dalle 14 alle 20 giornate, sotto forma di corsi blocco, e si svolgono presso il Centro di formazione professionale (CFP) SSIC di Gordola oppure al Centro professionale tecnico (CPT) di Lugano-Trevano, a seconda dell'indirizzo professionale.

Titolo rilasciato

Attestato federale di capacità (AFC) di disegnatore o disegnatrice

Maturità professionale

In caso di buoni risultati scolastici, durante o dopo la formazione professionale di base è possibile conseguire la maturità professionale. Questo titolo permette di accedere alle scuole universitarie professionali (SUP), con o senza esame di ammissione a seconda dell'indirizzo di studio scelto.

Scuola a tempo pieno

La formazione può essere svolta anche in una scuola a tempo pieno, nella Svizzera italiana presso la Scuola d'arti e mestieri (SAM) di Lugano-Trevano per «ingegneria civile» e «architettura», oppure alla Scuola d'arte applicata (SAA) presso il Centro scolastico per le industrie artistiche (CSIA) di Lugano per «architettura d'interni». La formazione in una scuola a tempo pieno comprende l'acquisizione della maturità professionale unitamente all'AFC e richiede condizioni d'ammissione differenti.



◀ I piani dell'apprendista, supervisionati dal formatore e dall'ingegnere, vengono discussi.

Julian Rinaldo

19 anni, disegnatore AFC con indirizzo professionale ingegneria civile, al 4° anno di tirocinio presso uno studio d'ingegneria

«Vedere le costruzioni finite mi rende orgoglioso»

In veste di disegnatore AFC con indirizzo professionale «ingegneria civile», Julian Rinaldo ha potuto dare il suo contributo nel quadro di progetti impegnativi già durante l'ultimo anno di tirocinio. Ad esempio, ha collaborato alla realizzazione di un ponte nel Canton Uri.

«Vedere le costruzioni finite mi rende orgoglioso», afferma Julian. Di tanto in tanto il giovane dà un'occhiata ai «suoi» progetti persino nel tempo libero, per vedere come prendono forma.

Presto concluderà la sua formazione di base come disegnatore AFC presso un'azienda ingegneristica di lunga tradizione (fra l'altro coinvolta nei lavori per la nuova galleria di base del San Gottardo). La sede in cui si trova Julian occupa circa 50 persone, soprattutto disegnatori e ingegneri. Ha ottenuto il posto di tirocinio grazie alla buona

impressione che ha fatto durante lo stage. «Ho risolto qualche esercizio in più rispetto agli altri.»

Da semplice a impegnativo

E così Julian ha iniziato la sua carriera di disegnatore. «All'inizio mi sono occupato molto della documentazione delle opere eseguite.» Infatti, a volte le costruzioni finite divergono leggermente dalle disposizioni dei piani; questo avviene perché ad esempio la topografia può talvolta nascondere imprevisti. In tal caso i piani devono essere adeguati successivamente. Con il tempo si sono poi aggiunti progetti sempre più impegnativi come strade e gallerie.

Pianificare secondo il livello dell'acqua

L'apprendista collabora attualmente ad un progetto che prevede la ristrutturazione di un ponte stradale sul fiume Reuss e la costruzione di un nuovo ponte per i ciclisti e i pedoni. Ciò ha richiesto oltre 50 piani elaborati a mano o al computer da Julian e dal suo formatore. I lavori sono iniziati lo scorso autunno e si concluderanno probabilmente quest'estate. «Nella pianificazione del calendario dei lavori



è stato necessario tener conto del livello dell'acqua.» Proprio per questo i lavori in profondità sugli elementi portanti sono stati eseguiti in inverno. L'attività quotidiana si svolge prevalentemente al computer: avvalendosi del CAD (Computer-Aided Design), Julian disegna soprattutto piani bidimensionali delle opere. Più raramente crea visualizzazioni tridimensionali. «Queste servono soprattutto a informare i residenti.» Inoltre, l'apprendista partecipa regolarmente alle riunioni con l'ingegnere responsabile e il suo formatore. A tal fine, stampa i piani in formato gigante con un plotter speciale. «Per i piani di esecuzione sul cantiere incarichiamo però una tipografia.»

