

# Ordinanza sulla formazione professionale di base

## Elettronica/Elettronico con attestato federale di capacità (AFC)

del 3 novembre 2008

---

46505

Elettronica AFC/Elettronico AFC  
Elektronikerin EFZ/Elektroniker EFZ  
Electronicienne CFC/Electronicien CFC

---

*L'Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia (UFFT),  
di concerto con la Segreteria di Stato dell'economia (SECO),*

visto l'articolo 19 della legge federale del 13 dicembre 2002<sup>1</sup> sulla formazione  
professionale (LFPr);

visto l'articolo 12 dell'ordinanza del 19 novembre 2003<sup>2</sup> sulla formazione  
professionale (OFPr);

visto l'articolo 4 capoverso 4 dell'ordinanza 5 del 28 settembre 2007<sup>3</sup> concernente la  
legge sul lavoro (OLL 5),

*ordina:*

### Sezione 1: Oggetto e durata

#### Art. 1 Denominazione e profilo professionale

<sup>1</sup> La denominazione professionale è elettronica AFC/elettronico AFC.

<sup>2</sup> Gli elettronici AFC, in collaborazione con altri specialisti, sviluppano e realizzano hardware e software elettronici. Partecipano all'elaborazione di ordini e progetti, ai lavori di pianificazione e di controllo relativi ai processi di fabbricazione di prodotti elettronici e producono documenti tecnici. Sviluppano apparecchi o installazioni elettronici ed eseguono lavori di misurazione, controllo, messa in funzione e manutenzione.

Gli elettronici AFC si distinguono per il loro modo di pensare e operare nel rispetto dei criteri economici ed ecologici. Realizzano gli ordini e i progetti in modo sistematico e autonomo. Sono abituati a lavorare in gruppo, si dimostrano flessibili e aperti

RS 412.101.220.90

<sup>1</sup> RS 412.10

<sup>2</sup> RS 412.101

<sup>3</sup> RS 822.115

nei confronti delle novità. Rispettano i principi della sicurezza sul lavoro, della protezione della salute e dell'ambiente.

## **Art. 2** Durata e inizio

<sup>1</sup> La formazione professionale di base dura quattro anni.

<sup>2</sup> L'inizio della formazione professionale di base segue il calendario scolastico della relativa scuola professionale.

## **Sezione 2: Obiettivi ed esigenze**

### **Art. 3** Obiettivi ed esigenze

<sup>1</sup> Gli obiettivi e le esigenze della formazione professionale di base sono espressi sotto forma di competenze operative secondo l'articolo 4.

<sup>2</sup> Per mettere in pratica le competenze operative sono necessarie le risorse di cui all'articolo 5.

### **Art. 4** Competenze operative

<sup>1</sup> La formazione tecnica di base comprende le seguenti competenze operative:

- b.1 fabbricare piastre frontali, scatole e altre componenti meccaniche semplici;
- b.2 fabbricare circuiti e apparecchiature e metterli in servizio;
- b.3 mettere in servizio, misurare, tarare e adattare circuiti;
- b.4 sviluppare semplici programmi per microcontrollori.

<sup>2</sup> Lo sviluppo di tutte le competenze operative della formazione tecnica di base è vincolante per tutte le persone in formazione e deve essere concluso entro la fine del secondo anno di formazione.

<sup>3</sup> La formazione complementare funge da preparazione specifica per la formazione approfondita, i suoi contenuti e la sua durata sono scelti dall'azienda di tirocinio.

<sup>4</sup> La formazione approfondita comprende le seguenti competenze operative:

- s.1 pianificare e controllare progetti;
- s.2 sviluppare prototipi;
- s.3 sviluppare circuiti stampati;
- s.4 definire la fattibilità;
- s.5 allestire concezioni di test ed eseguire test;
- s.6 sviluppare software;
- s.7 eseguire incarichi di fabbricazione;
- s.8 eseguire controlli di funzionamento e di qualità;
- s.9 pianificare, realizzare e documentare dispositivi di controllo;

- s.10 controllare la produzione di prodotti microtecnici;
- s.11 eseguire la manutenzione di apparecchiature e impianti;
- s.12 pianificare, impartire e valutare sequenze di formazione.

