



**VSEI
USIE**

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

Direttive
Formazione professionale continua

Elettricista capo squadra

260-I

Adeguamento del 22.04.2016

Indice

1	Obiettivi	3
2	Materie della formazione	4
2.1	Corrente debole / Impianti di comunicazione	4
2.2	Impianti a corrente forte	5
2.3	Norme / Regole della tecnica / Sicurezza sul lavoro.....	6
2.4	Conoscenza schemi e apparecchi / Conoscenza piani.....	8
2.5	Rilievo / Calcolazione	9
3	Lavoro pratico integrato LPI	10
3.1	Contenuto del LPI.....	10
3.2	Oggetto	10
3.3	Volume del progetto	10
3.4	Materie del lavoro pratico integrato (LPI)	11
3.5	Presentazione del lavoro pratico integrato LPI.....	14
4	Allegato.....	15
4.1	Rapporto di cantiere:	15
4.2	Preparazione del lavoro	16
4.3	Valutazione dei casi	17
4.4	Ricapitolazione e osservazioni personali finali	17
4.5	Allegato con copia del diario di cantiere per la durata di tre settimane.....	17

1 Obiettivi

Dopo aver ottenuto il certificato, l'elettricista capo squadra¹ è in grado di:

- Dirigere e motivare una squadra di montaggio.
- Assicurare la realizzazione delle varie tappe di costruzione.
- Partecipare alle riunioni del cantiere e coordinare le attività d'installazione.
- Proporre le soluzioni economiche e innovatrici.
- Realizzare le installazioni secondo le regole della tecnica.
- Garantire la sicurezza del personale di montaggio.
- Redigere e aggiornare i piani d'installazione, gli schemi, i rapporti di regia, le misurazioni, ecc.
- Gestire le situazioni difficili a seconda delle sue possibilità.
- Risolvere i conflitti umani con rispetto.
- Informare il suo superiore in caso di problemi.

Nella sua azienda l'elettricista capo squadra è considerato una persona di fiducia.

Si esige da parte sua un comportamento responsabile e attivo. Esegue i suoi compiti coscientemente e alacramente.

In generale

- Gli esempi menzionati nel contenuto della formazione servono a spiegare ciò che si vuole dire con le installazioni citate. Nei programmi di studio degli istituti di formazione è possibile prendere in considerazione delle particolarità regionali, come costruzioni industriali, abitazioni familiari, costruzioni amministrative, costruzioni pubbliche, costruzioni agricole.
- La durata di una lezione è di circa 50 minuti.

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

2 Materie della formazione

2.1 Corrente debole / Impianti di comunicazione

Quantità di lezioni consigliata: 30; esame scritto: minimo 1 ora.

L'elettricista capo squadra conosce le possibilità e le esigenze della tecnica d'installazione dell'attuale tecnologia (dati/lingua/immagini). Sa coordinare il lavoro degli specialisti del ramo e spiegare al cliente i termini tecnici.

Contenuti

Materie di formazione:	Esempi:
Impianti di comunicazione	Telefonia, installazioni multimedia
Impianti di sicurezza	Impianti allarme antincendio, impianti allarme antiscasso, controllo accessi
Impianti di chiamata	Impianti interfonici, audio-video
Impianti TV	Conoscenze di base / Sistemi di ricezione, componenti e materiale
CUC, reti di dati	Componenti e strutture di rete

2.2 Impianti a corrente forte

Quantità di lezioni consigliata: 30; esame scritto: minimo 1 ora

L'elettricista capo squadra padroneggia le esigenze tecniche d'installazione. Supervisiona i compiti e le funzioni delle diverse opere e riconosce il potenziale di miglioramento tecnico energetico. L'elettricista capo squadra sa quali impianti richiedono una concessione. Sa coordinare l'intervento di specialisti.

Contenuti

Materie di formazione:	Esempi:
Concetto di approvvigionamento energetico	Alimentazione degli utilizzatori, misurazione, compensazione
Apparecchi elettrici	Motori, pompe di calore
Illuminazione	Lampade, mezzi illuminanti
Impianti di generazione energetica propria	Generatori di soccorso, centrali di cogenerazione, ecc.
Energia rinnovabile	Fotovoltaico, ecc.
Risparmio d'energia	Utilizzo delle etichette d'energia, possibilità di risparmiare energia
Ecologia	Smaltimento di materiali e rifiuti

2.3 Norme / Regole della tecnica / Sicurezza sul lavoro

Quantità di lezioni consigliata: 30; esame scritto: minimo 1 ora

L'elettricista capo squadra sa mettere in pratica le leggi e le norme e provvede per delle installazioni elettriche sicure. Sa adottare i provvedimenti per la protezione delle persone e delle cose e sa pure come evitare l'effetto di disturbi. Lavora secondo le attuali regole della tecnica. L'elettricista capo squadra provvede per un impiego di attrezzature e apparecchi di sicurezza nell'installazione secondo le norme.

