

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	 Arcobaleno Lavori e Servizi

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

INDICE

SCOPO.....	4
DEFINIZIONI.....	4
PRESCRIZIONI RISCHIO ELETTRICO.....	5
0. VALUTAZIONE DEI RISCHI E SCHEDA DI SINTESI DEI RISCHI	11
1. POSA IN OPERA SOSTEGNO IN ACCIAIO COMPLETO DI APPARECCHIO ILLUMINANTE CON USO DI MEZZO MECCANICO	25
2. POSA IN OPERA A SPALLA DI SOSTEGNO CONICO IN ACCIAIO COMPLETO DI LAMPIONE	26
3. MONTAGGIO BRACCIO COMPLETO DI APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE.....	27
Con uso di autocestello	27
Senza uso di autocestello.....	28
4. RECUPERO BRACCIO COMPLETO DI APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE	29
Con uso di autocestello	29
Senza uso di autocestello.....	30
5. MONTAGGIO DI APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE	30
Con uso di autocestello	30
Con uso di scala	31
6. MONTAGGIO DI LAMPIONE CON USO DI SCALE	32
7. MONTAGGIO APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE CON USO DI PONTEGGIO.....	33
8. SOSTITUZIONE DI APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE.....	34
Con uso di autocestello	34
Con uso di scale	35
9. SOSTITUZIONE DI LAMPADA O LED IN APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE.....	35
Con uso di autocestello	35
Con uso di scala	36
Aperto con uso di scala	37
Complesso multiplo a fungo con uso di autocestello.....	38
10. SOSTITUZIONE DI LAMPADA IN APPARECCHI SU TORRE FARO	39
11. SOSTITUZIONE TUBO FLUORESCENTE IN APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE CON USO DI PONTEGGIO	39
12. SOSTITUZIONE DI PORTA LAMPADA IN APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE.....	40
Con uso di autocestello	40
In complesso multiplo a fungo con uso di autocestello	41
13. SOSTITUZIONE DI PORTA LAMPADA IN APPARECCHIO SU TORRE FARO	42
14. SOSTITUZIONE ZOCCOLETTO E/O STARTER PER TUBO FLUORESCENTE	43
Con uso di scale	43
Con uso di autocestello	44
Con uso di ponteggio	45
15. SOSTITUZIONE ALIMENTATORI, CONDENSATORE O AUSILIARI ELETTRICI	46
Con uso autocestello.....	46
Con uso di scala	47
Di un complesso multiplo a fungo con autocestello	48

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

	Con dispositivo discesa al suolo o autocestello	49
16	SOSTITUZIONE ALIMENTATORE PER TUBO FLUORESCENTE IN APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE, ENTRO PORTICI, SOTTOPASSAGGI O LUOGHI OVE NON SIA POSSIBILE L'USO DELLE SCALE O DELL'AUTOCESTELLO	50
17	SOSTITUZIONE ALIMENTATORE E/O CONDENSATORE IN CONTENITORE ESTERNO	51
	Con uso auto cestello	51
	Con uso scale.....	52
18	SOSTITUZIONE ALIMENTATORE IN CONTENITORE ENTRO POZZETTO	53
19	SOSTITUZIONE ACCENDITORE IN VANO CONTENITORE AUSILIARI ELETTRICI.....	53
	Con uso autocestello.....	53
	Con uso di scale	54
	In complesso multiplo a fungo con autocestello.....	55
20	SOSTITUZIONE COMPONENTI IN APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE	56
	Con uso autocestello.....	56
	Con uso di scala	57
21	SOSTITUZIONE ATTENUATORE DI FLUSSO CON USO AUTOCESTELLO	57
22	SOSTITUZIONE DI INTERRUTTORE SINGOLO A CELLULA FOTOELETTRICA CON USO DI AUTOCESTELLO	58
23	POSA IN OPERA DI TIRANTE IN FUNE DI ACCIAIO PER SOSPENSIONE CENTRALE CON USO DI AUTOCESTELLO.....	59
24	DEMOLIZIONE DI TIRANTE IN FUNE DI ACCIAIO CON USO DI AUTOCESTELLO	61
25	SOSTITUZIONE DI CAVI ENTRO BRACCIO	62
	Con uso di autocestello.....	62
	Con uso di scale	63
26	SOSTITUZIONE DI CAVI ENTRO PALO A CIMA CURVA	64
27	SOSTITUZIONE DI CAVI IN LAMPIONE CON USO DI SCALE	65
28	SOSTITUZIONE DI CAVI FASCETTATI SU SUPPORTO IN FUNE DI ACCIAIO PER ALIMENTAZIONE SOSPENSIONE CENTRALE CON USO DI AUTOCESTELLO.....	66
29	POSA IN OPERA DI INTERRUTTORE CREPUSCOLARE A MURO O A PALO CON USO DI AUTOCESTELLO	67
	DPI (CFR. IS 4.1)	68

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

SCOPO

Questa istruzione operativa di sicurezza (IS) è parte integrante del Sistema di Gestione Integrato di Arcobaleno Consorzio Stabile. Come tale, costituisce requisito a cui debbano attenersi le Consorziatoe.

Individua le modalità operative che il Consorzio ha specificato per la realizzazione del lavoro, in essa è contenuta la valutazione dei rischi che l'attività comporta nonché le istruzioni di lavoro in sicurezza, di facile comprensione per gli addetti in cantiere. Le opere di ingegneria civile (strade, scavi, ecc) sono in **IS 1.4 – Opere civili**.

La presente IS deve essere contenuta nel Piano Operativo di Sicurezza (POS) dell'azienda Consorziata o comunque il POS della Consorziata deve essere coerente con la stessa.

Il POS deve essere inoltre conforme alle prescrizioni dei Committenti, contenute nei Piani di Sicurezza e Coordinamento (D. Lgs. 81/08) o, in assenza di questi, nella documentazione attinente la segnalazione dei rischi specifici di cui all'art. 26 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. (DUVRI, MArt26_XX, ecc) o nei documenti contrattuali.

Il personale che esegue lavori elettrici è qualificato Persona Esperta o Persona Avvertita ai sensi Norme CEI EN 50110 e CEI 11-27 ed. 2014 ed è stato oggetto di formazione specifica.

Il personale è tenuto ad operare nel rispetto assoluto delle disposizioni e procedure dei Committenti (norme contrattuali, piani di sicurezza, piani di lavoro e di intervento, note tecniche, regolamenti di esercizio, note informative sui rischi specifici) e delle Norme CEI EN 50110 e CEI 11-27 ed. 2014.

Il personale è formato e informato sulle corrette modalità di utilizzo dei mezzi d'opera e delle attrezzature. Per ciò che riguarda la tipologia dei DPI e la loro modalità d'uso è effettuata una specifica formazione in relazione ai pericoli individuati e ai relativi rischi presenti. Nelle procedure dei singoli lavori di cui alla presente istruzione, sono individuate le attrezzature, i mezzi in uso per la corretta esecuzione nonché i dispositivi di protezione individuale necessari. I rischi e le relative misure di controllo del rischio relativi al loro utilizzo sono contenuti in apposite istruzioni di sicurezza: **IS 1.3 Mezzi e Attrezzature, IS 4.1 DPI**. Il cantiere, anche stradale, deve essere installato seguendo le indicazioni contenute in **IS 1.5 – Installazione cantiere e segnaletica stradale**.

Le istruzioni operative da adottare nelle situazioni di emergenza (infortuni, incidenti, incendi, malori, presenze animali o insetti, ecc) e in condizioni particolari (luoghi ristretti, confinati, ecc) sono contenute nella **IS 3.1 – Emergenze, modalità operative**.

Il personale è obbligato ad utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti per le singole attività.

DEFINIZIONI

Impianti IP promiscui

Tutti gli impianti di illuminazione pubblica (nel seguito IP) che non siano separati sia elettricamente sia meccanicamente da quelli di distribuzione dell'Enel o di altro distributore o di terzi sono considerati promiscui con la rete Enel di distribuzione o di altro distributore o di terzi.

Confine degli impianti promiscui

La promiscuità è "elettrica" qualora gli impianti IP e gli impianti di bassa tensione di proprietà di Enel Distribuzione abbiano in comune il conduttore di neutro oppure quando la linea di alimentazione dell'IP non è sezionabile dalla linea elettrica di bassa tensione (IP comandata da crepuscolare locale).

Esistono casi in cui le due tipologie di promiscuità coesistono. Il confine degli impianti promiscui, in funzione della loro tipologia, è individuato caso per caso nelle 14 schede che seguono; i confini di impianti diversi da quelli esemplificati potranno essere individuati per analogia (confine di proprietà).

Ulteriori definizioni, regole di accesso e presa in consegna degli impianti nonché misure di prevenzione e rapporti col committente sono contenute:

1. Nel regolamento Enel Sole IN SR 03 DV00013;
2. Nella istruzione di sicurezza di Arcobaleno Consorzio Stabile **IS 1.1 – Rischio elettrico: valutazione, prescrizioni e misure di prevenzione**;
3. Nel capitolo successivo al paragrafo relativo agli *impianti promiscui*.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

PRESCRIZIONI RISCHIO ELETTRICO

E' fatto ASSOLUTO DIVIETO all'impresa di accedere agli impianti elettrici prima di avere ottenuto la disponibilità SCRITTA da parte del Responsabile dell'Impianto del Committente.

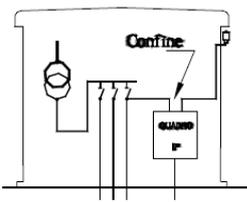
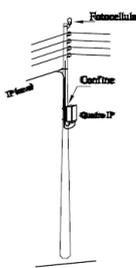
Il preposto ai lavori della impresa (PL), nel caso di lavori in cui sussiste rischio elettrico, deve essere Persona Esperta (PES) ai sensi della CEI 11-27. Prima dell'inizio delle lavorazioni, il PL deve essere UNIVOCAMENTE INDIVIDUATO.

È VIETATO AGLI ADDETTI AI LAVORI ACCEDERE A IMPIANTI ELETTRICI, O VICINO A ESSI, PER L'ESECUZIONE DI ATTIVITÀ LAVORATIVE, SENZA AVERE RICEVUTO L'ORDINE DAL PREPOSTO AI LAVORI.

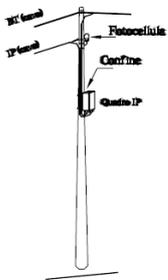
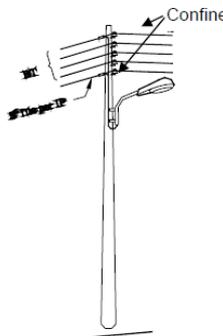
Negli impianti promiscui, a causa della presenza di rischio elettrico derivante dalla presenza degli impianti dell'ente di distribuzione, è VIETATO:

- l'accesso libero alle installazioni;
- la completa autonomia per tutti gli interventi da eseguire sugli impianti.

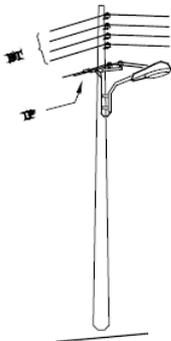
Per le prescrizioni sul rischio elettrico si deve far riferimento alla **IS 1.1 – Rischio elettrico: valutazione, prescrizioni e misure di prevenzione**, nonché a quanto sotto riportato per ogni situazione identificata:

SITUAZIONE	Tipo di CONFINE e PRESCRIZIONI	MISURE PREVENZIONE RISCHIO ELETTRICO
<p>1 Quadro di comando IP in cabina secondaria</p> 	<p>CONFINE Morsettiera di ingresso al quadro IP.</p> <p>ACCESSO E OPERAZIONI Il committente fornisce l'elenco (<i>Allegato A</i> del regolamento accessi in cabina secondaria IN SR 03 DV 0002 0) in cui l'impresa può effettuare gli accessi che sono di due tipi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. in autonomia (per il quale occorre l'invio del <i>fonogramma allegato C</i> al regolamento); 2. con l'assistenza di personale dell'ente di distribuzione per il coordinamento previa richiesta di cui agli <i>allegati C e D</i> del suddetto regolamento. 	<p>Attenersi a quanto indicato nel presente capitolo (impianti in cabina) meglio specificato in</p> <p style="text-align: center;">IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico</p>
<p>2 Quadro di comando IP su sostegno BT in conduttori nudi</p> 	<p>CONFINE Morsettiera di ingresso al quadro IP</p> <p>ACCESSO Gli operatori NON devono invadere la ZONA PROSSIMA con parti del corpo o con attrezzi da lui maneggiati.</p> <p>OPERAZIONI Gli operatori NON possono operare in autonomia sulla derivazione e la relativa fotocellula alimentata</p>	<p>Attenersi a quanto indicato nel presente capitolo meglio specificato in</p> <p style="text-align: center;">IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico</p>
<p>3 Quadro di comando IP su sostegno della rete BT in cavo</p>	<p>CONFINE Morsettiera di ingresso al quadro IP</p> <p>ACCESSO Gli operatori non devono invadere la ZONA PROSSIMA</p>	<p>Attenersi a quanto indicato nel presente capitolo meglio specificato in</p>

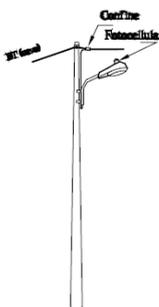
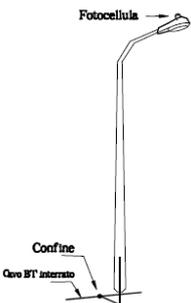
	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

SITUAZIONE	Tipo di CONFINE e PRESCRIZIONI	MISURE PREVENZIONE RISCHIO ELETTRICO
	<p>con parti del corpo o con attrezzi da lui maneggiati</p> <p>OPERAZIONI</p> <p>Considerare le funi metalliche portanti cavi di distribuzione e relative fascette potenziali conduttori.</p> <p>Controllare il rischio applicando metodi propri dei lavori sottotensione, attenendosi a quanto riportato al presente capitolo e alle istruzioni</p>	<p><i>IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico;</i></p> <p><i>IS 1.16 Lavori sottotensione</i></p>
<p>4 Centro luminoso su sostegno di linea con 4 conduttori nudi BT e uno nudo per IP (tutto proprietà ente distribuzione)</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p>CONFINE</p> <p>Connessione di derivazione dal neutro BT e dal 5° filo IP</p> <p>ACCESSO</p> <p>Gli operatori NON devono invadere la ZONA PROSSIMA con parti del corpo o con attrezzi da lui maneggiati.</p> <p>OPERAZIONI</p> <p>In autonomia nella sostituzione delle lampade e nella pulizia delle parti ottiche a lampade inserite;</p> <p>Se a giudizio di Distribuzione non risultasse possibile operare in sicurezza durante i normali interventi di manutenzione l'Impresa deve richiedere la messa fuori servizio e in sicurezza della linea BT. Nel caso di condotta BT in cavo con 5° conduttore IP in cavo, è valido quanto previsto in questa scheda e nella scheda 10.</p> <p>Obbligo dell'installazione dell'ORGANO DI PROTEZIONE E MANOVRA FUORI DALLA ZONA PROSSIMA nel caso di interventi su fotocellula e accessori della lampada;</p> <p>Se presente l'organo di sezionamento e manovra all'interno del corpo illuminante, sono possibili gli interventi sugli accessori della lampada adottando metodi sottotensione.</p>	<p>Controllare il rischio applicando metodi propri dei lavori sottotensione, attenendosi a quanto riportato al presente capitolo e alle istruzioni</p> <p><i>IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico;</i></p> <p><i>IS 1.16 Lavori sottotensione</i></p>
<p>5 Centro luminoso su sostegno di linea BT in conduttori nudi. Sistema di alimentazione con linea IP in conduttori nudi, in cavi autoportanti o in cavi su fune di acciaio</p>	<p>CONFINE</p> <p>Morsettiera di ingresso al quadro ovunque situato.</p> <p>ACCESSO</p> <p>Gli operatori NON devono invadere la ZONA PROSSIMA con parti del corpo o con attrezzi da lui maneggiati.</p> <p>OPERAZIONI</p> <p>In autonomia nella sostituzione delle lampade e nella pulizia delle parti ottiche a lampade inserite;</p> <p>Se a giudizio di Distribuzione non risultasse possibile operare in sicurezza durante i normali interventi di manutenzione l'Impresa deve richiedere la messa fuori servizio e in sicurezza della linea BT</p> <p>Obbligo dell'installazione dell'ORGANO DI PROTEZIONE E MANOVRA FUORI DALLA ZONA PROSSIMA nel caso di</p>	<p>Controllare il rischio applicando metodi propri dei lavori sottotensione, attenendosi a quanto riportato al presente capitolo e alle istruzioni</p> <p><i>IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico;</i></p>

