



Elettronico, elettronica multimediale

AFC



Che si tratti di sistemi di allarme e di video-sorveglianza, d'impianti di automazione negli edifici o di raffinati apparecchi elettronici d'intrattenimento, i loro diversi componenti sono di solito collegati in rete. Gli elettronici e le elettroniche multimediali installano, configurano e riparano simili dispositivi. Offrono consulenza a clienti di vario genere: dall'appassionata di musica che desidera un sistema audio perfetto per la propria casa al gestore di uno stadio che ha bisogno di sviluppare un'intera infrastruttura di sicurezza e di comunicazione.

Attitudini

Sono a mio agio con la tecnica e ragiono in modo logico

Gli elettronici e le elettroniche multimediali comprendono il funzionamento degli apparecchi e sanno come sono connessi fra loro. Sono in grado d'interpretare schemi ed effettuano riparazioni in modo autonomo.

La matematica e l'informatica mi interessano

Per l'installazione di sistemi e reti di trasmissione è necessario effettuare calcoli, mentre la configurazione d'impianti multimediali presuppone solide conoscenze di base in informatica.

Mi piace il lavoro manuale

Queste professioniste e questi professionisti riparano componenti elettronici molto piccoli o montano videocamere di sorveglianza. Ciò richiede buone abilità manuali.

Sono paziente e lavoro con precisione

Quando un apparecchio elettronico o una rete non funzionano correttamente, la ricerca dell'errore può richiedere parecchio tempo. Affinché gli impianti tornino a funzionare in modo impeccabile, l'analisi del problema e la riparazione devono essere eseguite a regola d'arte.

Ascolto e comunico volentieri

Gli elettronici e le elettroniche multimediali sono spesso a contatto con i clienti, ad esempio nello spazio di vendita, al telefono o durante le installazioni. Sanno mettersi nei panni delle persone che hanno di fronte e soddisfare le loro esigenze.

▼ Lavorare con componenti molto piccoli e allo stesso tempo complessi esige abilità, precisione e pazienza.

Condizioni di lavoro

Dalla rete via cavo agli impianti di diffusione sonora negli stadi

A seconda del loro datore di lavoro gli elettronici e le elettroniche multimediali lavorano in ambiti molto diversi: si occupano ad esempio di videosorveglianza, sistemi di allarme, telecomunicazioni, reti via cavo, grandi impianti di diffusione sonora, sistemi di evacuazione o elettronica di consumo.

Spostamenti frequenti

L'alternanza fra le attività nel laboratorio dell'azienda e le fasi d'installazione presso la clientela rende il lavoro variegato. Questi professionisti e queste professioniste lavorano in modo autonomo, si spostano spesso e sono chiamati a sviluppare soluzioni su misura, il che rappresenta sempre una nuova sfida. Capita anche di lavorare sotto pressione: nell'assistenza ai clienti, ma anche sui cantieri edili o nel settore degli eventi bisogna essere sempre puntuali. Più in generale, quando la loro azienda offre un servizio di manutenzione e riparazione, gli elettronici e le elettroniche multimediali svolgono regolarmente turni di picchetto.

Formazione AFC

Condizioni di ammissione

Avere terminato la scuola dell'obbligo.

Durata 4 anni

Orientamenti

- Elettronica di consumo e tecnologia della comunicazione
- Impianti di trasmissione e ricezione e reti di comunicazione
- Tecnica audio o video e tecnica di sicurezza

Azienda formatrice

Negozi per l'elettronica di consumo, ditte specializzate in sistemi audio e video e nella tecnica di sicurezza, aziende di telecomunicazioni, ditte specializzate in sonorizzazione

Scuola professionale

In tutta la Svizzera esistono scuole che formano elettronici ed elettroniche multimediali. Nella Svizzera italiana le lezioni si svolgono 1-2 giorni alla settimana presso la Scuola professionale artigianale industriale (SPAI) del Centro professionale tecnico (CPT) di Lugano-Trevano. Temi principali: analisi e misurazione; consulenza e vendita; ideazione e progettazione di soluzioni tecniche; montaggio e installazione; configurazione, parametrizzazione e

messa in funzione; manutenzione e riparazione dei guasti; a ciò si aggiungono l'insegnamento dell'inglese e del tedesco, la cultura generale e lo sport.

Corsi interaziendali

I corsi interaziendali comprendono 25 giornate ripartite su tutto l'arco della formazione, sono organizzati dall'associazione professionale e si svolgono presso il CPT di Lugano-Trevano.