Fiducioso per il futuro

Julian si è preparato al meglio per gli imminenti esami finali. «Non ho paura», dice fiducioso. Come evolverà in futuro la sua carriera professionale ancora non lo sa, ma una cosa è certa: «Innanzitutto farò la scuola reclute.»

✓ Julian Rinaldo al lavoro: trascorre la maggior parte del tempo davanti al computer.



«Faccio da tramite fra l'ufficio e il cantiere»

Lo studio di architettura in cui lavora Camille Philippe si sta occupando della ristrutturazione di una scuola. Un progetto che si prepara con mesi di anticipo e che coinvolge numerosi professionisti.

Costruita negli anni Novanta, la scuola in questione necessita di una ristrutturazione: i materiali di costruzione utilizzati e gli impianti di ventilazione non soddisfano più le norme vigenti. «Nel caso di un edificio pubblico come questo, è il Comune che ci fornisce i piani», spiega Camille. «Vado sul posto con un collega per effettuare i rilevamenti necessari, ovvero misurare i vari spazi e i dettagli di costruzione utili per il progetto di ristrutturazione.» Una volta tornata in ufficio, l'apprendista trasferisce i dati su un piano con l'aiuto di un software di disegno. «Uso colori diversi per marcare ciò che dev'essere demolito e ciò che sarà ricostruito o modificato.»

Un ruolo da diretrice d'orchestra

Una volta definito il piano di attuazione, si passa alla fase della gara d'appalto: «Si tratta di preparare tutti i documenti utili per la candidatura delle imprese che si occuperanno dei lavori: capitolo, norme da rispettare, pianificazione e così via. Sono una sorta di diretrice d'orchestra che coordina l'insieme dei lavori. Nei grandi progetti

Le visualizzazioni tridimensionali sotto forma di modelli vengono ancora create principalmente negli studi di architettura.

è l'architetto che se ne occupa. Posso anche fare delle proposte al committente per la scelta dei materiali e del colore dei rivestimenti, oppure per dettagli come il collocamento delle prese elettriche. Nel mio lavoro c'è spazio per la creatività.»

Tener conto del luogo

Organizzare un cantiere può essere complicato: «Non si può chiudere una scuola: per realizzare i lavori dobbiamo tener conto del calendario scolastico. Il lavoro principale può essere fatto durante le vacanze, mentre per altri lavori da svolgere durante il periodo scolastico è necessario chiudere determinate zone o spostare le lezioni altrove. Ciò rappresenta a volte una vera e propria sfida e crea una certa pressione affinché tutto vada per il meglio, ma è proprio questo che mi affascina.»

Ogni settimana si svolgono delle riunioni di cantiere con tutte le parti coinvolte per seguire l'avanzamento dei lavori e correggere, se necessario, la pianificazione. «Il mio lavoro comprende sia il disegno che alcune procedure amministrative, come stipulare preventivi o verificare il rispetto delle norme. Il lavoro è variegato e anche questo aspetto mi piace.»



Camille Philippe

22 anni, disegnatrice AFC con indirizzo professionale architettura, al 4° anno di tirocinio presso uno studio di architetti indipendenti

Una vocazione precoce

Camille si è interessata molto presto al disegno di architettura: suo padre ha fatto costruire una casa di proprietà e lei ha potuto seguire regolarmente le fasi di realizzazione, dalla progettazione e la creazione del modello fino alla posa dell'ultimo mattone. Non ha quindi avuto difficoltà a trovare la propria strada. «Non appena avrò l'AFC in tasca, andrò in un altro studio per lavorare ad altri progetti e fare nuove esperienze.»