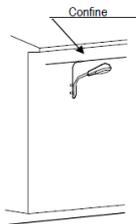
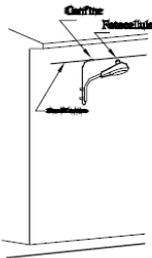
	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

SITUAZIONE	Tipo di CONFINI e PRESCRIZIONI	MISURE PREVENZIONE RISCHIO ELETTRICO
	<p>interventi su fotocellula e accessori della lampada;</p> <p>Se presente l'organo di sezionamento e manovra all'interno del corpo illuminante, sono possibili gli interventi sugli accessori della lampada adottando metodi sottotensione.</p>	<i>IS 1.16 Lavori sottotensione</i>
<p>6 Centro luminoso su sostegno di linea BT in conduttori nudi. Comando a fotocellula locale.</p> 	<p>CONFINI Connessione della derivazione dalla linea BT dell'ente di distribuzione</p> <p>ACCESSO Gli operatori NON devono invadere la ZONA PROSSIMA con parti del corpo o con attrezzi da lui maneggiati.</p> <p>OPERAZIONI In autonomia nella sostituzione delle lampade e nella pulizia delle parti ottiche a lampade inserite; Se a giudizio di Distribuzione non risultasse possibile operare in sicurezza durante i normali interventi di manutenzione l'Impresa deve richiedere la messa fuori servizio e in sicurezza della linea BT Obbligo dell'installazione dell'ORGANO DI PROTEZIONE E MANOVRA FUORI DALLA ZONA PROSSIMA nel caso di interventi su fotocellula e accessori della lampada; Se presente l'organo di sezionamento e manovra all'interno del corpo illuminante, sono possibili gli interventi sugli accessori della lampada adottando metodi sottotensione.</p>	<p>Controllare il rischio applicando metodi propri dei lavori sottotensione, attenendosi a quanto riportato al presente capitolo e alle istruzioni</p> <p><i>IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico;</i></p> <p><i>IS 1.16 Lavori sottotensione</i></p>
<p>7 Centro luminoso su sostegno di linea BT in cavo autoportante o in cavo su fune di acciaio. Comando a fotocellula locale</p>	<p>CONFINI Connessione di derivazione dalla linea BT</p> <p>ACCESSO Gli operatori NON devono invadere la ZONA PROSSIMA con parti del corpo o con attrezzi da lui maneggiati.</p> <p>OPERAZIONI Considerare le funi metalliche portanti cavi di distribuzione e relative fascette potenziali conduttori.</p>	<p>Controllare il rischio applicando metodi propri dei lavori sottotensione, attenendosi a quanto riportato al presente capitolo e alle istruzioni</p> <p><i>IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione</i></p>

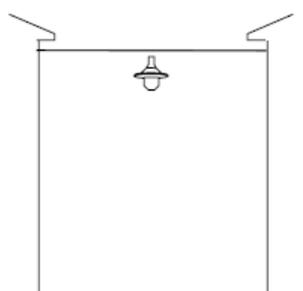
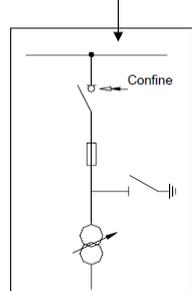
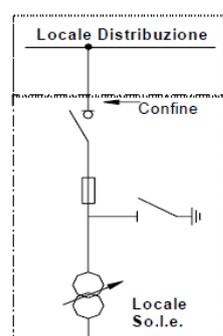
	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

SITUAZIONE	Tipo di CONFINE e PRESCRIZIONI	MISURE PREVENZIONE RISCHIO ELETTRICO
		<i>rischio elettrico;</i> IS 1.16 Lavori sottotensione
<p>8</p> <p>Centro luminoso su sostegno di linea BT in cavo autoportante o in cavo su fune di acciaio. Sistema di alimentazione con linea IP indipendente</p> 	<p>CONFINE</p> <p>Connessione di derivazione dalla conduttura BT</p> <p>ACCESSO</p> <p>Gli operatori NON devono invadere la ZONA PROSSIMA con parti del corpo o con attrezzi da lui maneggiati.</p> <p>OPERAZIONI</p> <p>Accesso in autonomia per la sostituzione delle lampade e la pulizia delle parti ottiche a lampade inserite. (Per eventuali interventi sulla fotocellula e sugli accessori delle lampade deve essere disponibile l'organo di protezione e manovra). Qualora esista, all'interno del corpo illuminante, idoneo dispositivo di sezionamento e manovra sono possibili gli interventi sugli accessori della lampada adottando i metodi dei lavori in tensione. Considerare le funi metalliche portanti cavi di distribuzione e relative fascette potenziali conduttori.</p>	<p>Controllare il rischio applicando metodi propri dei lavori sottotensione, attenendosi a quanto riportato al presente capitolo e alle istruzioni</p> <p>IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico; IS 1.16 Lavori sottotensione</p>
<p>9</p> <p>Centro luminoso su sostegno in acciaio IP. Alimentazione da rete BT sotterranea con comando a fotocellula locale.</p> 	<p>CONFINE</p> <p>Connessione di derivazione dalla conduttura BT</p> <p>ACCESSO</p> <p>Gli operatori NON devono invadere la ZONA PROSSIMA con parti del corpo o con attrezzi da lui maneggiati.</p> <p>OPERAZIONI</p> <p>Consentite solo per la sostituzione dell'apparecchio illuminante, della fotocellula, della lampada e relativi accessori adottare i metodi di lavoro in tensione. Mettere a terra con dispositivo mobile il sostegno</p>	<p>Controllare il rischio applicando metodi propri dei lavori sottotensione, attenendosi a quanto riportato al presente capitolo e alle istruzioni</p> <p>IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico; IS 1.16 Lavori sottotensione</p>

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

SITUAZIONE	Tipo di CONFINE e PRESCRIZIONI	MISURE PREVENZIONE RISCHIO ELETTRICO
<p style="text-align: center;">10</p> <p>Centro luminoso su braccio a muro e alimentazione da rete BT in cavo autoportante o su fune di acciaio, con 5° conduttore IP in cavo.</p> 	<p>CONFINE</p> <p>Connessione di derivazione dal neutro BT e dal 5° conduttore per l'IP</p> <p>ACCESSO</p> <p>Gli operatori NON devono invadere la ZONA PROSSIMA con parti del corpo o con attrezzi da lui maneggiati.</p> <p>OPERAZIONI</p> <p>Se a giudizio del Committente o del Distributore non risultasse possibile operare in sicurezza durante lavori quali, ad esempio, la sostituzione del cavetto o dei morsetti di collegamento alla linea BT (da eseguirsi con metodologia per lavori sotto tensione), l'Impresa dovrà richiedere la messa fuori servizio ed in sicurezza della linea BT.</p>	<p>Controllare il rischio applicando metodi propri dei lavori sottotensione, attenendosi a quanto riportato al presente capitolo e alle istruzioni</p> <p style="text-align: center;">IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico;</p> <p style="text-align: center;">IS 1.16 Lavori sottotensione</p>
<p style="text-align: center;">11</p> <p>Centro luminoso su braccio a muro e alimentazione da rete BT in cavo autoportante o in cavo su fune di acciaio, con comando a fotocellula locale</p> 	<p>CONFINE</p> <p>Connessione di derivazione dalla linea BT</p> <p>ACCESSO</p> <p>Gli operatori NON devono invadere la ZONA PROSSIMA con parti del corpo o con attrezzi da lui maneggiati.</p> <p>OPERAZIONI</p> <p>Se a giudizio del Committente o del Distributore non risultasse possibile operare in sicurezza durante lavori quali, ad esempio, la sostituzione del cavetto o dei morsetti di collegamento alla linea BT (da eseguirsi con metodologia per lavori sotto tensione), l'Impresa dovrà richiedere la messa fuori servizio ed in sicurezza della linea BT.</p> <p>Considerare le funi metalliche portanti cavi di distribuzione e relative fascette e contenitori metallici potenziali conduttori</p>	<p>Controllare il rischio applicando metodi propri dei lavori sottotensione, attenendosi a quanto riportato al presente capitolo e alle istruzioni</p> <p style="text-align: center;">IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico;</p> <p style="text-align: center;">IS 1.16 Lavori sottotensione</p>
<p style="text-align: center;">12</p> <p>Centro luminoso su tesata</p>	<p>CONFINE</p> <p>A seconda delle tipologie di alimentazione e con gli stessi criteri di cui alle schede precedenti.</p> <p>ACCESSO</p> <p>Gli operatori NON devono invadere la ZONA PROSSIMA con parti del corpo o con attrezzi da lui maneggiati.</p> <p>OPERAZIONI</p> <p>In autonomia per la sostituzione delle lampade e la pulizia delle parti ottiche a lampade inserite.</p>	<p>Controllare il rischio applicando metodi propri dei lavori sottotensione, attenendosi a quanto riportato al presente capitolo e alle istruzioni</p> <p style="text-align: center;">IS 1.1 -</p>

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

SITUAZIONE	Tipo di CONFINI e PRESCRIZIONI	MISURE PREVENZIONE RISCHIO ELETTRICO
	Per tutti gli altri interventi occorre fare riferimento alle schede precedenti per la disponibilità dell'organo di manovra, la tipologia delle linee di alimentazione, l'ubicazione degli accessori e della fotocellula	<i>Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico;</i> <i>IS 1.16 Lavori sottotensione</i>
<p style="text-align: center;">13</p> <p>Impianto serie con consegna in MT all'interno di locali della DISTRIBUZIONE.</p> 	<p>CONFINI</p> <p>Morsetti d'ingresso al sezionatore di consegna posto a monte del primario del trasformatore a bobina mobile.</p> <p>ACCESSO</p> <p>NON È POSSIBILE L'ACCESSO IN AUTONOMIA</p> <p>OPERAZIONI</p> <p>NON SONO POSSIBILI ACCESSI IN AUTONOMIA</p> <p>Eventuali lavori su tutte le apparecchiature IP dovranno essere richiesti all'ente di distribuzione con lo scambio della prevista modulistica.</p>	<p>Attenersi a quanto indicato nel presente capitolo meglio specificato in</p> <p style="text-align: center;"><i>IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico</i></p>
<p style="text-align: center;">14</p> 	<p>CONFINI</p> <p>Morsetti d'ingresso al sezionatore di consegna posto a monte del primario del trasformatore a bobina mobile.</p> <p>ACCESSO</p> <p>Sempre possibile l'accesso in autonomia</p> <p>OPERAZIONI</p> <p>È VIETATO EFFETTERE OPERAZIONI SUL SEZIONATORE DI CONSEGNA</p> <p>È consentito accesso in autonomia per tutte le altre operazioni.</p> <p>Eventuali lavori sul sezionatore di consegna dovranno essere richiesti all'ente di distribuzione con lo scambio della prevista modulistica.</p>	<p>Attenersi a quanto indicato nel presente capitolo meglio specificato in</p> <p style="text-align: center;"><i>IS 1.1 - Prescrizioni e misure di prevenzione rischio elettrico</i></p>

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

0. VALUTAZIONE DEI RISCHI E SCHEDA DI SINTESI DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata condotta **individuando i pericoli e i rischi** connessi all'attività lavorativa, mediante:

- Ispezione del posto di lavoro;
- Consultazione dei lavoratori e rappresentanti per la conoscenza dei problemi;
- Considerazione pericoli per la salute a lungo termine (rumore, vibrazioni ecc);
- Statistiche su infortuni;
- Informazioni da altre fonti (schede tecniche, organismi ed enti, norme e prassi).

Le successive fasi hanno consentito di **valutare e attribuire un ordine di priorità ai rischi**, mediante la creazione della matrice del rischio e la relativa determinazione della precedenza delle azioni correttive decise.

Il rischio è **calcolato analiticamente** come segue. Si considera il **Pericolo** come la proprietà o qualità intrinseca di determinati fattori, per esempio materiali o attrezzature da lavoro, metodi e pratiche di lavoro aventi il potenziale di causare danni alle persone ovvero ai beni di queste nonché all'ambiente o combinazione di queste e il **Rischio** come una combinazione del prodotto del danno causato (magnitudo) di un determinato evento pericoloso e della probabilità che tale evento si verifichi.

Si distinguono i **Livelli di Probabilità** e i **Danni** in quattro fasce decrescenti (dalla 4 alla 1), come da tabella seguente:

PROBABILITA'		
VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI
4	Altamente probabile	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le fonti di dati interne (cfr. analisi infortuni e incidenti) confermano che in azienda si sono molte volte verificati eventi simili connessi alle situazioni critiche riscontrate nei luogo di lavoro o legate all'attività; 2. Le fonti di dati confermano che si sono verificati danni per stessa mancanza rilevata nell'azienda o in altra azienda o in situazioni operative simili (fonti inail - ispesl ecc.) 3. Il verificarsi del danno ipotizzato non susciterebbe alcuno stupore per l'azienda, perché è nota la correlazione fra la mancanza rilevata e il danno stesso
3	Probabile	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le fonti di dati interne (cfr. analisi infortuni e incidenti) confermano che in azienda si sono alcune volte verificati eventi simili connessi alle situazioni critiche riscontrate nei luogo di lavoro o legate all'attività; 2. È noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. 3. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una modesta sorpresa per l'azienda.
2	Poco probabile	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le fonti di dati interne (cfr. analisi infortuni e incidenti) confermano che in azienda molto raramente si sono verificati eventi simili connessi alle situazioni critiche riscontrate nei luogo di lavoro o legate all'attività; 2. La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanza. 3. Il verificarsi del danno susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le fonti di dati interne (cfr. analisi infortuni e incidenti) confermano che in azienda non si sono verificati eventi simili connessi alle situazioni critiche riscontrate nei luogo di lavoro o legate all'attività; 2. La mancanza rilevata può provocare un danno solo per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. 3. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04- GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DANNO		
VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI
4	Gravissimo	1. Infortunio gravissimo con effetti letali o di invalidità totale; 2. Esposizione cronica con effetti letali totalmente invalidante.
3	Grave	1. Infortunio grave con effetti di invalidità parziale; 2. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	1. Infortunio con inabilità reversibile grave; 2. Esposizione cronica con effetti reversibili
1	Lieve	1. Infortunio con inabilità rapidamente reversibile; 2. Esposizione reversibile con effetti rapidamente reversibili.

La **Matrice di rischio**, ottenuta dal prodotto $R = P \times D$ tra la probabilità che l'evento accada e il danno conseguente, ci permette di identificare le aree di rischio omogenee.

PROBABILITA'	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		DANNO			

Successivamente all'analisi del rischio vengono analizzate le possibili **misure di prevenzione** da adottare per ridurre al minimo i rischi. A seguito di questa analisi viene calcolato il **rischio residuo**, ottenuto come prodotto fra la probabilità di accadimento dell'evento considerate tutte le possibili misure e il danno ipotizzato ($R' = P' \times D'$).

Nelle **misure di prevenzione e protezione** sono compresi:

1. Le procedure richiamate;
2. Le istruzioni richiamate;
3. I metodi di lavoro adottati e descritti nei capitoli delle istruzioni;

laddove il rischio non è attenuabile, sono indispensabili, come misura di protezione, i **Dispositivi di Protezione Individuale** richiamati e nella scheda di rischio e nei singoli metodi di lavoro.

