



Direttive per la procedura di qualificazione

# Installatrice elettricista AFC Installatore elettricista AFC

N. professione 47418

Edizione: maggio 2020

Nota importante:  
Secondo l'Ordinanza sulla formazione professionale (OFor) 2015



## Indice

1. Introduzione .....	3
2. Definizioni .....	4
3. Basi e disposizioni .....	4
4. Responsabilità .....	5
5. Assegnazione delle note .....	5
5.1. Struttura della procedura di qualificazione .....	6
6. Campo di qualificazione "lavoro pratico" .....	7
6.1. Ripartizione del tempo d'esame di 20 ore .....	7
6.2. Concretizzazione delle posizioni d'esame "lavoro pratico" .....	8
6.3. Griglia di valutazione "lavoro pratico" .....	12
6.4. Calcolo della nota "lavoro pratico" .....	12
6.5. Esempio di ripartizione dei punti e calcolo della nota .....	14
7. Campo di qualificazione "conoscenze professionali" .....	16
7.1. Ripartizione del tempo d'esame di 6 ore .....	16
7.2. Concretizzazione delle posizioni d'esame "conoscenze professionali" .....	18
7.3. Griglia di valutazione "conoscenze professionali" (esame orale) .....	22
7.4. Calcolo della nota "conoscenze professionali" .....	22
7.5. Esempio di calcolo della nota "conoscenze professionali" .....	23
8. Campo di qualificazione "cultura generale" .....	24
9. Nota relativa all'insegnamento professionale .....	24
10. Nota dei corsi interaziendali .....	24
11. Formulario delle note per la determinazione della nota complessiva .....	25
12. Mezzi ausiliari e impiego della documentazione dell'apprendimento .....	26
13. Classificatore di formazione con documentazione dell'apprendimento .....	26
14. Periti .....	28
15. Raccomandazioni EIT.swiss per il reclutamento di periti .....	28
16. Entrata in vigore .....	29
17. Elenco dei documenti per la procedura di qualificazione .....	30



## 1. Introduzione

Queste direttive per la procedura di qualificazione completano le disposizioni dell'ordinanza sulla formazione professionale OFor del 27.04.2015 e la parte D del piano di formazione. Concretizzano importanti settori e creano così la base per uniformare gli esami a livello svizzero. L'elaborazione di queste direttive è stata fatta in stretta collaborazione con i capoperiti<sup>1</sup>, i docenti delle scuole professionali e dei corsi interaziendali, la segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione SEFRI e i cantoni.

Nel documento sono ripresi solo eccezionalmente articoli e estratti di testi dell'OFor e dal piano di formazione. Di regola si fa riferimento ogni volta agli articoli corrispondenti.

Editore: Commissione per la formazione professionale EIT.swiss

Promulgazione della formazione: 30.12.2016

---

<sup>1</sup> In un'ottica di leggibilità e scorrevolezza, all'interno del testo il genere maschile è impiegato per ambo i sessi.



## 2. Definizioni

In queste direttive sono usati i termini secondo la LFPr e l'OFPr. Due di loro creano sempre insicurezza e sono perciò spiegati. Estratto della 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.

Procedura di qualificazione PQ:

La procedura di qualificazione comprende tutti i settori di una formazione di base in cui vengono fatte delle valutazioni che hanno un rapporto con il rilascio dell'attestato federale di capacità AFC, e sono:

- le valutazioni ai corsi interaziendali;
- le valutazioni alla scuola professionale (CP e ECG);
- le valutazioni dei lavori all'esame finale.

Esame di fine tirocinio:

L'esame finale è dato alla fine del periodo di formazione e comprende i seguenti settori di qualificazione:

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

## 3. Basi e disposizioni

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

- Legge federale sulla formazione professionale LFPr, art. 33-41 e 47 - ([www.admin.ch](http://www.admin.ch), RS 412.10)
- Ordinanza sulla formazione professionale OFPr, art. 30-35, 39 e 50 - ([www.admin.ch](http://www.admin.ch), RS 412.101)
- Ordinanza delle SEFRI sulla formazione professionale di base OFor art. 19-25 (edizione 27.04.2015) - ([www.eitwiss.ch](http://www.eitwiss.ch) → Formazione professionale)
- Piano di formazione, Parte D, art. 1 (edizione 27.04.2015) - ([www.eitwiss.ch](http://www.eitwiss.ch) → Formazione professionale)

Prima di ogni esame finale i periti verificano l'attualità dei loro documenti nel rispettivo classificatore. Sono compresi anche i piani di formazione della scuola professionale e dei corsi interaziendali. Rappresentano una fonte importante nell'elaborazione dei compiti d'esame e nella preparazione dei colloqui professionali.



#### **4. Responsabilità**

Secondo LFPr, art. 40 sono i cantoni a occuparsi dell'attuazione della procedura di qualificazione. Essi incaricano di regola delle apposite commissioni per organizzare gli esami finali e scelgono i periti. Per l'organizzazione e la direzione degli esami finali sono impiegati i capoperiti. Estratto della 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> La SEFRI 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 pratica non può essere imposta alcuna tassa.

