



**VSEI
USIE**

Limmatstrasse 63
8005 Zürich
044 444 17 17
www.vsei.ch

Guida concernente l'esame professionale di

Capo progetto in automazione degli edifici

20180436AU
Edizione 1/2018

Nota importante

In aggiunta alle competenze e ai contenuti didattici di queste direttive, agli esami di professione di capo progetto in automazione degli edifici possono essere poste domande basilari (livello di prestazione 1) inerenti innovazioni che non sono tematizzate in queste direttive.

Indice

0	Abbreviazioni	3
1	Disposizioni generali	4
1.1	Scopo dell'esame	4
1.2	Parti e tipo di esame	4
1.21	Capo progetto in automazione degli edifici	5
1.22	Parti di esame	5
1.3	Ricorso alla SEFRI.....	6
1.4	Livelli di prestazione sul piano dei criteri di prestazione	6
1.5	Mezzi ausiliari ammessi.....	6
2	Parte d'esame 1.....	7
2.1	Lavoro finale (AA-GA).....	7
2.11	Requisiti secondo Regolamento d'esame (PO) 2017	7
2.12	Lavoro di progetto	7
2.13	Colloquio professionale	7
3	Parte d'esame 2.....	8
3.1	Lavoro su un caso (FA-GA)	8
3.11	Requisiti secondo Regolamento d'esame (PO) 2017	8
3.12	Esame scritto	8
4	Parte d'esame 3.....	9
4.1	Studio di un caso (FS-GA)	9
4.11	Requisiti secondo Regolamento d'esame (PO) 2017	9
4.12	Preparazione lavoro (PREP)	9
4.13	Colloquio professionale	9
	Allegato	10

0 Abbreviazioni

AFC	Attestato federale di capacità
FA	Lavoro su un caso
LP	Livello di prestazione
NIBT	Norme impianti a Bassa Tensione
OIBT	Ordinanza sugli Impianti a Bassa Tensione
PO	Regolamento d'esame
USIE	Unione Svizzera degli Installatori Eletttricisti
p.es.	per esempio

1 Disposizioni generali

1.1 Scopo dell'esame

Obiettivo dell'esame federale di professione è stabilire se i candidati hanno le competenze necessarie per l'esercizio di un'attività professionale complessa e che comporta un elevato grado di responsabilità.

1.2 Parti e tipo di esame



¹⁾PREP = Preparazione del lavoro per il colloquio professionale

1.21 Capo progetto in automazione degli edifici

L'esame finale comprende le seguenti parti intermodulari e dura:

Parte d'esame	Tipo d'esame	Durata
1	Lavoro finale	
1.1	Lavoro di progetto	scritto redatto in precedenza
1.2	Presentazione e colloquio professionale	orale 80 min.
2	Lavoro su un caso	scritto 120 min.
3	Studio di un caso (con colloquio professionale)	¹⁾ PREP scritto/pratico/orale 60 min. 80 min.
Totale		340 min.

¹⁾PREP = Preparazione del lavoro per il colloquio professionale

1.22 Parti di esame

Ogni parte d'esame può essere suddivisa in posizioni. Questa suddivisione e la ponderazione delle posizioni sono determinate dalla commissione GQ nelle direttive.

1.3 Ricorso alla SEFRI

Contro le decisioni relative all'esclusione dall'esame finale o al rifiuto di rilasciare l'attestato professionale può essere inoltrato ricorso presso la SEFRI entro 30 giorni dalla notifica. Il ricorso deve contenere le richieste del ricorrente e le relative motivazioni. Un memorandum con la procedura di ricorso si trova sulla homepage della SEFRI.

1.4 Livelli di prestazione sul piano dei criteri di prestazione

Di seguito vengono descritti i diversi livelli di prestazione (LP):

LP1: Il candidato è in grado di valutare le situazioni, descrivere i fatti e spiegare le correlazioni.

LP2: Il candidato è in grado di applicare le competenze in compiti ricorrenti o modificati e valutare il risultato.