La scheda di sintesi dei rischi sotto riportata costituisce indicazione per il Datore di lavoro di ciascuna Consorzata per la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, in adempimento a quanto prescritto dalla legislazione vigente.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

SCHEDA DI SINTESI DEI RISCHI

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
TUTTE LE ATTIVITA'	Lavori in prossimità di corsi d'acqua	Annegamento	1	4	4	Macchine operatrici	Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale (sistemi di protezione, parapetti, cinture di posizionamento, anticaduta, ecc). I lavori in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.	Gestione della formazione	Calzature di sicurezza (stivali) Guanti, Indumenti protettivi, Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta, Cintura di posizionamento	1	3	3
TUTTE LE ATTIVITA'	Attività di cantiere, Conduzione autoveicoli, conduzione macchine movimento merci (sostanze stupefacenti)	Bevande e sostanze stupefacenti	2	2	4	Autovetture e mezzi aziendali; Macchine movimentazione e merci	Divieto di assunzione, obbligo sorveglianza sanitaria per chi guida mezzi di movimentazione merci.	Gestione della formazione e addestramento IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature		1	2	2
TUTTE LE ATTIVITA'	Presenza di qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita	Biologico	2	2	4	Macchine operatrici	Effettuazione indagine ambientale seguita da una eventuale bonifica del sito; Porre cura nell'organizzazione dei lavori, durante i lavori di manutenzione in canali, pozzi e gallerie, in impianti di depurazione, in ambito cimiteriale e ospedaliero, in sedi ferroviarie e stradali. Dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, è necessario eseguire un attento esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti.	Gestione della formazione IS 4.1 - DPI	Calzature di sicurezza Occhiali Maschere per la protezione delle vie respiratorie Guanti a protezione	1	1	1

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
	umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.						Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare. Quando si fa uso di sostanze chimiche per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori; l'applicazione deve essere effettuata da personale competente e la zona deve essere segnalata e segregata con le indicazioni del tipo di pericolo ed il periodo di tempo necessario al ripristino dei corretti parametri ambientali. È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; Scrupolosa igiene personale dopo il lavoro che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante.		chimica Indumenti protettivi (tipo 6)			
POSA SOSTEGNI MONTAGGIO, SOSTITUZIONE E RECUPERO: BRACCIO; APPARECCHIO ILLUMINAZIONE; LAMPIONI; ALIMENTATORI, ACCENDITORI; COMPONENTI; ECC. POSA E RECUPERO CONDUTTORI;	Posizionamento in elevazione	Caduta dall'alto Sospensione cosciente Sospensione inerte	3	3	9	Autocestelli, PLE, Parapetti, scale, trabattelli, opere provvisionali in genere	Presenza di parapetti, addestramento sul corretto utilizzo delle imbracature di sicurezza (DPI III categoria) e sui casi in cui ne è necessario l'utilizzo, Verifica periodica della presenza di parapetti se si adotta tale soluzione, eventuale integrazione ed implementazione segnaletica di sicurezza	Gestione della formazione IS 1.2 - Operazioni MAT e CC IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI	Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta, Cintura di posizionamento Casco con sottogola	2	2	4
TUTTE LE ATTIVITA'.	Movimentazione e dei carichi, chiusini,	Caduta di oggetti	2	3	6	Scale, ponteggi, opere provvisionali,	Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico e i conseguenti moti di	Gestione della formazione	Casco con sottogola	1	2	2

		SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA				IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015			
		IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE							

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
	sollevamento dei carichi, spostamento o stoccaggio materiali, posizionamento al di sotto di operatori in elevazione					autocarri, autocestelli, PLE, autogru, funi, apparecchi di sollevamento	<p>crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>In alcuni casi i dispositivi di trattenuta degli oggetti possono risultare insufficienti anche solo per cause accidentali, quindi impedirne l'avvenimento attraverso segnalazione o impedimenti all'accesso o l'avvicinamento (es. impedire accesso sotto lavoratori in quota).</p> <p>Tenere in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) le attrezzature, che non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</p> <p>I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da non ostacolare la normale viabilità.</p>	IS 4.1 - DPI				
TUTTE LE ATTIVITA'	Sforzo fisico, posture incongrue, movimentazione e manuale dei carichi, ecc	Differenze genere, età, provenienza	2	2	4		Evitare la MMC per genere femminile (max 20kg) e per età elevate	Gestione della formazione	Casco con sottogola, Guanti, Calzature di sicurezza	1	2	2
TUTTE LE ATTIVITA'	Equipaggiamento elettrico delle macchine e attrezzature, impianti elettrici di cantiere.	Elettrocuzione, ustione	2	3	6	Attrezzature elettriche (trapani, generatori, ecc)	<p>Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);</p> <p>Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);</p> <p>Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc);</p> <p>Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;</p> <p>Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;</p> <p>Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento</p>	Gestione della formazione IS 1.1 - Prescrizioni rischio elettrico IS 1.2 - Operazioni MAT e CC IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI	Casco con sottogola, Guanti, Calzature di sicurezza Occhiali	1	2	2

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
							<p>della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.</p> <p>Non intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;</p> <p>Non compiere riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;</p> <p>Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;</p> <p>Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);</p> <p>Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.</p>					
TUTTE LE ATTIVITA'	Manutenzione, vicinanza o contatto con impianti per la produzione o distribuzione dell'energia elettrica, a qualunque scopo destinata	Elettrocuzione, ustione	2	4	8	Macchine/attrezzature, impianti elettrici e di trasformazione e linee elettriche AT, MT, BT; Verificatori di assenza di tensione, fioretti isolanti, dispositivi di messa a terra e cc	Identificazione del personale che può operare su parti in tensione, individuazione di personale esperto (PES) e personale avvertito (PAV), formazione specifica su norme CEI-EN, Distanza superiore ai limiti di cui all'allegato IX del D.Lgs. 81-08 e s.m.i. da linee aeree nude	Gestione della formazione IS 1.1 - Prescrizioni rischio elettrico IS 1.2 - Operazioni MAT e CC IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI IS 1.5 - Installazione cantiere e segnaletica	Casco protettivo con visiera, Guanti isolanti classe 00, Vestiario ignifugo per effetti di arco elettrico	1	3	3

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
								stradale				
POSA SOSTEGNI; POSA E RECUPERO BRACCIO. POSA E RECUPERO CONDUTTORI.	Attività e utilizzo mezzi e attrezzature che comportano per il lavoratore una esposizione personale pari o superiore ad 80 dB(A).	Esposizione e a rumore	3	3	9	Attrezzature manuali, macchine utensili	Ripetizione periodica della valutazione (almeno quadriennale); Progettazione e programmazione di interventi tecnici per la riduzione del rumore Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggior rumorosità Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai capisquadra); Tenere chiuse le cabine delle macchine operatrici, i carter e i rivestimenti degli organi motore; Stabilizzare la macchina in modo da evitare vibrazioni e spegnere i motori durante le soste prolungate di lavorazione; Evitare di tenere l'ago del vibratore a contatto con i casseri nelle eventuali operazioni di getto;	Gestione della formazione IS 1.1 - Prescrizioni rischio elettrico IS 1.2 - Operazioni MAT e CC IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI IS 1.5 - Installazione cantiere e segnaletica stradale	Otoprotettori (Tappi, cuffie, archetti)	1	2	2
POSA SOSTEGNI; POSA E RECUPERO BRACCIO. POSA E RECUPERO CONDUTTORI.	Attività e utilizzo mezzi e attrezzature che comportano per il lavoratore una esposizione personale pari o superiore a: A(8) > 2,5 m/sec ² mano braccio A(8) > 0,5 m/sec ² corpo intero	Esposizione e a vibrazioni	3	2	6	Autovetture, autocestelli, automezzi, macchine operatrici; Attrezzi vibranti	Ripetizione periodica della valutazione (quadriennale); Valutare la possibilità di effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore; Ridurre al minimo l'utilizzo di macchine ed attrezzature a rischio; Scegliere gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare tra quelle meno dannose per l'operatore: quelle dotate di soluzioni tecniche efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, sedili ammortizzanti, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza; Predisporre i percorsi, per i mezzi semoventi, in modo da limitare i sobbalzi; Durante l'impiego di utensili vibranti, utilizzare i	Gestione della formazione IS 1.1 - Prescrizioni rischio elettrico IS 1.2 - Operazioni MAT e CC IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI IS 1.5 - Installazione cantiere e segnaletica	Guanti antivibranti se non è possibile la turnazione del lavoro o altre misure organizzative	2	1	2

		SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA			IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015		
		IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE					

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
							dispositivi di protezione individuale (guanti antivibranti) in particolar modo se si è esposti a particolari condizioni di lavoro (es. basse temperature); Assumere posizioni tali da non accentuare gli effetti delle vibrazioni; Percorrere con i mezzi semoventi, a velocità ridotta, le strade predisposte all'interno del cantiere; Analizzare l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti.	stradale				
TUTTE LE ATTIVITA'	Presenza di agenti chimici potenzialmente pericolosi per l'uomo, perché utilizzati nelle lavorazioni, perché prodotti dalle stesse o perché già esistenti nell'ambiente di lavoro.	Esposizione e ad agenti chimici	1	3	3		Sostituzione agenti chimici in uso con agenti chimici con inferiori caratteristiche di pericolosità, progettazione interventi tecnici, Attenersi alle indicazioni della scheda di sicurezza. Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori, la quantità dell'agente chimico da impiegare; Non accumulare le sostanze o i prodotti in attesa di essere impiegati; Solare, quando possibile, le lavorazioni durante le quali si deve fare uso di agenti chimici. Utilizzare misure di protezione collettive: ventilatori, aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi di risulta. È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; Consevare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro; Smaltire i residui della lavorazione come da procedura; Pulire i locali, le attrezzature e gli impianti in particolar modo in presenza di agenti cancerogeni/mutageni; Scrupolosa igiene personale.	Gestione della formazione IS 1.1 - Prescrizioni rischio elettrico IS 1.2 - Operazioni MAT e CCIS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI IS 1.5 - Installazione cantiere e segnaletica stradale	Calzature di sicurezza Occhiali Maschere per la protezione delle vie respiratorie Guanti a protezione chimica Indumenti protettivi (tipo 6)	1	2	2
OPERAZIONI PRELIMINARI ALLA POSA DEI SOSTEGNI (PREPARAZIONE FONDAZIONI)	Attività di scavo o esecuzione di lavori in cavità	Frangimento pareti dello scavo, Caduta oggetti e materiali per frangimento	1	4	4	Macchine operatrici, attrezzature per scavo	I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Se lo scavo supera la profondità di 1,5 mt e/o la consistenza del terreno non dà sufficienti garanzie di stabilità, deve essere applicata l'armatura di sostegno; le eventuali tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi dello scavo di almeno 30 cm.	Gestione della formazione IS 4.1 - DPI IS 1.4 - Opere civili	Casco con sottogola Guanti Calzature di sicurezza Maschere per la protezione delle vie respiratorie	1	3	3

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
		o pareti dello scavo					Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (reti, spritz beton, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso al fondo dello scavo e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.		Otoprotettori Indumenti ad alta visibilità			
TUTTE LE ATTIVITA'	Lavori in ambienti con possibile presenza di materiale contenete amianto.	Inalazione fibre di amianto	1	4	4		E' necessario ricercare durante la verifica preventiva dei siti, l'eventuale presenza di amianto in matrice libera o fissato insieme ad altro materiale. In caso venga determinata la presenza di amianto, le operazioni devono essere precedute dalla bonifica degli ambienti in conformità alle indicazioni contenute nel piano di lavoro appositamente predisposto e presentato alla ASL di competenza la quale formulerà eventuali osservazioni e/o prescrizioni.	Gestione della formazione IS 4.1 - DPI	Casco con sottogola Calzature di sicurezza Occhiali Maschere per la protezione delle vie respiratorie Guanti Indumenti protettivi	1	3	3
RAGGIUNGIMENT O LUOGO DI LAVORO	Utilizzo autovetture e mezzi	Incidente in itinere	3	2	6	Autovetture, autocestelli, automezzi, ecc	Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;	Gestione della formazione IS 1.3 - Mezzi e		2	2	4

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
					8		Garantire la visibilità del posto di guida; Rispettare i limiti di velocità e ogni altro obbligo del codice della strada; Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti. Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.	Attrezzature				8
TUTE LE ATTIVITA'	Utilizzo mezzi, autoveicoli e lavori sulla sede stradale	Investimento, contatto con macchine operatrici	2	4	8	Automezzi aziendali, carrelli elevatori, escavatori, ruspe, ecc	Divieto di operare nel raggio di lavoro della macchina, segnalatore di retromarcia, adeguatezza percorsi di transito e loro delimitazione e rispetto da parte degli operatori, presenza di cartellonistica di sicurezza, Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.	Gestione della formazione IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI IS 1.5 - Installazione cantiere e segnaletica stradale	Indumenti ad alta visibilità	1	3	3
POSA SOSTEGNI; POSA E RECUPERO BRACCIO. POSA E	Trasporto o sostegno di un carico, comprese le azioni del sollevare,	Lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nervovasc	3	2	6	Attrezzature manuali per il sollevamento, attrezzature manuali (carricole, carrucole,	Ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti; Organizzare le lavorazioni in modo tale da ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento (carricole, carrucole, ecc) Non	Gestione della formazione	Guanti durante la movimentazione dei pezzi	2	2	4

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
RECUPERO CONDUTTORI.	deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, MMC, sforzi fisici, posture incongrue	olari a livello dorso lombare				transpallet, ecc)	effettuare manualmente operazioni che comportano la manipolazione e la movimentazione manuale di pesi maggiore di 25 Kg. Verificare che i carichi siano movimentati in modo corretto.					
TUTTE LE ATTIVITA'	Permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli.	Microclima e intemperie, malessere termico, insolazioni e colpi di calore nel periodo estivo, raffreddamento, congelamento nel periodo invernale	3	2	6		Realizzare un ambiente il più possibile confortevole nel caso di luoghi chiusi. Indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici. In caso di caldo severo, installare appositi schermi per l'irraggiamento diretto, somministrare acqua e sali minerali. In caso di temperatura inferiore ai 18°C: - i lavoratori devono essere dotati di idonei indumenti per la protezione dal freddo - devono essere previsti periodi di riposo in locali con temperature miti (anche furgone) - non lavorare su installazioni o impianti ghiacciati. In caso di pioggia non intervenire sugli impianti e sulle linee elettriche.	Gestione della formazione IS 4.1 - DPI	Indumenti protettivi intemperie Copricapo Guanti	2	1	2
TUTTE LE ATTIVITA'	Impiego di mezzi, macchinari ed impianti	Polveri	3	2	6	Autocarri, Attrezzature, ecc	Accorgimenti atti a diminuire la polverosità, anche con sistemi di aspirazione in caso di polveri localizzate entro locali, cabine o irrorando periodicamente le superfici e i percorsi dei mezzi meccanici, ove del caso l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi comunque i limiti tollerati devono essere forniti ed	Gestione della formazione IS 4.1 - DPI	Indumenti protettivi, maschera	2	1	2

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
							utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.					
TUTTE LE ATTIVITA'	Aggressione di insetti o di animali di altra natura	Punture, morsi, ecc	3	1	3		In caso di nidi, alveari, ecc, far eseguire le operazioni di disinfestazione da personale esperto. Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato	Gestione della formazione		2	1	2
RECUPERO SOSTEGNI	Emissione o presenza di radiazioni nocive elettromagnetiche ed ottiche (infrarossi, luce visibile intensa e ultravioletti) derivanti dalle operazioni di Saldatura, Taglio termico, Tracciamenti laser; Compresenza di microonde e radiofrequenze (es. radiocomando degli apparecchi di sollevamento)	Radiazioni non ionizzanti	1	2	2	Attrezzature manuali, macchine utensili	E' vietato eseguire operazioni di saldatura in condizioni di pericolo; Segnalare, delimitare e perimetrare con apposite schermature, quando possibile, la zona di svolgimento delle lavorazioni; Tenere lontane le persone non direttamente interessate alle attività; Evitare di rivolgere lo sguardo non adeguatamente protetto verso la fonte delle radiazioni;	Gestione della formazione IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI	Indumenti idonei, maschera di protezione, Occhi (filtri oculari opachi), Maschere per la protezione delle vie respiratorie Guanti	1	1	1