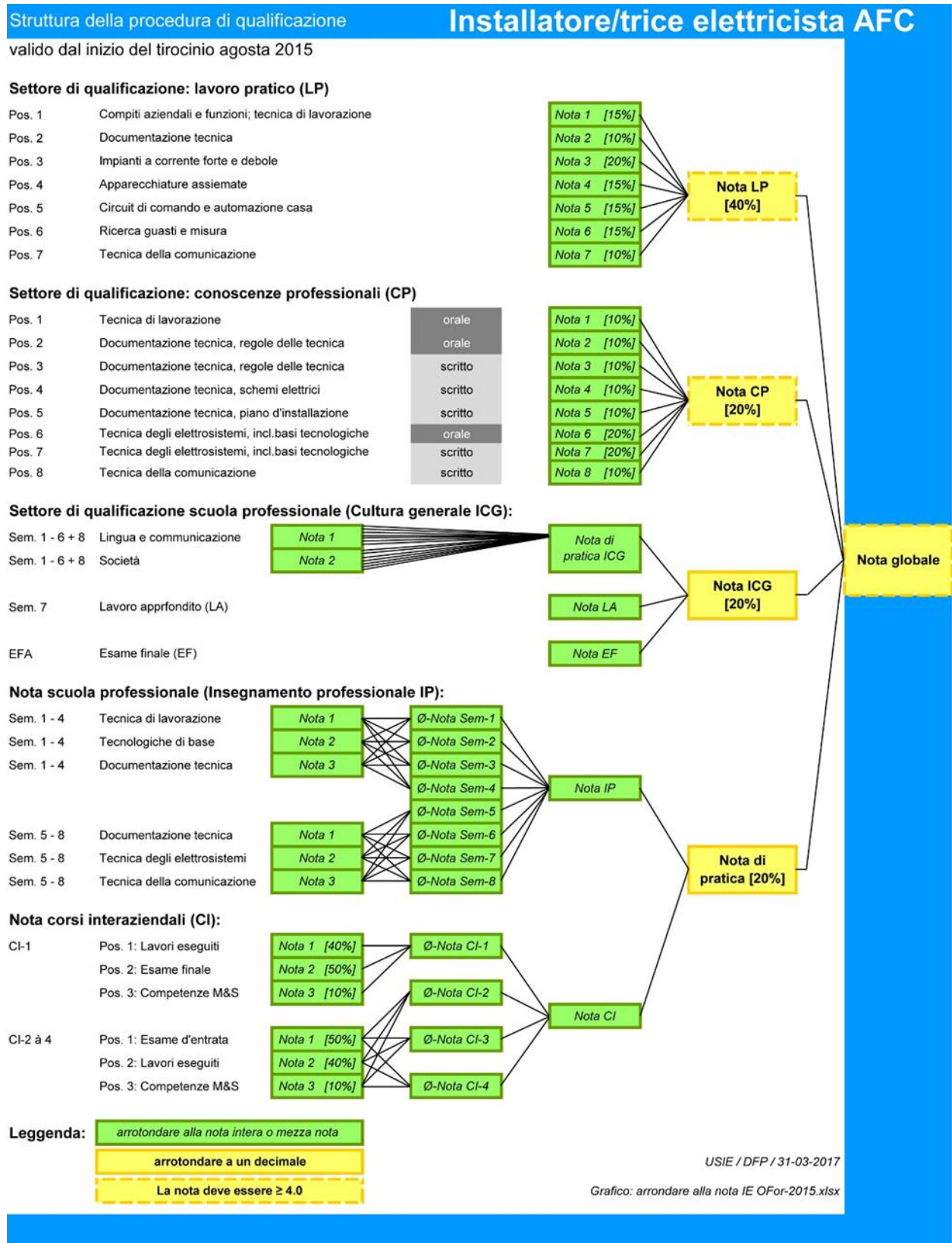
<sup>2</sup> Una tassa può essere imposta ai candidati che, senza un valido motivo, non si presentano all'esame o si ritirano da quest'ultimo, nonché per la ripetizione dell'esame.

#### **5. Assegnazione delle note**

Nella procedura di qualificazione le note sono assegnate secondo il piano di formazione parte D, art. 1 (cpv. 4 e 5). Il seguente grafico mostra una panoramica sui singoli campi di qualificazione e indica come vanno arrotondate le singole note.



## 5.1. Struttura della procedura di qualificazione





## 6. Campo di qualificazione "lavoro pratico"

L'esame nel campo di qualificazione lavoro pratico si svolge fondamentalmente secondo le disposizioni seguenti:

- OFor art. 21, cpv. 1a
- Piano di formazione parte D, art. 1, cpv. 3

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

### 6.1. Ripartizione del tempo d'esame di 20 ore

Pos.	Competenza professionale	Lavoro pratico	Tempo stabilito
1	Compiti aziendali e funzioni; Tecnica di lavorazione	Eeguire il lavoro nel settore chiarimento tecnico e consulenza alla clientela.	1 h 30 min
		Applicare le disposizioni per la protezione della salute e la sicurezza sul lavoro.	Integrato nelle pos. 1-7
2	Documentazione tecnica	Eeguire lista del materiale, rapporto di lavoro e rilievo.	1 h
3	Impianti a corrente forte e debole	Eeguire impianti a corrente forte e debole.	8 h
4	Apparecchiature assiemate	Installare apparecchiature assiemate.	4 h
5	Tecnica di comando e automazione degli edifici	Eeguire lavori nel settore della tecnica di comando e/o dell'automazione degli edifici.	2 h 30 min
6	Ricerca guasti e misure	Eliminare guasti ed eseguire misurazioni.	1 h
7	Tecnica di comunicazione	Eeguire e verificare impianti tecnici di comunicazione.	2h
Tempo totale			20 h



## 6.2. Concretizzazione delle 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 finale vanno eseguiti nel tempo stabilito diversi lavori, descritti come esempio nella colonna "Concretizzazione". I numeri specificati (p.es. 1.1.3a) si riferiscono ai singoli obiettivi di valutazione del piano di formazione.