Contenuti

Materie di formazione:	Esempi:
NIBT Compact	
– Principi	Gerarchia delle norme
– Definizioni	Concetti tecnici
– Definizioni delle caratteristiche generali	Protezione IP
– Provvedimenti di protezione	Protezione di base, protezione guasti, protezione supplementare
– Scelta e creazione di mezzi di servizio elettrici	Definizione delle sezioni, prese, lampade, apparecchiature assiemate di protezione e di comando
– Misurare e controllare	Prima verifica teorica e protocollo delle misura
– Locali particolari	Bagni, cantieri
Disposizioni dell'impianto	Conoscere le disposizioni regionali dell'impianto
Sicurezza sul lavoro	Valutazione dei rischi, utilizzare e controllare i mezzi di sicurezza
Diversi	Illuminazione di soccorso, evitare sovratensione

2.31 Tecnica di misurazione pratica

Quantità di lezioni consigliata: 20

L'elettricista capo squadra guida la prima verifica della costruzione accompagnato. Egli controlla se tutto funziona, verifica le installazioni durante la loro attivazione e redige i documenti necessari.

Contenuti

Materie di formazione:	Esempi:
Misurare e controllare	Prima verifica e rapporto di misura, attivazione

2.4 Conoscenza schemi e apparecchi / Conoscenza piani

Quantità di lezioni consigliata: 30; esame scritto: minimo 1 ora

L'elettricista capo squadra è in grado di attuare incarichi di installazione. Padroneggia la lettura degli schemi elettrici a tal punto che sa valutare l'applicazione per la tecnica d'installazione, sa impiegare il materiale adeguato come pure assicurare il funzionamento e la sicurezza di un impianto. Adotta i primi provvedimenti in caso di guasti in base ai documenti dell'impianto esistenti. L'elettricista capo squadra ha solide conoscenze dell'interpretazione di piani d'installazione e schemi di principio dell'oggetto in costruzione e ne deduce quindi i passi necessari da intraprendere per la preparazione del lavoro. È in grado di documentare in ogni momento le necessarie modifiche.

Contenuti

Materie di formazione:	Esempi:
Piani	Piani d'installazione, piani di revisione, schizzi
Tipi di schemi	Simboli, lettere d'identificazione, designazioni
Apparecchi di comando e di protezione	Apparecchi di comando, relais, protettori, salvamotori
Comandi	Collegamenti di boiler, contatori, procedimenti d'avviamento, comandi per pompe, illuminazioni, ecc.
Domotica	Basi del KNX, piccoli comandi come logo, Easy, Zeprion
Rappresentazioni funzionali	Diagramma di funzione, diagramma di flusso, ecc.

2.5 Rilievo / Calcolazione

Quantità di lezioni consigliate: 40; Esame scritto: minimo 1 ora.

L'elettricista capo squadra sa eseguire un rilievo come pure leggere i capitolati ed i preventivi. Conosce gli effetti degli articoli rilevanti nelle norme SIA come pure nei contratti d'appalto e ne tiene conto nel suo lavoro quotidiano. L'elettricista capo squadra conosce il significato dello sviluppo economico di un pro-getto di costruzione e agisce nell'interesse dell'ottimizzazione e della redditività nel suo lavoro quotidiano. In caso di piccoli lavori sa stimare l'ammontare dei costi.

Contenuti

Materie di formazione:	Esempi:
Tipi di fatturazione	Regia, volume, forfait, globale
Rilievo secondo CPN	Regole per il volume, procedura per la misurazione, posizioni di prestazione
Documenti per l'offerta	Contratto d'appalto, elenco delle prestazioni
SIA	SIA 118, 118/380
Calcolazione	Calcolazione delle ore e del materiale
Sorveglianza del progetto	Maggiori o minori prestazioni, controllo delle ore e del materiale, provvedimenti

3 Lavoro pratico integrato LPI

Minimo 30 ore

Nell'ultima parte della sua formazione l'elettricista capo squadra redige un lavoro pratico integrato (LPI), il quale contiene la descrizione/lo svolgimento di un'installazione effettuata a regola d'arte. Questo lavoro pratico integrato contiene anche un reso-conto riguardante il cantiere (vedi allegato) e una presentazione.