Titolo rilasciato

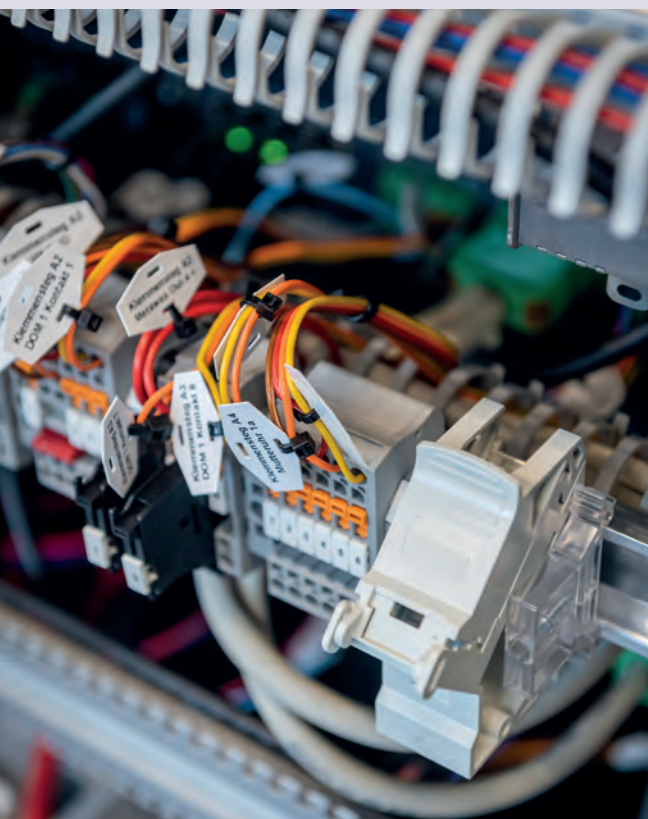
Attestato federale di capacità (AFC) di elettronico o elettronica multimediale

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) del Centro professionale tecnico (CPT) di Lugano-Trevano, dove è compresa l'acquisizione della maturità professionale unitamente all'AFC.





◀ Nisha Mathur collega i componenti di un sistema di evacuazione.

«Testiamo tutto in modo approfondito»

Già da bambina, Nisha Mathur era interessata alla tecnica e all'elettronica. «Proprio per questo ho effettuato degli stage anche come installatrice elettricista e meccatronica d'automobili. Ma è la professione di elettronica multimediale che mi è piaciuta più di tutte: la varietà dei compiti mi ha subito affascinato.»

Oggi l'apprendista sta fissando con l'aiuto di un collega un grande schermo alla parete di una sala riunioni. «L'installazione di sistemi audio e video per aziende è per noi uno degli incarichi più frequenti», ci spiega Nisha. «A volte però ci occupiamo anche di progetti più spettacolari, come ad esempio la messa a punto di un impianto di diffusione sonora per un intero stadio oppure di un sistema di evacuazione in una scuola. Una volta ho montato degli altoparlanti al soffitto di una palestra: come prima cosa mi sono dovuta abituare a lavorare a quell'altezza!»

▼ L'installazione di determinati apparecchi presso la clientela esige un lavoro di squadra.



Lavoro manuale e alta tecnologia

La futura elettronica multimediale non è comunque sempre fuori sede. Lavora altrettanto spesso in laboratorio, dove si occupa ad esempio di tagliare su misura con una sega i supporti in metallo per i grandi schermi e di forarli con il trapano nei punti giusti per l'inserimento delle viti. «Per quasi ogni sistema audio e video vi sono desideri individuali che realizzo a mano.» Sempre in laboratorio, l'apprendista configura inoltre schermi informativi con il suo portatile oppure collega i diversi componenti dei sistemi di evacuazione. Si tratta di decine e decine di cavi che devono andare dall'uscita giusta all'ingresso giusto. Per farlo occorrono piani dettagliati, una buona visione d'insieme e conoscenze tecniche.

Individuare l'origine del problema

Dopo aver cablato e configurato un sistema di evacuazione, Nisha effettua sempre degli annunci di prova e altre verifiche: «Non recapitiamo al cliente nulla che non sia stato testato in modo approfondito.» E se dopo la consegna qualcosa non funziona, la futura elettronica multimediale si reca

Nisha Mathur

18 anni, elettronica multimediale AFC al 3° anno di tirocinio presso un'azienda specializzata in sistemi audio e video e impianti per l'evacuazione di edifici



direttamente sul posto. «Indipendentemente dal tipo d'impianto, la sfida più grande consiste sempre nel trovare l'errore. Prendiamo ad esempio il caso di uno schermo che non mostra quanto desiderato: con un apposito generatore posso inviare immagini di prova e verificare se l'apparecchio funziona correttamente. In caso affermativo, so che devo cercare il problema altrove, concentrandomi sui cavi e sugli altri dispositivi collegati.» Durante le installazioni o i servizi di assistenza, Nisha apprezza molto il contatto con i clienti e risponde volentieri alle loro domande. «Vedere il risultato finale in funzione e gestire di persona l'impianto è sempre fonte di grande soddisfazione.»

