

Documento USIE: 2013022WL  
(rimpiazza il documento 290004WL del 31.12.2008)

Limmatstrasse 63  
8005 Zürich  
Tel. 044 444 17 17  
Fax 044 444 17 18  
info@vsei.ch  
www.vsei.ch

# Direttiva per la procedura di qualificazione

**Formazione di base:  
Telematico AFC  
Telematica AFC**

**Editore:**  
Commissione per la formazione professionale USIE

Promulgazione della formazione del: 31.12.2012

## Sommario:

|  |        |    |
|--|--------|----|
| 1. Introduzione .....  | Pagina | 2  |
| 2. Definizioni .....   | Pagina | 3  |
| 3. Basi e disposizioni .....   | Pagina | 3  |
| 4. Responsabilità .....  | Pagina | 4  |
| 5. Assegnazione delle note .....   | Pagina | 5  |
| 6. Settore di qualificazione lavoro pratico .....                                | Pagina | 6  |
| - Ripartizione del tempo d'esame .....   | Pagina | 6  |
| - Concretizzazione delle quattro posizioni d'esame lavoro pratico .....          | Pagina | 7  |
| - Griglia di valutazione lavoro pratico .....                                    | Pagina | 12 |
| - Calcolo della nota lavoro pratico .....  | Pagina | 13 |
| - Esempio per la distribuzione dei punti .....                                   | Pagina | 14 |
| 7. Settore di qualificazione conoscenze professionali .....                      | Pagina | 15 |
| - Ripartizione del tempo d'esame <b>(attualizzato il 31.12.2012)</b> .....       | Pagina | 15 |
| - Concretizzazione delle cinque posizioni d'esame conoscenze professionali ..... | Pagina | 16 |
| - Griglia di valutazione conoscenze professionali .....                          | Pagina | 18 |
| - Calcolo della nota conoscenze professionali .....                              | Pagina | 19 |
| 8. Settore di qualificazione cultura generale .....                              | Pagina | 20 |
| 9. Nota di pratica insegnamento professionale .....                              | Pagina | 20 |
| 10. Nota di pratica corsi interaziendali .....                                   | Pagina | 20 |
| 11. Formulario delle note per la determinazione della nota globale .....         | Pagina | 21 |
| 12. Mezzi ausiliari e impiego della documentazione di studio .....               | Pagina | 22 |
| 13. Perite e periti.....   | Pagina | 22 |
| - Requisiti richiesti alle perite e ai periti.....                               | Pagina | 23 |
| - Raccomandazione USIE .....   | Pagina | 23 |
| 14. Distinta dei documenti per la procedura di qualificazione .....              | Pagina | 24 |

## Introduzione

Questa direttiva per la procedura di qualificazione completa le disposizioni dell'ordinanza sulla formazione professionale di base OFPi e la parte D del piano di formazione. Essa concretizza importanti settori e crea così la base per uniformare gli esami a livello svizzero. L'elaborazione di questa direttiva è stata fatta in stretta collaborazione con capoperiti, docenti delle scuole professionali e dei corsi interaziendali, come pure con l'ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia UFFT e i cantoni.

**Nel documento sono ripresi solo eccezionalmente articoli e estratti di testo dalla OFPi e dal piano di formazione. Di regola si fa riferimento ogni volta agli articoli corrispondenti.**

## Definizioni

In questa direttiva sono usati i termini secondo LFPr/OFPPr. Due di essi creano sempre insicurezza e sono perciò spiegati come segue.

**Procedura di qualificazione PQ:** La procedura di qualificazione comprende tutti i settori di una formazione di base, in cui sono fatte delle valutazioni e/o che hanno un rapporto con il rilascio dell'attestato federale di capacità AFC. Include per es. esami parziali, valutazioni dei formatori professionali, note di pratica, l'esame di fine tirocinio e altro.

**Esame di fine tirocinio EFT:** L'esame di fine tirocinio è dato alla fine del periodo di tirocinio e comprende i seguenti settori di qualificazione:

- lavoro pratico
- conoscenze professionali
- esame finale in cultura generale

*Estratto dalla Legge federale sulla formazione professionale LFPr:*

**Art. 38** Attestato federale di capacità

<sup>1</sup> Riceve l'attestato federale di capacità chi ha superato l'esame finale di tirocinio o ha seguito con successo una procedura di qualificazione equivalente.

**Art. 17** Tipi di formazione e durata

<sup>3</sup> La formazione professionale di base su tre o quattro anni termina di massima con un esame di fine tirocinio e porta al conseguimento dell'attestato federale di capacità.

## Basi e disposizioni

I quattro documenti elencati qui di seguito contengono le basi legali per l'attuazione della procedura di qualificazione.

- Legge federale sulla formazione professionale LFPr  
Art. 33 a art. 41 come pure art. 47 www.admin.ch  
Numero RS 412.10
- Ordinanza sulla formazione professionale OFPr  
Art. 30 a art. 35, art. 39 come pure art. 50 www.admin.ch  
Numero RS 412.101
- Ordinanza sulla formazione professionale di base OFPi  
Art. 18 a art. 22 come pure art. 23 www.admin.ch  
Numero RS 412.101.220.45
- Piano di formazione  
Parte D, art. 1 www.usie.ch  
Download --> Formazione  
professionale

**Le perite e i periti verificano l'attualità dei documenti nel loro classificatore d'esame prima di ogni sessione d'esame.**

## Responsabilità

Secondo LFPr, art. 40 sono i cantoni ad occuparsi dell'attuazione della procedura di qualificazione. Essi incaricano di regola delle commissioni d'esame a tenere gli esami di fine tirocinio e scelgono le perite e i periti. Per l'organizzazione e la direzione degli esami di fine tirocinio sono impiegate capoperite e capoperiti.

*Estratto dalla Legge federale sulla formazione professionale LFPr:*

**Art. 40** Esecuzione delle procedure di qualificazione

<sup>1</sup> I Cantoni provvedono all'esecuzione delle procedure di qualificazione.

<sup>2</sup> L'Ufficio federale può incaricare le organizzazioni del mondo del lavoro che ne fanno domanda di effettuare le procedure di qualificazione per determinate regioni del Paese oppure: per tutta la Svizzera.

**Art. 41** Tasse

<sup>1</sup> Per gli esami in vista dell'ottenimento dell'attestato federale di capacità, del certificato federale di formazione pratica e dell'attestato federale di maturità professionale ai candidati e agli operatori della formazione professionale non può essere imposta alcuna tassa.