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
TUTTE LE ATTIVITA'	Sforzo fisico, posture incongrue, agenti fisici, chimici, biologici, movimentazioni e manuale dei carichi, ecc	Rischio per lavoratrici madri	3	3	9		Divieto di effettuare le attività	Gestione della formazione		2	2	4
TUTTE LE ATTIVITA'	Utilizzo attrezzature e macchine, movimentazioni e carichi,	Schiacciamenti, tagli, proiezione di pezzi / schegge, impigliamento, urto contro oggetti in moto.	4	2	8	Attrezzature manuali, macchine utensili	Verificare la conformità delle macchine e attrezzature, con riguardo alla presenza di protezioni; Non sostare nel campo di azione dell'argano in tiro e delle parti mobili di macchine e elementi fissi delle medesime; Deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Installare se necessario una segnaletica appropriata; Osservare opportune distanze di rispetto. Impedire ogni attività a terra in prossimità delle macchine di movimento terra.	Gestione della formazione IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI	Casco con sottogola, Calzature di sicurezza, Guanti occhiali, Indumenti senza parti svolazzanti	3	1	3
TUTTE LE ATTIVITA'	Asperità di aree e terreni, pendenza del terreno elevata, presenza di ostacoli nei percorsi, presenza di cunicoli e buche	Scivolamento	4	2	8	Attrezzature manuali, macchine utensili	Mantenere sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro i percorsi pedonali e le vie di accesso ai posti di lavoro; Gli ostacoli fissi devono essere segnalati e/o protetti. Individuare la via di fuga più agevole e vicina, individuare il sicuro accesso al luogo dei lavori; Effettuare le operazioni sui terreni scivolosi o in forte pendenza solo se ritenuti sicuri, in caso contrario consultare il preposto o il responsabile di cantiere e indossare i DPI previsti. Utilizzo di sistemi anticaduta (es.: funi di posizionamento, imbracature di sicurezza, idonei parapetti, ecc.)	Gestione della formazione IS 4.1 - DPI	Calzature di sicurezza	3	1	3
TUTTE LE ATTIVITA'	Esperienze piacevoli e positive/	Stress	2	2	4		Fornire una descrizione chiara del lavoro da svolgere e delle condizioni in cui deve essere svolto; commisurare il grado di responsabilità al grado di autorità	Gestione della formazione		1	2	2

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DURANTE LE ATTIVITA' DI	SORGENTE DI RISCHIO, PERICOLO	RISCHIO	P	D	R	Mezzi e Attrezzature coinvolte	Misure di prevenzione e protezione	Procedure - Istruzioni	DPI	P'	D'	R'
	negative; situazioni reali o mentali				8		del lavoratore; Esplicitare gli obiettivi e i valori dell'organizzazione del lavoro e adeguarli il più possibile agli obiettivi e valori personali del lavoratore; Favorire il controllo del lavoratore sul prodotto finale del proprio lavoro e stimolare il giusto orgoglio per il risultato ottenuto; Promuovere la tolleranza, la sicurezza e la giustizia sul posto di lavoro					
TUTTE LE ATTIVITA'	Utilizzo attrezzature manuali, movimentazioni e carichi (es. chiusini), circolazione in cantiere	Urti da/controllo oggetti fermi	4	2	8	Attrezzature manuali, macchine utensili	Porre attenzione nella organizzazione e disposizione dei mezzi, attrezzature, materiali e macerie in cantiere; Garantire la normale circolazione delle persone. Fare in modo che le attrezzature e gli oggetti non ingombrino i posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Gli ostacoli fissi devono essere segnalati e/o protetti.	Gestione della formazione IS 4.1 - DPI	Casco con sottogola, Calzature di sicurezza, Guanti	3	1	3
POSA E RECUPERO SOSTEGNI;	Utilizzo attrezzature che producono calore	Ustioni da caldo	2	3	6	Attrezzature manuali, macchine utensili	Protezione e coibentazioni delle parti "calde", istituzione del registro delle manutenzioni. Nel caso operino più lavoratori, valutare i movimenti dei singoli e predisporre, se necessario, idonee protezioni supplementari (barriere, involucri, ecc).	Gestione della formazione IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI	Guanti contro le scottature, Occhiali/schermi di protezione	1	2	2

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

1. POSA IN OPERA SOSTEGNO IN ACCIAIO COMPLETO DI APPARECCHIO ILLUMINANTE CON USO DI MEZZO MECCANICO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Innalzamento sostegno in acciaio conico o ottagonale con montaggio a terra del braccio, del lampione o del complesso a fungo, nonché dell'apparecchio di illuminazione già cablato, con l'uso del mezzo meccanico.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

3 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocarro con gru - Braca - Pestello - Forma per sovrablocco - Filo a piombo - Sonda passa cavo - Cunei in legno - Cavalletto - Palanchino o barramina - Badile - Fusto per acqua - Cazzuola - Secchio - Chiavi - Fune - Tranciacavi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Schermo facciale o occhiali - Cuffie o tappi per orecchie.

MATERIALI

Sostegno - Braccio o lampione o complesso multiplo a fungo - Apparecchio di illuminazione - Lampada - Tubo di protezione flessibile - Cemento - Sabbia - Acqua – Cavo per l'alimentazione - Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore posiziona il mezzo meccanico, coadiuvato da un altro, nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori.
2. Due operatori determinano la lunghezza del cavo occorrente per l'alimentazione e svolgendo il cavo dalla matassa lo stendono a terra e lo tagliano a misura.
3. Due operatori imbracano il sostegno al di sopra della mezzeria, un altro manovrando la gru, l'appoggia sullo apposito cavalletto, posizionato precedentemente.
4. Gli operatori innestano sulla testa palo il/i braccio/i, o il lampione o il complesso multiplo a fungo serrandolo/i opportunamente e ne verificano l'allineamento. Un altro operatore introduce la sonda nel sostegno e nel/i braccio/i.
5. Un operatore vincola il cavo all'estremità della sonda, e, coadiuvato da un altro recupera la sonda introducendo così il cavo all'interno del sostegno e del/i braccio/i.
6. Due operatori provvedono al fissaggio ed al collegamento elettrico dell'apparecchio/i illuminante completo di lampada/e; un altro operatore introduce lo spezzone di tubo di protezione al cavo nel tratto palo-linea di alimentazione.
7. Un operatore solleva il sostegno con la gru, gli altri due lo accompagnano alla base sino al suo inserimento nel blocco.
8. Un operatore mantiene con il braccio della gru il sostegno in posizione verticale; gli altri due posizionano i cunei sino ad ottenere la verticalità nonché il giusto orientamento del braccio stesso.
9. Un operatore sistema il tubo flessibile di protezione al cavo nella scanalatura del blocco sino alla linea di alimentazione, mentre un altro effettua il riempimento dell'intercapedine con sabbia, la bagna la costipa e quindi recupera la braca ed i cunei.
10. Un operatore prepara la malta cementizia e realizza la sigillatura del sostegno ed il sovrablocco opportunamente armato.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

11. Un operatore rimette il mezzo in assetto di marcia, mentre gli altri recuperano i materiali e le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Dopo la fase 7, nel caso in cui l'impianto non venga realizzato in classe II (ovvero a doppio isolamento) un operatore esegue il collegamento del sostegno alla rete di terra.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

- Porre attenzione se si deve operare in presenza di vento o su terreni bagnati, innevati, scoscesi e/o accidentati.
- Eseguire con particolare attenzione il posizionamento del mezzo specie su terreni in pendenza.
- Non operare su terreni con lastre di ghiaccio.
- L'imbracatura dei pali zincati deve essere effettuata con brache di fibra sintetica.
- Durante il sollevamento dei sostegni sul cassone del mezzo non vi debbono essere persone.
- Curare la posizione degli operatori durante i lavori di sollevamento. Inoltre l'azione degli stessi deve essere opportunamente coordinata.

2. POSA IN OPERA A SPALLA DI SOSTEGNO CONICO IN ACCIAIO COMPLETO DI LAMPIONE

CAMPO DI APPLICAZIONE

Innalzamento del sostegno in acciaio fino a 5,50 m con montaggio a terra del lampione già cablato, senza l'uso del mezzo meccanico.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Forma per sovrablocco - Filo a piombo - Sonda passa cavo - Cunei in legno - Cavalletto - Palanchino o barramina - Badile - Fusto per acqua - Cazzuola - Secchio - Chiavi - Fune di servizio - Tranciacavi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Schermo facciale o occhiali.

MATERIALI

Sostegno - Lampione - Lampada - Tubo di protezione flessibile - Cemento - Sabbia - Acqua - Cavo per l'alimentazione - Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Due operatori sollevano il sostegno e lo appoggiano sull'apposito cavalletto predisposto.
2. Gli operatori determinano la lunghezza del cavo occorrente per l'alimentazione e svolgendo il cavo dalla matassa lo stendono a terra e lo tagliano a misura.
3. Un operatore introduce la sonda all'interno del sostegno, un altro operatore vincola il cavo alla estremità della sonda e coadiuvato dall'altro, la recupera introducendo così il cavo all'interno del sostegno.
4. Gli operatori fissano e collegano il lampione; quindi introducono lo spezzone di tubo di protezione al cavo nel tratto palo-linea di alimentazione.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

5. Un operatore solleva il sostegno dalla cima e lo innalza, mentre l'altro inizialmente lo accompagna alla base sino al suo inserimento nel blocco e successivamente interviene in aiuto al primo, per completare l'alzamento.
6. Gli operatori pongono il sostegno in allineamento, lo mettono a piombo e mentre uno controlla la verticalità, l'altro su indicazione del primo lo blocca agendo sui cunei.
7. Un operatore sistema il tubo flessibile di protezione al cavo nella scanalatura del blocco sino alla linea di alimentazione mentre l'altro effettua il riempimento dell'intercapedine con sabbia, la bagna e la costipa;
8. Un operatore recupera, successivamente, i cunei mentre l'altro operatore prepara la malta cementizia ed effettua la sigillatura del sostegno e il sovrablocco.
9. Gli operatori recuperano i materiali e le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Dopo la fase 6 nel caso in cui l'impianto non venga realizzato in classe II (ovvero a doppio isolamento), un operatore esegue il collegamento del sostegno alla rete di terra.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

- Porre particolare attenzione se si deve operare in presenza di vento o su terreni bagnati, innevati, scoscesi e/o accidentati.
- Non operare su terreni con lastre di ghiaccio.
- Gli sforzi per l'innalzamento debbono essere esercitati con la muscolatura delle gambe evitando di piegare la schiena.
- L'azione degli operatori deve essere opportunamente coordinata.
- Gli attrezzi debbono essere issati e calati mediante fune di servizio.

3. MONTAGGIO BRACCIO COMPLETO DI APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE

Con uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Montaggio di braccio, su supporti esistenti, completo di apparecchio di illuminazione già cablato e montato a terra con l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Tranciacavi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Schermo facciale o occhiali - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta.

MATERIALI

Braccio - Apparecchio di illuminazione - Lampada – Cavo per l'alimentazione - Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

2. Un operatore taglia a misura il cavo occorrente e lo introduce nel braccio mentre l'altro controlla il montaggio ed il cablaggio dell'apparecchio di illuminazione.
3. Gli operatori montano l'apparecchio sul braccio e lo connettono.
4. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed il materiale sul cestello, entro i limiti di portata complessiva dello stesso. Un operatore sale su di esso e si porta in posizione di lavoro mentre l'altro al suolo sorveglia e interviene all'occorrenza.
5. L'operatore sul cestello mediante la fune di servizio solleva il braccio e lo fissa ai supporti e coadiuvato dall'altro al suolo ne verifica il posizionamento.
6. L'operatore sul cestello monta la lampada, se del caso chiude l'apparecchio e scende al suolo (tranne nel caso di armature con apparato LED preassemblate).
7. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia mentre l'altro recupera i materiali e la attrezzatura.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali che non trovano posto nel cestello devono essere issati e calati mediante fune di servizio. Senza uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Montaggio di braccio su supporti esistenti completo di apparecchio di illuminazione già cablato, montato a terra, quando non è possibile l'uso dell'autocestello (es. portici, sottopassaggi ecc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Fune di servizio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Schermo facciale o occhiali -- Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento.

MATERIALI

Braccio - Apparecchio di illuminazione - Lampada - Cavo per l'alimentazione - Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore taglia a misura il cavo occorrente e lo introduce nel braccio mentre l'altro controlla il montaggio ed il cablaggio dell'apparecchio di illuminazione.
2. Gli operatori montano l'apparecchio sul braccio e lo connettono.
3. Un operatore predispone, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
4. L'operatore sulla scala, mediante la fune di servizio solleva il braccio e lo fissa ai supporti, e coadiuvato dall'altro al suolo ne verifica il posizionamento.
5. L'operatore sulla scala, monta la lampada, se del caso chiude l'apparecchio e scende al suolo (tranne nel caso di armature con apparato LED preassemblate).
6. Gli operatori recuperano i mezzi di scalata, i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

4. RECUPERO BRACCIO COMPLETO DI APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE

Con uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Demolizione di impianto I.P. disalimentato con recupero di braccio completo di apparecchio di illuminazione, con l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Seghetto - Scalpello - Mazzetta - Cesovia taglia bulloni - Strofinacci.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Guanti isolanti classe 00 - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta.

MATERIALI

Braccio - Apparecchio di illuminazione - Lampada - Rottami di cavo - Liquido disossidante – Stracci.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano sul cestello le attrezzature, entro i limiti di portata complessiva dello stesso. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello assicura a mezzo fune di servizio il braccio, smonta l'eventuale lampada e sconnette il cavo di alimentazione.
4. L'operatore sul cestello, svita o taglia i bulloni di fissaggio del braccio, lo prende in carico e lo libera dai supporti.
5. L'operatore sul cestello cala al suolo a mezzo fune di servizio il braccio e scende al suolo.
6. Gli operatori sconnettono e smontano l'apparecchio di illuminazione e recuperano i cavi di alimentazione del braccio.
7. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro sistema ordinatamente il materiale e l'attrezzatura.

N.B.

Nel caso di apparecchio di illuminazione chiuso la fase 3 viene così modificata: l'operatore sul cestello assicura a mezzo fune di servizio, il braccio, apre l'apparecchio di illuminazione, smonta l'eventuale lampada, il rifrattore e li depone nel cestello e sconnette il cavo di alimentazione.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali che non trovano posto nel cestello devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

Senza uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Demolizione di impianto I.P. disalimentato con recupero di braccio completo di apparecchio di illuminazione, quando non è possibile l'uso dell'autocestello (es. portici, sottopassaggi ecc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Fune di servizio - Seghetto - Scalpello - Mazzetta - Cesoa taglia bulloni - Strofinacci.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Guanti isolanti classe 00 - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento - Cuffie o tappi per orecchie.

MATERIALI

Braccio - Apparecchio di illuminazione - Lampada - Rottami di cavo - Liquido disossidante –Stracci.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore predisporre, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
2. L'operatore sulla scala, con la fune di servizio assicura provvisoriamente il braccio al relativo supporto.
3. L'operatore sulla scala smonta l'eventuale lampada e la depone nella borsa porta attrezzi e sconnette il cavo di alimentazione del braccio.
4. L'operatore sulla scala, svita o taglia i bulloni di fissaggio del braccio, lo prende in carico e lo libera dai supporti.
5. L'operatore sulla scala cala al suolo a mezzo fune di servizio il braccio e scende al suolo.
6. Gli operatori recuperano i cavi di alimentazione del braccio.
7. Gli operatori recuperano i mezzi di scalata, l'attrezzatura e sistemano ordinatamente il materiale recuperato.

N.B.

Nel caso di apparecchio di illuminazione chiuso la fase 3 viene così modificata: l'operatore sulla scala apre l'apparecchio di illuminazione smonta il rifrattore e lo cala al suolo a mezzo fune di servizio, smonta la lampada e la ripone nella borsa porta attrezzi e sconnette il cavo di alimentazione dal braccio.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

5. MONTAGGIO DI APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE

Con uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Montaggio di apparecchio di illuminazione, già cablato, a sospensione su fune portante, su braccio esistente; con attacco cima palo; lampione; proiettore; con cavo di alimentazione già predisposto.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Schermo facciale o occhiali - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta.

