Formazione professionale di base
di elettricista per reti di distribuzione AFC

**Incarichi pratici per l’azienda**

**Orientamento: Energia**

Autore: Gruppo di lavoro Azienda
Reto Schrepfer, Fabian Eggel, Roland Keller, Tiziano Maeder, René Reber, Marcel Rossel, Dario Schocher, Mike Schudel

Modificato:

Creato: 01.09.2023

Modificato: 01.09.2023

Versione: 1.0

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome della persona in formazione** | **Nome formatore professionale/formatore in azienda** |
|  |  |

Illuminazione pubblica (nuova costruzione)
1° e 2° semestre

Con questo incarico pratico vengono coperti i seguenti obiettivi di valutazione in conformità al piano di formazione:

|  |  |
| --- | --- |
| Competenze operative | Obiettivi di valutazione |
| a1 | a1.1, a1.2, a1.8, a1.10, a1.12 |
| a2 | a2.1 |
| a3 | a3.1, a3.2, a3.3 |
| a4 | a4.1, a4.2, a4.3, a4.4, a4.5 |
| b1 | b1.6, b1.7, b1.8 |
| b2 | b2.8 |
| c1 | c1.1, c1.7, c1.9, c1.15 |
| c2 | c2.4 |
| c4 | c4.1, c4.2, c4.4, c4.7, c4.10 |
| e1 | e1.3 |
| e2 | e2.2 |
| e3 | e3.4 |

Situazione iniziale

Nella tua giornata lavorativa realizzi illuminazioni pubbliche in conformità alla relativa documentazione dell’incarico. L’ambiente di lavoro e i pericoli corrispondenti possono variare.

Nel 1° semestre il formatore in azienda ti spiega i relativi ordini di lavoro nei particolari. Discutete insieme i dettagli degli ordini. Prestate in particolare attenzione alle prescrizioni della sicurezza sul lavoro e alle misure di sicurezza che ne derivano. Riconoscete possibili pericoli e definite relative regole di comportamento e misure di sicurezza.

Nella tua giornata lavorativa manovri diverse attrezzature di lavoro e macchine e usi differenti utensili. Funzione, trattamento, settore d’impiego e test di attrezzature, macchine e utensili ti vengono spiegati preliminarmente dal tuo formatore in azienda. Così impari anche a verificarne la funzionalità. Controlli se gli strumenti di lavoro e i tuoi dispositivi di protezione individuale (DPI) sono testati. È tua responsabilità dire «Stop» in caso di dubbi e notificare al tuo formatore in azienda irregolarità eventualmente riscontrate con il controllo. Spiega al tuo formatore in azienda che cosa hai notato e discuti con lui la strada da seguire o com’è possibile evitare il pericolo.

Impari sul luogo a leggere un piano d’opera e a disegnare un semplice schizzo quotato.

Insieme con il tuo formatore in azienda realizzi, in base alle istruzioni per il montaggio, collegamenti di cavi a bassa tensione a diversi impianti d’illuminazione. Inoltre impari a equipaggiare e montare le armature e a montare il pannello d’illuminazione conformemente al piano. Vieni informato dal formatore in azienda sui pericoli derivanti dai cavi elettrici. Discutete insieme relative regole di comportamento e misure di sicurezza. Sei anche responsabile dello smaltimento a regola d’arte di materiale non più necessario e smontato e lo smaltisci conformemente a prescrizioni e direttive della tua azienda di tirocinio. Insieme con il tuo formatore in azienda registri nel sistema aziendale interno le ore di lavoro prestate.

Nel 2° semestre conosci le misure rilevanti della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute importanti per un metodo di lavoro sicuro. Sei anche a conoscenza delle prescrizioni aziendali e delle direttive. Controlli se gli strumenti di lavoro e i DPI sono testati. Sei in grado di schizzare semplici collegamenti di punti luce, di misurarli con tutti i comuni metodi di misurazione e di riportare nel tuo schizzo la misura ricavata. Sei in grado di leggere e interpretare piani d’opera e di schizzare, disegnare e quotare impianti in cavo. Sei anche in grado di definire adattamenti dei tracciati e configurazione dei singoli tubi. Controlli per mezzo di liste la completezza di parti di impianti e i danni di trasporto.

Il tuo formatore in azienda ti ha spiegato i lavori di collegamento di un cavo a BT su una distribuzione a bassa tensione e su un’armatura e te ne ha mostrato l’esecuzione. Adottate insieme le misure di sicurezza a ciò necessarie ed esegui questi lavori in base alle sue istruzioni. Il tuo formatore in azienda ti ha spiegato e mostrato l’equipaggiamento e il montaggio di comuni armature. Esegui anche questi lavori in conformità alle sue istruzioni. Registra autonomamente materiale di consumo ed edilizio. Registra il tempo che hai impiegato conformemente alle direttive della tua azienda.