Nuove tecnologie e comunicazione

Nell'atrio di un prestigioso hotel, tra un ospite in partenza e un altro in arrivo, la persona di turno alla reception trova il tempo di ascoltare attentamente Mike, che spiega come ha riconfigurato il sistema di videosorveglianza.



^ Mike Rizzello controlla le impostazioni di una videocamera dal locale in cui sono installati il server e i registratori.

Assistiamo a un dialogo tra due professioni completamente diverse: il giovane elettronico multimediale mostra all'impiegato in comunicazione alberghiera come utilizzare il programma che permette di gestire le diverse videocamere sparse in tutta la struttura. «È la stessa applicazione che ho io sul cellulare e che ho appena usato per reimpostare alcune funzioni: il personale dell'hotel può accedervi direttamente dal proprio computer.»

Servizio a domicilio

Mike si reca spesso presso i clienti. Gli interventi in alberghi come quello di oggi non sono rari, ma la maggior parte delle volte si tratta di case private. La sua ditta offre una vasta gamma di prodotti multimediali: ai sistemi di videosorveglianza o di allarme si aggiungono televisori, impianti audio e soprattutto reti internet, che sempre più spesso comprendono più antenne wireless. «Quando ho iniziato ero molto timido nel contatto diretto con i clienti. Andare

così spesso a casa della gente fa però parte della mia professione. Con il tempo ho imparato ad avere più fiducia in me stesso. Oggi posso dire che grazie alle nuove tecnologie sono migliorato molto a livello comunicativo.»

Elettronica e informatica vanno a braccetto

Se la fase di consulenza si svolge dunque soprattutto negli appartamenti, dove Mike e i suoi colleghi si fanno un'idea della situazione e ascoltano i desideri dei clienti, la preparazione dei prodotti avviene invece nel laboratorio dell'azienda. Si tratta di programmare gli apparecchi a seconda del modo in cui verranno utilizzati: «Ad eccezione dei televisori, che si possono impostare direttamente con il telecomando, per tutto il resto utilizziamo un pc portatile: configuriamo ad esempio router o decoder oppure creiamo appositi account di accesso per gestire i sistemi di videosorveglianza.»

Dalla pratica alla teoria

Dopo il lavoro in laboratorio si torna nelle case private per installare l'impianto, testarlo e spiegarne il funzionamento ai proprietari. «Per gli ultimi controlli e per regolare la qualità

^ L'apprendista spiega al personale dell'albergo il funzionamento del sistema di videosorveglianza.



Mike Rizzello

19 anni, elettronico multimediale AFC al 4° anno di tirocinio presso una piccola azienda specializzata in sistemi audio e video

usiamo di solito solo il cellulare, esattamente come ho fatto oggi in albergo. Le relative applicazioni vengono naturalmente fornite anche al cliente.» Dopo quasi quattro anni e con la conclusione del tirocinio alle porte, Mike ha intenzione di approfondire una delle materie che più influenzano il suo lavoro: si iscriverà a una scuola specializzata superiore per diventare informatico di gestione. Ci saranno allora meno contatti interpersonali e più studio, almeno per un po'.

> Consulenza e vendita

Questi professionisti e queste professioniste assistono la clientela al momento dell'acquisto nonché nella manutenzione e nell'installazione dei diversi impianti e apparecchi.



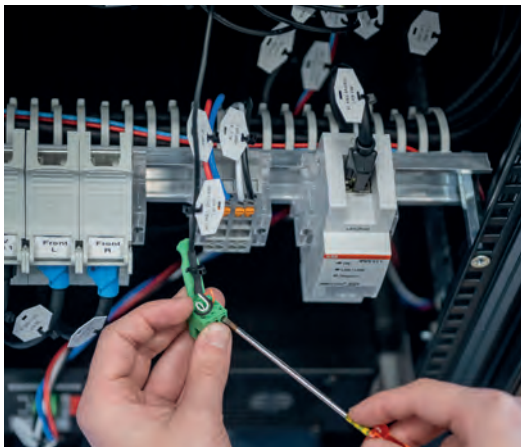
< Pianificare Gli elettronici e le elettroniche multimediali pianificano installazioni complesse sulla base di schemi e informazioni tecniche, valutando anche i costi e ordinando il materiale necessario.



> Lavorare in laboratorio Sostituire un componente elettronico, collegare e configurare apparecchi, costruire e montare supporti in metallo: in laboratorio le attività sono variegate.



^ Installare Queste professioniste e questi professionisti installano ogni genere di dispositivo direttamente presso la clientela, dagli impianti home cinema ai sistemi di evacuazione di edifici.



> Collegare e programmare Per funzionare correttamente, i sistemi costituiti da diversi componenti devono essere collegati e programmati con cura.