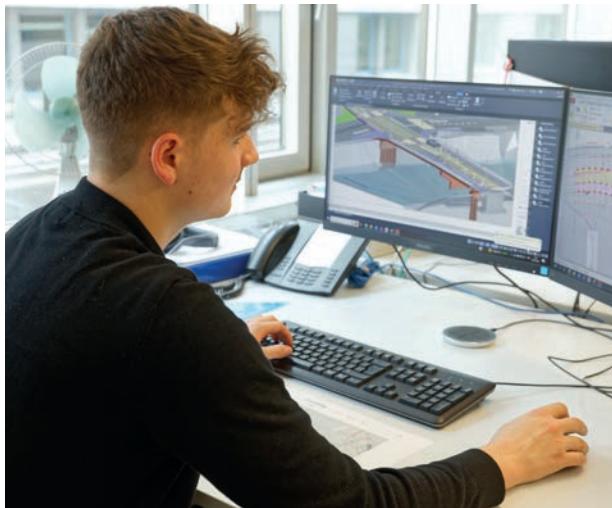
Camille Philippe disegna a mano gli schizzi dei dettagli, ma anche di interi edifici.





► Disegnare a mano

Questi professionisti e queste professioniste disegnano schizzi a mano per visualizzare le idee iniziali o per illustrare i progetti discussi durante le riunioni.



► Visualizzazioni tridimensionali

Nei piani tridimensionali creati con il metodo BIM (Building Information Modeling) possono essere integrati numerosi altri dati, come ad esempio quelli relativi alle tubature dell'acqua, agli impianti di ventilazione o alle installazioni elettriche.



^ Disegnare al computer Nei piani di progettazione le misure e le dimensioni devono essere esatte e gli oggetti devono essere collocati in modo preciso.

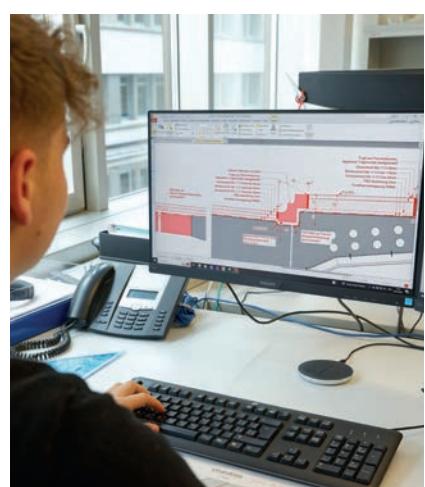


◀ Stampare i piani

In ufficio si stampano prevalentemente i piani che servono per le riunioni interne. Nei cantieri, invece, si utilizzano solitamente piani di grande formato stampati in tipografie specializzate.



^ Misurazioni sul posto Spesso nei cantieri si utilizzano misuratori laser. Talvolta, però, si ricorre ancora al buon vecchio metro pieghevole, ad esempio per controllare le altezze.



◀ Selezionare i materiali da costruzione I disegnatori e le disegnatri partecipano alla scelta dei materiali da costruzione. Calcolano le quantità necessarie e preparano i preventivi.



^ Applicare norme e leggi Nella pianificazione dei progetti di costruzione, oltre alla sicurezza è necessario rispettare anche le disposizioni in materia di protezione dell'ambiente e del paesaggio.



^ Lavoro di squadra e contatto con la clientela Questi professionisti e queste professioniste si confrontano soprattutto con architetti, ingegneri e artigiani.



Mercato del lavoro

Ogni anno, in tutta la Svizzera, circa 1500 giovani concludono la formazione professionale di base di disegnatore o disegnatrice AFC. «Architettura» (60%) e «ingegneria civile» (33%) sono gli indirizzi professionali maggiormente scelti. Soprattutto nell'indirizzo professionale «architettura d'interni» la domanda supera l'offerta di posti di tirocinio disponibili: per questo motivo, la concorrenza è maggiore.

Offerte di studio SUP molto apprezzate

I disegnatori e le disegnatrici sono molto richiesti sul mercato del lavoro e, a seconda dell'indirizzo professionale e delle dimensioni dell'azienda in cui lavorano, possono assumere molte responsabilità all'interno dei progetti. Dopo aver conseguito l'AFC, molti di loro intraprendono ulteriori formazioni. I percorsi di studio in architettura o ingegneria civile SUP, nonché in progettazione edile SSS, sono i più scelti.

