Formazione professionale di base
di elettricista per reti di distribuzione AFC

**Incarichi pratici per l’azienda**

**Orientamento: Energia**

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

Modificato:

Creato: 01.02.2023

Modificato: 01.02.2023

Versione: 1.0

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

Lavori sui cavi a bassa tensione
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 |
| a4 | a4.1, a4.2, a4.3, a4.4, a4.5 |
| c1 | c1.1, c1.2, c1.7, c1.9, c1.10, c1.11, c1.13, c1.15 |
| d1 | d1.4, d1.6, d1.7 |
| e3 | e3.4 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Corso interaziendale** | **Argomento** | **Svolgimento** |
| Corso 2-EN | Basi cavi a bassa tensione | 1° semestre |
| Corso 3-EN | Approfondimento cavi a bassa tensione | 2° semestre |

**Situazione iniziale**

Nella tua giornata lavorativa realizzi lavori sui cavi a bassa tensione in conformità alla documentazione dell’incarico. Nel 1° e 2° semestre è importante conoscere i possibili pericoli nell’esecuzione di lavori sui cavi a bassa tensione e imparare a dire «STOP» in caso di pericolo. Il formatore in azienda confronta la documentazione dell’incarico con la situazione locale insieme a te. Tu lo supporti nella preparazione degli utensili di montaggio specifici per l’incarico e del materiale. Il formatore in azienda ti spiega le 5 + 5 regole nei lavori in CT, su AD e su cassette d’introduzione della casa. Vieni quindi istruito su come realizzare un terminale dei cavi a bassa tensione in conformità alle istruzioni per il montaggio e su come collegarlo in conformità alla documentazione dell’incarico. Ti viene inoltre mostrato come separare e collegare giunti di derivazione e cavi nella rete a bassa tensione. Smaltisci a regola d’arte resti di cavi secondo le istruzioni del formatore in azienda. Il formatore in azienda ti spiega gli strumenti di misura necessari per la messa in servizio di CT, AD, cassette di raccordo da cantiere e cassette d’introduzione della casa e ti mostra come interpretare e documentare i risultati delle misurazioni. Con l’aiuto del formatore in azienda registri nel sistema aziendale interno le ore di lavoro prestate.

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 – Pericoli elettrici | Fatti spiegare dal formatore in azienda i possibili pericoli nell’esecuzione di collegamenti di cavi in CT, su AD e su cassette d’introduzione della casa. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 3 – Pericoli nel traffico stradale | Fatti spiegare dal formatore in azienda i possibili pericoli nell’esecuzione di collegamenti di cavi in CT e su AD nel traffico stradale. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 4 – Dispositivi di protezione individuale (DPI) | Scegli i DPI specifici per tutti i lavori con il supporto del formatore in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 5 – Confronto con la situazione locale | Con il supporto del formatore in azienda confronta la documentazione dell’incarico con la situazione locale. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 6 – Preparazione degli utensili di montaggio e del materiale | Prepara con il formatore in azienda gli utensili di montaggio e il materiale. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 7 –5 + 5 regole | Fatti spiegare dal formatore in azienda le 5 + 5 regole nei lavori in CT, su AD e su cassette d’introduzione della casa. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 8 – Realizzazione di un terminale dei cavi a bassa tensione | Fatti spiegare dal formatore in azienda come realizzare un terminale dei cavi a bassa tensione in conformità alle istruzioni per il montaggio. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 9 – Collegamento di un terminale dei cavi a bassa tensione | Fatti spiegare dal formatore in azienda come si collega un terminale dei cavi a bassa tensione in conformità alla documentazione dell’incarico. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 10 – Realizzazione di un giunto di derivazione | Fatti spiegare dal formatore in azienda come si realizza un giunto di derivazione nella rete a bassa tensione in conformità alle istruzioni per il montaggio. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 11 – Separazione di cavi | Fatti spiegare dal formatore in azienda come separare cavi nella rete a bassa tensione in conformità alle istruzioni per il montaggio. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 12 – Collegamento di cavi | Fatti spiegare dal formatore in azienda come collegare cavi nella rete a bassa tensione in conformità alle istruzioni per il montaggio. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 13 – Dire «STOP» | In caso di dubbi arresta i lavori e comunicalo al tuo formatore in azienda in modo convincente. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 14 – Smaltimento | Smaltisci a regola d’arte il materiale non più necessario con il supporto di una persona esperta. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 15 – Strumenti di misura | Fatti spiegare dal formatore in azienda gli strumenti di misura necessari per la messa in servizio di CT, AD, cassette di raccordo da cantiere e cassette d’introduzione della casa. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 16 – Interpretazione e documentazione dei risultati delle misurazioni | Fatti mostrare dal tuo formatore in azienda come interpretare e documentare i risultati delle misurazioni. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 17 – Scrittura rapporto | Registra le tue ore di lavoro con il supporto 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** |
|  |  |

Lavori sui cavi a bassa tensione
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 |
| a4 | a4.3 |
| c1 | c1.2, c1.10, c1.11, c1.15 |
| d1 | d1.1, d1.2, d1.4, d1.5, d1.7 |
| e1 | e1.1, e1.2, e1.3 |
| e2 | e2.1, e2.2, e2.5, e2.7 |
| e3 | e3.2 |

Situazione iniziale

Nella tua giornata lavorativa realizzi lavori sui cavi a bassa tensione in conformità alla documentazione dell’incarico. Nel 3° e 4° semestre è importante riconoscere i possibili pericoli nell’esecuzione di lavori sui cavi a bassa tensione e dire «STOP» in caso di pericolo. Con il supporto del formatore in azienda confronti la documentazione dell’incarico con la situazione locale. Prepari gli utensili di montaggio specifici per l’incarico e il materiale. Spieghi al formatore in azienda le 5 + 5 regole nei lavori in CT, su AD e su cassette d’introduzione della casa. Con il supporto del formatore in azienda realizzi quindi un terminale dei cavi a bassa tensione in conformità alle istruzioni per il montaggio e lo colleghi in conformità alla documentazione dell’incarico. Realizzi un giunto di derivazione nella rete a bassa tensione, separi e colleghi cavi. Fai controllare i tuoi lavori dal formatore in azienda. Smaltisci a regola d’arte resti di cavi e di altri materiali.