Posizione Tempo	Competenza professionale lavoro pratico	Concretizzazione
1	Compiti e funzioni aziendali; Tecnica di lavorazione	
1 h xx min	Eeguire il lavoro nel settore chiarimento tecnico e consulenza alla clientela	<p>I lavori potrebbero comprendere i seguenti compiti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.1.3a: Chiarimenti tecnici relativi a un dato prodotto, p.es.:<ul style="list-style-type: none"><li>- Interruttore crepuscolare con orologio digitale</li><li>- Rilevatore di presenza / di movimento</li><li>- Interruttore automatico bio (bio-switch)</li><li>- Attuatori KNX per la commutazione / regolazione dimmer</li><li>- Citofono (Audio / Video)</li></ul></li></ul> <p>Tipo di esame: Lavoro singolo o colloquio specialistico con l'aiuto di documentazione tecnica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.2.3a-4a: Preparare e tenere un colloquio con il cliente con i piani alla mano, p.es.:<ul style="list-style-type: none"><li>- il committente desidera una possibilità supplementare di allacciamento nella nuova cucina.</li><li>- il cliente desidera un interruttore automatico bio-switch nella zona camere da letto.</li></ul></li></ul> <p>Tipo d'esame consigliato: gioco di ruolo</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1.3.2a: Mostrare come e presso quali enti esterni possono essere chiarite delle domande specifiche.</li></ul>
30 min	Applicare le disposizioni per la protezione della salute e la sicurezza sul lavoro	<p>Tecnica di lavorazione:</p> <p>I lavori potrebbero comprendere i seguenti compiti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2.3.4a-5a: Lavorare una parte di un apparecchio o un pezzo:<ul style="list-style-type: none"><li>- Staffa di montaggio per un apparecchio</li><li>- Forature in apparecchiature assiemate</li><li>- Ritaglio per una lampada da incasso</li></ul></li></ul>





Posizione Tempo	Competenza professionale lavoro pratico	Concretizzazione
Integrato nelle pos. 1-7		<p>Sicurezza sul lavoro e protezione della salute:</p> <p>I periti osservano il comportamento delle persone in formazione durante l'esame e lo valutano in conformità a dei criteri definiti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2.2.2a-3a: Uso dell'equipaggiamento di protezione personale e sollevamento carichi.</li><li>- 2.3.7a: Uso dei dispositivi di sicurezza degli attrezzi e degli apparecchi.</li><li>- 2.1.4a+6a: Smaltimento dei materiali.</li><li>- 2.2.6a: Mantenere l'ordine sul posto di lavoro.</li></ul>
2	Documentazione tecnica	
1 h	Eseguire lista del materiale, rapporto di lavoro e rilievo	<p>I lavori potrebbero comprendere i seguenti compiti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 4.1.1a-2a: Risolvere diversi compiti tramite modelli d'installazione predisposti, p.es.:<ul style="list-style-type: none"><li>- rilievo: eseguire il rilievo di una data installazione.</li><li>- rapporto di lavoro/rapporto a regia: redigere un rapporto per una data installazione.</li></ul></li><li>- 4.1.1a: Eseguire la lista del materiale sulla base di un piano.</li></ul> <p>Indicazione: Deve essere esaminato almeno il rilievo. La direzione d'esame può aggiungervi ulteriori temi.</p>
3	Impianti a corrente forte e debole	
8 h	Eseguire impianti a corrente forte e debole	<p>I lavori potrebbero comprendere i seguenti compiti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 5.1.2a - 5.2.7a: Impianti a corrente forte: I lavori da eseguire comprendono in particolar modo installazioni luce, calore e forza. Consiglio: 5.2.8a: Questo obiettivo delle prestazioni riguardante il fotovoltaico viene esaminato nell'ambito delle conoscenze professionali della procedura di qualificazione.</li><li>- 5.2.9a: Impianti a corrente debole: Installazione o cablaggio e messa in servizio, p.es.:<ul style="list-style-type: none"><li>- impianto citofono</li><li>- impianto di segnalazione</li><li>- impianto di sicurezza</li></ul></li></ul>