<sup>2</sup> Una tassa può essere imposta ai candidati che, senza un valido motivo, non si presentano all'esame o si ritirano da quest'ultimo, nonché per la ripetizione dell'esame.

### **Attestazione comprovante la formazione di 3 mesi nel settore delle installazioni in impianti a bassa tensione 230 V (OFPI art.12,cpv. 3)**

All'iscrizione all'esame di fine tirocinio bisogna esibire una prova di questa parte di formazione.

Di regola l'iscrizione all'esame di fine tirocinio avviene in ottobre. All'iscrizione la commissione d'esame o le loro capoperite o i loro capoperiti controllano le attestazioni. Se un'attestazione manca consultano la formatrice o il formatore responsabile e informano l'ufficio cantonale per la formazione professionale.

**Sul foglio allegato al formulario d'iscrizione all'esame di fine tirocinio bisogna evidenziare l'accento alla prova della formazione nel settore delle installazioni in impianti a bassa tensione 230 V e informare sulle conseguenze in caso di mancanza della stessa.**

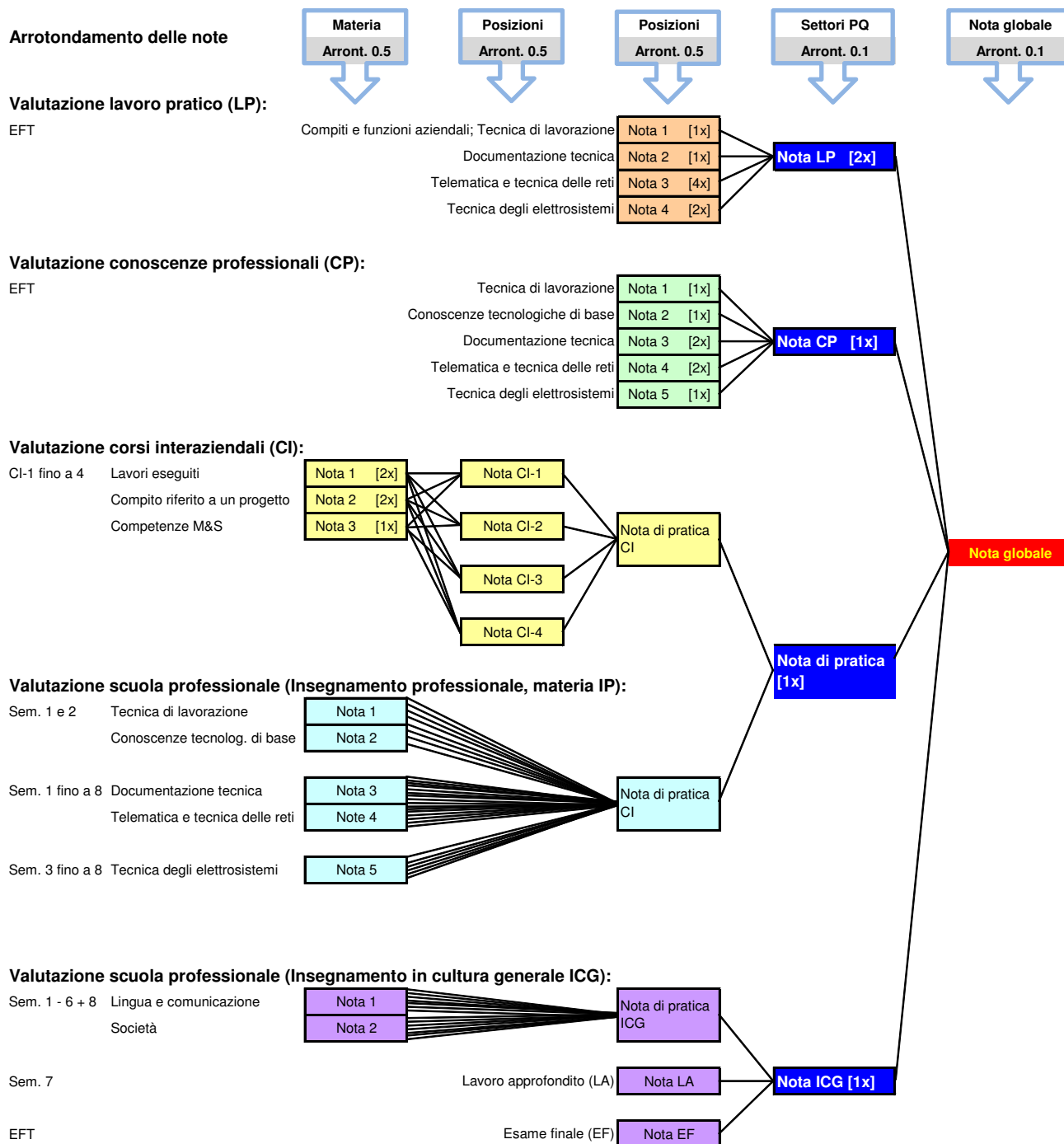
Sull'attestazione deve almeno figurare il nome della persona del mestiere e presso quale ditta/reparto è stata assolta questa parte di formazione. L'attestazione deve essere firmata dal formatore professionale e dalla persona in formazione.

Se l'attestazione non può ancora essere presentata con l'iscrizione all'esame di fine tirocinio, questa pratica di 3 mesi dovrà essere assolta durante il periodo rimanente, ossia al più tardi entro la fine del periodo di tirocinio. In tal caso la formatrice o il formatore professionale deve documentare com'è organizzata la pratica. L'ufficio cantonale per la formazione professionale viene informato in merito dalla commissione d'esame o dalle capoperite o dai capoperiti e decide in casi equivoci o se le disposizioni dell'ordinanza sulla formazione professionale non sono rispettate.

## Assegnazione delle note

Nella procedura di qualificazione le note sono assegnate secondo il piano di formazione parte D, art. 1 (cpv. 4 e cpv. 5).

Il grafico seguente mostra una panoramica sui singoli settori di qualificazione e indica come vanno arrotondate le singole note.



Grafik: Notenrundung TM V3-ital.xlsx

VSEI / BBA / Fx / 06-10-2008

## Settore di qualificazione lavoro pratico

L'esame nel settore di qualificazione lavoro pratico si svolge fondamentalmente secondo le disposizioni del piano di formazione parte D, art. 1 (cpv.3). Per l'applicazione uniforme di queste disposizioni vanno rispettate le precisazioni citate qui di seguito.