Il formatore in azienda è obbligato ad addestrarti sugli argomenti di prevenzione dell’allegato 2 «Misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute» del piano di formazione. Il rapporto sulle istruzioni di sicurezza deve essere firmato da te e dal tuo formatore professionale/formatore in azienda.

Compito assegnato

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Compito parziale 1 – Documentazione dell’incarico | Fatti spiegare l’incarico in modo dettagliato dal formatore in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 2 – Sicurezza sul lavoro e protezione della salute | Conosci le misure rilevanti riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute. Ti sono anche note le prescrizioni e le direttive aziendali e le regole di comportamento. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 3 – Controllo DPI e strumenti di lavoro | Controlla completezza e funzionalità di DPI e strumenti di lavoro in base alle indicazioni del produttore e alle prescrizioni vigenti. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 4 – Sicurezza del luogo di lavoro | Fatti spiegare dal formatore in azienda come mettere in sicurezza i luoghi di lavoro. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 5 – Montaggio e collegamento di un punto luce dell’illuminazione pubblica, conoscenza dei pericoli, dire «STOP» | Conosci la procedura di montaggio di punti luce dell’illuminazione pubblica e le relative alimentazioni. Aiuti a montarle. Sei in grado di citare e spiegare i passi di montaggio e i pericoli che si verificano. In caso di pericoli dici «STOP». | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 6 – Schizzo quotato | Realizza un semplice schizzo quotato. Misura un semplice impianto in cavo con i comuni metodi di misura e registra i risultati delle misurazioni nel tuo schizzo. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 7 – Gestione delle risorse | Con il supporto di una persona esperta smaltisci i materiali residui e i materiali di demolizione in base alle direttive della tua azienda di tirocinio e provvedi al loro corretto riciclaggio. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 8 – Scrittura rapporto | Registra le tue ore di lavoro con l’aiuto del formatore in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |

Documentazione dell’ordine di lavoro (incarico)

|  |
| --- |
| Descrivi la procedura che hai seguito passo per passo. |

Riflessione

|  |
| --- |
| Rifletti sulla procedura che hai seguito: che cosa ti è riuscito bene e che cosa meno bene dei singoli passi compiuti? |
| Registra le più importanti conoscenze acquisite dallo svolgimento dell’incarico pratico. |

**Feedback formatore professionale/formatore in azienda**

|  |
| --- |
|  |
|  |  |
| Data/firmaPersona in formazione |  |  |
| Data/firmaFormatore professionale |  |  |