LP3: Il candidato è in grado di analizzare praticamente nuovi problemi, sviluppare possibili soluzioni e giustificarne la scelta e l'approccio; dal punto di vista teorico e specifico della materia.

1.5 Mezzi ausiliari ammessi

I mezzi ausiliari ammessi agli esami sono elencati in una lista separata che può essere scaricata dal sito www.usie.ch → formazione professionale.

2 Parte d'esame 1

2.1 Lavoro finale (AA-GA)

2.1.1 Requisiti secondo Regolamento d'esame (PO) 2017

Lavoro di progetto

I candidati risolvono e documentano un compito relativo all'automazione d'edificio. L'oggetto del lavoro riguarda gli ambiti della gestione di progetto, dell'ideazione e della realizzazione progettuale di soluzioni tecniche.

Presentazione e colloquio professionale

Il lavoro di progetto viene presentato durante un colloquio professionale nel quale vengono illustrate le soluzioni e la procedura adottata. Sulla base della presentazione di 20 minuti e della documentazione scritta si terrà un colloquio di 60 minuti. Nel colloquio saranno discussi e valutati alcuni aspetti del lavoro di progetto.

2.1.2 Lavoro di progetto

Il documento "Lavoro finale per l'esame professionale" allegato a questa guida funge da base. La commissione GQ indica un tema tra quelli proposti di seguito. Con il tema, il candidato riceve i documenti necessari per elaborare il progetto in modo che sia pronto per l'esecuzione. Nel compito è richiesta una descrizione dell'impianto, una descrizione funzionale o simile. Con il tema dato, il candidato riceverà come proposta ulteriori temi. Il candidato ne sceglierà uno e lo elaborerà in modo che sia pronto per l'esecuzione.

Alcuni temi possibili

(1 tema viene dato e 1 tema viene scelto)

- Protezione solare e illuminazione
- Protezione solare e climatizzazione (persiane collegate con il raffreddamento)
- Energia solare elettrica e gestione dell'energia
- Gestione dell'energia e misure
- Trattamento dell'aria e climatizzazione
- Tecnica di sicurezza e telecomunicazione
- Produzione di acqua calda e energia solare
- Produzione di freddo e caldo con distribuzione e utilizzo

2.1.3 Colloquio professionale

La soluzione scelta, la conclusione o il risultato del lavoro di progetto elaborato devono essere spiegati e motivati con una presentazione. Gli esperti possono assumere ruoli diversi, come per esempio committente, supervisore, ecc. L'ulteriore discussione tecnica degli esperti si basa sulla documentazione presentata. Nel colloquio tecnico che segue possono esserci dei compiti supplementari che non facevano parte direttamente delle richieste.

3 Parte d'esame 2

3.1 Lavoro su un caso (FA-GA)

3.11 Requisiti secondo Regolamento d'esame (PO) 2017

I candidati ricevono le descrizioni scritte relative a diversi casi pratici nel settore RVCSE. Il loro compito è quello di descrivere le possibili soluzioni di questi casi e motivarle.

3.12 Esame scritto

Vengono consegnati diversi compiti scritti (FA-GA), che devono essere risolti entro 120 minuti. Questi compiti permettono di verificare se i collegamenti tra tutte le aree d'apprendimento della direttiva sono stati acquisiti.

4 Parte d'esame 3

4.1 Studio di un caso (FS-GA)

4.11 Requisiti secondo Regolamento d'esame (PO) 2017

I candidati ricevono le descrizioni scritte relative a diversi casi pratici nel settore RVCSE. Hanno 60 minuti per prepararsi al colloquio professionale. Durante il colloquio verranno esaminati l'analisi del problema, le possibili soluzioni, le argomentazioni del candidato e la sua capacità di mettere in relazione i vari aspetti. L'esame può essere scritto, pratico e/o orale.