### Ripartizione del tempo d'esame di ca. 14 ore:

| Posizione              | Competenza professionale                             | Lavoro pratico   | Tempo stabilito                         |
|------------------------|--|--|---|
| Pos. 1                 | Compiti aziendali e funzioni; tecnica di lavorazione | Eseguire lavoro nel settore chiarimento tecnico, documentazione di lavoro e consulenza alla clientela. | <b>1 h 30 min</b>                       |
|                        |  | Applicazione delle disposizioni per la protezione della salute e per la sicurezza sul lavoro.          | <b>integrato</b><br>nelle<br>Pos. 1 - 4 |
| Pos. 2                 | Documentazione tecnica                               | Redigere lista del materiale, rapporto di lavoro e eseguire rilievo.                                   | <b>1 h</b>                              |
| Pos. 3                 | Telematica e tecnica delle reti                      | Documentare e presentare un progetto PBX   | <b>45 min</b>                           |
|                        |  | Eseguire e mettere in esercizio impianto telematico  | <b>3 h 30 min</b>                       |
|                        |  | Integrare apparecchi informatici in impianti telematici.   | <b>4 h 15 min</b>                       |
|                        |  | Eliminazione guasti e prestare assistenza.   | <b>1 h</b>                              |
| Pos. 4                 | Tecnica degli elettrosistemi                         | Eseguire installazioni a corrente forte e debole nel settore telematico.                               | <b>2 h</b>                              |
| Tempo totale stabilito |  |  | <b>14 ore</b>                           |

**Concretizzazione delle quattro posizioni d'esame lavoro pratico:**

I diversi compiti del lavoro pratico si basano in modo preponderante sugli obiettivi di valutazione per l'azienda e i corsi interaziendali nella parte A del piano di formazione.

All'esame di fine tirocinio vanno eseguiti diversi lavori nel tempo stabilito, come descritti ad esempio nella colonna "Concretizzazione". I numeri specificati (per es. 1.1.3a) si riferiscono ai singoli obiettivi di valutazione del piano di formazione.

| Posizione | Competenza professionale                             | Lavoro pratico   | Concretizzazione   |
|-----------|--|--|--|
| Pos. 1    | Compiti aziendali e funzioni; tecnica di lavorazione | Eseguire lavoro nel settore chiarimento tecnico, documentazione di lavoro e consulenza alla clientela. | <p>I lavori da eseguire possono comprendere i seguenti compiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1: Preparazione del lavoro per il settore di qualificazione lavoro pratico. Pianificazione di un procedimento strutturato per risolvere i compiti (scopo: sceneggiatura su tutte le posizioni)</li> <li>• 1.1.3a: Procurarsi informazioni inerenti l'incarico (come per es. prezzi di mercato, dati tecnici, caratteristiche di prestazione, ecc.)</li> <li>• 1.2.3a: Preparare una consulenza per un cliente e eseguirla, per es. la stima dei costi per attrezzare un posto di lavoro per PC a domicilio</li> <li>• 1.3.2a: Trattare una data offerta con enti esterni, come per es. con un carrier. Situazione possibile: viene sostenuta una determinata tecnologia?</li> </ul> |
|           |  | Applicazione delle disposizioni per la protezione della salute e per la sicurezza sul lavoro.          | <p>I seguenti criteri sono esemplari e si riferiscono al lavoro pratico su tutte le posizioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.2.2a: Abbigliamento corrisponde alle prescrizioni (per es. scarpe)</li> <li>• 2.2.4a: Provvedimenti per lavori sotto tensione.</li> <li>• 2.2.4b: Ordine sul posto di lavoro.</li> <li>• 2.2.6c: Rispetto del regolamento interno</li> <li>• 2.2.4a: Utilizzo di attrezzi sicuri.</li> <li>• 2.3.7a: Utilizzo corretto di dispositivi di salita.</li> <li>• 2.2.5a: Accesso a indirizzi per primi soccorsi.</li> </ul> <p>(Sistema: se le disposizioni non vengono rispettate, da un numero di punti prestabilito vengono fatte deduzioni).</p>  |

| Posizione | Competenza professionale        | Lavoro pratico   | Concretizzazione  |
|-----------|---------------------------------|--|---|
| Pos. 2    | Documentazione tecnica          | Redigere lista del materiale, rapporto di lavoro e eseguire rilievo. | <p>I lavori da eseguire possono comprendere i seguenti compiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1.2a: Eseguire il rilievo di una installazione telematica. Può trattarsi di una parte del lavoro pratico o di un modello d'installazione prestabilito. Il rilievo deve essere redatto secondo le posizioni di prestazione e il sistema CPN, senza l'indicazione di numeri.</li> <li>• 4.1.1a+2a: Eseguire il rapporto di lavoro e la lista del materiale in modo tale che la ditta possa stenderne fattura al cliente. Il compito può riferirsi a una parte del lavoro pratico o a un modello d'installazione prestabilito.</li> <li>• 4.1.2a: Stendere un rapporto di lavoro al cliente in modo tale che possa comprendere i lavori eseguiti. Il compito può riferirsi a una parte del lavoro pratico o a un modello d'installazione prestabilito.</li> </ul> |
| Pos. 3    | Telematica e tecnica delle rete | Documentare e presentare un progetto PBX.                            | <p>La documentazione effettiva del progetto PBX viene creata nel corso del terzo o quarto anno di tirocinio (vedi la parte istruzione per creare la documentazione di progetto PBX).</p> <p>Sulla base della documentazione di progetto PBX l'esperta/o tiene un colloquio specialistico con la persona in formazione, che si suddivide come segue:<br/>(5.3.1a – 5.3.6a)</p> <p>Parte 1: La persona in formazione presenta il progetto realizzato con l'ausilio della documentazione di progetto PBX inoltrata.</p> <p>Parte 2: Colloquio specialistico per es. su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la realizzazione</li> <li>- i prodotti impiegati</li> <li>- la configurazione e la programmazione</li> <li>- la messa in esercizio e</li> <li>- la consegna al cliente.</li> </ul>  |
|           |                                 | Eseguire e mettere in esercizio un impianto telematico               | <p>Per motivi di tempo all'esame di fine tirocinio si lavora di preferenza con componenti telematici a impianti predisposti.</p> <p>I lavori da eseguire possono comprendere i seguenti compiti:<br/>(5.1.1a - 5.2.3a come pure 5.5.1a - 5.5.7a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire trasposizioni e connessioni.</li> <li>• Allacciare e configurare apparecchi terminali con e senza fili.</li> <li>• Connettere in rete dei links per cablaggi universali e eseguire il controllo della qualità.</li> <li>• Costruire o ampliare una infrastruttura di rete.</li> </ul>  |