3.1 Contenuto del LPI

Il candidato agli esami illustra con il lavoro pratico integrato la gestione del suo proprio cantiere. E' così obbligato a occuparsene nel tempo convenuto, con un incarico autonomo o un incarico parziale. Possono superare un simile compito sia i candidati con piccoli progetti che quelli con grandi progetti.

3.2 Oggetto

- Come direttiva per capire il volume di un LPI, può essere presa per esempio in considerazione sia la nuova costruzione che la ristrutturazione totale di: una casa unifamiliare o plurifamiliare, oppure uno stabile artigianale. Devono esserci sia impianti a corrente forte che debole.
- L'incarico deve essere considerato in quanto unità: documenti del progetto, preparazione del lavoro, impiego del personale, gestione del personale, attrezzi di lavoro, macchinari, materiale, ecc.
- Documentazione di: verifiche nella prima messa in servizio secondo l'art. 24 dell'OIBT e documenti per la fatturazione.

3.3 Volume del progetto

- Generalmente si tratta di un incarico con documenti d'offerta e di esecuzione predefiniti.
- Non è obbligatorio che il progetto debba essere iniziato e concluso esattamente nel quadro della fase LPI (lavoro pratico integrato). In questo caso la delimitazione è anche parte del LPI (simile a una consegna di un progetto a un collega).
- Il candidato agli esami deve assistere almeno uno o due altri collaboratori, pianificando e sorvegliando il loro impiego.

3.4 Materie del lavoro pratico integrato (LPI)

3.41 Documentazione dell'impianto

Quantità di lezioni consigliate: 20

L'elettricista capo squadra sa rilevare i dati tecnici per l'esecuzione di un progetto di costruzione. Comprende il contenuto del dossier di un impianto e durante tutta la fase del progetto ne cura l'aggiornamento per una perfetta fatturazione e consegna del lavoro. La corretta istruzione del cliente fa parte del suo lavoro. L'elettricista capo squadra è in grado di capire come è stata redatta un'offerta, nei suoi dettagli e nelle sue modalità.

Contenuti

Materie di formazione:	Esempi:
Presa in consegna del progetto	Classificatore del cantiere, dettagli dell'installazione, situazione, calendario degli appuntamenti, documentazione del progetto
Diario di cantiere	Sviluppo del cantiere con le modifiche richieste compresi gli imprevisti.
Metodologia	Ripartizione delle tappe individuali della costruzione.

3.42 Organizzazione del cantiere

Quantità di lezioni consigliate: 30.

L'elettricista capo squadra pianifica e organizza in base al classificatore del cantiere ricevuto lo svolgimento dei lavori sul cantiere stesso. La sua approfondita preparazione del lavoro permette di ottenere un efficiente impiego del personale, delle attrezzature, delle macchine e del materiale. Nell'impiego del personale tiene conto della formazione e della capacità di prestazione di quest'ultimo. L'elettricista capo squadra conosce i mezzi di controllo del progetto e sa come procedere nel caso di modifiche. Egli fa eseguire i lavori secondo le attuali norme per la sicurezza sul lavoro e della tutela della salute.

Contenuti

Materie di formazione:	Esempi:
Obiettivi	Rispettare gli appuntamenti, mettere in pratica le istruzioni, coordinare le attività dei dipendenti, controllare lo svolgimento dei lavori sul cantiere ed effettuare le modifiche richieste
Tecnica del lavoro personale	Calendario degli appuntamenti, agenda, ecc.
Preparazione del lavoro AVOR	Impiego del personale, pianificazione del lavoro, magazzino, sicurezza sul lavoro e tutela della salute, documentazione del progetto
Comunicazione	Cliente, pianificatore specializzato, artigiano, architetto, impresa generale, ecc., gestione delle contestazioni
Logistica	Materiale e attrezzatura

3.43 Tecnica di gestione del personale / Riunioni d'informazione

Quantità di lezioni consigliata: 20

L'elettricista capo squadra conosce le regole fondamentali per la conduzione delle persone in formazione e del personale di montaggio nel proprio ambito di lavoro e incoraggia la loro formazione continua. E' un partner comunicativo e sa ottenere una collaborazione attiva. Egli provvede a consigliare bene i clienti e sa comportarsi in modo appropriato in caso di situazioni di crisi. L'elettricista capo squadra occupa un posto di responsabilità. E' in grado di cooperare con tutti quelli che sono coinvolti in un'attività del cantiere.