Posizione Tempo	Competenza professionale lavoro pratico	Concretizzazione
4	Apparecchiature assiemate	
4 h	Installare apparecchiature assiemate	I lavori potrebbero comprendere i seguenti compiti: <ul style="list-style-type: none"><li>- 5.1.4a: Eseguire e cablare un'apparecchiatura assiemata predisposta con contatore e ricettore pronta alla messa in esercizio.</li></ul>
5	Circuiti di comando e automazione degli edifici	
2 h 30 min	Eseguire lavori nel settore della tecnica di comando e/o dell'automazione degli edifici	I lavori potrebbero comprendere i seguenti compiti: <ul style="list-style-type: none"><li>- 5.4.2a: Realizzare un comando meccanico a teleruttori (p.es. controllo del livello)</li><li>- 5.4.4a+c: Cablare, programmare e mettere in esercizio semplici impianti di comando.</li><li>- 5.4.4a+c: Impostare le funzioni di un semplice impianto di comando secondo le necessità del cliente e metterlo in servizio.</li><li>- 5.5.2c-3c: Configurare/ottimizzare e mettere in esercizio un semplice sistema di automazione d'edificio.</li></ul> <p>Indicazione: Il compito si basa sulla formazione ai corsi interaziendali.</p>
6	Ricerca guasti e misure	
1h	Eliminare guasti ed eseguire misurazioni.	I lavori potrebbero comprendere i seguenti compiti: <ul style="list-style-type: none"><li>- 5.1.7a: Esecuzione di una prima verifica secondo NIBT e documentazione dei valori misurati.</li><li>- 5.1.8a: Ricerca guasti su un impianto dato.</li><li>- 5.3.6a: Eseguire misure generali.</li></ul>



Posizione Tempo	Competenza professionale lavoro pratico	Concretizzazione
7	Tecnica di comunicazione	
2 h	Eeguire e verificare impianti tecnici di comunicazione	<p>I lavori potrebbero comprendere i seguenti compiti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 6.1.1a-5a: Installare e mettere in esercizio un impianto di telematica (All-IP) con gli attuali apparecchi terminali per telecomunicazione, connessione internet e multimedia CUC).</li><li>- 6.2.1a: Eseguire e mettere in esercizio un'installazione coassiale per telecomunicazione, TV, Radio e connessione internet.</li><li>- 6.1.6 +6.2.3a: Gli impianti devono essere testati a livello funzionale tramite misure, bisogna protocollare i valori misurati e spiegare i risultati.</li></ul> <p>Indicazione: Il compito si basa sulla formazione ai corsi interaziendali.</p>

La scelta e l'elaborazione dei compiti d'esame nel campo di qualificazione lavoro pratico sono di competenza delle commissioni d'esame e dei loro capoperiti. Essi si attengono a quanto richiesto in queste direttive. EIT.swiss elabora una serie campione per l'istruzione dei periti e per l'informazione dei formatori e delle persone in formazione.



### 6.3. Griglia di valutazione "lavoro pratico"

Le commissioni d'esame, rispettivamente i loro capoperiti, mettono a disposizione dei periti delle griglie dettagliate per la valutazione dei lavori pratici. Queste contengono in special modo i criteri di valutazione e la distribuzione dei punti. EIT.swiss mette a disposizione delle commissioni d'esame, rispettivamente dei loro capoperiti, dei modelli di valutazione basati sulla serie campione.

### 6.4. Calcolo della nota "lavoro pratico"

I singoli compiti parziali (sottoposizioni) delle posizioni 1-7 sono valutate con dei punti. In tal modo è possibile valutare ponderatamente i compiti parziali. Le commissioni d'esame, rispettivamente i loro capoperiti, distribuiscono i punti secondo la seguente chiave di ripartizione.

Indicazione: Per ogni posizione del lavoro pratico si può definire un punteggio massimo differente.

Legenda dei colori con i requisiti dei commenti:

Punti	Determinato dall'organizzazione degli esami cantonali. Il punteggio massimo da assegnare per posizione corrisponde al 100%.
Note intere o mezze note	Nota di posizione, calcolato dai punti secondo la formula di conversione della SEFRI (vedi manuale per i periti d'esame).
Nota arrotondata a un decimale	Nota per campo di qualificazione (Piano di formazione parte D, art. 1 cpv. 5).



Pos.	Competenza professionale	Lavoro pratico	Punti	Punti max.	Prodotto
1	Compiti e funzioni aziendali; Tecnica di lavorazione	Chiarimento tecnico e consulenza alla clientela		30 (60%)	
		Tecnica di lavorazione		10 (20%)	
		Sicurezza sul lavoro e protezione della salute		10 (20%)	
		<b>Totale punti ottenuti:</b>		<b>50 (100%)</b>	
	Nota di posizione/Ponderazione:			Ponderazione 15%	
2	Documentazione tecnica	Lista del materiale, rapporto di lavoro e rilievo		30 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			Ponderazione 10%
3	Impianti a corrente forte e debole	Impianti a corrente forte e debole		80 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			Ponderazione 20%
4	Apparecchiature assiemate	Apparecchiature assiemate		40 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			Ponderazione 15%
5	Tecnica di comando e automazione degli edifici	Lavori nel settore tecnica di comando e automazione degli edifici		50 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			Ponderazione 15%
6	Ricerca guasti e misure	Eliminare guasti e eseguire misure		40 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			Ponderazione 15%
7	Tecnica di comunicazione	Impianti tecnici di comunicazione		30 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			Ponderazione 10%
				Somma	<input type="text"/>
					:100%
				<b>Nota lavoro pratico</b>	<input type="text"/>