✓ Configurare e testare Prima di mettere in funzione un impianto, gli elettronici e le elettroniche multimediali impostano le funzioni desiderate ed effettuano tutti i test necessari.



^ Automazione degli edifici In sempre più edifici, la ventilazione, l'illuminazione e il riscaldamento si regolano oggi automaticamente. Questi professionisti e queste professioniste sanno installare e gestire simili sistemi.



< Manutenzione e assistenza alla clientela Quando un impianto non funziona più correttamente, gli elettronici e le elettroniche multimediali individuano il problema e lo risolvono, direttamente sul posto o collegandosi in rete a distanza.



Mercato del lavoro

Ogni anno, in tutta la Svizzera, circa 120-150 giovani concludono la formazione professionale di base come elettronico o elettronica multimediale. I posti di tirocinio disponibili sono molto ambiti, motivo per cui tra i candidati e le candidate vige una situazione di concorrenza. Le professioniste e i professionisti qualificati sono molto richiesti sul mercato del lavoro. Soprattutto l'automazione degli edifici (smart living), l'applicazione della tecnologia a fibra ottica e il collegamento di apparecchi di uso quotidiano richiedono sempre più personale specializzato, come anche l'allestimento multimediale di auto o ascensori.

La formazione continua è fondamentale

Le tecnologie e gli apparecchi si sviluppano molto rapidamente. È perciò importantissimo che le elettroniche e gli elettronici multimediali si tengano costantemente aggiornati. La disponibilità a imparare continuamente e a perfezionarsi regolarmente è un requisito indispensabile per questa professione.

Esistono diverse possibilità di formazione continua, in particolare nell'ambito dell'ingegneria elettronica o in quello della tecnica degli edifici (si va dai corsi organizzati dalle scuole e dalle associazioni di categoria sino a specifici indirizzi di studio presso scuole universitarie professionali).



Professioni affini

Gli **informatici** e le **informatiche degli edifici AFC** svolgono compiti simili a quelli degli elettronici e delle elettroniche multimediali, ma sono chiaramente specializzati nei sistemi per l'automazione degli edifici. Passano inoltre più tempo a eseguire programmazioni, pianificare progetti e redigere documentazione tecnica.

Gli **operatori** e le **operatrici in automazione AFC** si occupano degli aspetti tecnici che permettono agli apparecchi di funzionare in modo automatico. Pianificano e producono circuiti elettrici collegandoli con sensori di vario genere, per fare ad esempio in modo che gli impianti di produzione in una fabbrica funzionino in modo ottimale.



Maggiori informazioni

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

www.asec.ch, Associazione ticinese Specialisti in Elettronica di Consumo (ASEC)

www.mmts.ch, MultimediaTec Swiss

www.orientamento.ch/salario, informazioni sui salari



Formazione continua

Ecco alcune possibilità dopo l'AFC:

Corsi: formazioni di durata variabile organizzate dalle scuole, dalle associazioni professionali o dai fornitori

Esami di professione con attestato professionale federale (APF): elettronico/a multimediale, tecnico/a dello spettacolo, tecnico/a del suono

Suole specializzate superiori (SSS): tecnico/a in tecnica degli edifici, operatore/trice in automazione degli edifici, tecnico/a in elettrotecnica, informatico/a, media manager

Suole universitarie professionali (SUP): bachelor in ingegneria elettronica, in tecnica degli edifici, in tecnica dei sistemi o in ingegneria informatica



Tecnico, tecnica dello spettacolo APF

Questi specialisti e queste specialiste sono responsabili dell'infrastruttura tecnica nei locali per concerti, nei teatri o durante i festival. Pianificano il montaggio e lo smontaggio dei palchi, scelgono gli impianti più adatti e organizzano i lavori. Garantiscono che il suono, gli effetti luminosi o la pirotecnica funzionino in modo ineccepibile e sicuro.



Ingegnere elettronico, ingegnere elettronica SUP

Questi specialisti e queste specialiste progettano, sviluppano e programmano sistemi, impianti e apparecchi elettronici. Nell'industria e in aziende di vario genere assumono funzioni dirigenziali, si occupano di pianificazione e organizzazione interna, cercano di migliorare i processi di produzione e istruiscono i collaboratori. Possono anche essere responsabili di progetti di ricerca.

Impressum

1^a edizione 2023

© 2023 CSFO, Berna. Tutti i diritti riservati.

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: Peter Kraft, Fabio Ballinari, Thomas Nussbaum, CSFO **Traduzione:** Sara Laudonio, Wald ZH **Revisione testi:** Ivano Lorenzini, ASEC; Raffaele Paolini, UOSP Bellinzona **Foto:** Maurice Grünig, Zurigo; Viola Barberis, Claro; Dominique

Meienberg, Zurigo **Realizzazione:** Roland Müller, CSFO **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° articolo: FE3-3042 (esemplare singolo), FB3-3042 (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.