Istruzioni di sicurezza in conformità all’allegato 2 del piano di formazione

|  |
| --- |
| **Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi** (documento di riferimento: Ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani; RS 822.115.2, stato: 12.01.2022) |
| **Istruzioni di sicurezza** | **Articolo, lettera, numero** | **Lavoro pericoloso** (definizione secondo la ordinanza RS 822.115.2 del DEFR) |
| Istruzione 1: | 3a | spostamento manuale di pesi superiori a:1. 15 kg per i ragazzi e 11 kg per le ragazze di età inferiore ai 16 anni,
2. 19 kg per i ragazzi e 12 kg per le ragazze tra i 16 e i 18 anni.
 |
| Istruzione 2: | 3c | lavori che vengono eseguiti ripetutamente per più di due ore al giorno:1. in posizione ricurva, inclinata o ruotata,
2. all’altezza o al di sopra della spalla, o
3. in parte in ginocchio, accovacciati o sdraiati.
 |
| Istruzione 3: | 4c | Lavori che implicano rumori continui o impulsivi pericolosi per l’udito e lavori con effetti dell’esposizione al rumore a partire da un livello di esposizione giornaliera LEX,8h di 85 dB (A). |
| Istruzione 4: | 4d | Lavori con strumenti vibranti o a percussione con esposizione alle vibrazioni mano-braccio A(8) superiore a 2,5 m/s2. |
| Istruzione 5: | 4e | Lavori con pericolo di elettrizzazione, segnatamente i lavori su impianti a corrente forte sotto tensione. |
| Istruzione 6: | 4h | Lavori che comportano un’esposizione a radiazioni non ionizzanti, segnatamente a:1. radiazioni elettromagnetiche, segnatamente nel caso di lavori con dispositivi trasmittenti, di lavori nella vicinanza di alta tensione o di forte corrente e di lavori con apparecchi della categoria 1 o 2 secondo la norma ISO SN EN 12198-1+A1, 2008 «Sicurezza del macchinario – Valutazione e riduzione dei rischi generali dalle radiazioni emesse dal macchinario»,
2. radiazioni ultraviolette di lunghezza d’onda compresa tra 315 e 400 nm (luce UVA), segnatamente nel caso dell’essiccazione e dell’indurimento a raggi ultravioletti, della saldatura ad arco e dell’esposizione prolungata al sole,
3. radiazioni laser delle classi 3B e 4 secondo la norma ISO DIN EN 60825-1, 2015 «Sicurezza degli apparecchi laser».
 |
| Istruzione 7: | 5a | Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti indicazioni di pericolo (frasi H) secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell’allegato 2 numero 1 dell’ordinanza del 5 giugno 2015 sui prodotti chimici (OPChim):1. gas infiammabili H220, H221
2. liquidi infiammabili H224, H225
 |
| Istruzione 8: | 6a | Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti frasi H secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell’allegato 2 numero 1 OPChim:1. corrosione cutanea H314
2. sensibilizzazione delle vie respiratorie H334
3. sensibilizzazione della pelle H317
 |
| Istruzione 9: | 6b | Lavori per cui sussiste un notevole pericolo di malattia o di intossicazione in seguito all’impiego di:1. agenti chimici derivanti da processi e che non devono essere classificati secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell’allegato 2 numero 1 OPChim, ma che presentano una delle proprietà di cui alla lettera a, segnatamente gas, vapori, fumi e polveri
2. oggetti che rilasciano sostanze o preparati che presentano una delle proprietà di cui alla lettera a
 |
| Istruzione 10: | 8a | Strumenti di lavoro mobili qui di seguito1. carrelli automotori con sedile o posto di guida,
2. gru secondo l’ordinanza del 27 settembre 1999 sulle gru,
3. ponti mobili.
 |
| Istruzione 11: | 8b | Strumenti di lavoro che presentano elementi mobili, le cui parti pericolose non sono protette o sono protette solo da dispositivi di protezione regolabili, segnatamente punti di trascinamento, cesoiamento, taglio, puntura, impigliamento, schiacciamento e urto. |
| Istruzione 12: | 8c | Macchine o sistemi che comportano un elevato rischio di infortunio o malattia professionale, specialmente in condizioni di servizio particolari o nell’ambito di lavori di manutenzione. |
| Istruzione 13: | 10a | Lavori con rischio di caduta, in particolare su postazioni di lavoro rialzate. |
| Istruzione 14: | 10b | Lavori in spazi angusti, in particolare in pozzi e canali. |
| Istruzione 15: | 10c | Lavori al di fuori di una postazione di lavoro fissa, in particolare i lavori che implicano il rischio di crolli e i lavori in zone di strade o binari non chiuse al traffico. |

Avvertenze per formatori professionali/formatori in azienda

Le misure di accompagnamento relative ai lavori pericolosi dall’allegato 2 del piano di formazione devono essere oggetto di istruzione e di formazione da parte dei formatori professionali/formatori in azienda ed essere da loro verificate durante l’intera durata del tirocinio, in conformità agli argomenti di prevenzione. La formazione deve essere attuata dall’azienda di tirocinio e attestata con le firme delle persone in formazione e dei formatori professionali. Le istruzioni di sicurezza in conformità all’allegato 2 sono convalidate esclusivamente con firma e documentazione completa dei singoli rapporti sulle istruzioni di sicurezza.

Le autorità cantonali preposte alla formazione professionale possono richiedere all’azienda di tirocinio in qualsiasi momento i rapporti sulle istruzioni di sicurezza. Se l’azienda di tirocinio non può presentarli, ciò può comportare la revoca dell’autorizzazione per la formazione professionale.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome della persona in formazione** | **Nome formatore professionale/formatore in azienda** |
|  |  |

Illuminazione pubblica (nuova costruzione)
3° e 4° semestre

Con questo incarico pratico vengono coperti i seguenti obiettivi di valutazione in conformità al piano di formazione:

|  |  |
| --- | --- |
| Competenze operative | Obiettivi di valutazione |
| a1 | a1.1, a1.2, a1.3, a1.7, a1.8, a1.9, a1.10, a1.11 |
| a2 | a2.1 |
| a3 | a3.1, a3.2, a3.5, a3.6 |
| a4 | a4.3 |
| b2 | b2.7, b2.8 |
| b3 | b3.4, b3.6, b3.8 |
| c4 | c4.1, c4.2, c4.4, c4.5, c4.6, c4.8, c4.9, c4.10 |
| d3 | d3.1, d3.2, d3.4, d3.6, d3.7 |
| e1 | e1.1, e1.2, e1.3 |
| e2 | e2.1, e2.2, e2.5, e2.7 |
| e3 | e3.1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Corso interaziendale** | **Argomento** | **Svolgimento** |
| Corso 7-EN | Illuminazione pubblica | 4° semestre |

Situazione iniziale

Nella tua giornata lavorativa realizzi illuminazioni pubbliche in conformità alla relativa documentazione dell’incarico. L’ambiente di lavoro e i pericoli corrispondenti possono variare.