<sup>5</sup> Nella formazione approfondita ogni persona in formazione deve sviluppare almeno due competenze operative.

#### **Art. 5** Risorse

<sup>1</sup> Per risorse si intendono le conoscenze, le capacità e i comportamenti rilevanti per lo sviluppo delle competenze operative. Le risorse vengono suddivise in risorse professionali, metodologiche e sociali.

<sup>2</sup> Nella fase di sviluppo delle risorse tutti i luoghi di formazione collaborano strettamente fra di loro e coordinano i propri contributi.

### **Sezione 3: Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente**

#### **Art. 6**

<sup>1</sup> All'inizio della formazione, gli operatori forniscono e spiegano alle persone in formazione le prescrizioni e le raccomandazioni relative alla sicurezza sul lavoro e alla protezione della salute e dell'ambiente.

<sup>2</sup> Dette prescrizioni e raccomandazioni vengono fornite in tutti i luoghi di formazione e considerate ai fini delle procedure di qualificazione.

<sup>3</sup> In deroga all'articolo 4 capoverso 1 OLL 5<sup>4</sup>, le persone in formazione possono essere coinvolte, a seconda del loro stato di formazione, per il servizio e la manutenzione di impianti, come macchine, motori d'avviamento, impianti di trasporto e la manipolazione di utensili che comportano un notevole pericolo d'infortunio. Tale deroga presuppone una formazione, istruzioni e sorveglianza maggiori, adeguate al più elevato pericolo d'infortunio.

### **Sezione 4: Parti svolte dai luoghi di formazione e lingua d'insegnamento**

#### **Art. 7** Parti svolte dai luoghi di formazione

<sup>1</sup> La formazione professionale pratica si svolge per tutta la durata della formazione professionale di base, in media su 3,25 giorni alla settimana.

<sup>2</sup> L'insegnamento scolastico obbligatorio comprende 2480 lezioni. Esso include 320 lezioni per l'insegnamento dello sport.

<sup>4</sup> RS 822.115.2

<sup>3</sup> I corsi interaziendali hanno una durata complessiva minima di 36 e massima di 64 giornate di otto ore e si svolgono nei primi due anni di formazione.

#### **Art. 8** Lingua d'insegnamento

<sup>1</sup> La lingua d'insegnamento è di norma la lingua nazionale del luogo in cui si trova la scuola professionale.

<sup>2</sup> È raccomandato l'insegnamento bilingue nella lingua nazionale locale e in un'altra lingua nazionale o in inglese.

<sup>3</sup> I Cantoni possono autorizzare altre lingue d'insegnamento.

### **Sezione 5: Piano di formazione e cultura generale**

#### **Art. 9** Piano di formazione

<sup>1</sup> Al momento dell'entrata in vigore della presente ordinanza è disponibile un piano di formazione, redatto dalla competente organizzazione del mondo del lavoro e approvato dall'UFFT.

<sup>2</sup> Esso specifica le competenze operative e le risorse di cui agli articoli 4 e 5 come segue:

- a. spiega la loro rilevanza per la formazione professionale di base;
- b. definisce il tipo di competenze operative attese in determinate situazioni di lavoro;
- c. definisce le risorse necessarie per lo sviluppo delle competenze operative;
- d. rapporta coerentemente le competenze operative e le risorse alle procedure di qualificazione.

<sup>3</sup> Il piano di formazione stabilisce inoltre:

- a. la struttura curricolare della formazione professionale di base;
- b. l'organizzazione dei corsi interaziendali e la loro ripartizione sulla durata della formazione di base;
- c. i campi di qualificazione e la nota relativa all'insegnamento professionale menzionati nel certificato delle note di cui all'articolo 21 capoverso 3 e rilevanti per le ripetizioni di cui all'articolo 19;
- d. le prescrizioni e le raccomandazioni relative alla sicurezza sul lavoro e alla protezione della salute e dell'ambiente.