| Posizione | Competenza professionale  | Lavoro pratico   | Concretizzazione  |
|-----------|---|--|---|
|           | <i>Continuazione da posizione 3 (Telematica e tecnica delle reti)</i> | Integrare apparecchi informatici in impianti di telematica               | <p>I lavori da eseguire possono comprendere i seguenti compiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.4.3a: Allacciare apparecchi periferici e multi-mediali, installare e mettere in esercizio treiber. Apparecchi come per es. stampanti, webcam, WLAN Access Point, ecc.</li> <li>• 5.4.4a: Installare un utente su un PC</li> <li>• 5.4.3a+5a: Installare un Wireless-LAN e adottare misure di sicurezza per la protezione e la sicurezza dei dati</li> <li>• 5.4.3a-5a: Installare una VPN, per es. collegare un PC a una rete informatica tramite internet.</li> <li>• 5.4.4a: Installare la Active directory al server.</li> <li>• 5.4.5a: Adottare misure per la sicurezza della rete, come per es. installare una Firewall.</li> <li>• 4.2.2a: Elaborare la documentazione dell'impianto.</li> </ul> <p>Osservazione:<br/>5.4.1a: Il montaggio di componenti hardware per un posto di lavoro per PC non sta in primo piano all'esame di fine tirocinio.</p> |
|           |   | Eliminare guasti e prestare assistenza.                                  | <p>5.1.5a: Le misure e la eliminazione di guasti sono da eseguire di preferenza nei seguenti settori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voice</li> <li>• TV</li> <li>• Cablaggi universali</li> <li>• LAN (non specifici a un prodotto), ecc.</li> </ul> <p>Vengono trattate delle situazioni riferite alla pratica, che corrispondono al livello della formazione e alle esperienze professionali acquisite.</p>  |
| Pos. 4    | Tecnica degli elettrosistemi  | Eseguire installazioni a corrente forte e debole nel settore telematico. | <p>I lavori da eseguire possono comprendere i seguenti compiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.1.3a+6a: Installare una presa e eseguire la prima verifica.</li> <li>• 6.1.2a: Eseguire la messa a terra e l'equipotenziale a apparecchi telematici, come per es. a un rack.</li> <li>• 6.2.2a: Integrare un impianto di alimentazione di continuità in un impianto telematico.</li> <li>• 6.2.3a: Integrare componenti a corrente debole nell'impianto telematico, come per es. un allarme di temperatura.</li> <li>• 6.1.7a: Localizzare e eliminare guasto nell'alimentazione di corrente.</li> </ul>   |

La scelta e la elaborazione dei compiti d'esame nel settore di qualificazione lavoro pratico sono di competenza delle commissioni d'esame, rispettivamente delle loro capoperite e dei loro capoperiti. Essi si attengono a quanto richiesto in questa direttiva.

L'USIE elabora una serie prototipo per l'istruzione delle perite e dei periti e per informazione delle formatrici e dei formatori professionali, come pure delle persone in formazione.

## Istruzione per creare la documentazione PBX

Secondo il piano di formazione (parte D, art. 1, cpv. 3) le persone in formazione inoltrano prima dell'esame finale una documentazione inerente un impianto di commutazione d'utente ICU (PBX). Per crearla bisogna osservare i punti citati qui di seguito:

### 1. Momento della preparazione

La documentazione di progetto PBX deve essere preparata nel terzo o quarto anno di tirocinio. Deve tuttavia essere pronta al più tardi entro dicembre del 7. semestre.

### 2. Consegna della documentazione di progetto PBX

La consegna della documentazione di progetto PBX alla commissione d'esame, rispettivamente alle sue capoperite e capoperiti, deve essere fatta in gennaio del quarto anno di tirocinio. L'ultimo termine di consegna è il 31 gennaio. L'indirizzo per l'inoltro figura sullo scritto informativo della commissione d'esame.

### 3. Competenza per la creazione della documentazione PBX

La formatrice o il formatore professionale valuta, a dipendenza della situazione dei lavori, un oggetto idoneo e lo discute con la persona in formazione. Se esiste una persona responsabile per l'esecuzione del lavoro dovrà essere coinvolta anch'essa.

La documentazione di progetto PBX deve essere preparata dalla persona in formazione stessa. Terzi possono collaborare quali consulenti. La ditta accorda alla persona in formazione il tempo necessario alla preparazione in modo commisurato (orientativamente: ca. 1 giorno lavorativo).

### 4. Indicazioni per la scelta dell'impianto PBX

La documentazione di progetto può essere realizzata fondamentalmente con un PBX convenzionale o con una soluzione VoIP.

L'impianto PBX da realizzare deve comprendere **almeno sei criteri OBBLIGATORI e quattro criteri POSSIBILI** scelti dalle caratteristiche citate qui di seguito:

| <b>Criteri OBBLIGATORI:</b> (di cui almeno sei) |  |
|---|--|
| ●   | almeno 15 utenti   |
| ●   | canali di conversazione simultanei: esterno = quattro / interno = otto                       |
| ●   | Selezione passante   |
| ●   | Soluzione CTI per almeno dieci utenti  |
| ●   | Manutenzione a distanza  |
| ●   | Tabella di distribuzione chiamate  |
| ●   | Raccordo alla rete   |
| ●   | Utenti speciali (fax, allacciamenti per manutenzione a distanza impiantistica negli edifici) |

| <b>Criteri POSSIBILI:</b> (di cui almeno quattro) |   |
|---|---|
| ●   | Almeno 20 Voice-Mail  |
| ●   | Integrazione di terminali per telefonia mobile (telefonia GSM)            |
| ●   | Postazioni esterne  |
| ●   | Raccordo telef. esterno con standard SIP                                  |
| ●   | Gruppi d'utenti   |
| ●   | Sistema contatassa (GDE)  |
| ●   | IVR e/o ACD   |
| ●   | Raccordo Inhouse-Mobile, almeno due Access-Points con tecnologia Handover |
| ●   | Raccordo impianti citofoni  |
| ●   | LGR   |
| ●   | Connettività  |
| ●   | Trasmissione di allarmi   |
| ●   | Integrazione di sensori e attuatori                                       |
| ●   | Gruppo di continuità (UPS)  |
| ●   | Impianto per due ditte (impianto pluriutenze)                             |
| ●   | Apparecchio di commutazione PC  |

### 5. Layout/Esecuzione della documentazione di progetto

La documentazione di progetto deve essere inoltrata sotto forma cartacea e inoltre su supporto dati elettronici. Ne fa parte anche il file di configurazione del PBX. I documenti vanno ordinati per tema e in modo chiaro e raccolti con un sistema di rilegatura (per es. classificatore ad anelli A4).