Nel 3° semestre il tuo formatore in azienda ti spiega l’ordine di lavoro in tutti i dettagli e discutete insieme i dettagli dell’incarico. Riconoscete possibili pericoli e definite relative regole di comportamento e misure di sicurezza. Applichi in modo corretto le misure rilevanti della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute per il tuo lavoro. Conosci le prescrizioni aziendali e le direttive. Le imponi e le applichi rigorosamente. Controlli se gli strumenti di lavoro e i DPI sono testati. Lavori solo con strumenti di lavoro e DPI testati. Impari a riconoscere documentazione dell’incarico erronea. Se trovi degli errori li discuti con il tuo formatore in azienda. Nel tuo lavoro applichi ogni volta con coerenza le 5 + 5 regole.

Fra i tuoi compiti ci sono il controllo delle scorte di materiali e la loro organizzazione sul cantiere.

In caso di pericoli è tua responsabilità dire «STOP» e segnalare incongruenze alla persona responsabile. Motiva il tuo intervento e discuti la strada da seguire con il tuo formatore in azienda. Poi, con il supporto del formatore in azienda, elimina il pericolo o adotta le relative misure necessarie.

Il formatore in azienda ti spiega i diversi schemi elettrici. Elaborate quindi insieme i componenti dell’ordine in corso e il loro impiego. Il tuo formatore in azienda ti mostra anche come si possono riconoscere i pericoli già dai piani d’opera. Impari inoltre a riconoscere quali pericoli aspettarti dalle macchine impiegate e dai carichi pendenti. È poi importante che impari anche a riconoscere i pericoli in situazioni particolari come problemi di rete o di esercizio. Il tuo formatore in azienda e tu definite insieme opportune regole di comportamento e misure di sicurezza per i relativi pericoli. È inoltre importante che conosci i tuoi limiti fisici e psichici, li rispetti e reagisci corrispondentemente. Sotto vigilanza del formatore in azienda effettui un controllo visivo di un impianto realizzato, servendoti di liste di controllo. Anche qui è importante dire «STOP» in caso di irregolarità. Correggi già in autonomia ogni errore. Discuti con il tuo formatore in azienda i relativi possibili pericoli che hai riconosciuto. Sotto vigilanza del formatore in azienda metti in funzione in conformità alle prescrizioni gli impianti appena realizzati e metti a protocollo i dati necessari. Osservando le prescrizioni e regole valevoli insieme con il tuo formatore in azienda metti fuori servizio impianti d’illuminazione. Metti a protocollo questa messa fuori servizio. Inoltre, smontate insieme parti degli impianti d’illuminazione pubblica.

Nel 4° semestre conosci le misure rilevanti della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute importanti per un metodo di lavoro sicuro. Applichi rigorosamente le prescrizioni aziendali e le direttive. Controlli, inoltre, in autonomia l’idoneità all’uso di tutti gli strumenti di lavoro e dei DPI impiegati. Riconosci già una documentazione dell’incarico erronea e applichi proposte di miglioramento. Puoi inoltre valutare in modo realistico durata del lavoro e scadenze. Applichi con coerenza le 5 + 5 regole in tutti i tuoi lavori. Nelle manovre hai la padronanza del linguaggio delle manovre in base alla direttiva ESTI 100 «Termini tecnici, ordini di manovra e di lavoro».

Spiega al tuo formatore in azienda i diversi schemi. Menziona le componenti dell’illuminazione pubblica e spiegane funzionamento e connessioni. Descrivi la procedura per lo smantellamento di un punto luce dell’illuminazione pubblica. Mostra al tuo formatore in azienda i possibili pericoli già dai piani d’opera. Descrivi al formatore in azienda come riconoscere i pericoli anche in una situazione particolare (per es. in caso di guasto). Sei inoltre consapevole dei pericoli derivanti da macchine e carichi pendenti. Discuti con il tuo formatore in azienda i potenziali pericoli e definisci regole di comportamento e misure di sicurezza comuni. Definisci con il formatore in azienda i DPI necessari in base ai pericoli esistenti e indossali sempre senza bisogno che ti venga detto. Segnala parti dei DPI difettose o mancanti e falle sostituire. Lavora solo con DPI corretti e intatti. Riconosci inoltre i pericoli delle manovre e delle messe in servizio. Definisci le relative misure per poter escludere questi pericoli. Imponi queste misure con coerenza e controlla che vengano rispettate.