<sup>4</sup> Al piano di formazione è allegato l'elenco della documentazione concernente la realizzazione della formazione professionale di base per elettronico AFC con indicazione di titolo, data e centro di distribuzione.

**Art. 10** Cultura generale

Per gli insegnamenti di cultura generale fa stato l'ordinanza dell'UFFT del 27 aprile 2006<sup>5</sup> sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base.

**Sezione 6:  
Requisiti per gli operatori della formazione di base organizzata dall'azienda****Art. 11** Requisiti professionali minimi richiesti ai formatori

I requisiti professionali minimi ai sensi dell'articolo 44 capoverso 1 lettere *a, b* OFPr sono soddisfatti se il formatore possiede una delle seguenti qualifiche:

- a. attestato federale di capacità di elettronico e almeno due anni di esperienza professionale nel campo d'insegnamento;
- b. attestato federale di capacità di elettronico qualificato e almeno due anni di esperienza professionale nel campo d'insegnamento;
- c. attestato federale di capacità di una professione affine con le necessarie conoscenze professionali nel campo dell'elettronico AFC e almeno 3 anni di esperienza professionale nel campo d'insegnamento;
- d. diploma di formazione professionale superiore di livello terziario in ambito pertinente e almeno due anni di esperienza professionale nel campo d'insegnamento.

**Art. 12** Numero massimo di persone in formazione

<sup>1</sup> In un'azienda può svolgere il tirocinio una persona in formazione se:

- a. è occupato al 100 per cento un formatore qualificato; oppure
- b. sono occupati due formatori qualificati, ciascuno almeno al 60 per cento.

<sup>2</sup> Quando una persona arriva all'ultimo anno della formazione professionale di base, un'altra persona in formazione può iniziare il tirocinio.

<sup>3</sup> Per ogni altro specialista occupato al 100 per cento o per ogni due specialisti occupati ciascuno almeno al 60 per cento può svolgere il tirocinio una persona in formazione più.

<sup>4</sup> È considerato specialista il titolare di un attestato federale di capacità oppure di un certificato federale di formazione pratica nel campo della persona in formazione o chi dispone di una qualifica equivalente.

<sup>5</sup> In casi particolari l'autorità cantonale può autorizzare il superamento del numero massimo di persone in formazione per le aziende di tirocinio che da più anni svolgono la loro funzione di formazione con un successo superiore alla media.

<sup>5</sup> RS 412.101.241

## **Sezione 7: Documentazione dell'apprendimento e delle prestazioni**

### **Art. 13**            Formazione in azienda

<sup>1</sup> La persona in formazione tiene una documentazione dell'apprendimento, in cui annota regolarmente i principali lavori eseguiti, le capacità acquisite e le esperienze fatte in azienda.

<sup>2</sup> Il formatore controlla e firma tale documentazione almeno una volta a semestre. La discute con la persona in formazione almeno una volta a semestre.

<sup>3</sup> Alla fine di ogni semestre il formatore rileva in un rapporto scritto il livello raggiunto dalla persona in formazione.

### **Art. 14**            Formazione scolastica e formazione di base organizzata dalla scuola

Gli operatori della formazione scolastica e della formazione di base organizzata dalla scuola documentano le prestazioni delle persone in formazione nelle materie insegnate e consegnano loro una pagella alla fine di ogni semestre.

### **Art. 15**            Formazione nei corsi interaziendali

Gli operatori dei corsi interaziendali documentano le prestazioni delle persone in formazione mediante controlli delle competenze.

## **Sezione 8: Procedura di qualificazione**

### **Art. 16**            Ammissione

<sup>1</sup> È ammesso alla procedura di qualificazione chi ha assolto la formazione professionale di base:

- a. secondo le disposizioni della presente ordinanza;
- b. in un istituto di formazione autorizzato dal Cantone; oppure
- c. al di fuori di un ciclo di formazione regolare e dimostra di soddisfare i requisiti per l'esame finale.