MATERIALI

Apparecchio di illuminazione - Lampada - Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore coadiuvato dall'altro, nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano attrezzature e materiali sul cestello, entro i limiti di portata complessiva dello stesso. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, coadiuvato dall'altro al suolo, determina la posizione e fissa l'apparecchio di illuminazione.
4. L'operatore sul cestello apre, ove necessita, l'apparecchio di illuminazione, accede ai morsetti di alimentazione dello stesso, inserisce attraverso gli appositi fori i cavi già predisposti, esegue il collegamento elettrico, richiude l'apparecchio dopo aver montato la lampada e scende al suolo (tranne nel caso di armature con apparato LED preassemblate).
5. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali che non trovano posto nel cestello devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

Con uso di scala

CAMPO DI APPLICAZIONE

Montaggio di apparecchio di illuminazione, già cablato, su supporto esistente e cavi di alimentazione già predisposti quando non è possibile l'uso dell'autocestello (es. portici, sottopassaggi ecc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Fune di servizio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Schermo facciale o occhiali - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento - Cuffie o tappi per orecchie.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

MATERIALI

Apparecchio di illuminazione - Lampada - Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore predispone, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
2. L'operatore al suolo, ove necessita, apre l'apparecchio di illuminazione, allenta i dadi dei collari predisposti per il fissaggio al braccio e lega l'apparecchio alla fune di servizio.
3. L'operatore sulla scala, solleva a mezzo fune di servizio, coadiuvato dall'operatore al suolo, lo apparecchio di illuminazione.
4. L'operatore sulla scala fissa l'apparecchio di illuminazione, accede ai morsetti di alimentazione dello stesso, inserisce negli appositi fori i cavi già predisposti, esegue il collegamento elettrico, monta la lampada prelevandola dalla borsa porta attrezzi e chiude l'apparecchio di illuminazione (per lampade alogene, onde evitare il contatto diretto col vetro, saranno utilizzate le apposite presine) (tranne nel caso di armature con apparato LED preassemblate).
5. L'operatore sulla scala scende al suolo.
6. Gli operatori recuperano i mezzi di scalata, i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

6. MONTAGGIO DI LAMPIONE CON USO DI SCALE

CAMPO DI APPLICAZIONE

Montaggio di apparecchio di illuminazione a tubi fluorescenti in portici o sottopassi o luoghi ove non sia possibile l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Fune di servizio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Schermo facciale o occhiali - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento.

MATERIALI

Lampione - Lampada - Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore predispone, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
2. L'operatore al suolo smonta il lampione e lega la base alla fune di servizio.
3. L'operatore sulla scala solleva la base a mezzo fune di servizio e la fissa al sostegno, mentre l'operatore al suolo lega il complesso ausiliari elettrici alla fune di servizio.
4. L'operatore sulla scala solleva a mezzo fune di servizio il complesso ausiliari elettrici, lo inserisce e lo fissa nella base già montata; quindi provvede alle connessioni elettriche.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

5. L'operatore sulla scala monta la lampada, prelevata dalla borsa porta attrezzi, mentre l'operatore al suolo lega alla fune di servizio i vari componenti del lampione (tranne nel caso di armature con apparato LED preassemblate).
6. L'operatore sulla scala li solleva, li monta e scende al suolo.
7. Gli operatori recuperano i mezzi di scalata, i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

7. MONTAGGIO APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE CON USO DI PONTEGGIO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Montaggio di apparecchio di illuminazione a tubi fluorescenti in portici o sottopassi o luoghi ove non sia possibile l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Chiavi - Fune di servizio - Ponteggio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Schermo facciale o occhiali - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta.

MATERIALI

Apparecchio di illuminazione – LED, Lampade o tubi fluorescenti - Tasselli ad espansione - Nastro - adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori predispongono gli elementi del ponteggio.
2. Gli operatori eseguono il montaggio del ponteggio sino ad altezza utile.
3. Un operatore si porta in posizione di lavoro sulla piattaforma superiore e solleva con la fune di servizio, coadiuvato da quello al suolo, il materiale e le attrezzature.
4. L'operatore sul ponteggio esegue la tracciatura dei fori.
5. L'operatore sul ponteggio cala il cavo di alimentazione del perforatore, e l'operatore al suolo ne esegue il collegamento elettrico.
6. L'operatore sul ponteggio esegue il o i fori, introduce il tassello ad espansione in ognuno di essi e lo fissa. L'operatore al suolo disalimenta il perforatore prima che l'operatore sul ponteggio lo cali al suolo mediante fune di servizio.
7. L'operatore sul ponteggio apre l'apparecchio di illuminazione, controlla a vista il cablaggio e lo fissa al/i tassello/i predisposto/i.
8. L'operatore sul ponteggio accede ai morsetti di alimentazione dell'apparecchio, inserisce negli appositi fori i cavi predisposti, esegue il collegamento elettrico, monta la lampada o inserisce il/i tubi fluorescente/i e richiude l'apparecchio (tranne nel caso di armature con apparato LED preassemblate).
9. L'operatore sul ponteggio cala al suolo a mezzo fune di servizio i materiali e le attrezzature e, coadiuvato dall'altro, smonta il ponteggio.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

10. Gli operatori recuperano gli elementi del ponteggio.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

8. SOSTITUZIONE DI APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE

Con uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di apparecchio di illuminazione su bracci, su cimapalo, su lampione, a sospensione e proiettore, quando è possibile l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Strofinacci – Giratubi – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola con visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Guanti isolanti classe 00 - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta - Cuffie o tappi per orecchie.

MATERIALI

Apparecchio di illuminazione.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura e il materiale sul cestello entro i limiti di portata complessiva dello stesso. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per lavori sotto tensione in BT, disalimenta l'apparecchio.
4. L'operatore sul cestello smonta la lampada (tranne nel caso di armature con apparato LED preassemblate); sconnette e smonta l'apparecchio di illuminazione e lo depone nel cestello; controlla lo stato dei conduttori di alimentazione, sostituendoli ove occorra.
5. L'operatore sul cestello monta il nuovo apparecchio di illuminazione, lo connette, monta la lampada e pulisce l'apparecchio di illuminazione in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore (tranne nel caso di armature con apparato LED preassemblate).
6. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori sotto tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
7. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia mentre l'altro recupera materiali ed attrezzatura.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE: Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

Con uso di scale

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di apparecchio di illuminazione su bracci, su cima palo e proiettore quando non è possibile l'uso dell'autocestello (es. portici, sottopassaggi ecc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Fune di servizio - Strofinacci – Giratubi – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola con visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Guanti isolanti classe 00 - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento.

MATERIALI

Apparecchio di illuminazione – LED, Lampade o tubi fluorescenti - Tasselli ad espansione - Nastro – adesivo .

FASI OPERATIVE

1. Un operatore predispone, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
2. Un operatore, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione.
3. L'operatore sulla scala smonta e cala al suolo a mezzo fune di servizio, l'apparecchio di illuminazione, previo smontaggio della lampada (per lampade alogene, saranno utilizzate le apposite presine) (tranne nel caso di armature con apparato LED preassemblate).
4. L'operatore sulla scala, coadiuvato da quello al suolo, solleva a mezzo fune di servizio il nuovo apparecchio di illuminazione; lo monta sul supporto, lo connette; monta la lampada e pulisce l'apparecchio di illuminazione in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore(tranne nel caso di armature con apparato LED preassemblate)..
5. L'operatore sulla scala controlla lo stato dei conduttori di alimentazione, sostituendoli ove occorra.
6. L'operatore sulla scala nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
7. Gli operatori recuperano i mezzi di scalata e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

9. SOSTITUZIONE DI LAMPADA o LED IN APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE

Le fasi seguenti sottolineate identificano lavori sotto tensione

Con uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione lampada o LED in apparecchio di illuminazione aperto, chiuso, in lampione, in proiettore ed a sospensione assiale, con l'uso dell'autocestello.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci - Sacca porta tubi – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola con visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Guanti isolanti classe 00 - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta - Cuffie o tappi per orecchie.

MATERIALI

Lampada o LED - Liquido disossidante - Liquido detergente.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed il materiale nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, smonta la lampada e la depone nel cestello.
4. L'operatore sul cestello, pulisce il riflettore ed il riflettore in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore.
5. L'operatore sul cestello monta la nuova lampada o LED. (nel caso di tubo/i fluorescenti, dopo aver controllato le lame di contatto del portalampada, lo/i monta).
6. L'operatore sul cestello scende al suolo.
7. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia mentre l'altro recupera le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Se il bulbo della lampada è rotto o staccato dalla virola la fase 3 viene così sostituita:

"Un operatore, nel rispetto delle disposizioni per lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione e con l'uso di pinze isolate, svita la virola".

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate

Con uso di scala

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione lampada o LED in apparecchio di illuminazione aperto, chiuso, in proiettore quando non è possibile l'uso dell'autocestello (es. portici, sottopassaggi ecc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Fune di servizio - Pennellessa - Strofinacci - Sacca porta tubi – Kit di utensileria isolante.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola con visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all’arco elettrico - Guanti isolanti classe 00 - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento - Cuffie o tappi per orecchie.

MATERIALI

Lampada o LED - Liquido disossidante - Liquido detergente.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore predispone, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
2. L'operatore sulla scala, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, smonta la lampada e la ripone nella borsa porta attrezzi; (nel caso di tubi fluorescenti, lo/i ripone nella sacca porta tubi e a mezzo fune di servizio, lo/i cala al suolo).
3. L'operatore sulla scala, pulisce il riflettore, l'eventuale rifrattore e/o la parte trasparente dell'apparecchio di illuminazione in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore.
4. L'operatore sulla scala prende dalla borsa porta attrezzi la nuova lampada e la monta (nel caso di tubi fluorescenti, trae a se la fune di servizio con la sacca con i tubi nuovi, già disposta dall'operatore a terra e dopo aver controllato le lame di contatto del portalampada li installa)
5. L'operatore sulla scala scende al suolo.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Se il bulbo della lampada è rotto o staccato dalla virola, la fase 2 viene sostituita come segue:

"Un operatore, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione e con l'uso di pinze isolate, svita la virola".

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate

Aperto con uso di scala

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione lampade in apparecchi di illuminazione privi di rifrattore o con rifrattore aperto a gonnella su sospensione o a braccio fino a 5 m di altezza quando non è possibile l'uso dell'autocestello (es. portici, sottopassaggi ecc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

1 operatore.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Asta avvitalampada.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola con visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all’arco elettrico - Guanti isolanti classe 00 - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento.

MATERIALI

Lampada.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

FASI OPERATIVE

1. L'operatore dopo aver montato l'asta avvitallampada inserisce le pinze dell'asta avvitallampada sulla lampada, la svita e la porta al suolo.
2. L'operatore inserisce la nuova lampada nelle pinze dell'asta avvitallampada e la installa. Quindi smonta l'attrezzo.

Complesso multiplo a fungo con uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione lampada in apparecchio di illuminazione facente parte di complesso multiplo a fungo con l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola con visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Guanti isolanti classe 00 - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta - Cuffie o tappi per orecchie.

MATERIALI

Lampada - Liquido disossidante - Liquido detergente.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed il materiale nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, apre o smonta il rifrattore, smonta la lampada e la depone nel cestello.
4. L'operatore sul cestello pulisce il rifrattore ed il riflettore, monta la nuova lampada e richiude l'apparecchio.
5. L'operatore sul cestello scende al suolo.
6. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

N.B. Qualora si debbano sostituire lampade o LED in altri apparecchi dello stesso complesso, se l'operazione non richiede lo spostamento dell'autocestello, si ripetono le varie fasi per ultimare il lavoro.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

10. SOSTITUZIONE DI LAMPADA IN APPARECCHI SU TORRE FARO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione lampada in apparecchi su torre faro facenti parte di un complesso dotato di dispositivo per la discesa al suolo.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Chiavi - Strofinacci.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola con visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI:

Lampada - Liquido detergente - Grasso – Liquido disossidante - Guarnizioni.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, sconnette l'alimentazione della torre faro agendo sull'apposito comando. Gli operatori smontano gli eventuali contrappesi di sicurezza; un operatore, agendo sul dispositivo di calata al suolo a motore, fa abbassare il complesso porta apparecchi fino all'altezza prevista dal costruttore.
2. Un operatore coadiuvato dall'altro, che impedisce le oscillazioni del complesso, sconnette il cavo di alimentazione del complesso portalampana, estrae quest'ultimo e smonta la lampada.
3. Un operatore coadiuvato dall'altro, provvede alla pulizia della lastra trasparente, controlla gli attacchi di fissaggio dell'apparecchio intervenendo all'occorrenza.
4. Un operatore coadiuvato dall'altro monta la nuova lampada. Gli operatori ricollocano gli eventuali contrappesi di sicurezza.
5. Gli operatori, agendo sul dispositivo di sollevamento, provvedono a fare risalire in sito il complesso nel rispetto delle norme sui carichi sospesi.
6. Gli operatori ripristinano l'alimentazione della torre faro.
7. Gli operatori recuperano i materiali e le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Ove occorra, fra le fasi 4 e 5 si inserisce la seguente operazione aggiuntiva:

Gli operatori provvedono alla manutenzione dei rulli di scorrimento e delle molle di trattenuta secondo le istruzioni del costruttore.

N.B. Se il dispositivo di calata è manuale, l'operazione di calata al suolo e di risalita viene effettuata da due operatori, con l'ausilio di un terzo, che controlla il sistema di sicurezza della calata (e della salita).

11. SOSTITUZIONE TUBO FLUORESCENTE IN APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE CON USO DI PONTEGGIO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di tubo fluorescente in apparecchio di illuminazione entro portici, sottopassi o luoghi ove non sia possibile l'uso dell'autocestello.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Ponteggio - Fune di servizio - Pennellessa - Strofinacci - Sacca porta tubi – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Lampada a tubo fluorescente - Liquido detergente.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori predispongono gli elementi del ponteggio.
2. Gli operatori eseguono il montaggio del ponteggio sino ad altezza utile.
3. Un operatore si porta in posizione di lavoro sulla piattaforma superiore, e solleva con la fune di servizio, coadiuvato da quello al suolo il materiale e le attrezzature.
4. L'operatore sul ponteggio, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, apre lo sportello mobile dell'apparecchio estraе il/i tubo/i da sostituire e lo/i depone entro la sacca porta tubi.
5. L'operatore sul ponteggio provvede alla pulizia dell'apparecchio e della parte trasparente dello stesso.
6. L'operatore sul ponteggio, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, estraе i tubi nuovi dagli imballi, li monta, richiude la parte mobile, controlla il fissaggio dell'apparecchio provvedendo ove occorra di conseguenza.
7. L'operatore sul ponteggio cala al suolo a mezzo fune di servizio l'attrezzatura ed il materiale e provvede allo smontaggio della parte superiore del ponteggio.
8. L'operatore sul ponteggio scende al suolo e completa unitamente all'altro operatore lo smontaggio del ponteggio stesso.
9. Gli operatori recuperano gli elementi del ponteggio, i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

12. SOSTITUZIONE DI PORTA LAMPADA IN APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE

Con uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione portalampada in apparecchio di illuminazione con rifrattore aperto o chiuso, in lampione ed in proiettore, con l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Portalampada.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura e il materiale sul cestello, entro i limiti di portata complessiva dello stesso. Un operaio sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre quello al suolo sorveglia ed interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione, smonta la lampada e la depone nel cestello. Se la lampada è alogena, l'operatore utilizzerà le apposite presine.
4. L'operatore sul cestello sconnette e smonta il portalampada, estraendo dove occorra gli ausiliari elettrici.
5. L'operatore sul cestello provvede alla pulizia dell'apparecchio di illuminazione.
6. L'operatore sul cestello, rimonta e connette il nuovo portalampada, riposiziona gli eventuali ausiliari elettrici, monta la lampada e la pulisce. Se la lampada è alogena, l'operatore utilizzerà le apposite presine.
7. L'operatore sul cestello controlla il fissaggio dell'apparecchio di illuminazione, intervenendo alla occorrenza.
8. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
9. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione, sono sottolineate.

In complesso multiplo a fungo con uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione portalampada in apparecchio di illuminazione facente parte di complesso multiplo a fungo, con l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa - Strofinacci – Trapano – Kit di utensileria isolante.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all’arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Schermo facciale o occhiali – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Portalampada.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed il materiale nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione; apre il riflettore, smonta la lampada, sconnette e smonta il portalampada.
4. L'operatore sul cestello colloca il nuovo portalampada e lo connette, pulisce il riflettore ed il rifrattore, rimonta la lampada e la pulisce.
5. L'operatore sul cestello richiude l'apparecchio, ne controlla il fissaggio intervenendo ove occorra.
6. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
7. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione, sono sottolineate.