Il formatore in azienda è obbligato ad addestrarti sugli argomenti di prevenzione dell’allegato 2 «Misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute» del piano di formazione. Il rapporto sulle istruzioni di sicurezza deve essere firmato da te e dal tuo formatore professionale/formatore in azienda.

Compito assegnato

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Compito parziale 1 – Preparazione del lavoro, sicurezza sul lavoro, protezione della salute | Studia i dettagli dell’ordine di lavoro ricevuto. Verifica in particolare la corrispondenza prima di tutto di scadenze e personale, e inoltre di strumenti di lavoro e materiali con la documentazione di esecuzione e le circostanze sul luogo. Ordina il materiale mancante tramite i vostri canali aziendali. Valuta l’idoneità delle misure adottate per la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute. Spiega le 5 + 5 regole al formatore in azienda. Prima di iniziare il lavoro informati chi è il responsabile dei lavori e chi il responsabile dell’impianto e fai conoscenza con loro. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 2 – Messa fuori servizio e smantellamento di impianti d’illuminazione e infrastrutture di rete | In presenza del formatore in azienda metti fuori servizio secondo le prescrizioni un impianto dell’illuminazione pubblica e parti dell’infrastruttura di rete. Smonta un impianto dell’illuminazione pubblica e parti dell’infrastruttura di rete secondo le prescrizioni e nel rispetto di tutte le direttive della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 3 – Piani e schemi, componenti dell’impianto | Sei in grado di leggere e interpretare i piani d’opera e i diversi schemi elettrici. Sei in grado di testare e controllare impianti e installazioni dell’illuminazione pubblica in base a schemi. Menziona i componenti di un pannello d’illuminazione e spiegane la funzione. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 4 – Risoluzione dei guasti | Localizza un guasto dell’illuminazione pubblica e/o dell’infrastruttura di rete sul luogo per mezzo di documenti di pianificazione e misurazioni. Spiega e discuti i tuoi risultati con il formatore in azienda. Riconosci possibili pericoli e adotta le misure necessarie per evitarli. Lavora sempre nel rispetto delle 5 + 5 regole! | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 5 – Messa in servizio di impianti d’illuminazione / parti di infrastrutture di rete | In presenza del formatore in azienda e in conformità all’ordine di lavoro metti in funzione un impianto dell’illuminazione pubblica o parti dell’infrastruttura di rete secondo le prescrizioni e nel rispetto di tutte le direttive di sicurezza sul lavoro in azienda. Esegui in primo luogo in autonomia i controlli e le misurazioni necessari e mettili a protocollo in conformità alle direttive aziendali. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |

Documentazione dell’ordine di lavoro (incarico)

|  |
| --- |
| Descrivi la procedura che hai seguito passo per passo. |

Riflessione

|  |
| --- |
| Rifletti sulla procedura che hai seguito: che cosa ti è riuscito bene e che cosa meno bene dei singoli passi compiuti? |
| Registra le più importanti conoscenze acquisite dallo svolgimento dell’incarico pratico. |

**Feedback formatore professionale/formatore in azienda**

|  |
| --- |
|  |
|  |  |
| Data/firmaPersona in formazione |  |  |
| Data/firmaFormatore professionale |  |  |