## 6.5. Esempio di ripartizione dei punti e calcolo della nota

Pos.	Competenza professionale	Lavoro pratico	Punti	Punti max.	Prodotto
1	Compiti e funzioni aziendali; Tecnica di lavorazione	Chiarimento tecnico e consulenza alla clientela	21	30 (60%)	
		Tecnica di lavorazione	7	10 (20%)	
		Sicurezza sul lavoro e protezione della salute	8	10 (20%)	
	Totale punti ottenuti:		36	50 (100%)	
Nota di posizione/Ponderazione:			4.5	Ponderazione 15%	67.5
2	Documentazione tecnica	Lista del materiale, rapporto di lavoro e rilievo	18	30 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			4.0
3	Impianti a corrente forte e debole	Impianti a corrente forte e debole	69	80 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			5.5
4	Apparecchiature assiemate	Apparecchiature assiemate	25	40 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			4.0
5	Tecnica di comando e automazione degli edifici	Lavori nel settore tecnica di comando e automazione degli edifici	37	50 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			4.5
6	Ricerca guasti e misure	Eliminare guasti e eseguire misure	35	40 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			5.5
7	Tecnica di comunicazione	Impianti tecnici di comunicazione	21	30 (100%)	
		Nota di posizione/Ponderazione:			4.5
Somma					472.5
:100%					
<b>Nota lavoro pratico</b>					<b>4.7</b>



La nota di posizione è stabilita mediante la formula di conversione della SEFRI (esempio per la pos. 1):

Formula di conversione:  $\frac{P_{eff} \times 5}{P_{max}} + 1$

esempio:  $\frac{36 \times 5}{50} + 1 = 4.6 = \text{arrotondato } \mathbf{4.5}$



## 7. Campo di qualificazione "conoscenze professionali"

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

- OFor art. 21, cpv. 1b
- Piano di formazione Parte D, art. 1, cpv. 3

Per l'applicazione uniforme di queste disposizioni vanno rispettate le seguenti precisazioni.

### 7.1. Ripartizione del tempo d'esame di 6 ore

Posizione	Competenza professionale	Tipo d'esame Ponderazione	Tempo stabilito
1	Tecnica di lavorazione	orale 10%	20 m
2	Documentazione tecnica, regole della tecnica	orale 15%	20 m
3	Documentazione tecnica, regole della tecnica	scritto 15%	30 m
4	Documentazione tecnica, schema elettrico	scritto 10%	1 h 10 m
5	Documentazione tecnica, piano d'installazione	scritto 10%	1 h 20 m
6	Tecnica degli elettrosistemi, conoscenze tecnologiche di base incluse	orale 20%	30 m
7	Tecnica degli elettrosistemi, conoscenze tecnologiche di base incluse		1 h 30 m
8	Tecnica di comunicazione	scritto 20%	20 m
Tempo d'esame			6 h





Indicazione per il rispetto dei tempi d'esame:

Le commissioni d'esame, rispettivamente i loro capoperiti, suddividono i tempi d'esame in modo che i gruppi d'esaminatori possano disporre del tempo necessario alla corretta stesura dei verbali e per stabilire le note. Sono da prevedere delle pause ben definite sia il mattino che il pomeriggio. Se per un esame orale sono previsti per esempio 15 minuti, questo tempo rappresenta la durata effettiva del colloquio d'esame con la candidata o il candidato. La direzione d'esame prevede nella griglia oraria il tempo necessario per salutare, congedare il candidato e per il colloquio tra i periti. Se per esempio tra due esami orali vengono pianificati 10 minuti, servono:

- ai candidati per poter eventualmente cambiare locale e prepararsi alla materia seguente;
- ai periti per concludere un colloquio specialistico senza l'assillo del tempo e per prepararsi al prossimo candidato.



## 7.2. Concretizzazione delle posizioni d'esame "conoscenze professionali"

La parte scritta dell'esame 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 Tempo	Competenza professionale Tipo d'esame	Concretizzazione
1	Tecnica di lavorazione	
20 min	orale	Il colloquio spazia sui seguenti settori e temi: - 2.1.1a-6c: Conoscenze del materiale - 2.2.1a-7a: Sicurezza sul lavoro e protezione della salute - 2.3.1a-2.4.3c: Conoscenze di attrezzi e apparecchi
2	Documentazione tecnica, regole della tecnica	
20 min	orale	Il colloquio spazia sui seguenti settori e temi: - 4.3.1a-6c: Regole della tecnica (OIBT, NIBT, PAE)
3	Documentazione tecnica, regole della tecnica	
30 min	scritto	L'esame scritto spazia sui seguenti settori e temi: - 4.3.1b-6b: Regole della tecnica (OIBT, NIBT)  Indicazione: - 4.3.7b: Le DIT vengono esaminate alla pos. 8 Tecnica della comunicazione. - Estensione secondo piano di formazione della scuola professionale.
4	Documentazione tecnica, schema elettrico	
1 h 10 min	scritto	L'esame scritto spazia sui seguenti settori e temi: - 4.2.2b: Schemi funzionali, schemi di principio e schemi a blocchi di: - impianti d'illuminazione e termici - comandi di macchine elettriche - circuiti di misura - impianti corrente debole, circuiti elettronici - impianti telematici  Indicazione: Estensione secondo piano di formazione della scuola professionale.