13. SOSTITUZIONE DI PORTA LAMPADA IN APPARECCHIO SU TORRE FARO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione portalampada in apparecchio su torre faro facente parte di un complesso dotato di dispositivo per la discesa al suolo.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Chiavi - Strofinacci.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all’arco elettrico - Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Portalampada - Liquido detergente - Grasso – Liquido disossidante - Guarnizioni.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

FASI OPERATIVE

1. Un operatore sconnette l'alimentazione della torre faro agendo sull'apposito comando. Gli operatori smontano gli eventuali contrappesi di sicurezza; un operatore, agendo sul dispositivo di calata al suolo, provvede ad abbassare il complesso porta apparecchi fino all'altezza prevista dal costruttore.
2. Un operatore coadiuvato dall'altro, che impedisce le oscillazioni del complesso, sconnette il cavo di alimentazione del complesso portalampada, estrae quest'ultimo e smonta la lampada.
3. L'operatore ripone la lampada; smonta il portalampada; monta il nuovo portalampada e rimonta, previa pulizia, la lampada.
4. Un operatore coadiuvato dall'altro, rimonta il complesso portalampada dopo aver controllato l'integrità della guarnizione, provvedendo di conseguenza e riconnette l'alimentazione.
5. Un operatore provvede a pulire le parti accessibili dell'apparecchio, ne controlla il fissaggio, intervenendo all'occorrenza.
6. Gli operatori ricollocano i contrappesi di sicurezza, agendo sul dispositivo di sollevamento, provvedono a fare risalire in sito il complesso.
7. Gli operatori ripristinano l'alimentazione della torre faro.
8. Gli operatori recuperano i materiali e le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Dopo la fase 4, ove occorra, si inserisce la seguente operazione aggiuntiva:

Gli operatori provvedono alla manutenzione dei rulli di scorrimento e delle molle di trattenuta secondo le istruzioni del costruttore.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione, sono sottolineate.

14. SOSTITUZIONE ZOCCOLETTO E/O STARTER PER TUBO FLUORESCENTE

Con uso di scale

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di zocchetto e/o starter per tubo fluorescente in apparecchio di illuminazione, ove non sia possibile l'uso dell'autocestello e la sporgenza sia inferiore a 1 metro (es. portici, sottopassaggi ecc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa - Strofinacci - Sacca porta tubi – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI:

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Zocchetto e/o starter per lampada a tubo fluorescente - Liquido detergente.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore predisporre, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

2. Un operatore, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione; apre lo sportello mobile dell'apparecchio, smonta preliminarmente il/i tubo/i fluorescente/i calandolo/i al suolo a mezzo fune di servizio e la sacca porta tubi.
3. L'operatore sulla scala smonta e sconnette lo o gli zoccolotti e relativi starter, monta il/i nuovo/i zoccolotto/i e starter e lo/i connette.
4. L'operatore sulla scala, pulisce l'apparecchio e solleva con fune di servizio la sacca con il/i tubo/i fluorescente/i, lo/i ricolloca, li pulisce e richiude l'apparecchio in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore.
5. L'operatore sulla scala controlla il fissaggio dell'apparecchio, intervenendo all'occorrenza.
6. L'operatore sulla scala, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
7. Gli operatori recuperano il mezzo di scalata i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

Con uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di zoccolotto e/o starter per tubo fluorescente in apparecchio di illuminazione ove sia possibile l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Zoccolotto e/o starter per lampada a tubo fluorescente - Liquido detergente.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano le attrezzature ed i materiali nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione.
4. L'operatore sul cestello apre l'apparecchio, smonta il/i tubo/i fluorescente/i e lo/i depone nel cestello; quindi ove necessario, smonta il riflettore; smonta lo o gli zoccolotti e lo o gli starter da sostituire, monta il/i nuovo/i zoccolotto/i e starter e lo/i connette.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

5. L'operatore sul cestello, pulisce l'apparecchio in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore; ricolloca il/i tubo/i fluorescente/i e richiude l'apparecchio e ne controlla il fissaggio intervenendo all'occorrenza.
6. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
7. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

Con uso di ponteggio

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di zocchetto e/o starter e/o coppa per tubo fluorescente in apparecchio di illuminazione, entro portici, sottopassaggi e luoghi ove non sia possibile l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Ponteggio - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Zocchetto, starter e coppa per lampada a tubo fluorescente - Guarnizioni - Liquido detergente.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori predispongono gli elementi del ponteggio.
2. Gli operatori eseguono il montaggio del ponteggio sino ad altezza utile.
3. Un operatore si porta in posizione di lavoro sulla piattaforma superiore e solleva, con la fune di servizio, coadiuvato dall'altro al suolo, il materiale e le attrezzature.
4. L'operatore sul ponteggio, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione.
5. L'operatore sul ponteggio, apre lo sportello mobile dell'apparecchio estrae i tubi e li depone sulla piattaforma; sconnette e smonta gli zocchetti e gli starter da sostituire, monta quelli nuovi e li connette; quindi provvede alla pulizia dell'apparecchio e delle parti trasparenti dello stesso in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore.
6. L'operatore sul ponteggio, rimonta i tubi fluorescenti, richiude la parte mobile dell'apparecchio, controlla il fissaggio dello stesso, intervenendo all'occorrenza.
7. L'operatore sul ponteggio, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione.
8. L'operatore sul ponteggio cala al suolo a mezzo fune di servizio l'attrezzatura ed il materiale e provvede allo smontaggio della parte superiore del ponteggio.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

9. L'operatore sul ponteggio scende al suolo e completa unitamente all'altro operatore lo smontaggio del ponteggio stesso.
10. Gli operatori recuperano gli elementi del ponteggio, i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

15. SOSTITUZIONE ALIMENTATORI, CONDENSATORE O AUSILIARI ELETTRICI

Con uso autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di alimentatori e/o condensatore in vano contenitore ausiliari elettrici di apparecchio di illuminazione ove sia possibile l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa - Strofinacci - Trapano - Gruppo elettrogeno – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Cuffie o tappi per orecchie- Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico – Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento – Guanti isolanti classe 00

MATERIALI

Alimentatore - Condensatore - Liquido disossidante - Liquido detergente.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano le attrezzature ed i materiali nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione.
4. L'operatore sul cestello smonta, ove necessario, i LED, le lampade o i tubi fluorescenti, deponendoli nel cestello; accede al vano porta ausiliari elettrici, sconnette e smonta l'alimentatore guasto e lo depone nel cestello.
5. L'operatore sul cestello, monta e connette il nuovo alimentatore; rimonta le parti eventualmente rimosse, pulisce l'apparecchio di illuminazione, i LED, le lampade o i tubi in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore, chiude l'apparecchio e ne controlla il fissaggio, intervenendo all'occorrenza.
6. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
7. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Se l'alimentatore nuovo non si adatta al supporto esistente, nella fase 4 si inserisce la seguente frase: "L'operatore sul cestello provvede allo smontaggio della piastra che cala al suolo; l'operatore al suolo la adatta al nuovo alimentatore, eseguendo le opportune forature. Se la piastra non è facilmente asportabile, si scenderà al suolo l'intero apparecchio di illuminazione per l'adattamento e la sostituzione".

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione, sono sottolineate

Con uso di scala

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di alimentatore e/o condensatore in vano contenitore ausiliari elettrici di apparecchio di illuminazione quando non è possibile l'uso dell'autocestello e lo sbraccio sia inferiore a 1 metro (es. portici, sottopassi, etc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa - Strofinacci - Trapano - Sacca porta tubi – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Alimentatore - Condensatore - Liquido disossidante - Liquido detergente.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore predispone, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
2. L'operatore sulla scala, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione.
3. L'operatore sulla scala, smonta ove necessario, i LED, la/e lampada/e o i tubi fluorescenti e li cala al suolo; accede al vano porta ausiliari elettrici, sconnette e smonta l'alimentatore e lo cala al suolo.
4. L'operatore sulla scala, solleva a mezzo fune di servizio il nuovo alimentatore, lo monta e lo connette.
5. L'operatore sulla scala, rimonta le parti eventualmente rimosse, pulisce l'apparecchio di illuminazione in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore, i LED, le lampade o i tubi che trae a se con fune di servizio e chiude l'apparecchio.
6. L'operatore sulla scala, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
7. Gli operatori recuperano il mezzo di scalata i materiali e le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Se l'alimentatore nuovo non si adatta al supporto esistente, nella fase 2 si inserisce la seguente frase:

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

"L'operatore sulla scala provvede allo smontaggio della piastra che cala al suolo; l'operatore al suolo la adatta al nuovo alimentatore, eseguendo le opportune forature. Se la piastra non è facilmente asportabile, si scenderà al suolo l'intero apparecchio di illuminazione per l'adattamento e la sostituzione".

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

Di un complesso multiplo a fungo con autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di alimentatore in apparecchio di illuminazione facente parte di complesso multiplo a fungo, con uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa - Strofinacci - Trapano Gruppo elettrogeno – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI:

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento – Cuffie o tappi per orecchie – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Alimentatore.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed il materiale nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione.
4. L'operatore sul cestello accede quindi al vano porta accessori, nel quale è installato l'alimentatore e lo sconnette.
5. L'operatore sul cestello smonta la piastra porta alimentatore e l'alimentatore stesso; monta sulla piastra il nuovo alimentatore; fissa la piastra all'interno del vano porta accessori ed esegue i collegamenti elettrici.
6. L'operatore sul cestello pulisce e richiude l'apparecchio in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore, ne controlla il fissaggio, intervenendo all'occorrenza.
7. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
8. L'operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Se l'alimentatore nuovo non si adatta al supporto esistente nella fase 5 si inserisce la seguente frase:

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

"L'operatore sul cestello provvede allo smontaggio della piastra, che cala al suolo. L'operatore al suolo la adatta al nuovo alimentatore, eseguendo le opportune forature."

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione, sono sottolineate.

Con dispositivo discesa al suolo o autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione alimentatore in apparecchi su torre faro facenti parte di un complesso dotato di dispositivo per la discesa al suolo.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Chiavi - Strofinacci.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro (compresi Impermeabile - stivali di gomma, ecc.) - Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico- Guanti isolanti classe 00 .

MATERIALI

Alimentatore - Liquido detergente - Grasso – Liquido disossidante - Guarnizioni.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, sconnette l'alimentazione della torre faro agendo sull'apposito comando, gli operatori smontano gli eventuali contrappesi di sicurezza; un operatore agendo sul dispositivo di calata al suolo, provvede ad abbassare il complesso porta apparecchi fino all'altezza prevista dal costruttore.
2. Un operatore coadiuvato dall'altro, che impedisce le oscillazioni del complesso, smonta la cassetta porta contenitore, mentre l'altro scollega le connessioni. Gli operatori prendono quindi in carico la cassetta e la depongono al suolo.
3. Gli operatori collocano il nuovo alimentatore. Un operatore provvede al fissaggio dello stesso, mentre l'altro esegue le connessioni elettriche. Gli operatori richiudono il contenitore stagno, dopo aver controllato e sistemato la guarnizione di gomma; quindi provvedono alla sigillatura mediante nastro o silicone.
4. Gli operatori provvedono con stracci e liquido detergente, a pulire la parte accessibile degli apparecchi in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore, ne controllano gli attacchi di fissaggio, intervenendo all'occorrenza.
5. Gli operatori ricollocano i contrappesi di sicurezza; un operatore agendo sul dispositivo di sollevamento provvede a fare risalire in sito il complesso.
6. Gli operatori ripristinano l'alimentazione della torre faro.
7. Gli operatori recuperano i materiali e le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Ove occorra, alla fase 3 si inserisce la seguente operazione aggiuntiva:

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

Gli operatori provvedono alla manutenzione dei rulli di scorrimento e delle molle di trattenuta secondo le istruzioni del costruttore.

N.B.

Se il dispositivo di calata è manuale, l'operazione di calata al suolo e di risalita, viene effettuata da due operatori con l'ausilio di un altro, che controlla il sistema di sicurezza della calata/salita.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione, sono sottolineate.

16 SOSTITUZIONE ALIMENTATORE PER TUBO FLUORESCENTE IN APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE, ENTRO PORTICI, SOTTOPASSAGGI O LUOGHI OVE NON SIA POSSIBILE L'USO DELLE SCALE O DELL'AUTOCESTELLO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di alimentatore per tubo fluorescente in apparecchi di illuminazione, entro portici, sottopassaggi o luoghi ove non sia possibile l'uso delle scale o dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Ponteggio - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Alimentatore per lampada a tubo fluorescente - Guarnizioni - Liquido detergente.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori predispongono gli elementi del ponteggio.
2. Gli operatori eseguono il montaggio del ponteggio sino ad altezza utile.
3. Un operatore si porta in posizione di lavoro sulla piattaforma superiore e solleva, con la fune di servizio, coadiuvato dall'altro al suolo, il materiale e le attrezzature.
4. L'operatore sul ponteggio, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione.
5. L'operatore sul ponteggio, smonta l'apparecchio di illuminazione, effettua una prima pulizia, estrae i tubi e li depone sulla piattaforma; quindi smonta il riflettore.
6. L'operatore sul ponteggio, sconnette e smonta il o gli alimentatore/i guasto/i e lo/i depone sulla piattaforma.
7. L'operatore sul ponteggio, monta e connette il/i nuovo/i alimentatore/i.
8. L'operatore sul ponteggio pulisce il riflettore in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore e lo reinstalla; ricolloca i tubi fluorescenti; e controlla il fissaggio dell'apparecchio.
9. L'operatore sul ponteggio, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione.
10. L'operatore sul ponteggio cala al suolo a mezzo fune di servizio l'attrezzatura ed il materiale e provvede allo smontaggio della parte superiore del ponteggio.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

11. L'operatore sul ponteggio scende al suolo e completa unitamente all'altro operatore lo smontaggio del ponteggio stesso.

12. Gli operatori recuperano gli elementi del ponteggio, i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

17 SOSTITUZIONE ALIMENTATORE E/O CONDENSATORE IN CONTENITORE ESTERNO

Con uso auto cestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di alimentatore e/o condensatore in contenitore esterno di apparecchio di illuminazione ove sia possibile l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa - Strofinacci - Trapano - Gruppo elettrogeno - Macchinetta band-it – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Alimentatore - Alimentatore - Supporto per alimentatore - Condensatore - Nastro di acciaio - Graffe per nastro di acciaio - Tasselli - Viti.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano le attrezzature ed i materiali nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta il complesso elettrico sconnette e smonta il componente da sostituire e lo depone nel cestello.
4. L'operatore sul cestello monta e connette il nuovo componente.
5. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione del complesso elettrico e chiude il contenitore.
6. L'operatore sul cestello scende al suolo.
7. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Se l'alimentatore nuovo non si adatta al supporto esistente, nella fase 4 si inserisce la seguente frase:

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

"L'operatore sul cestello smonta il supporto esistente e provvede a fissare mediante nastro di acciaio o con tasselli a vite un nuovo supporto."

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione, sono sottolineate.

Con uso scale

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di alimentatore e/o condensatore in contenitore esterno di apparecchio di illuminazione quando non è possibile l'uso dell'autocestello (es. portici, sottopassi etc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa - Strofinacci - Trapano - Gruppo elettrogeno - Macchinetta band-it - Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Calzature di sicurezza - Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Cintura di posizionamento - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta - Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Alimentatore - Supporto per alimentatore - Accenditore - Condensatore - Nastro di acciaio - Graffe per nastro di acciaio - Tasselli - Viti.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore predispone, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
2. Un operatore, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta il complesso elettrico.
3. L'operatore sulla scala, apre lo sportello del contenitore esterno porta ausiliari elettrici, sconnette il componente da sostituire e lo ripone nella borsa porta attrezzi, o lo cala al suolo, a mezzo fune di servizio.
4. L'operatore sulla scala, riceve dall'operatore al suolo, a mezzo fune di servizio, il componente o lo preleva dalla borsa porta attrezzi e lo connette.
5. L'operatore sulla scala, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione del complesso elettrico e chiude il contenitore.
6. L'operatore sulla scala scende al suolo.
7. Gli operatori recuperano il mezzo di scalata, i materiali e le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Qualora il supporto esistente non dovesse consentire il fissaggio del nuovo alimentatore, dopo la fase 4 si inserisce la seguente frase:

"L'operatore sulla scala, smonta il supporto esistente, lo cala al suolo a mezzo fune di servizio; riceve dall'operatore al suolo il nuovo supporto e l'attrezzatura necessaria e fissa il nuovo supporto o con nastro di acciaio o con tasselli a vite."