Istruzioni di sicurezza in conformità all’allegato 2 del piano di formazione

|  |
| --- |
| **Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi** (documento di riferimento: Ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani; RS 822.115.2, stato: 12.01.2022) |
| **Istruzioni di sicurezza** | **Articolo, lettera, numero** | **Lavoro pericoloso** (definizione secondo la ordinanza RS 822.115.2 del DEFR) |
| Istruzione 1: | 3a | spostamento manuale di pesi superiori a:1. 15 kg per i ragazzi e 11 kg per le ragazze di età inferiore ai 16 anni,
2. 19 kg per i ragazzi e 12 kg per le ragazze tra i 16 e i 18 anni.
 |
| Istruzione 2: | 3c | lavori che vengono eseguiti ripetutamente per più di due ore al giorno:1. in posizione ricurva, inclinata o ruotata,
2. all’altezza o al di sopra della spalla, o
3. in parte in ginocchio, accovacciati o sdraiati.
 |
| Istruzione 3: | 4c | Lavori che implicano rumori continui o impulsivi pericolosi per l’udito e lavori con effetti dell’esposizione al rumore a partire da un livello di esposizione giornaliera LEX,8h di 85 dB (A). |
| Istruzione 4: | 4d | Lavori con strumenti vibranti o a percussione con esposizione alle vibrazioni mano-braccio A(8) superiore a 2,5 m/s2. |
| Istruzione 5: | 4e | Lavori con pericolo di elettrizzazione, segnatamente i lavori su impianti a corrente forte sotto tensione. |
| Istruzione 6: | 4h | Lavori che comportano un’esposizione a radiazioni non ionizzanti, segnatamente a:1. radiazioni elettromagnetiche, segnatamente nel caso di lavori con dispositivi trasmittenti, di lavori nella vicinanza di alta tensione o di forte corrente e di lavori con apparecchi della categoria 1 o 2 secondo la norma ISO SN EN 12198-1+A1, 2008 «Sicurezza del macchinario – Valutazione e riduzione dei rischi generali dalle radiazioni emesse dal macchinario»,
2. radiazioni ultraviolette di lunghezza d’onda compresa tra 315 e 400 nm (luce UVA), segnatamente nel caso dell’essiccazione e dell’indurimento a raggi ultravioletti, della saldatura ad arco e dell’esposizione prolungata al sole,
3. radiazioni laser delle classi 3B e 4 secondo la norma ISO DIN EN 60825-1, 2015 «Sicurezza degli apparecchi laser».
 |
| Istruzione 7: | 5a | Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti indicazioni di pericolo (frasi H) secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell’allegato 2 numero 1 dell’ordinanza del 5 giugno 2015 sui prodotti chimici (OPChim):1. gas infiammabili H220, H221
2. liquidi infiammabili H224, H225
 |
| Istruzione 8: | 6a | Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti frasi H secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell’allegato 2 numero 1 OPChim:1. corrosione cutanea H314
2. sensibilizzazione delle vie respiratorie H334
3. sensibilizzazione della pelle H317
 |
| Istruzione 9: | 6b | Lavori per cui sussiste un notevole pericolo di malattia o di intossicazione in seguito all’impiego di:1. agenti chimici derivanti da processi e che non devono essere classificati secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell’allegato 2 numero 1 OPChim, ma che presentano una delle proprietà di cui alla lettera a, segnatamente gas, vapori, fumi e polveri
2. oggetti che rilasciano sostanze o preparati che presentano una delle proprietà di cui alla lettera a
 |
| Istruzione 10: | 8a | Strumenti di lavoro mobili qui di seguito1. carrelli automotori con sedile o posto di guida,
2. gru secondo l’ordinanza del 27 settembre 1999 sulle gru,
3. ponti mobili.
 |
| Istruzione 11: | 8b | Strumenti di lavoro che presentano elementi mobili, le cui parti pericolose non sono protette o sono protette solo da dispositivi di protezione regolabili, segnatamente punti di trascinamento, cesoiamento, taglio, puntura, impigliamento, schiacciamento e urto. |
| Istruzione 12: | 8c | Macchine o sistemi che comportano un elevato rischio di infortunio o malattia professionale, specialmente in condizioni di servizio particolari o nell’ambito di lavori di manutenzione. |
| Istruzione 13: | 10a | Lavori con rischio di caduta, in particolare su postazioni di lavoro rialzate. |
| Istruzione 14: | 10b | Lavori in spazi angusti, in particolare in pozzi e canali. |
| Istruzione 15: | 10c | Lavori al di fuori di una postazione di lavoro fissa, in particolare i lavori che implicano il rischio di crolli e i lavori in zone di strade o binari non chiuse al traffico. |

Avvertenze per formatori professionali/formatori in azienda

Le misure di accompagnamento relative ai lavori pericolosi dall’allegato 2 del piano di formazione devono essere oggetto di istruzione e di formazione da parte dei formatori professionali/formatori in azienda ed essere da loro verificate durante l’intera durata del tirocinio, in conformità agli argomenti di prevenzione. La formazione deve essere attuata dall’azienda di tirocinio e attestata con le firme delle persone in formazione e dei formatori professionali. Le istruzioni di sicurezza in conformità all’allegato 2 sono convalidate esclusivamente con firma e documentazione completa dei singoli rapporti sulle istruzioni di sicurezza.

Le autorità cantonali preposte alla formazione professionale possono richiedere all’azienda di tirocinio in qualsiasi momento i rapporti sulle istruzioni di sicurezza. Se l’azienda di tirocinio non può presentarli, ciò può comportare la revoca dell’autorizzazione per la formazione professionale.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome della persona in formazione** | **Nome formatore professionale/formatore in azienda** |
|  |  |

Illuminazione pubblica (nuova costruzione)
5° e 6° semestre

Con questo incarico pratico vengono coperti i seguenti obiettivi di valutazione in conformità al piano di formazione:

|  |  |
| --- | --- |
| Competenze operative | Obiettivi di valutazione |
| a2 | a2.1, a2.2, a2.3, a2.4 |
| a3 | a3.7 |
| d2 | d2.4 |
| e1 | e1.1, e1.2, e1.4 |
| e2 | e2.4, e2.5 |
| e3 | e3.1, e3.2, e3.3 |

Situazione iniziale

Nella tua giornata lavorativa realizzi illuminazioni pubbliche in conformità alla relativa documentazione dell’incarico. L’ambiente di lavoro e i pericoli corrispondenti possono variare.