<sup>2</sup> Dell'esperienza professionale richiesta per l'ammissione a una procedura di qualificazione di cui all'articolo 32 OFPr devono essere stati svolti almeno tre anni nel campo professionale dell'elettronico AFC.

### **Art. 17**            Oggetto, durata e svolgimento

<sup>1</sup> Nella procedura di qualificazione si deve dimostrare di aver acquisito le competenze operative e le risorse di cui agli articoli 4 e 5.

<sup>2</sup> L'esame parziale ha luogo di norma alla fine del quarto semestre. Tale campo di qualificazione è esaminato nel modo seguente:

- a. l'esame parziale verte su tutte le competenze operative della formazione tecnica di base. Esso dura 8–12 ore. È ammessa come ausilio la consultazione della documentazione dell'apprendimento, del materiale relativo ai corsi interaziendali e della letteratura specializzata.

<sup>3</sup> Nell'esame finale vengono esaminati i campi di qualificazione sotto elencati nel modo seguente:

- a. «lavoro pratico» sotto forma di lavoro pratico individuale (LPI) della durata di 36–120 ore o sotto forma di lavoro pratico prestabilito (LPP) della durata di 12–16 ore. L'autorità cantonale competente decide la forma d'esame. L'esame verte su una competenza operativa della formazione approfondita. La persona in formazione deve dimostrare di essere in grado di eseguire le attività richieste in modo professionalmente corretto e adeguato alle necessità e alla situazione. È ammessa come ausilio la consultazione della documentazione dell'apprendimento, del materiale relativo ai corsi interaziendali e della letteratura specializzata;
- b. «conoscenze professionali» della durata di 4–5 ore. L'esame si svolge in forma scritta;
- c. «cultura generale». Per l'esame finale nel campo di qualificazione «cultura generale» fa stato l'ordinanza dell'UFFT del 27 aprile 2006<sup>6</sup> sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base.

#### **Art. 18** Superamento, calcolo e ponderazione delle note

<sup>1</sup> La procedura di qualificazione è superata se:

- a. per l'esame parziale viene attribuito il 4 o una nota superiore;
- b. per il campo di qualificazione «lavoro pratico» viene attribuito il 4 o una nota superiore;
- c. la media della nota del campo di qualificazione «conoscenze professionali» e della nota relativa all'insegnamento professionale raggiunge o supera il 4;  
e
- d. la nota complessiva raggiunge o supera il 4.

<sup>2</sup> La nota complessiva è data dalla media, arrotondata a un decimale, delle note dell'esame parziale, dei singoli campi di qualificazione dell'esame finale e della nota relativa all'insegnamento professionale. Vale la seguente ponderazione:

- a. esame parziale: 25 per cento;
- b. lavoro pratico: 25 per cento;
- c. conoscenze professionali: 15 per cento;
- d. cultura generale: 20 per cento;
- e. nota relativa all'insegnamento professionale: 15 per cento.

<sup>6</sup> RS 412.101.241

<sup>3</sup> La nota relativa all'insegnamento professionale è data dalla media, arrotondata alla mezza nota o alla nota intera, di tutte le note semestrali relative all'insegnamento professionale dal primo all'ottavo semestre compreso.

#### **Art. 19** Ripetizioni

<sup>1</sup> La ripetizione delle procedure di qualificazione è disciplinata dall'articolo 33 OFPr. Qualora debba essere ripetuto un campo di qualificazione, esso va ripetuto interamente.

<sup>2</sup> Qualora si ripeta la procedura di qualificazione senza frequentare nuovamente la scuola professionale, rimane valida la nota relativa all'insegnamento professionale conseguita in precedenza. Se si ripetono almeno due semestri di insegnamento professionale, per il calcolo della nota relativa all'insegnamento professionale fanno stato solo le nuove note.