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

18 SOSTITUZIONE ALIMENTATORE IN CONTENITORE ENTRO POZZETTO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di alimentatore in contenitore stagno entro pozzetto.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Chiavi - Piccone - Barramina - Maniglia apri chiusino – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Alimentatore in contenitore stagno - Guarnizioni.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro pulisce, ove occorra, i bordi del chiusino e con apposito attrezzo, provvede ad aprirlo.
2. Un operatore, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta il complesso elettrico, apre il contenitore stagno, sconnette l'alimentatore e lo estrae.
3. L'operatore introduce il nuovo alimentatore e provvede ad eseguire le connessioni; lo richiude sostituendo, ove occorra, la guarnizione.
4. L'operatore, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione del complesso elettrico.
5. Gli operatori ricollocano il chiusino.
6. Gli operatori recuperano i materiali e le attrezzature.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

19 SOSTITUZIONE ACCENDITORE IN VANO CONTENITORE AUSILIARI ELETTRICI

Con uso autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di accenditore in vano contenitore ausiliari elettrici di apparecchio di illuminazione e in lampione ove sia possibile l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Accenditore - Fascette a spirale - Liquido disossidante.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano le attrezzature ed i materiali nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione, sconnette e smonta l'accenditore, dopo averne evidenziato le polarità, smonta quanto si rende necessario e li depone sul cestello.
4. L'operatore sul cestello monta e connette il nuovo accenditore, tenendo conto delle polarità.
5. L'operatore sul cestello, effettua la pulizia dell'apparecchio in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore, ne controlla il fissaggio, intervenendo all'occorrenza.
6. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio.
7. L'operatore sul cestello scende al suolo.
8. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione, sono sottolineate.

Con uso di scale

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di accenditore in vano contenitore ausiliari elettrici in apparecchio di illuminazione e in lampione quando non è possibile l'uso dell'autocestello (es. portici, sottopassi, etc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Accenditore - Fascette a spirale - Liquido disossidante.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

FASI OPERATIVE

1. Un operatore predisporre, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
2. Un operatore, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione; accede al vano porta ausiliari elettrici, smontando quanto si rende necessario, sconnette l'accenditore da sostituire, evidenziando la polarità e lo ripone nella borsa porta attrezzi.
3. L'operatore sulla scala, preleva dalla borsa porta attrezzi l'accenditore, lo connette curando l'esatta polarità e lo vincola agli ausiliari elettrici.
4. L'operatore sulla scala, rimonta le parti eventualmente rimosse, pulisce l'apparecchio in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore, ne controlla il fissaggio e interviene all'occorrenza.
5. L'operatore sulla scala, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione.
6. L'operatore sulla scala scende al suolo.
7. Gli operatori recuperano il mezzo di scalata, i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione, sono sottolineate.

In complesso multiplo a fungo con autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di accenditore e/o in apparecchio di illuminazione facente parte di complesso multiplo a fungo, con uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Accenditore.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed il materiale nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione; sconnette e smonta l'accenditore, evidenziandone la polarità e quanto si rende necessario deponendolo nel cestello.
4. L'operatore sul cestello, monta e connette il nuovo accenditore, facendo attenzione alla polarità.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

5. L'operatore sul cestello pulisce le parti accessibili dell'apparecchio in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore e rimonta quanto dismesso.
6. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
7. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

20 SOSTITUZIONE COMPONENTI IN APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Con uso autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di rifrattore chiuso o aperto, coppa per tubi fluorescenti in apparecchio di illuminazione con uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Rifrattore aperto o chiuso - Coppa per tubi fluorescenti.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed il materiale nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione, smonta il componente da sostituire e lo depone nel cestello.
4. L'operatore sul cestello pulisce le parti accessibili dell'apparecchio in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore, monta il nuovo componente che ha ricevuto dall'operatore al suolo, a mezzo fune di servizio.
5. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e scende al suolo.
6. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

N.B. Se la coppa per tubi fluorescenti ha dimensioni tali da impedire le operazioni sul cestello, questa viene calata al suolo a mezzo fune di servizio e la nuova parte trasparente viene inviata all'operatore sul cestello sempre a mezzo fune di servizio.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione, sono sottolineate.

Con uso di scala

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di rifrattore chiuso o aperto e/o coppa per tubi fluorescenti, su apparecchio di illuminazione, quando non è possibile l'uso dell'autocestello e lo sbraccio sia inferiore a 1 m (es. portici, sottopassi, etc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Rifrattore aperto o chiuso - Coppa per tubi fluorescenti.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore predispone, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
2. Un operatore, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio; smonta il componente da sostituire e lo cala al suolo a mezzo fune di servizio.
3. L'operatore sulla scala, pulisce le parti accessibili dell'apparecchio in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore.
4. L'operatore sulla scala, riceve dall'operatore al suolo, a mezzo fune di servizio il nuovo componente già pulito, lo rimonta e controlla il fissaggio dell'apparecchio di illuminazione, intervenendo all'occorrenza.
5. L'operatore sulla scala, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
6. Gli operatori recuperano il mezzo di scalata, i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

21 SOSTITUZIONE ATTENUATORE DI FLUSSO CON USO AUTOCESTELLO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di attenuatori o riduttori di potenza di flusso luminoso in impianti di pubblica illuminazione con lampade a scarica con l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza- Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Attenuatore di flusso

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed il materiale nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione, sconnette e smonta l'attenuatore e quanto altro necessario e lo depone nel cestello.
4. L'operatore sul cestello monta e connette il nuovo attenuatore, rimonta quanto eventualmente rimosso pulisce le parti accessibili dell'apparecchio in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore, ne controlla il fissaggio, intervenendo all'occorrenza.
5. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
6. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Se il nuovo attenuatore non si adatta al supporto esistente nella fase 4 si aggiunge la seguente operazione aggiuntiva:

" L'operatore sul cestello provvede allo smontaggio della piastra, che cala al suolo. L'operatore al suolo la adatta al nuovo attenuatore, eseguendo le opportune forature. Se la piastra non è facilmente asportabile, si scenderà al suolo l'intero apparecchio di illuminazione, per l'adattamento e la sostituzione".

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione, sono sottolineate.

22 SOSTITUZIONE DI INTERRUTTORE SINGOLO A CELLULA FOTOELETTRICA CON USO DI AUTOCESTELLO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di interruttore crepuscolare per singolo corpo illuminante con l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Pennellessa – Strofinacci – Kit di utensileria isolante.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza- Indumenti di lavoro resistenti all’arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Interruttore crepuscolare singolo.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed il materiale nel cestello. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo, sorveglia e interviene all'occorrenza.
3. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione.
4. L'operatore sul cestello, accede al vano porta ausiliari elettrici, sconnette e smonta l'interruttore da sostituire e lo depone nel cestello.
5. L'operatore sul cestello, monta e connette il nuovo interruttore, curando l'esatta posizione della morsettiera (se il tipo da installare ha un diverso cablaggio, l'operatore seguirà le istruzioni del costruttore). L'operatore chiude quindi il vano porta ausiliari, rimontando quanto eventualmente rimosso, pulisce le parti accessibili dell'apparecchio di illuminazione in accordo con le prescrizioni tecniche del costruttore e ne controlla il fissaggio intervenendo all'occorrenza.
6. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
7. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia, mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

N.B.

Se l'interruttore crepuscolare è installato a palo o a parete, la fase 5,verrà sostituita dalla seguente:

"L'operatore sul cestello, accede all'apparecchio, sconnette e smonta l'interruttore crepuscolare, rimonta e connette il nuovo interruttore e ricolloca il coperchietto".

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

23 POSA IN OPERA DI TIRANTE IN FUNE DI ACCIAIO PER SOSPENSIONE CENTRALE CON USO DI AUTOCESTELLO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Realizzazione di tirante in fune di acciaio, su appoggi esistenti, completo di conduttori per posa di apparecchio di illuminazione a sospensione assiale mediante l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Fune di servizio - Tirvit - Cesoa – Pressa idraulica.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Schermo facciale o occhiali.

MATERIALI

Fune di acciaio - Redance aperte - Morsetti a cavallotto - Morsetti a compressione a C – Cavi di alimentazione - Fascette reggicavo - Isolatori a prisma.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello in corrispondenza dell'appoggio opposto al lato dell'alimentazione.
2. Gli operatori caricano le attrezzature ed i materiali necessari sul cestello, entro i limiti di portata dello stesso.
3. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre quello al suolo sorveglia e interviene all'occorrenza.
4. L'operatore sul cestello, coadiuvato da quello al suolo, solleva, a mezzo fune di servizio, una estremità della fune di acciaio dalla matassa al suolo.
5. L'operatore sul cestello realizza l'amarro della fune di acciaio, inserendo la redancia aperta nell'appoggio e vincolandola con tre morsetti a cavallotto o con morsetti simili.
6. L'operatore sul cestello scende al suolo mentre l'altro sorveglia e interviene alla occorrenza
7. Gli operatori mettono l'autocestello in assetto di marcia e lo portano in corrispondenza dello altro appoggio.
8. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, riposiziona l'autocestello.
9. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro mentre quello al suolo sorveglia e interviene all'occorrenza.
10. L'operatore sul cestello posiziona il tirvit, mentre quello al suolo stende la fune di acciaio, già amarrata all'appoggio opposto, e la vincola alla fune di servizio. L'operatore sul cestello, solleva la fune di acciaio e, senza svincolarla dalla fune di servizio, la inserisce nel tirvit.
11. L'operatore sul cestello esegue il tiro della fune di acciaio, la taglia a misura, e ne cala al suolo l'estremità.
12. L'operatore sul cestello realizza l'amarro della fune di acciaio, inserendo la redancia aperta nello appoggio e vincolando la fune stessa con tre morsetti a cavallotto.
13. L'operatore sul cestello colloca i cavi di alimentazione sulla fune di acciaio fascettandoli, partendo dall'ormeggio fino al punto in cui sarà installato l'apparecchio di illuminazione, lasciando le necessarie scorte e quindi scende al suolo.
14. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

N.B. Qualora sia possibile, data la limitata larghezza della strada, raggiungere col cestello i due supporti senza spostare l'autocestello, le fasi 6 - 7 - 8 non vengono eseguite e sono sostituite dalle seguenti operazioni aggiuntive.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA 1

L'operatore sul cestello sposta il braccio in modo da portarsi in corrispondenza dell'altro appoggio, mentre l'altro sorveglia e interviene all'occorrenza.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

OPERAZIONE AGGIUNTIVA 2

Se gli appoggi sono su sostegni metallici gli operatori inseriranno, nel tratto di fune che costituirà il tirante, due isolatori a prisma.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA ALLA FASE 13

Se la larghezza della strada o della piazza lo richiede, gli operatori sposteranno l'autocestello per completare la fascettatura.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

24 DEMOLIZIONE DI TIRANTE IN FUNE DI ACCIAIO CON USO DI AUTOCESTELLO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Demolizione di tirante in fune di acciaio per apparecchio di illuminazione a sospensione centrale con l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Funi - Morsetto autoserrante - Carrucola - Fune di servizio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Schermo facciale o occhiali.

MATERIALI

Fune di acciaio e rottame vari.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano le attrezzature necessarie sul cestello, entro i limiti di portata dello stesso.
3. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo sorveglia e interviene all'occorrenza.
4. L'operatore sul cestello aggancia la carrucola al supporto di amarro e vi inserisce la fune di servizio dopo aver vincolato l'estremità del tirante a mezzo del morsetto autoserrante.
5. L'operatore al suolo mette in tiro la fune di acciaio mentre l'operatore sul cestello la trancia in corrispondenza dell'anello.
6. L'operatore al suolo molla, attraverso la fune di servizio, l'estremità della fune di acciaio fino al suolo e recupera il morsetto autoserrante e la fune di servizio.
7. L'operatore sul cestello recupera la carrucola e si cala al suolo mentre l'altro sorveglia ed interviene all'occorrenza.
8. Gli operatori rimettono l'autocestello in assetto di marcia.
9. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello in corrispondenza dell'altro supporto.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

10. Un operatore sale sul cestello e si porta nella nuova posizione di lavoro mentre l'altro sorveglia e interviene all'occorrenza.
11. L'operatore sul cestello vincola il tirante in fune di acciaio alla fune di servizio utilizzando il supporto esistente e trancia la fune di acciaio in corrispondenza dell'occhiello.
12. L'operatore sul cestello, utilizzando la fune di servizio, cala al suolo la corda di acciaio.
13. L'operatore sul cestello si cala al suolo.
14. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature..

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

25 SOSTITUZIONE DI CAVI ENTRO BRACCIO

Con uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di cavi entro braccio a muro od a palo, quando è possibile l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Strofinacci - Pennellessa - Liquido detergente - Sonda passa cavo - Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Calzature di sicurezza - Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta - Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Cavi di alimentazione - Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro, nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed i materiali sul cestello, entro i limiti di portata dello stesso.
3. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo sorveglia ed interviene all'occorrenza.
4. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione.
5. L'operatore sul cestello smonta la lampada, che ripone nel cestello, sconnette e smonta il portalampada o quanto si rende necessario per accedere ai morsetti di alimentazione dell'apparecchio d'illuminazione e libera le estremità dei conduttori.
6. L'operatore sul cestello taglia a misura i nuovi conduttori e li lega alle estremità di quelli da sostituire, ove possibile; oppure alla sonda passa cavi.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

7. L'operatore sul cestello, tira i vecchi conduttori o la sonda, introducendo così i nuovi conduttori entro il braccio. L'operatore svincola i conduttori recuperati e li ripone nel cestello.
8. L'operatore sul cestello connette i nuovi cavi all'apparecchio di illuminazione e rimonta le parti eventualmente rimosse.
9. L'operatore sul cestello provvede alla pulizia dell'apparecchio di illuminazione, ne controlla il fissaggio, intervenendo all'occorrenza, pulisce e rimonta la lampada.
10. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
11. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

Con uso di scale

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione di cavi entro braccio a muro od a palo, quando non è possibile l'uso dell'autocestello (es. portici, sottopassi etc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Fune di servizio - Strofinacci - Pennellessa - Liquido detergente - Sonda passa cavo – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Cavi di alimentazione - Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore predispone, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
2. L'operatore sulla scala, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione.
3. L'operatore sulla scala rileva la misura dei conduttori da sostituire e la comunica all'operatore al suolo.
4. L'operatore sulla scala smonta la lampada, che ripone nella borsa porta attrezzi, sconnette e smonta il portalamпада o quanto si rende necessario per accedere ai morsetti di alimentazione dell'apparecchio di illuminazione e libera le estremità dei conduttori.
5. L'operatore al suolo taglia a misura i nuovi conduttori e li lega alla fune di servizio, che l'operatore sulla scala solleva.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

6. L'operatore sulla scala lega una estremità dei nuovi conduttori a quelli da sostituire, ove possibile, o alla sonda passacavi, tira dal basso i vecchi conduttori o la sonda, introducendo così i nuovi conduttori entro il braccio.
7. L'operatore sulla scala, svincola e cala al suolo, a mezzo fune di servizio i conduttori dismessi.
8. L'operatore sulla scala connette i nuovi cavi all'apparecchio di illuminazione e rimonta le parti eventualmente rimosse.
9. L'operatore sulla scala provvede alla pulizia dell'apparecchio di illuminazione, ne controlla il fissaggio, intervenendo all'occorrenza, pulisce e rimonta la lampada.
10. L'operatore sulla scala, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione e quindi scende al suolo.
11. Gli operatori recuperano i mezzi di scalata, i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

26 SOSTITUZIONE DI CAVI ENTRO PALO A CIMA CURVA

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione cavi entro pali in acciaio conici con braccio riportato in cima o a cima curva o con apparecchio di illuminazione testa palo o lampione mediante l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Fune di servizio - Strofinacci - Pennellessa - Liquido detergente - Sonda passa cavo - Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Cavi di alimentazione - Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvedono alla disalimentazione dell'apparecchio di illuminazione.
2. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
3. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed i materiali sul cestello, entro i limiti di portata dello stesso.
4. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre quello al suolo sorveglia e interviene all'occorrenza.
5. L'operatore sul cestello accede ai morsetti di alimentazione dell'apparecchio di illuminazione, smontando le parti che si rendessero necessarie e sconnette i conduttori.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

6. L'operatore al suolo aggancia, ove possibile, i nuovi cavi a quelli da rimuovere o alla sonda passacavi, già introdotta dall'operatore sul cestello.
7. L'operatore sul cestello solleva, agevolato dall'operatore al suolo, i nuovi cavi agendo sui vecchi o sulla sonda passacavi.
8. L'operatore sul cestello svincola i conduttori recuperati o la sonda e li ripone nel cestello stesso.
9. L'operatore sul cestello connette i nuovi cavi all'apparecchio di illuminazione, rimontando le parti eventualmente rimosse.
10. L'operatore sul cestello, pulisce l'apparecchio di illuminazione ne controlla il fissaggio e quindi scende al suolo, mentre l'altro sorveglia e interviene all'occorrenza.
11. Gli operatori, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvedono alla rialimentazione dell'apparecchio.
12. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

OPERAZIONE AGGIUNTIVA

Nel caso di sostegni con più sbracci le fasi da 5 a 10 si ripetono per ogni sbraccio, effettuando, ove occorra, il riposizionamento dell'autocestello.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

27 SOSTITUZIONE DI CAVI IN LAMPIONE CON USO DI SCALE

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione cavi in sostegno porta apparecchio di illuminazione a lampione quando non è possibile l'uso dell'autocestello (portici, sottopassi, etc.).