Nel 5° e 6° semestre tu e il tuo team vi confrontate sul luogo con i documenti dell’incarico precedentemente discussi. Ottenete una panoramica sulla situazione locale. Nel caso in cui la situazione riscontrata non corrisponda alla documentazione dell’incarico, consulti il direttore dei lavori. Il tuo incarico è quello qui di seguito descritto. Tu e il tuo team mettete in funzione un impianto dell’illuminazione pubblica o una parte dell’infrastruttura di rete in conformità all’ordine di lavoro. Registri quindi le modifiche in modo analogico o digitale per mezzo di uno schizzo quotato. Tu sei responsabile di questo incarico. Assegna lavori parziali alle altre persone specializzate del tuo team e definisci i relativi processi di lavoro. Controllali, verificando anche che siano rispettate e attuate le misure per la sicurezza sul lavoro. Agisci come interfaccia con gli altri specialisti attivi sul cantiere. Esegui in primo luogo i controlli e le misurazioni necessari e mettili a protocollo in conformità alle direttive aziendali. Tieni aggiornata la documentazione dell’incarico e registra autonomamente materiale di consumo ed edilizio. Registra il tempo che hai impiegato conformemente alle direttive della tua azienda.

Il formatore in azienda è obbligato ad addestrarti sugli argomenti di prevenzione dell’allegato 2 «Misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute» del piano di formazione. Il rapporto sulle istruzioni di sicurezza deve essere firmato da te e dal tuo formatore professionale/formatore in azienda.

Compito assegnato

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Compito parziale 1 – Preparazione del lavoro, guida del lavoro | Assumi la guida e la responsabilità del lavoro per un ordine di lavoro di esecuzione di un punto luce dell’illuminazione pubblica. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 2 – Confronto sul luogo | Ottieni una panoramica sul luogo. Confronta la documentazione dell’incarico con la situazione locale. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 3 – Persone specializzate | Impiega le persone specializzate in base al loro livello di formazione e alle loro competenze. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 4 – Coordinamento dell’incarico | Coordina i compiti fra i diversi operatori al lavoro. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 5 – Misurazioni | Esegui i controlli e le misurazioni necessarie per mezzo di una lista di controllo e mettili a protocollo in conformità alle direttive aziendali. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 6 – Messa in servizio di impianti d’illuminazione / parti dell’infrastruttura di rete | In conformità all’ordine di lavoro metti in funzione un impianto dell’illuminazione pubblica o parti dell’infrastruttura di rete secondo le prescrizioni e nel rispetto di tutte le direttive di sicurezza sul lavoro in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 7 – Documentazione dell’incarico | Concludi la documentazione dell’incarico. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |

Documentazione dell’ordine di lavoro (incarico)

|  |
| --- |
| Descrivi la procedura che hai seguito passo per passo. |

Riflessione

|  |
| --- |
| Rifletti sulla procedura che hai seguito: che cosa ti è riuscito bene e che cosa meno bene dei singoli passi compiuti? |
| Registra le più importanti conoscenze acquisite dallo svolgimento dell’incarico pratico. |

**Feedback formatore professionale/formatore in azienda**

|  |
| --- |
|  |
|  |  |
| Data/firmaPersona in formazione |  |  |
| Data/firmaFormatore professionale |  |  |