Contenuti

Materie di formazione:	Esempi:
Conduzione del personale	Assegnazione dei compiti, motivazione, delegazione, controllo
Persone in formazione	Incoraggiamento e relazioni
Presentare	Comportamento durante le riunioni di cantiere, colloqui con i clienti, architetti, capi cantiere e altri imprenditori

3.5 Presentazione del lavoro pratico integrato LPI

3.51 Presentazione

Esame orale: minimo 20 minuti.

Il candidato presenta il suo lavoro pratico integrato e spiega la soluzione scelta. Egli spiega anche il suo approccio al lavoro, l'impiego del personale e l'impiego del materiale. Spiega anche come ha gestito le difficoltà incontrate. Il candidato aggiunge alla presentazione del materiale, dei piani, delle foto, degli schemi, dei rapporti, ecc. e giudica il proprio modo di agire. Esempio pratico definito dal candidato con esposizione del problema, possibilità di soluzione, motivazione della soluzione scelta, sviluppo del lavoro, difficoltà, chiarimenti; dimostrazione di materiali e piani, eventuali foto, valutazione del modo personale d'azione.

3.52 Discussione tecnica

Esame orale: minimo 40 minuti

Discussione tecnica con riferimento al tema di presentazione e allo svolgimento dei lavori sul cantiere.

Per il colloquio occorre portare con sé il classificatore originale del cantiere redatto in modo corretto. Il candidato deve poter spiegare il contenuto del classificatore personale del cantiere.

4 Allegato

4.1 Rapporto di cantiere:

Il rapporto di cantiere è un dossier con i seguenti punti chiave:

4.11 Acquisizione dell'ordine

Verbale della presa in consegna del cantiere. Distinta delle informazioni e documenti che sono stati consegnati. Annotazione degli accordi già convenuti.

4.12 Descrizione della situazione del progetto di costruzione

Infrastruttura sul posto, accesso al cantiere, indicazioni locali specifiche.

4.13 Obiettivi del committente

Aspettative riguardo il risultato del progetto di costruzione e sulla esecuzione dei lavori dell'impresa.

4.14 Obiettivi dell'impresa di installazioni elettriche

Aspettative riguardo il risultato del progetto di costruzione e sull'esecuzione dei lavori dell'elettricista capo squadra.

4.15 Obiettivi personali dell'elettricista capo squadra

Obiettivi personali dell'elettricista capo squadra sul modo di operare sul cantiere, sulle regole con i collaboratori, ecc.

4.2 Preparazione del lavoro

4.21 Documentazione del progetto

Panoramica sulla completezza, fattibilità e qualità della documentazione ricevuta e delle decisioni prese, ecc.

4.22 Impiego del personale

Disposizione del personale, ripartizione dei compiti, assistenza, per esempio delle persone in formazione, sicurezza sul lavoro, ecc.

4.23 Gestione del materiale e degli attrezzi

Magazzino del cantiere, deposito, forniture, attrezzi speciali, ecc.

4.24 Organizzazione del cantiere

Tecnica di lavoro, regole per allestire i rapporti, modifiche al progetto, compiti di coordinazione, ambiti settoriali, ecc.

4.25 Comunicazione con i partner e i collaboratori

Contatto con i partner di riferimento, reperibilità, contatti in caso di urgenza, ecc.

4.3 Valutazione dei casi

4.31 Valutazione del caso di una situazione di comando

Descrizione dell'assegnazione di un ordine, dell'esecuzione e del feedback al collaboratore. Prendere nota di quanto appreso per un prossimo ordine.

4.32 Valutazione del caso nell'ambito della sicurezza

Descrizione di un caso con foto incluse, ecc. (per esempio di pericoli). Valutazione, se si è lavorato secondo le regole della tecnica e il rispetto delle norme.

4.33 Valutazione del caso della tecnica per un impianto a corrente forte o debole

Richieste speciali per l'esecuzione dell'impianto (vantaggi, svantaggi). Esperienze personali con l'impianto.

4.34 Valutazione del caso nell'ambito dei rilievi, redazione dei rapporti, calcolazione

Descrizione di un'aggiunta, modifica del progetto, situazione di regia, ecc., che potrebbero completare i documenti originali.

4.35 Valutazione del caso nell'ambito del contratto d'appalto, norme SIA

Considerazioni speciali delle conseguenze sul cantiere in questione (sicurezza sul lavoro, smaltimento, limitazioni dei rumori, ecc.)

4.4 Ricapitolazione e osservazioni personali finali

Giudizio del lavoro pratico. Conoscenze che potrebbero essere usate per dei prossimi progetti, ecc.

4.5 Allegato con copia del diario di cantiere per la durata di tre settimane

Copie dal diario di cantiere.