4.12 Preparazione lavoro (PREP)

Al candidato vengono sottoposti diversi compiti pratici per il lavoro di preparazione. Non c'è nessuna valutazione scritta della preparazione. La soluzione proposta dal candidato deve essere realizzabile e orientata al cliente. Al termine del tempo di preparazione, tutti i documenti devono essere consegnati alla direzione d'esame.

4.13 Colloquio professionale

La soluzione scelta, la conclusione o il risultato dei compiti proposti devono essere spiegate e motivate con una presentazione. Gli esperti possono assumere ruoli diversi, come per esempio committente, supervisore, ecc. L'ulteriore discussione tecnica degli esperti si basa sulla documentazione presentata. Nel colloquio tecnico che segue possono esserci dei compiti supplementari che non facevano parte direttamente dei compiti di preparazione PREP.

Lavoro finale

Prefazione

Con il lavoro finale il candidato deve dimostrare di essere in grado di sviluppare e descrivere in maniera autonoma e pratica un dato progetto nell'ambito dell'automazione degli edifici. Il lavoro finale è inteso come lavoro teorico, orientato alla pratica. È un approfondimento nel settore dell'automazione degli edifici. I compiti, i possibili temi e il grado di difficoltà si attengono alle competenze descritte nel regolamento degli esami e nelle relative direttive.

Condizioni generali ed esigenze

Il lavoro finale è un lavoro personale e viene elaborato autonomamente. Le fonti d'informazione devono essere citate in modo completo. L'adempimento di quest'obbligo sarà confermato tramite la propria firma sull'ultima pagina di ogni esemplare.

Procedura

Dopo la data di scadenza per l'iscrizione agli esami i candidati ricevono la descrizione del progetto per gli esami, con la relativa documentazione integrativa, l'impostazione dei compiti e i criteri di valutazione. I compiti vanno risolti autonomamente e inoltrati per tempo all'USIE prima degli esami finali.

Lavoro di progetto

Il progetto soddisfa i seguenti criteri:

Oggetto dell'esame:

- si tratta di un edificio combinato, con uffici
- comprende prescrizioni tecniche negli ambiti del riscaldamento, ventilazione, climatizzazione, impianti sanitari ed elettricità (RVCSE)
- descrive le richieste del cliente
- la focalizzazione su una selezione di competenze è visibile

Il progetto comprende i seguenti elementi:

- nome, cognome, domicilio, data di nascita del candidato
- formazione di base e continua del candidato
- elaborazione dei compiti del progetto
- volume: minimo 15, massimo 20 pagine A4 di testo, senza appendice
- per il quadro d'insieme del progetto si deve usare il modello Word "Progetto"; l'USIE mette a disposizione un modello Word formattato

I compiti del progetto comprendono:

- la descrizione della pianificazione dei compiti. Comprenderà il procedimento con le relative pietre miliari e la comparazione obiettivi/realità;
- descrizioni di due impianti contenenti ambiti RVCSE presenti nei compiti dati, incluso schema dell'impianto con sensori, attori e etichettatura degli apparecchi periferici. Un ambito RCVSE per la descrizione dell'impianto viene dato dalla direzione degli esami, un altro può essere scelto liberamente dai compiti del progetto;
- un descrittivo di funzione da uno dei due ambiti RVCSE;
- una variante della trasposizione tecnica del descrittivo di funzione.

Prescrizioni formali per il lavoro di progetto

Volume minimo 15 – massimo 20 pagine (senza appendice)

Configurazione

Carattere Arial 10 o Calibri 11, spazio tra le righe semplice

Bordi bordo destro 15 mm, sinistro 25 mm, sopra e sotto 20 mm

Intestazione e

piè di pagina 12 mm

Intestazione sinistra: nome dell'autore

Piè di pagina destra: numerazione pagina

Versione rilegato (a libro o in metallo sistema WIRO), stampa su un solo lato, pagine senza interruzione, numerate; tre esemplari più uno su chiavetta USB (formato PDF)

Frontespizio

Il frontespizio contiene i seguenti dati:

- Denominazione dell'esame
- Tema del lavoro
- Nome del candidato
- Data di ultimazione del lavoro

Sommario

Il sommario con i capitoli e la numerazione delle pagine viene redatto sulla pagina seguente il frontespizio.