Istruzioni di sicurezza in conformità all’allegato 2 del piano di formazione

|  |
| --- |
| **Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi** (documento di riferimento: Ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani; RS 822.115.2, stato: 12.01.2022) |
| **Istruzioni di sicurezza** | **Articolo, lettera, numero** | **Lavoro pericoloso** (definizione secondo la ordinanza RS 822.115.2 del DEFR) |
| Istruzione 1: | 3a | spostamento manuale di pesi superiori a:1. 15 kg per i ragazzi e 11 kg per le ragazze di età inferiore ai 16 anni,
2. 19 kg per i ragazzi e 12 kg per le ragazze tra i 16 e i 18 anni.
 |
| Istruzione 2: | 3c | lavori che vengono eseguiti ripetutamente per più di due ore al giorno:1. in posizione ricurva, inclinata o ruotata,
2. all’altezza o al di sopra della spalla, o
3. in parte in ginocchio, accovacciati o sdraiati.
 |
| Istruzione 3: | 4c | Lavori che implicano rumori continui o impulsivi pericolosi per l’udito e lavori con effetti dell’esposizione al rumore a partire da un livello di esposizione giornaliera LEX,8h di 85 dB (A). |
| Istruzione 4: | 4d | Lavori con strumenti vibranti o a percussione con esposizione alle vibrazioni mano-braccio A(8) superiore a 2,5 m/s2. |
| Istruzione 5: | 4e | Lavori con pericolo di elettrizzazione, segnatamente i lavori su impianti a corrente forte sotto tensione. |
| Istruzione 6: | 4h | Lavori che comportano un’esposizione a radiazioni non ionizzanti, segnatamente a:1. radiazioni elettromagnetiche, segnatamente nel caso di lavori con dispositivi trasmittenti, di lavori nella vicinanza di alta tensione o di forte corrente e di lavori con apparecchi della categoria 1 o 2 secondo la norma ISO SN EN 12198-1+A1, 2008 «Sicurezza del macchinario – Valutazione e riduzione dei rischi generali dalle radiazioni emesse dal macchinario»,
2. radiazioni ultraviolette di lunghezza d’onda compresa tra 315 e 400 nm (luce UVA), segnatamente nel caso dell’essiccazione e dell’indurimento a raggi ultravioletti, della saldatura ad arco e dell’esposizione prolungata al sole,
3. radiazioni laser delle classi 3B e 4 secondo la norma ISO DIN EN 60825-1, 2015 «Sicurezza degli apparecchi laser».
 |
| Istruzione 7: | 5a | Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti indicazioni di pericolo (frasi H) secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell’allegato 2 numero 1 dell’ordinanza del 5 giugno 2015 sui prodotti chimici (OPChim):1. gas infiammabili H220, H221
2. liquidi infiammabili H224, H225
 |
| Istruzione 8: | 6a | Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti frasi H secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell’allegato 2 numero 1 OPChim:1. corrosione cutanea H314
2. sensibilizzazione delle vie respiratorie H334
3. sensibilizzazione della pelle H317
 |
| Istruzione 9: | 6b | Lavori per cui sussiste un notevole pericolo di malattia o di intossicazione in seguito all’impiego di:1. agenti chimici derivanti da processi e che non devono essere classificati secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell’allegato 2 numero 1 OPChim, ma che presentano una delle proprietà di cui alla lettera a, segnatamente gas, vapori, fumi e polveri
2. oggetti che rilasciano sostanze o preparati che presentano una delle proprietà di cui alla lettera a
 |
| Istruzione 10: | 8a | Strumenti di lavoro mobili qui di seguito1. carrelli automotori con sedile o posto di guida,
2. gru secondo l’ordinanza del 27 settembre 1999 sulle gru,
3. ponti mobili.
 |
| Istruzione 11: | 8b | Strumenti di lavoro che presentano elementi mobili, le cui parti pericolose non sono protette o sono protette solo da dispositivi di protezione regolabili, segnatamente punti di trascinamento, cesoiamento, taglio, puntura, impigliamento, schiacciamento e urto. |
| Istruzione 12: | 8c | Macchine o sistemi che comportano un elevato rischio di infortunio o malattia professionale, specialmente in condizioni di servizio particolari o nell’ambito di lavori di manutenzione. |
| Istruzione 13: | 10a | Lavori con rischio di caduta, in particolare su postazioni di lavoro rialzate. |
| Istruzione 14: | 10b | Lavori in spazi angusti, in particolare in pozzi e canali. |
| Istruzione 15: | 10c | Lavori al di fuori di una postazione di lavoro fissa, in particolare i lavori che implicano il rischio di crolli e i lavori in zone di strade o binari non chiuse al traffico. |

Avvertenze per formatori professionali/formatori in azienda

Le misure di accompagnamento relative ai lavori pericolosi dall’allegato 2 del piano di formazione devono essere oggetto di istruzione e di formazione da parte dei formatori professionali/formatori in azienda ed essere da loro verificate durante l’intera durata del tirocinio, in conformità agli argomenti di prevenzione. La formazione deve essere attuata dall’azienda di tirocinio e attestata con le firme delle persone in formazione e dei formatori professionali. Le istruzioni di sicurezza in conformità all’allegato 2 sono convalidate esclusivamente con firma e documentazione completa dei singoli rapporti sulle istruzioni di sicurezza.

Le autorità cantonali preposte alla formazione professionale possono richiedere all’azienda di tirocinio in qualsiasi momento i rapporti sulle istruzioni di sicurezza. Se l’azienda di tirocinio non può presentarli, ciò può comportare la revoca dell’autorizzazione per la formazione professionale.