### 6. Protezione dei dati

Per motivi di protezione dei dati la documentazione di progetto può essere inoltrata anche in modo neutro, cioè senza specificare i dati e l'indirizzo del committente. Anche i dati delicati dell'impianto (come per es. i numeri telefonici) possono essere cambiati.

### 7. Contenuto della documentazione di progetto

Sulla base della documentazione di progetto inoltrata le esperte e gli esperti preparano il colloquio specifico nel settore di qualificazione "lavoro pratico". Dal contenuto deve apparire chiaramente l'impianto, come pure la sua realizzazione. Qui di seguito è abbozzato un indice quale esempio. Sono possibili altre varianti.

- a. Indicazioni sulla persona in formazione (esecutore/trice) e sulla azienda di tirocinio (consulente del progetto e formatore/trice professionale).
- b. Capitolato del committente / descrizione dell'impianto
- c. Concetto di comunicazione / scelta del prodotto
- d. Realizzazione dell'impianto (giornale di lavoro sui lavori d'installazione e di raccordo)
- e. Programmazione e messa in esercizio dell'impianto PBX e dei terminali
- f. Documentazione dell'impianto (piano cavi, schema di principio, elenchi, protocolli di misura, giornale di manutenzione, ecc.)
- g. Consegna dell'impianto al committente (istruzione del cliente)
- h. Osservazioni e cognizioni / esperienze importanti
- i. Data di ultimazione della documentazione di progetto e firme della persona in formazione e della formatrice/del formatore professionale.

### 8. Formalità

La persona in formazione conferma con data e firma di avere elaborato personalmente la documentazione di progetto sulla base dei lavori da lui eseguiti in modo indipendente. La formatrice/il formatore professionale conferma con la sua firma che la persona in formazione ha eseguito lei stessa in modo autonomo l'impianto PBX, rispettivamente che era integrata attivamente per la maggior parte del tempo nel processo di realizzazione.

Una documentazione di progetto che non è stata creata autonomamente dalla persona in formazione o che si riferisce a un impianto sul quale la persona in formazione non era occupata, non può essere ammessa all'esame di fine tirocinio. In questo caso il lavoro verrebbe valutato con zero punti (= inutilizzabile). La decisione è sotto la responsabilità della commissione d'esame, rispettivamente della capoperita o del capoperito.

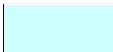
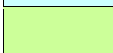
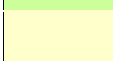
**Griglia di valutazione lavoro pratico:**

Le commissioni d'esame, rispettivamente le loro capoperite e i loro capoperiti, mettono a disposizione delle perite e dei periti delle griglie dettagliate per la valutazione dei singoli compiti delle quattro posizioni d'esame. Queste contengono in special modo i criteri di valutazione, il punteggio massimo possibile e la distribuzione dei punti.

L'USIE mette a disposizione delle commissioni d'esame, rispettivamente delle loro capoperite e dei loro capoperiti, dei modelli basati sulla serie prototipo.

### Calcolo della nota lavoro pratico:

I singoli compiti parziali (sottoposizioni) delle posizioni 1 a 4 vengono valutate con dei punti. In tal modo è possibile valutare ponderatamente i compiti parziali. Le commissioni d'esame, rispettivamente le loro capoperite e i loro capoperiti, distribuiscono i punti secondo la seguente chiave di ripartizione, che corrispondono al 100% della somma dei punti massimi ottenibili.

| Pos.  | Competenza professionale  | Lavoro pratico  | Punti | Punti max.                | Soma delle note |
|---|---|---|-------|---------------------------|-----------------|
| Pos. 1  | Compiti e funzioni aziendali;<br>Tecnica di lavorazione<br><i>(Valutazione pond. semplice)</i>          | Eeguire lavoro nel settore chiarimento tecnico, documentazione di lavoro e consulenza alla clientela.   |       | 90%                       |                 |
|   |   | Applicazione delle disposizioni per la protezione della salute e per la sicurezza sul lavoro.           |       | 10%                       |                 |
|   | Totale punti ottenuti:  |   |       | 100%                      |                 |
|   | <i>Nota di posizione secondo la formula di conversione UFFT arrotondata a nota intera o mezza nota.</i> |   |       |                           |                 |
|   |   | Nota di posiz./Ponderazione:  |       | x 1                       |                 |
| Pos. 2  | Documentazione tecnica<br><i>(Valutazione pond. semplice)</i>   | Redigere lista del materiale, rapporto di lavoro e eseguire rilievo.                                    |       | 100%                      |                 |
|   |   | <i>Nota di posizione secondo la formula di conversione UFFT arrotondata a nota intera o mezza nota.</i> |       |                           |                 |
|   |   | Nota di posiz./Ponderazione:  |       | x 1                       |                 |
| Pos. 3  | Telematica e tecnica delle rete<br><i>(Valutaz. pond. quadrupla)</i>                                    | Documentare e presentare progetto PBX.  |       | 20%                       |                 |
|   |   | Eeguire e mettere in esercizio impianto telematico.   |       | 30%                       |                 |
|   |   | Integrare apparecchi informatici in impianti telematici.  |       | 30%                       |                 |
|   |   | Eliminare guasti e prestare assistenza.   |       | 20%                       |                 |
|   | Totale punti ottenuti:  |   |       | 100%                      |                 |
| <i>Nota di posizione secondo la formula di conversione UFFT arrotondata a nota intera o mezza nota.</i> |   |   |       |                           |                 |
|   |   | Nota di posiz./Ponderazione:  |       | x 4                       |                 |
| Pos. 4  | Tecnica della comunicazione<br><i>(Valutazione pond. doppia)</i>  | Eeguire impianti tecnici di comunicazione e verificarli.  |       | 100%                      |                 |
|   |   | <i>Nota di posizione secondo la formula di conversione UFFT arrotondata a nota intera o mezza nota.</i> |       |                           |                 |
|   |   | Nota di posiz./Ponderazione:  |       | x 2                       |                 |
| Legenda dei colori:   |   | Somma delle note  |       |                           |                 |
|                      | Punti   | Divisore  |       | : 8                       |                 |
|                      | Note intere o mezze   | <b>Nota lavoro pratico</b>  |       |                           |                 |
|                      | Somme ponderate delle note  |   |       | arrotondare a un decimale |                 |