Posizione Tempo	Competenza professionale Tipo d'esame	Concretizzazione
5	Documentazione tecnica, piano d'installazione	
1 h 20 min	scritto	L'esame scritto spazia sui seguenti settori e temi: - 4.2.3b: piani d'installazione per abitazioni e semplici case monofamiliari  Indicazione: Estensione secondo piano di formazione della scuola professionale.
6	Tecnica degli elettrosistemi, conoscenze tecnologiche di base incluse	
30 min	orale	Il colloquio spazia sui seguenti settori e temi: - Nozioni di base in: - 3.2.1a-8b: Elettrotecnica - 3.3.1a-4b: Elettronica - 3.5.1a-8b: Tecnica specializzata allargata  - 5.1.1a-9c: Tecnica dell'installazione e della distribuzione di energia - 5.2.1a-9c: Impianti, apparecchi e utilizzatori, fotovoltaico - 5.3.1a-6c: Elettrotecnica applicata (legata alla pratica) - 5.4.1a-4c: Comandi elettromeccanici e elettronici - 5.5.1a-3c: Componenti e sistemi bus per l'automazione di edifici



Posizione Tempo	Competenza professionale Tipo d'esame	Concretizzazione
7	Tecnica degli elettrosistemi, conoscenze tecnologiche di base incluse	
1 h 30 min	scritto	<p>L'esame scritto spazia sui seguenti settori e temi:</p> <p>Ponderazione circa 60%:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscenze tecnologiche di base relative all'ambito professionale</li><li>- 3.2.1b-8b: Elettrotecnica</li><li>- 3.3.1b-4b: Elettronica</li><li>- 3.5.1b-8b: Tecnica specializzata allargata</li><li>- 5.3.1b-6b: Leggi elettrotecniche e calcoli</li></ul> <p>Ponderazione circa 40%:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 5.1.1b-9b: Tecnica dell'installazione e distribuzione dell'energia</li><li>- 5.2.1b-9b: Impianti, apparecchi e utilizzatori, fotovoltaico</li><li>- 5.4.1b-4b: Comandi elettromeccanici e elettronici</li><li>- 5.5.1b-3b: Componenti e sistemi bus per l'automazione di edifici</li></ul> <p>Indicazione: Estensione secondo piano di formazione della scuola professionale.</p>
8	Tecnica di comunicazione	
20 min	scritto	<p>L'esame scritto spazia sui seguenti settori e temi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 3.4.1b-4b: Basi e panoramica dei sistemi telematici</li><li>- 4.3.7b: DIT (capitoli 1-4)</li><li>- 6.1.1b+3b: Materiali, parti d'impianto e apparecchi terminali</li><li>- 6.1.4b, 6.2.1b-2b: Applicazioni per telecomunicazioni, TV, Radio e connessione internet (tecnologia All-IP)</li><li>- 6.1.5b: Servizi e servizi supplementari dell'operatore (carrier)</li></ul> <p>Indicazione: Estensione secondo piano di formazione della scuola professionale.</p>



I compiti scritti nel campo 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 EIT.swiss impiega una commissione speciale. Le tre regioni linguistiche, come pure i luoghi d'insegnamento azienda e scuola professionale vi sono adeguatamente rappresentate.

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. Inoltre il comitato speciale cercherà di realizzare una riconoscibilità dei compiti (tipo e tema) di circa il 70% rispetto alla serie zero o rispetto all'ultima serie d'esame rilasciata secondo OFor 2015.

Gli esami scritti hanno luogo in tutta la Svizzera lo stesso giorno. La data esatta è fissata da EIT.swiss di comune accordo con i capoperiti. EIT.swiss elabora una serie zero per l'esame scritto conoscenze professionali per l'istruzione dei periti e per informazione dei formatori e delle persone in formazione.



### 7.3. Griglia di valutazione "conoscenze professionali" (esame orale)

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

### 7.4. Calcolo della nota "conoscenze professionali"

Legenda dei colori

Nota intera o mezza nota	Esami scritti: Le note si calcolano dai punti secondo la formula di conversione della SEFRI.
Nota arrotondata a un decimale	

Pos.	Competenza professionale	Tipo d'esame	Nota	Ponderazione	Prodotto
1	Tecnica di lavorazione	orale		10%	
2	Documentazione tecnica, regole della tecnica	orale		10%	
3	Documentazione tecnica, regole della tecnica	scritto		10%	
4	Documentazione tecnica, schema elettrico	scritto		10%	
5	Documentazione tecnica, piano d'installazione	scritto		10%	
6	Tecnica degli elettrosistemi, conoscenze tecnologiche di base incluse	orale		20%	
7	Tecnica degli elettrosistemi, conoscenze tecnologiche di base incluse	scritto		20%	
8	Tecnica di comunicazione	scritto		10%	

Somma

:100%

**Nota conoscenze professionali**



### 7.5. Esempio di calcolo della nota "conoscenze professionali"

Pos.	Competenza professionale	Tipo d'esame	Nota	Ponderazione	Prodotto
1	Tecnica di lavorazione	orale	4.5	10%	45
2	Documentazione tecnica, regole della tecnica	orale	5.0	10%	50
3	Documentazione tecnica, regole della tecnica	scritto	4.0	10%	40
4	Documentazione tecnica, schema elettrico	scritto	3.5	10%	35
5	Documentazione tecnica, piano d'installazione	scritto	4.5	10%	45
6	Tecnica degli elettrosistemi, conoscenze tecnologiche di base incluse	orale	4.0	20%	80
7	Tecnica degli elettrosistemi, conoscenze tecnologiche di base incluse	scritto	4.5	20%	90
8	Tecnica di comunicazione	scritto	5.0	10%	50

Somma

435

:100%

**Nota conoscenze professionali**

**4.4**



## 8. Campo di qualificazione "cultura generale"

La base per il campo di qualificazione cultura generale è l'ordinanza della SEFRI del 27 aprile 2006 (stato al 4 marzo 2014) sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base.