#### **Art. 20** Caso particolare

<sup>1</sup> Per le persone che hanno assolto la formazione diversamente da quanto disciplinato dalla presente ordinanza e la procedura di qualificazione secondo la presente ordinanza, viene meno la nota relativa all'insegnamento professionale.

<sup>2</sup> Per il calcolo della nota complessiva valgono le note sotto elencate con la seguente ponderazione:

- a. esame parziale: 25 per cento;
- b. lavoro pratico: 25 per cento;
- c. conoscenze professionali: 30 per cento;
- d. cultura generale: 20 per cento.

### **Sezione 9: Attestazioni e titoli**

#### **Art. 21**

<sup>1</sup> Chi ha superato la procedura di qualificazione, riceve l'attestato federale di capacità (AFC).

<sup>2</sup> L'attestato federale di capacità conferisce al titolare il diritto di avvalersi della designazione legalmente protetta di «elettronica AFC/elettronico AFC».

<sup>3</sup> Nel certificato delle note figurano:

- a. la nota complessiva;
- b. la nota dell'esame parziale, le note di ogni campo di qualificazione dell'esame finale e la nota relativa all'insegnamento professionale.

## **Sezione 10: Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità per la formazione di base nell'industria metalmeccanica ed elettrica svizzera**

### **Art. 22**

<sup>1</sup> La Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità per la formazione di base nell'ambito dell'industria metalmeccanica ed elettrica svizzera ha la seguente composizione:

- a. da 10 a 12 rappresentanti dei datori di lavoro;
- b. da 3 a 4 rappresentanti dei lavoratori;
- c. da 3 a 4 rappresentanti dei docenti delle materie professionali;
- d. almeno un rappresentante, rispettivamente, della Confederazione e dei Cantoni.

<sup>2</sup> Le regioni linguistiche devono essere adeguatamente rappresentate.

<sup>3</sup> La Commissione non rientra nel campo d'applicazione dell'ordinanza del 3 giugno 1996 sulle commissioni<sup>7</sup>. Essa si autocostruisce.

<sup>4</sup> La Commissione ha i seguenti compiti:

- a. adegua costantemente, ma almeno ogni cinque anni, il piano di formazione di cui all'articolo 9 agli sviluppi economici, tecnologici e didattici. A tal fine tiene conto di eventuali nuovi aspetti organizzativi della formazione professionale di base. Le modifiche devono essere approvate dai rappresentanti della Confederazione e dei Cantoni;
- b. richiede all'UFFT modifiche della presente ordinanza, qualora gli sviluppi osservati interessino disposizioni della stessa, segnatamente le competenze operative di cui all'articolo 4.

## **Sezione 11: Disposizioni finali**

### **Art. 23** Abrogazione del diritto previgente

<sup>1</sup> Sono abrogati:

- a. il regolamento del 21 agosto 1997<sup>8</sup> concernente il tirocinio e l'esame finale di tirocinio per elettronici;
- b. il programma del 21 agosto 1997<sup>9</sup> per l'insegnamento professionale degli elettronici.

<sup>7</sup> RS 172.31

<sup>8</sup> FF 1997 IV 771

<sup>9</sup> FF 1997 IV 771

**Art. 24** Disposizioni transitorie

<sup>1</sup> Le persone che hanno iniziato la formazione di elettronico prima del 1° gennaio 2009 la portano a termine in base al diritto previgente.

<sup>2</sup> Fino al 31 dicembre 2014, chi ripete l'esame finale di tirocinio per elettronici viene valutato, su richiesta, in base al diritto previgente.

**Art. 25** Entrata in vigore

<sup>1</sup> La presente ordinanza entra in vigore il 1° gennaio 2009.

<sup>2</sup> Le disposizioni concernenti la procedura di qualificazione, le attestazioni e il titolo (artt. 16–21) entrano in vigore il 1° gennaio 2013.

<sup>3</sup> Le disposizioni concernenti l'esame parziale entrano in vigore il 1° gennaio 2011.

3 novembre 2008

Ufficio federale della formazione professionale  
e della tecnologia

La direttrice: Ursula Renold