**Esempio per la distribuzione dei punti:**

| Pos.  | Competenza professionale  | Lavoro pratico  | Punti | Punti max. | Soma delle note |
|---|---|---|-------|------------|-----------------|
| Pos. 1  | Compiti e funzioni aziendali;<br>Tecnica di lavorazione<br>(Valutazione pond. semplice) | Eeguire lavoro nel settore chiarimento tecnico, documentazione di lavoro e consulenza alla clientela. | 39    | 45 (90%)   |                 |
|   |   | Applicazione delle disposizioni per la protezione della salute e per la sicurezza sul lavoro.         | 3     | 5 (10%)    |                 |
|   | Totale punti ottenuti:  |   | 42    | 50 (100%)  |                 |
| <i>Nota di posizione secondo la formula di conversione UFFT arrotondata a nota intera o mezza nota.</i> |   |   |       |            |                 |
| Nota di posiz./Ponderazione:  |   |   | 5.0   | 1          | 5.0             |

La nota di posizione viene stabilita mediante la formula di conversione dell'UFFT.

$$\text{Formula di conversione: } \frac{(P_{\text{eff}} \times 5)}{P_{\text{max}}} + 1 \quad \text{Esempio: } \frac{(42 \times 5)}{50} + 1 = 5.2 = \text{arrotondato } 5.0$$

**Indicazione:**

Per ogni posizione del lavoro pratico può essere definito un altro punteggio massimo possibile.

## Settore di qualificazione conoscenze professionali

L'esame nel settore di qualificazione conoscenze professionali si svolge fundamentalmente secondo le seguenti disposizioni:

- OFPi art. 19, cpv. 2b
- Piano di formazione parte D, art. 1 (cpv. 3)

Per l'applicazione uniforme di queste disposizioni vanno rispettate le precisazioni citate qui di seguito.

### Ripartizione del tempo d'esame di ca. 6 ore:

| Posizione              | Competenza professionale        | Tempo stabilito esame orale | Tempo stabilito esame scritto                     |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|
| Pos. 1                 | Tecnica di lavorazione          | <b>20 min</b>               | nessun esame                                      |
| Pos. 2                 | Conoscenze tecnologiche di base | nessun esame                | <b>45 min</b>                                     |
| Pos. 3                 | Documentazione tecnica          | nessun esame                | <b>1 h 45 min</b><br><i>(nuovo della PQ 2013)</i> |
| Pos. 4                 | Tecnica degli elettrosistemi    | <b>40 min</b>               | <b>1 h 15 min</b>                                 |
| Pos. 5                 | Tecnica della comunicazione     | <b>30 min</b>               | <b>45 min</b><br><i>(nuovo della PQ 2013)</i>     |
| Totale tempo stabilito |                                 | <b>1 h 30 min</b>           | <b>4 h 30 min</b>                                 |

Indicazione per il rispetto dei tempi d'esame:

Le commissioni d'esame, rispettivamente le loro capoperite e i loro capoperiti, suddividono i tempi d'esame in modo che i gruppi di periti possano disporre del tempo necessario alla corretta stesura dei verbali e per stabilire le note. Sono possibilmente da prevedere delle pause ben definite sia di mattino sia di pomeriggio.

Un esame orale, previsto per es. di 30 minuti secondo la tabella oraria, termina di regola dopo 25 minuti. I rimanenti 5 minuti servono a salutare e a congedare il candidato, e al colloquio tra i periti esaminatori per l'assegnazione della nota.

Degli spazi di 5 a 10 minuti previsti tra due esami orali servono:

- alla persona in formazione, per eventualmente poter cambiare locale e prepararsi alla materia seguente;
- alle perite e ai periti, per finire un colloquio specialistico senza essere pressati col tempo e per prepararsi al prossimo.

### Concretizzazione delle cinque posizioni d'esame conoscenze professionali:

La parte scritta dell'esame in conoscenze professionali si basa in modo preponderante sugli obiettivi di valutazione della scuola professionale. Nella parte orale dell'esame prevale l'applicazione pratica della teoria. Così sono inclusi anche gli obiettivi di valutazione dell'azienda e dei corsi interaziendali.

| Posizione | Competenza professionale        | Forma d'esame              | Concretizzazione  |
|-----------|---------------------------------|----------------------------|---|
| Pos. 1    | Tecnica di lavorazione          | esame orale (20 min)       | Il colloquio specialistico spazia sui seguenti settori e temi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze del materiale, smaltimento</li> <li>• Conoscenze di attrezzi e apparecchi</li> <li>• Sicurezza sul lavoro</li> </ul>   |
| Pos. 2    | Conoscenze tecnologiche di base | esame scritto (45 min)     | L'esame scritto spazia sui seguenti settori e temi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• matematica (riguardante il settore)</li> <li>• elettrotecnica (nozioni fondamentali)</li> <li>• elettronica</li> <li>• telematica (nozioni fondamentali)</li> <li>• tecnica specialistica allargata</li> </ul>   |
| Pos. 3    | Documentazione tecnica          | esame scritto (1 h 45 min) | L'esame scritto spazia sui seguenti settori e temi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentazione d'impianto<br/>Schema<br/>Piano d'installazione<br/>Inglese nel campo della telematica<br/>- Manuali di apparecchi e impianti<br/>- Istruzioni<br/>- Settore di supporto di una homepage</li> <li>• Regole della tecnica (OIBT, NIBT, DIT)</li> </ul> |