Riassunto

Il riassunto non deve essere più lungo di una pagina e riassumere il contenuto del lavoro finale e i risultati fondamentali. Si possono inserire anche delle note personali, p.es. dei ringraziamenti.

Contenuto del lavoro di progetto

Il lavoro di progetto dovrebbe dare un'impressione di completezza. Per evitare un elenco di singoli capitoli e paragrafi senza capo né coda, bisognerebbe trovare un concetto che li colleghi, in modo che la struttura e le relazioni siano visibili. Considerazioni e motivazioni personali per ogni paragrafo danno al lavoro l'impronta personale desiderata.

Abbreviazioni

Nel testo si dovrebbero utilizzare solo abbreviazioni ammesse dal vocabolario o che sono linguisticamente usuali. Termini pertinenti possono essere eventualmente scritti, la prima volta, per esteso (abbreviazione tra parentesi) e in seguito con l'abbreviazione od ordinati alfabeticamente in un glossario inserito dopo l'appendice.

Note à piè di pagina

Fonti e annotazione vanno inserite a piè di pagina; devono essere separate dal testo con una linea orizzontale e scritte con un carattere più piccolo. Devono essere numerate progressivamente sull'insieme del lavoro.

Raffigurazioni:

Tabelle e illustrazioni vanno numerate e titolate progressivamente.

p.es.: Imm. 3: Organigramma reparto export, Tab. 8: schema calcolo

Tabelle e illustrazioni devono essere commentate. Non ci sono raffigurazioni che almeno una volta non siano segnalate nel testo. Sarebbe meglio evitare rappresentazioni troppo estese, ostacolano il flusso dei pensieri.

Bibliografia

La bibliografia informa sulla letteratura citata. Tutta la letteratura e tutto il materiale informativo utilizzato/consultato va elencato alfabeticamente e secondo il nome dell'autore o il nome della pubblicazione; per quello che concerne una pubblicazione ufficiale, per esempio, secondo il nome dell'Ufficio o secondo il titolo dell'atto (promemoria, direttiva, regolamento, ordinanza, ecc.).

Esempi:

- Electrosuisse (2011): Requisiti edilizi per edifici unifamiliari e multifamiliari
- Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia (4.4.2012), Comunicato stampa: Obbligo di notifica per prestatori di servizi UE/AELS
- Corriere del Ticino (5.4.2012): Convenzione fiscale con due ulteriori Stati

Inoltro

Il termine d'inoltro per il lavoro di progetto è di cinque settimane prima dell'inizio della sessione d'esami e sarà comunicato con la conferma delle relative date. Sono da inoltrare tre esemplari, stampa su un solo lato, rilegati (a libro o in metallo sistema WIRO) e un esemplare in formato PDF su chiavetta USB.

Indirizzo per l'inoltro del lavoro di progetto:

USIE
Formazione professionale
Limmatstrasse 63
8005 Zürich

Cronologia del decorso

I candidati risolvono, nel periodo seguente la ricezione dell'impostazione dei compiti e fino alla data d'inoltro, i compiti sotto forma di progetto.

Data	Attività	Durata
Date di scadenza: 1 marzo 1 luglio 1 novembre	Iscrizione agli esami presso l'USIE, al più tardi secondo le date di scadenza. Controllo dell'ammissione all'esame finale. La CGQ decide in merito all'ammissione all'esame.	
2 aprile 2 agosto 2 dicembre	Conferma della data degli esami e della descrizione dei compiti del progetto ai candidati da parte dell'USIE	30 giorni dalla data di scadenza
Fino al termine di consegna del progetto	Ultimazione del lavoro di progetto secondo le prescrizioni	ca. 7 settimane
Termine di consegna 5 settimane prima della sessione d'esami	Inoltro del lavoro di progetto da parte del candidato, secondo prescrizioni, al segretariato formazione professionale dell'USIE	
24 giorni prima dell'esame	Invio dei lavori di progetto ai periti per la valutazione e per la preparazione all'esame orale dell'esame finale	
1 giorno prima dell'esame	Valutazione finale del lavoro di progetto scritto e preparazione dell'esame orale tramite i periti	
Esame orale	20 minuti presentazione 60 minuti colloquio (10 minuti valutazione dei periti)	80 min. (90 min.)