Il campo di qualificazione cultura generale è composto dalle voci seguenti:

- dalla nota scolastica,
- dal lavoro d'approfondimento,
- dall'esame finale.

## 9. Nota relativa all'insegnamento professionale

La nota relativa all'insegnamento professionale è definita dall'art.22, cpv. 4 dell'OFor:

<sup>4</sup> Per nota relativa all'insegnamento professionale si intende la media arrotondata al punto o al mezzo punto della somma delle 8 note delle pagelle semestrali.

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 scolastica.

## 10. Nota dei corsi interaziendali

La nota dei corsi interaziendali è definita all'art. 22, cpv. 5 dell'OFor:

<sup>5</sup> Per nota relativa ai corsi interaziendali si intende la media arrotondata al punto o al mezzo punto della somma delle note conseguite nei 3 controlli delle competenze.

EIT.swiss mette a disposizione dei responsabili dei corsi interaziendali un formulario per la valutazione dei corsi. Questo certificato delle competenze con la nota scolastica (pagina 1 del formulario) va inoltrato all'ufficio indicato dall'ente cantonale all'inizio dell'ottavo semestre.

Formulario SDBB per la valutazione dei corsi interaziendali. Contiene campi per nome, cognome, indirizzo, scuola e un tabella a griglia per la valutazione delle competenze in sei semestri.

CSFO foglio note conoscenze professionali

Formulario per il controllo delle competenze EIT.swiss. Contiene campi per dati personali, indirizzo, scuola e una sezione per il calcolo della nota interaziendali basata su tre controlli delle competenze.

Formulario Controllo delle competenze EIT.swiss





# 11. Formulario delle note per la determinazione della nota complessiva

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 complessiva della procedura di qualificazione.

Formulario CSFO per le note per la procedura di qualificazione

Tabella delle note per la procedura di qualificazione lavoro pratico e conoscenze professionali EIT.swiss



## 12. Mezzi ausiliari e impiego della documentazione dell'apprendimento

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:

I mezzi ausiliari ammessi per risolvere i compiti scritti sono definiti dalla commissione di studio EIT.swiss e specificati sulle rispettive serie d'esame. L'impiego di mezzi ausiliari agli esami orali è definito regionalmente dai responsabili degli esami. I responsabili degli esami e i formatori sono competenti per l'informazione delle persone in formazione.

Documentazione dell'apprendimento:

Le persone in formazione tengono una documentazione dell'apprendimento durante la formazione nella pratica professionale (OFor art. 14). La documentazione dell'apprendimento viene redatta con l'aiuto dei mezzi ausiliari EIT.swiss e la si può utilizzare nella procedura di qualificazione nel lavoro pratico integrato (piano di formazione pag. 1, parte D, art. 1, cpv. 6).

## 13. Classificatore di formazione con documentazione dell'apprendimento



*Classificatore di formazione EIT.swiss*

Il classificatore di formazione EIT.swiss include al registro 4 le informazioni e i fogli di lavoro per la creazione della documentazione dell'apprendimento. I lavori concepiti dagli apprendisti per la documentazione dell'apprendimento vengono archiviati di regola in questo registro. Ciò che gli apprendisti sviluppano personalmente per la documentazione dell'apprendimento può essere utilizzato all'esame finale nel campo di qualificazione lavoro pratico (Piano di formazione, parte D, art.1, cpv. 6).



## Informazioni importanti riguardo l'utilizzo della documentazione dell'apprendimento all'esame finale:

- Le persone in formazione possono portare la loro personale documentazione dell'apprendimento (contenuto del classificatore di formazione registro 4) inserita in un classificatore neutro per essere utilizzata durante l'esame finale. L'utilizzo del classificatore di formazione EIT.swiss al completo non è permesso.
- Le formatrici ed i formatori in azienda controllano e vistano la documentazione dell'apprendimento almeno una volta al semestre (OFor art. 14). Documentazione dell'apprendimento non vistata non viene ammessa all'esame.
- I singoli lavori nella documentazione dell'apprendimento possono essere liberamente realizzati dalla persona in formazione. Possono essere elaborati a mano o con mezzi elettronici. All'esame è ammessa solo documentazione dell'apprendimento in forma cartacea. La documentazione dell'apprendimento realizzata con mezzi elettronici deve essere stampata prima dell'esame (v. anche punto 2).
- La documentazione dell'apprendimento non viene valutata all'esame finale. Tuttavia, i periti del campo di qualificazione lavoro pratico hanno la possibilità all'esame di ispezionare la documentazione dell'apprendimento.

**1° anno Documentazione no. 01** Tema: **Posa dei tubi all'interno del cassero**

Autore: Samuel Di Porto  
Data: 05.11.2015  
Controllo: A. A. 2015 GS

Luogo: Valle Lavagnone cantiere GSA

Materiali utilizzati:  
Tubi flessibili Ø25mm  
Tascelli per punti luce 2x15x5 Ø 25mm  
Cassa metallica Corona elica  
Punta fissa di terra

**Sistemi di posa:**

- I tascelli vanno inchiodati alle pareti del cassero con precisione mediante l'utilizzo di una livella.
- Prima della posa bisogna verificare lo stato della livella e ricontrollare le misure.
- È importante fissare saldamente i tubi alle bruciate d'armatura utilizzando delle fascie. Questo evita che essi si spostino e causino dei buchi durante la gettata.
- Prima di inserire i tubi bisogna riempire i tascelli con sabbia di sarga e plastica per impedire al betone di entrare nei tubi.