Nonostante la digitalizzazione assuma un ruolo sempre più importante anche nei progetti di costruzione, la creatività tecnica e concettuale di questi professionisti e queste professioniste sarà indispensabile anche in futuro.



Altri tre indirizzi professionali

In Svizzera, soltanto il 7% dei disegnatori e delle disegnatrici in formazione sceglie gli indirizzi professionali «architettura d'interni», «architettura del paesaggio» o «pianificazione del territorio».

- **Architettura d'interni:** elaborazione di progetti di architettura d'interni e arredamento, di ampliamento e ristrutturazione di spazi lavorativi, residenziali, commerciali, ecc. La formazione mette l'accento sull'utilizzo di materiali e colori.
- **Architettura del paesaggio:** concezione di piani tecnici creativi per valorizzare spazi esterni quali giardini, parchi, strade o centri sportivi, nonché zone commerciali, residenziali, turistiche o ricreative.
- **Pianificazione del territorio:** elaborazione di piani e lavori tecnici per la pianificazione del territorio e dei trasporti, ad esempio per quartieri, villaggi o città.



Maggiori informazioni

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

www.professione-disegnatore.ch, informazioni sugli indirizzi professionali

www.plavenir.ch, formazione professionale pianificazione territoriale e della costruzione

www.orientamento.ch/salario, informazioni sui salari



Formazione continua

Ecco alcune possibilità dopo l'AFC:

Corsi: formazioni di durata variabile offerte dalle scuole o dalle associazioni professionali

Esami di professione con attestato professionale federale (APF): specialista in ecobiologia della costruzione, progettista d'interni

Esami professionali superiori (EPS) con diploma federale: direttore/trice dei lavori, esperto/a nella costruzione sana e sostenibile, conduttore/trice di lavori nell'edilizia principale

Scuole specializzate superiori (SSS): tecnico/a in progettazione edile oppure designer in design di prodotto

Scuole universitarie professionali (SUP): bachelor in ingegneria civile, in sviluppo territoriale, in architettura, in architettura del paesaggio oppure in architettura d'interni



Architetto, architetta SUP

L'architetto e l'architetta SUP progettano e costruiscono edifici residenziali e commerciali, centri abitati, edifici industriali oppure edifici pubblici e culturali come scuole, stadi, chiese e altre costruzioni. Realizzano progetti nuovi e preservano ciò che già esiste o lo ristrutturano. Accompagnano un progetto di costruzione dall'idea iniziale alla sua realizzazione.

Tecnico, tecnica in progettazione edile SSS

Il tecnico e la tecnica in progettazione edile SSS pianificano le fasi di costruzione e lo svolgimento di progetti edili sulla base di bozze e schizzi di architetti e ingegneri. Realizzano un piano d'attuazione, sorvegliano e coordinano i lavori e seguono la messa in funzione delle costruzioni finite.

Impressum

1^a edizione 2024

© 2024 CSFO, Berna. Tutti i diritti riservati.

ISBN 978-3-03753-209-6

Editore:

Centro svizzero di servizio Formazione professionale | orientamento professionale, universitario e di carriera CSFO

CSFO Edizioni, www.csfo.ch, edizioni@csfo.ch

Il CSFO è un'istituzione specializzata dei Cantoni (CDPE) ed è sostenuto dalla Confederazione (SEFRI).

Ricerca e redazione: Susanne Birrer, Corinne Vuitel, Nadja Bruno, CSFO **Traduzione:** Sara Laudonio, Wald ZH **Revisione testi:** Matteo Bianchi, Andrea Nava, CSIA Lugano; Alessandra Truaisch, UOSP

Foto: Iris Krebs, Berna; Lucas Vuitel, Peseux; Thierry

Parel, Ginevra **Concetto grafico:** Eclipse Studios, Sciaffusa **Impaginazione e Stampa:** Haller + Jenzer, Burgdorf

Diffusione, servizio clienti:

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

N^o articolo: FE3-3136 (esemplare singolo), FB3-3136 (plico da 50 esemplari). Il pieghevole è disponibile anche in francese e tedesco.

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