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scale - Chiavi - Strofinacci - Pennellessa - Sonda passa cavo - Liquido detergente – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza- Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Cintura di posizionamento – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Cavi di alimentazione- Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori, nel rispetto delle disposizioni per i lavori sotto tensione in BT, provvedono alla disalimentazione del lampione.
2. Un operatore predispone, coadiuvato dall'altro, il mezzo di scalata e si porta in posizione di lavoro.
3. L'operatore sulla scala accede ai morsetti di alimentazione del lampione smontando le parti necessarie e sconnette i conduttori.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

4. L'operatore al suolo aggancia i nuovi cavi a quelli da rimuovere o alla sonda passa cavi introdotta dall'operatore sulle scale.
5. L'operatore sulla scala solleva, agevolato dall'operatore al suolo, i nuovi cavi agendo sui vecchi o sulla sonda passa cavi.
6. L'operatore sulla scala, svincola i conduttori recuperati e li cala al suolo.
7. L'operatore sulla scala connette i nuovi cavi al lampione, rimontando le parti eventualmente rimosse.
8. L'operatore sulla scala pulisce la lampada ed il lampione, ne controlla il fissaggio intervenendo all'occorrenza.
9. L'operatore sulla scala scende al suolo.
10. Gli operatori, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvedono alla rialimentazione del lampione.
11. Gli operatori recuperano i mezzi di scalata e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

28 SOSTITUZIONE DI CAVI FASCETTATI SU SUPPORTO IN FUNE DI ACCIAIO PER ALIMENTAZIONE SOSPENSIONE CENTRALE CON USO DI AUTOCESTELLO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Sostituzione cavi, su supporto in fune di acciaio, per alimentazione apparecchio di illuminazione mediante l'uso dell'autocestello.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Fune di servizio - Pennellessa - Strofinacci - Chiavi - Liquido detergente – Kit di utensileria isolante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera- Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature di sicurezza – Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta – Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Cavi di alimentazione- Fascette reggicavo - Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura ed i materiali sul cestello, entro i limiti di portata dello stesso.
3. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo sorveglia e interviene all'occorrenza.
4. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, disalimenta l'apparecchio di illuminazione.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

5. L'operatore sul cestello accede ai morsetti di alimentazione dell'apparecchio d'illuminazione, smontando le parti necessarie e sconnette i vecchi conduttori.
6. L'operatore sul cestello, spostandosi opportunamente con manovra del cestello procede al recupero dei conduttori esistenti che cala al suolo a mezzo fune di servizio, unitamente ad eventuali supporti ed accessori.
7. L'operatore sul cestello connette i cavi, che ha portato con se, ai morsetti dell'apparecchio di illuminazione e rimonta le parti eventualmente rimosse.
8. L'operatore sul cestello controlla il fissaggio dell'apparecchio di illuminazione, intervenendo alla occorrenza, provvede quindi alla pulizia della lampada e dell'apparecchio di illuminazione.
9. Un operatore sul cestello, manovrando opportunamente lo stesso, procede alla fascettatura dei cavi sulla fune di acciaio.
10. L'operatore sul cestello, nel rispetto delle disposizioni per i lavori in tensione in BT, provvede alla rialimentazione dell'apparecchio di illuminazione.
11. L'operatore sul cestello scende al suolo, mentre l'altro sorveglia e interviene all'occorrenza.
12. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

29 POSA IN OPERA DI INTERRUPTORE CREPUSCOLARE A MURO O A PALO CON USO DI AUTOCESTELLO

CAMPO DI APPLICAZIONE

Collocazione di interruttore crepuscolare per accensione impianti IP, quando e possibile l'uso dell'autocestello.

FORMAZIONE

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Chiavi - Trapano - Attrezzo per fissaggio nastro di acciaio - Gruppo elettrogeno.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco con sottogola e visiera - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Calzature di sicurezza - Indumenti di lavoro - Imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta - Schermo facciale o occhiali - Cuffie antirumore - Indumenti di lavoro resistenti all'arco elettrico - Guanti isolanti classe 00.

MATERIALI

Interruttore crepuscolare - Supporto - Tasselli ad espansione completi di viti - Nastro di acciaio - Graffe per nastro di acciaio - Cavi di alimentazione- Tubo di protezione.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello.
2. Gli operatori caricano l'attrezzatura e i materiali sul cestello, entro i limiti di portata dello stesso.
3. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro, mentre l'altro al suolo sorveglia e interviene all'occorrenza.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

4. L'operatore sul cestello colloca il supporto a palo o a muro, fissandolo con il nastro di acciaio o bloccandolo con le viti ai tasselli ad espansione infissi a muro previa esecuzione dei fori a mezzo trapano.
5. L'operatore sul cestello fissa la fotocellula al supporto, la connette ai cavi e fissa a parete (con gambrette) od al palo (con fascette) il cavo di connessione fra fotocellula e teleruttore del quadro IP.
6. L'operatore sul cestello si cala al suolo, mentre l'altro sorveglia e interviene all'occorrenza.
7. Gli operatori completano, ove occorra, la gambrettatura o la fascettatura del cavo, per il tratto non eseguito con l'autocestello, e collocano l'eventuale tubo di protezione.
8. Gli operatori connettono il cavo al teleruttore montato sul quadretto di misura e controllo.
9. Un operatore rimette l'autocestello in assetto di marcia mentre l'altro recupera i materiali e le attrezzature.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

NOTE Le fasi di lavoro sotto tensione sono sottolineate.

DPI (cfr. IS 4.1)

Oltre ai Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), obbligatori per il rischio generico costituiti da:

- Vestiario da lavoro di dotazione,
- Calzature di sicurezza,
- Casco con sottogola EN397,
- Guanti da lavoro,

e a quelli previsti per la protezione di altri eventuali rischi presenti, come DPI di protezione dalle **cadute dall'alto** (es. imbracature EN813-362-358, cordini di posizionamento EN358, assorbitore di energia EN355, connettori/moschettoni EN362), DPI di **protezione dell'udito** (Cuffie, tappi, inserti auricolari ecc), DPI di protezione delle vie respiratorie (Filtri antipolvere EN143 ecc), è obbligatorio, in funzione dell'attività da svolgere, l'impiego di DPI specifici per il controllo del rischio elettrico:

Guanti isolanti

L'impiego di detto DPI, oltre a costituire il primo livello di isolamento nell'esecuzione dei lavori BT sotto tensione, è previsto in tutte le attività nel corso delle quali l'operatore è esposto al rischio elettrico derivante dall'accidentale contatto diretto con parti attive BT, dal contatto con parti che possono trovarsi a potenziale differente a causa di tensioni trasferite sul posto di lavoro, da correnti di dispersione superficiali.

Visiera

L'impiego di detto DPI è previsto in tutte le attività nel corso delle quali l'operatore è esposto al rischio di arco elettrico.

Vestiario resistente all'arco elettrico

L'obbligo di impiego del Vestiario resistente all'arco elettrico è previsto in tutte le attività nel corso delle quali l'operatore sia esposto ai rischi derivanti da un arco elettrico.

Tale tipo di vestiario è costituito da:

- a) vestito da lavoro (giubbotto + pantalone) resistente all'arco elettrico, di tipo leggero o pesante;
- b) sovragiaccone resistente all'arco elettrico.

Ciascuno di tali DPI deve essere indossato, completamente abbottonato, sopra ad altro vestiario non resistente all'arco elettrico e ricoprirlo completamente.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

Tronchetti elettricamente isolanti

L'impiego di detto DPI è stato previsto nelle attività nel corso delle quali l'operatore sia esposto al rischio di tensioni pericolose verso terra o di differenze di potenziale pericolose tra punti diversi del terreno.

Nelle tabelle seguenti, *estratte dalla procedura Enel "PRE - Prescrizioni Integrative per la Prevenzione del Rischio Elettrico" REV. 04 del 01/10/2011.*, sono riportati i DPI da utilizzare nelle varie attività lavorative su impianti elettrici per la protezione dal rischio elettrico, laddove applicabili per lavori sottotensione BT.

**Tabella 1 – DPI OBBLIGATORI PER IL CONTROLLO DEL RISCHIO ELETTRICO
NELL'ESECUZIONE DI MANOVRE**
(oltre ai DPI per il rischio generico e per altri eventuali rischi presenti)

Attività	Impianto /Elemento di Impianto elettrico	Tensione	DPI obbligatori				
			Guanti isolanti		Visiera	Vestario resistente all'arco elettrico	Tronchetti elettricamente isolanti
			Classe 0	Classe 00			
Manovre in Cabina Primaria	Quadro protetto o blindato	MT / AT					
	Apparecchiatura a giorno manovrata non a distanza	MT / AT			X		
	Sezionatore a giorno con comando rinvio	MT / AT			X		
	Sezionatore manovrato con fioretto senza possibilità di contatto con parti in tensione	MT			X		
	Sezionatore manovrato con fioretto con possibilità di contatto con parti in tensione	MT	X		X		
	Quadro SA	BT					
Manovre in Cabina Secondaria	Apparecchiatura manovrata con fioretto con possibilità di contatto dello stesso con parti in tensione	MT	X		X		
	Apparecchiatura manovrata con fioretto senza possibilità di contatto dello stesso con parti in tensione	MT			X		
	Apparecchiatura a giorno con comando rinvio al suolo	MT			X		
	Quadro protetto o blindato	MT					
	Quadro di distribuzione (1)	BT					
Manovre in linea	Apparecchiatura manovrata con fioretto	MT	X		X		
	Apparecchiatura con comando rinvio al suolo	MT	X		X		X
	Interruttore installato in linea	BT			X (2)		
	Quadro di distribuzione di PTP (1)	BT			X (2)		

(1) restano salve tutte le disposizioni, comprese quelle impartite localmente ed ancora vigenti, inerenti alle modalità di manovrare alcuni ben individuati tipi di interruttori BT di vecchie unificazioni, nonché, in particolare, la responsabilità che la vigente normativa pone in capo al PL di valutare l'esistenza delle condizioni di sicurezza sul luogo di lavoro.

(2) da impiegarsi in caso di interruttori BT in cassette metalliche

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

**Tabella 2 – DPI OBBLIGATORI PER IL CONTROLLO DEL RISCHIO ELETTRICO
NELL'ESECUZIONE DI LAVORI**

(oltre ai DPI per il rischio generico e per altri eventuali rischi presenti)

Attività	Impianto /Elemento di Impianto elettrico	Tensione	DPI obbligatori					
			Guanti isolanti		Visiera	Vestitario resistente all'arco elettrico	Tronchetti elettricamente isolanti	
			Classe 0	Classe 00				
Lavori fuori tensione MT e AT	Lavori su linee e cabine	Linee ed elementi di impianto in cabina messi in cortocircuito e a terra su tutti i lati del posto di lavoro con equipotenzialità sul posto di lavoro	MT / AT	X (1)				
	Lavori in trincea o su sostegni	Linee in cavo i cui terminali e guaine siano metallicamente <u>sconnessi ed isolati</u> dalle terre delle cabine agli estremi	MT					
	Esecuzione di giunti in trincea	Linee in cavo collegate alle cabine agli estremi, <u>senza</u> equipotenzialità con dispersore locale	MT	X (2)				X (3)
	Esecuzione di giunti in cabina	Linee in cavo collegate alle cabine agli estremi, <u>senza</u> continuità metallica di almeno un conduttore o di una guaina e/o <u>non collegati</u> all'impianto di terra locale	MT					
	Esecuzione di terminali in cabina o su sostegni	Linee in cavo collegate alle cabine agli estremi, <u>in assenza</u> di connessione metallica della guaina o di almeno un conduttore all'impianto di terra locale o all'armatura del sostegno	MT	X				
Lavori fuori tensione BT	Lavori su linee	Linee con neutro <u>sezionato</u> e a terra nel tratto in cui si lavora	BT					
		Linee con neutro <u>non sezionato</u> o non a terra nel tratto in cui si lavora	BT		X			
	Lavori in cabina	Linee ed elemento di impianto tra TR MT/BT e quadro BT (incluso), all'interno di cabine con neutro <u>collegato</u> all'impianto di terra di cabina	BT					
		Linee ed elemento di impianto tra TR MT/BT e quadro BT (incluso), all'interno di cabine con neutro <u>non collegato</u> all'impianto di terra di cabina	BT		X			
Lavori sotto tensione (4)	Linee, cabine e gruppi di misura	BT 400 V		X	X	X		
		BT 900 V	X		X	X		

- (1) solo nel caso di calata a terra di conduttori di una linea in conduttori nudi per loro taglio o giunzione, qualora non sia stato possibile realizzare la condizione di equipotenzialità sul posto di lavoro e purché sia assicurata la continuità di almeno uno dei tre conduttori.
(2) solo in assenza di continuità metallica di almeno un conduttore o di una guaina
(3) da impiegare unitamente ai teli isolanti lungo le pareti dello scavo, per attività eseguite in trincea all'esterno di impianti;
(4) con riferimento esclusivamente alle attività di cui alla IST OP 3.03.01

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.15 Rev. 04 – GIUGNO 2015
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	

**Tabella 3 – DPI OBBLIGATORI PER IL CONTROLLO DEL RISCHIO ELETTRICO
NELL'ESECUZIONE DI MISURE ED ATTIVITÀ DI MESSA IN SICUREZZA**

(oltre ai DPI per il rischio generico e per altri eventuali rischi presenti)

Attività	Impianto /Elemento di Impianto elettrico	Tensione	DPI obbligatori					
			Guanti isolanti		Visiera	Vestitario resistente all'arco elettrico	Tronchetti elettricamente isolanti	
			Classe 0	Classe 00				
Misure e rilievi	Misure e rilievi di grandezze elettriche effettuate a distanza con l'uso di fioretti (inclusa la concordanza fasi)	Linee e cabine	MT	X		X		
	Verifica della concordanza fasi	Quadri in SF6 in cabina	MT	X				
	Misure e rilievi di grandezze elettriche (1)	Linee e cabine	BT 400 V BT 900 V	X	X	X	X	
Attività di messa in sicurezza	Verifica assenza tensione a distanza con dispositivo montato su aste isolanti	Linee e Cabine Primarie	AT	X		X		
	Messa a terra e in c.c. con dispositivo mobile	Elementi di impianto in cabina	AT					
	Rilevazione di tensione e messa a terra e in c.c. con dispositivo mobile	Linee aeree in conduttori nudi ed elementi di impianto in cabina	MT	X		X		
	Installazione e rimozione dispositivo di continuità e/o di equipotenzialità	Linee aeree in conduttori nudi	MT	X (2)				
		Linee in cavo	MT	X				X (3)
	Rilevazione di tensione e messa in c.c. ed a terra con dispositivo mobile	Linee ed elementi di impianto in cabina	BT		X	X	X	
Individuazione mediante tranciatura	Linee in cavo	MT/BT			X		X	

(1) con riferimento esclusivamente alle attività di cui alla IST OP 3.03.01

(2) solo se non si utilizza un fioretto isolato

(3) da impiegarsi, unitamente ai teli isolanti, per attività eseguite in trincea all'esterno di impianti.