**Condizioni di lavoro:**

Ho svolto il lavoro con Nicola Botta, abbiamo subito incontrato una buona intesa e mi ha spiegato cosa fare in modo semplice e comprensibile. Questo mi ha permesso di lavorare con più sicurezza e precisione. Dovendo essere in valle in una vallata molto alta e piovosa.

Finalmente i ponteggi non sembravano molto stabili. Il cantiere era parecchio lontano da casa.

**Strumenti di lavoro utilizzati:**

- Doppio livello
- matita da cantiere
- Livella
- due chiodi fissi del 10
- martello
- coltello
- trapano
- tranciacqua

Esempio: lavoro per la documentazione dell'apprendimento

Altri esempi di lavori per la documentazione dell'apprendimento sono disponibili su:

[www.eitswiss.ch](http://www.eitswiss.ch) → Consigli per la redazione della documentazione dell'apprendimento



## 14. Periti

Le seguenti disposizioni estratte dalla LFPr/OFPr sono importanti per i periti e sono perciò in parte riportate:

LFPr:

- Art. 47 Altri responsabili della formazione professionale

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 Esami finali della formazione professionale di base (art. 17 LFPr)

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> I periti d'esame mettono per scritto i risultati e le loro osservazioni durante la procedura di qualificazione, comprese le obiezioni dei candidati.

- Art. 50

In collaborazione con i Cantoni e le organizzazioni del mondo del lavoro competenti per la procedura di qualificazione, la SEFRI provvede all'offerta di corsi per periti d'esame e alle relative convocazioni.

EIT.swiss partecipa attivamente all'istruzione dei periti e li coordina.

## 15. Raccomandazioni EIT.swiss per il reclutamento di periti

Per i periti che sono impiegati all'esame finale di Installatore elettricista AFC o Elettricista di montaggio AFC devono di regola essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- Esperienza professionale pluriennale nel settore quale:
  - formatore (principale responsabile in azienda per le persone in formazione)
  - formatore pratico (supervisiona le persone in formazione nel loro impiego sul posto di lavoro)
  - formatore ai corsi interaziendali
  - docente della scuola professionale
- Attestato professionale federale nel ramo delle installazioni elettriche o una qualifica equivalente.
- Disponibilità a partecipare annualmente agli esami finali e a prepararsi adeguatamente per l'attività di perito.
- Partecipazione alla formazione continua professionale e metodico-didattica nell'ambito dell'attività di perito.



## 16. Entrata in vigore

Queste direttive inerenti alla procedura di qualificazione con esami finali per Installatrice elettricista AFC e Installatore elettricista AFC entrano in vigore il 30 dicembre 2016 e sono valide fino alla revoca.

Zurigo, 21 dicembre 2016

EIT.swiss (fino al 22.06.2019 Unione Svizzera degli Installatori Eletttricisti USIE)

Presidente

Direttore

Michael Tschirky

Simon Hämmerli

La Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità ha preso posizione e approvato, nella sua seduta del 18 novembre 2016, le presenti direttive inerenti alla procedura di qualificazione per Installatrice elettricista AFC e Installatore elettricista AFC.



## 17. Elenco dei documenti per la procedura di qualificazione

N.	Documento	Editore	Internet
1	Direttive per la procedura di qualificazione	EIT.swiss	<a href="http://www.eitswiss.ch">www.eitswiss.ch</a>
2	Formulario per la valutazione dei corsi interaziendali	EIT.swiss	<a href="http://www.eitswiss.ch">www.eitswiss.ch</a>
3	Formulario per la nota scolastica della scuola professionale	CSFO	<a href="http://www.csfo.ch">www.csfo.ch</a>
4	Formulario delle note per la determinazione della nota complessiva della procedura di qualificazione	CSFO	<a href="http://www.csfo.ch">www.csfo.ch</a>
5	Tabella delle note per le procedure di qualificazione "lavoro pratico" e "conoscenze professionali"	EIT.swiss	<a href="http://www.eitswiss.ch">www.eitswiss.ch</a>
6	Manuale per i periti d'esame della procedura di qualificazione della formazione professionale di base	IUFFP / CSFO	<a href="http://www.iffp.swiss">www.iffp.swiss</a> <a href="http://www.csfo.ch">www.csfo.ch</a>
7	Serie campione per la procedura di qualificazione "lavoro pratico"	EIT.swiss	<a href="http://www.eitswiss.ch">www.eitswiss.ch</a>
8	Serie zero per le procedure di qualificazione "conoscenze professionali" scritte	EIT.swiss	<a href="http://www.eitswiss.ch">www.eitswiss.ch</a>
9	Griglia di valutazione per le procedure di qualificazione lavoro pratico (su richiesta per i capoperiti) e conoscenze professionali orali	EIT.swiss	<a href="mailto:bba@eitswiss.ch">bba@eitswiss.ch</a>