| Posizione | Competenza professionale        | Forma d'esame                 | Concretizzazione   |
|-----------|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Pos. 4    | Telematica e tecnica delle reti | esame orale<br>(40 min)       | Il colloquio specialistico spazia sui seguenti settori e temi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• telecomunicazione su filo</li> <li>• telecomunicazione senza fili</li> <li>• (PBX è parte integrante del lavoro pratico)</li> <li>• informatica</li> <li>• cablaggio negli edifici e tecnica delle reti</li> </ul>   |
|           |                                 | esame scritto<br>(1 h 15 min) | L'esame scritto spazia sui seguenti settori e temi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• telecomunicazione su filo</li> <li>• telecomunicazione senza fili</li> <li>• Impianti di commutazione d'utente (PBX)</li> <li>• informatica</li> <li>• cablaggio negli edifici e tecnica delle reti</li> </ul>  |
| Pos. 5    | Tecnica degli elettrosistemi    | esame orale<br>(30 min)       | Il colloquio specialistico spazia sui seguenti settori e temi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnica d'installazione e tecnica della distribuzione di energia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- messa a terra e equipotenziale</li> <li>- materiale d'installazione</li> <li>- organi di protezione</li> <li>- direttive CEM e ORNI</li> <li>- messa in esercizio (230 V)</li> </ul> </li> <li>• Tecnica dell'utilizzo di energia <ul style="list-style-type: none"> <li>- apparecchi di manovra e segnalazione</li> <li>- impianti sostitutivi di rete, protezione contro la sovratensione</li> <li>- impianti a corrente debole, multimediali</li> <li>- efficienza energetica, etichetta energetica</li> </ul> </li> </ul> |
|           |                                 | esame scritto<br>(45 min)     | L'esame scritto spazia sui seguenti settori e temi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrotecnica</li> <li>• Elettronica</li> </ul>  |

I compiti scritti nel settore di qualificazione conoscenze professionali sono organizzati a livello svizzero in collaborazione con il Centro svizzero di servizio formazione professionale, orientamento professionale, universitario e di carriera CSFO. A questo scopo l'USIE impiega una commissione speciale. Le tre regioni linguistiche, come pure i luoghi d'insegnamento azienda e scuola professionale vi sono adeguatamente rappresentati.

Sui documenti dei periti, inerenti agli esami scritti il comitato speciale deve attribuire ad ogni compito il numero corrispondente dell'obiettivo di prestazione del piano di formazione al quale il compito si riferisce. I compiti vanno formulati senza riferimento a prodotti specifici.

Gli esami scritti hanno luogo in tutta la Svizzera allo stesso giorno. La data esatta è fissata dall'USIE di comune accordo con i capoperiti.

Per la parte d'esame scritto in conoscenze professionali l'USIE elabora una serie prototipo (zero) per l'istruzione delle perite e dei periti e per informazione delle formatrici e dei formatori professionali, come pure delle persone in formazione.

**Griglia di valutazione conoscenze professionali (esame orale):**

Le commissioni d'esame, rispettivamente le loro capoperite e i loro capoperiti, mettono a disposizione delle perite e dei periti i mezzi ausiliari per verbalizzare i colloqui specialistici. Questi contengono in special modo le indicazioni sui temi da trattare.

L'USIE mette a disposizione delle commissioni d'esame, rispettivamente delle loro capoperite e dei loro capoperiti, dei relativi modelli.

**Calcolo della nota conoscenze professionali:**

| Pos.                             | Competenza professionale  | Forma d'esame               | Note | Ponderazione | Somma delle note |
|----------------------------------|---|-----------------------------|------|--------------|------------------|
| arrotondare a note piene o mezze |   |                             |      |              |                  |
| Pos. 1                           | Tecnica di lavorazione<br>(Valutazione pond. semplice)          | esame orale                 | ↓    | Ponderazione |                  |
|                                  |   | Nota di posiz./Ponderazione |      | x 1          |                  |
| Pos. 2                           | Conoscenze tecnologiche di base<br>(Valutazione pond. semplice) | esame scritto               | ↓    | Ponderazione |                  |
|                                  |   | Nota di posiz./Ponderazione |      | x 1          |                  |
| Pos. 3                           | Documentazione tecnica<br>(Ponderazione: doppio)                | esame orale                 | ↓    | Ponderazione |                  |
|                                  |   | esame scritto               |      | x 2          |                  |
| Pos. 4                           | Tecnica dei sistemi elettrici<br>(Ponderazione: doppio)         | esame orale                 |      |              |                  |
|                                  |   | esame scritto               |      |              |                  |
|                                  |   | Somma delle note            |      |              |                  |
|                                  |   | Divisore                    | : 2  | Ponderazione |                  |
|                                  |   | Nota di posiz./Ponderazione |      | x 2          |                  |
| Pos. 5                           | Tecnica della comunicazione<br>(Ponderazione: semplice)         | esame orale                 |      |              |                  |
|                                  |   | esame scritto               |      |              |                  |
|                                  |   | Somma delle note            |      |              |                  |
|                                  |   | Divisore                    | : 2  | Ponderazione |                  |
|                                  |   | Nota di posiz./Ponderazione |      | x 1          |                  |

Leggenda dei colori:

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | Note intere o mezze |
|  | Somme delle note    |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Somma delle note                     |     |
| Divisore                             | : 7 |
| <b>Nota conoscenze professionali</b> |     |
| arrotondare a un decimale            |     |

## Settore di qualificazione cultura generale

La base per il settore di qualificazione cultura generale è l'ordinanza dell'UFFT del 27 aprile 2006 sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base.

Il settore di qualificazione cultura generale è composto dai seguenti settori parziali:

- dalla nota di pratica,
- dal lavoro d'approfondimento e
- dall'esame finale.

## Nota di pratica insegnamento professionale.

La nota di pratica insegnamento professionale è definita all'art.20, cpv. 4 della OFPi.

Il Centro svizzero di servizio formazione professionale, orientamento professionale, universitario e di carriera CSFO mette a disposizione delle scuole professionali un formulario per la determinazione della nota di pratica.

## Nota di pratica corsi interaziendali

La nota di pratica dei corsi interaziendali è definita all'art.20, cpv. 5 della OFPi.

L'USIE mette a disposizione dei responsabili dei corsi interaziendali un formulario per la valutazione nei corsi interaziendali. Il certificato di prestazione ai corsi interaziendali con la nota di pratica (pagina 1 del formulario) va inoltrato all'ufficio indicato dall'ente cantonale all'inizio dell'ottavo semestre.