Periodo degli esami: lasso di tempo secondo data di scadenza: p.es. data scadenza 1 novembre, esami da febbraio a giugno.

Sequenza degli esami: settimana/e degli esami nello stesso luogo secondo lista interna USIE.

Parte orale del lavoro di progetto

L'esame orale è composto da una presentazione (max 20') e da un colloquio professionale (60' ca.). Nella presentazione il candidato espone il procedimento, possibili varianti di soluzione e il risultato. L'esame orale del lavoro di progetto si situa nel quadro degli altri esami. Una copia del lavoro di progetto deve essere portata al colloquio. Prima della presentazione i candidati devono consegnare ai periti il materiale usato (presentazione/lucidi) in forma cartacea, in duplice copia (un esemplare per perito) e in formato PDF su una chiavetta USB.

Prescrizioni per la presentazione del lavoro di progetto:

Per la presentazione il candidato usa il proprio portatile. Altri supporti tipo materiale dimostrativo, fogli per flip chart preparati in precedenza, ecc. sono ammessi. Il periodo massimo di 20 minuti deve essere rispettato. I periti sono autorizzati a interrompere la presentazione nel caso il tempo prescritto venga oltrepassato.

Criteri di valutazione

Fondamentalmente, per la valutazione, i periti si orientano alle esigenze dell'esperienza professionale. Nel colloquio esaminano in prima linea la capacità di applicare le conoscenze della materia alle competenze richieste, in situazioni concrete e orientate alla pratica. I seguenti criteri di valutazione mostrano a quali prestazioni i candidati devono adempiere agli esami.

Esame scritto

Valutazione formale (rapporto):

- Strutturazione chiara e riassuntiva
- Completezza della documentazione
- Qualità del riassunto, dell'indice e della bibliografia
- Ortografia ed espressione linguistica
- Le prescrizioni formali sono rispettate (vedi cap. 4.5)

Qualità dei contenuti:

- Rilevamento impostazione dei compiti
- I compiti dell'esame sono elaborati integralmente
- I descrittivi dell'impianto sono comprensibili e completi
- I descrittivi di funzione contengono tutte le funzioni tecniche di comando e regolazione necessarie
- La scelta dei materiali è motivata
- I materiali possono essere utilizzati
- Gli aspetti tecnici ed economici sono presi in considerazione
- Norme, prescrizioni tecniche e condizioni quadro vigenti sono prese in considerazione nella soluzione

Esame orale

Presentazione:

- L'introduzione porta all'esposizione del problema
- La soluzione è motivata
- Una o più varianti sono indicate e valutate
- Padronanza della materia
- Qualità della presentazione, coerenza dell'impostazione, uso di supporti

Colloquio:

- Risposta a domande (contenuto tecnico) inerenti tutti gli ambiti RCVSE dei compiti del progetto
- Risposta a domande (contenuto economico-aziendale) inerenti tutti gli ambiti RCVSE dei compiti del progetto
- Abilità nella motivazione e argomentazione
- Rappresentazione del lavoro convincente
- Sviluppo autonomo dei ragionamenti

Nel colloquio possono essere poste domande inerenti tutte le competenze del profilo professionale (vedi regolamento esami e direttive).

Valutazione

Ogni criterio di valutazione può essere ponderato diversamente.

Art. 6.41 del regolamento degli esami di capo progetto in automazione degli edifici: L'esame finale è superato se ogni singola parte d'esame, comprese le posizioni 1.1 e 1.2, conseguono almeno un 4.0.