Il formatore in azienda ti mostra i pericoli e le relative misure da adottare nelle misurazioni. Tu gli spieghi gli strumenti di misura necessari per la messa in servizio di CT, AD e cassette d’introduzione della casa. In presenza del formatore in azienda esegui le misurazioni e ne interpreti e documenti i risultati. Aggiorni i documenti rilevanti della documentazione dell’incarico e li consegni al tuo formatore in azienda per il controllo.

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 | Spiega l’incarico in modo dettagliato al formatore in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 2 – Pericoli elettrici | Spiega al formatore in azienda i possibili pericoli nell’esecuzione di collegamenti di cavi in CT, su AD e su cassette d’introduzione della casa. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 3 – Pericoli nel traffico stradale | Spiega al formatore in azienda i possibili pericoli nell’esecuzione di collegamenti di cavi in CT e su AD nel traffico stradale. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 4 – DPI | Scegli per qualsiasi lavoro i DPI specifici, indossali e spiega al formatore in azienda il motivo della tua scelta. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 5 – Confronto con la situazione locale | Con il supporto del formatore in azienda confronta la documentazione dell’incarico con la situazione locale. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 6 – Preparazione degli utensili di montaggio e del materiale | Prepara gli utensili di montaggio e il materiale. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 7 –5 + 5 regole | Spiega al formatore in azienda le 5 + 5 regole nei lavori in CT, su AD e su cassette d’introduzione della casa. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 8 – Realizzazione di un terminale dei cavi a bassa tensione | Realizza un terminale dei cavi a bassa tensione in conformità alle istruzioni per il montaggio e fallo controllare dal formatore in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 9 – Collegamento di un terminale dei cavi a bassa tensione | Collega un terminale dei cavi a bassa tensione in conformità alla documentazione dell’incarico e fallo controllare dal formatore in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 10 – Realizzazione di un giunto di derivazione | Realizza un giunto di derivazione nella rete a bassa tensione in conformità alle istruzioni per il montaggio e fallo controllare dal formatore in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 11 – Separazione di cavi | Nella rete a bassa tensione separa cavi conformità alle istruzioni per il montaggio e falli controllare dal formatore in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 12 – Collegamento di cavi | Nella rete a bassa tensione collega cavi conformità alle istruzioni per il montaggio e falli controllare dal formatore in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 13 – Dire «STOP» | In caso di dubbi arresta i lavori e comunicalo al tuo formatore in azienda in modo convincente. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 14 – Smaltimento | Smaltisci a regola d’arte il materiale non più necessario. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 15 – Strumenti di misura | Spiega al formatore in azienda gli strumenti di misura necessari per la messa in servizio di CT, AD e cassette d’introduzione della casa. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 16 – Misurazioni | Esegui le misurazioni in presenza del formatore in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 17 – Interpretazione e documentazione dei risultati delle misurazioni | Interpreta e documenta i risultati delle misurazioni. Fai controllare i risultati delle misurazioni documentati da parte del formatore in azienda. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 18 – Aggiornamento di documenti | Aggiorna i documenti rilevanti della documentazione dell’incarico e consegnali al tuo formatore in azienda per il controllo. | 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** |
|  |  |

Lavori sui cavi a bassa tensione
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 |
| a1 | a1.2, a1.3, a1.7, a1.8, a1.9 |
| a2 | a2.2, a2.3, a2.4 |
| c1 | c1.10 |
| d1 | d1.1, d1.7 |
| e1 | e1.1, e1.2, e1.4 |
| e2 | e2.1, e2.4, e2.5, e2.7 |
| e3 | e3.1, e3.2, e3.3 |

Situazione iniziale

Nella tua giornata lavorativa realizzi lavori sui cavi a bassa tensione in conformità alla documentazione dell’incarico. 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. 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 che siano rispettate e attuate le misure per la sicurezza sul lavoro. Agisci come interfaccia con gli altri specialisti attivi sul cantiere. Prendi l’impianto in cavo o suddividi l’infrastruttura di rete in conformità all’ordine di lavoro (incarico) e alle prescrizioni rilevanti e nel rispetto di tutte le direttive di sicurezza sul lavoro in azienda. Esegui in primo luogo i controlli e le misurazioni necessari e mettili quindi a protocollo in conformità alle direttive della tua azienda. Aggiorna la documentazione dell’incarico. 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, conduzione | Conduci un ordine di lavoro (incarico) di realizzazione di terminali di cavi a bassa tensione in CT, su AD e su cassette d’introduzione della casa e assumi la responsabilità dei lavori. | SvoltoIn parte svoltoNon svolto |  |
| Compito parziale 2 – Confronto con la situazione locale | Ottieni una panoramica sul sito. 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 le diverse professioni. | 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 | Prendi un impianto in cavo o suddividi l’infrastruttura di rete in conformità all’ordine di lavoro (incarico) e alle prescrizioni rilevanti e nel rispetto di tutte le direttive della 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.