Formulario CSFO nota di pratica della scuola professionale. Il documento è un modulo con un'intestazione che include il logo SOBB e il titolo 'Eidgenössische Berufshochschule'. Sotto, ci sono campi per il nome, cognome, indirizzo e telefono. La parte principale del modulo è una tabella con 10 colonne e 10 righe, dove la prima riga è intestata 'Semestre' e le colonne sono numerate da 1 a 10. Sotto la tabella, ci sono campi per il totale dei punteggi e una sezione per le note.

Formulario CSFO nota di pratica della scuola professionale

Formulario USIE nota di pratica dei corsi interaziendali. Il documento è un modulo con un'intestazione che include il logo VSEI USIE e il titolo 'Formular für die Bewertung in den überbetrieblichen Kursen'. Sotto, ci sono campi per il nome, cognome, indirizzo e telefono. La parte principale del modulo è una tabella con 10 colonne e 10 righe, dove la prima riga è intestata 'Semester' e le colonne sono numerate da 1 a 10. Sotto la tabella, ci sono campi per il totale dei punteggi e una sezione per le note.

Formulario USIE nota di pratica dei corsi interaziendali

## Formulario delle note per la determinazione della nota globale

Il Centro svizzero di servizio formazione professionale, orientamento professionale, universitario e di carriera CSFO, mette a disposizione delle autorità cantonali per gli esami, un formulario per la determinazione della nota globale nella procedura di qualificazione.

The image shows two versions of a qualification note form. The left version is in German, titled 'Formular für die Qualifikationsverfahren' (Form for qualification procedures). The right version is in Italian, titled 'Formulario delle note per la determinazione della nota globale' (Form for the determination of the global note). Both forms contain sections for candidate information, exam results, and a table for calculating the global note. A large blue watermark 'esemplare' (sample) is overlaid across the forms.

Formulario CSFO Formulario delle note per la procedura di qualificazione

## Mezzi ausiliari e impiego della documentazione di studio

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Lavoro pratico:           | L'impiego di mezzi ausiliari, attrezzi e materiali è definito regionalmente dai responsabili degli esami e comunicato per tempo alle persone in formazione.   |
| Conoscenze professionali: | <p>I mezzi ausiliari ammessi per risolvere i compiti scritti vengono definiti dalla commissione di studio dell'USIE e specificati sulle rispettive serie d'esame.</p> <p>L'impiego di mezzi ausiliari agli esami orali è definito regionalmente dai responsabili degli esami.</p> <p>I responsabili degli esami e i formatori professionali sono competenti per l'informazione delle persone in formazione.</p> |
| Documentazione di studio: | Se le persone in formazione tengono una documentazione di studio la possono utilizzare per i lavori pratici nella procedura di qualificazione. In casi dubbi la direzione dell'esame decide sull'ammissibilità (Piano di formazione parte D, art. 1 cpv. 6)   |

## Perite e periti.

Le seguenti disposizioni sono importanti per le perite e i periti e sono perciò riportate per estratto:

|                       |   |
|-----------------------|---|
| LFPr, Art. 47         | La Confederazione può proporre corsi di formazione agli altri responsabili della formazione professionale, quali i periti d'esame e altre persone attive nella formazione professionale.                                  |
| OFPr, Art. 35, cpv. 1 | Per l'organizzazione degli esami finali della formazione professionale di base l'autorità cantonale si avvale di periti. Le organizzazioni competenti del mondo del lavoro hanno un diritto di proposta.                  |
| OFPr, Art. 35, cpv. 2 | I periti d'esame mettono per scritto i risultati e le loro osservazioni durante la procedura di qualificazione, comprese le obiezioni dei candidati.  |
| OFPr, Art. 50         | In collaborazione con i Cantoni e le organizzazioni del mondo del lavoro competenti per la procedura di qualificazione, l'Ufficio federale provvede all'offerta di corsi per periti d'esame e alle relative convocazioni. |

L'USIE partecipa attivamente all'istruzione delle perite e dei periti e la coordina.

## Requisiti richiesti alle perite e ai periti

Nel manuale per perite e periti nella procedura di qualificazione della formazione professionale di base (edizione 2008), al capitolo 1.2 sono descritti i requisiti richiesti indipendentemente dal settore.

### I periti d'esame

- » dispongono di una formazione professionale specifica e di adeguate capacità pedagogiche e didattico-metodologiche,
- » dispongono almeno di un attestato federale di capacità (o di una qualifica equivalente) nel campo professionale in cui esaminano,
- » continuano la propria formazione frequentando corsi offerti dall'Istituto universitario federale per la formazione professionale in collaborazione con i Cantoni e le organizzazioni del mondo del lavoro.

Preferibilmente i periti d'esame vantano un'esperienza pluriennale nella formazione aziendale e certificano una qualificata formazione continua (es. esame federale di professione oppure esame di maestria).

*Fonte: IUFFP (Manuale PEX Edizione 2008)*

## Raccomandazione USIE

Per perite e periti che sono impiegati nella procedura di qualificazione per installatori elettricisti o elettricisti di montaggio è presupposto di aver almeno superato un esame professionale federale del ramo. Per la scelta dei periti devono di regola essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- esperienza professionale pluriennale nel settore quale formatore/trice professionale, quale formatore/trice professionale ai corsi interaziendali o quale docente alla scuola professionale;
- attestato professionale federale di consulente in sicurezza elettrica o una qualifica almeno equivalente
- disponibilità a collaborare annualmente agli esami di fine tirocinio e a prepararsi per l'attività di perito, seguendo una formazione continua.

## Distinta dei documenti per la procedura di qualificazione

| No. | Documento   | Editore | Internet   |
|-----|---|---------|--|
| 1.  | Direttiva per la procedura di qualificazione  | USIE    | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>                       |
| 2.  | Formulario per la valutazione nei corsi interaziendali  | USIE    | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>                       |
| 3.  | Formulario per la nota di pratica della scuola professionale  | CSFO    | <a href="http://www.csfo.ch">www.csfo.ch</a>                       |
| 4.  | Formulario per le note nel settore d'esame lavoro pratico   | USIE    | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>                       |
| 5.  | Formulario per le note nel settore d'esame conoscenze professionali                                 | USIE    | <a href="http://www.usie.ch">www.usie.ch</a>                       |
| 6.  | Manuale per periti d'esame nelle procedure di qualificazione della formazione professionale di base | IUFFP   | <a href="http://www.pex.ehb-schweiz.ch">www.pex.ehb-schweiz.ch</a> |