

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

PRESE

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

INDICE

SCOPO	3
DEFINIZIONI	3
PRESCRIZIONI RISCHIO ELETTRICO.....	3
0. VALUTAZIONE DEI RISCHI E SCHEDA DI SINTESI DEI RISCHI	4
PREMESSA	18
1. POSA IN OPERA DI CAVO BT PER PRESA AEREA.....	18
1.1 Esecuzione di connessioni in cassetta di cavi BT con uso di scala	18
1.2 Esecuzione di connessioni in cassetta di prese in cavo BT con uso di autocestello	18
1.3 Esecuzione di derivazione da linea bt in cavo con morsetti a perforazione di isolante con l'uso di scala	19
1.4 Esecuzione di derivazioni di prese da cavo BT aereo a muro con uso di autocestello.....	20
1.5 Esecuzione di derivazioni di prese BT da cavo aereo a muro con uso di scala.....	20
1.6 Esecuzione di derivazioni di prese BT da cavo aereo in corrispondenza di sostegni con uso di autocestello	21
1.7 Esecuzione di derivazioni di prese BT da cavo aereo in corrispondenza di sostegni con uso di scala o staffe.	22
1.8 Posa di brevi tratti di cavi precordati per prese BT tesate in facciata con uso di scale	22
1.9 Posa di brevi tratti cavi precordati per prese BT tesate in facciata con uso di autocestello.....	23
2. POSA IN OPERA DI CAVO BT PER PRESA INTERRATA.....	24
2.1 Posa in opera di cavo per prese BT interrate con stendimento a mano in scavo predisposto.....	24
2.2 Esecuzione di giunzioni di derivazione tra cavi BT bipolari o multipolari con neutro concentrico	25
2.3 Esecuzione di terminazioni su cavi BT bipolari o multipolari con neutro concentrico.....	25
3. RECUPERO PRESE	27
3.1 Recupero presa aerea con l'uso di scale.....	27
3.2 Recupero presa aerea con l'uso di autocestello.....	28
DPI (CFR. IS 4.1)	28

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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, 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

Sono contenute nella istruzione di sicurezza **IS 1.1 – Rischio elettrico: valutazione, prescrizioni e misure di prevenzione**.

PRESCRIZIONI RISCHIO ELETTRICO

Per le prescrizioni sul rischio elettrico si rimanda alla **IS 1.1 – Rischio elettrico: valutazione, prescrizioni e misure di prevenzione**, tuttavia si schematizzano di seguito le seguenti regole base per la prevenzione del 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.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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'uso dei mezzi e delle attrezzature, 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; 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 nel 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 nel 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 nel 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 nel 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 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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.

RACCOMANDAZIONI

1. I mezzi di sollevamento e i relativi accessori (funi, brache, ganci, ecc.) devono avere portata e caratteristiche adeguate al carico e alle condizioni di impiego; gli stessi devono essere usati in modo rispondente alle loro caratteristiche.
2. Quando si lavora in posizione sopraelevata gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti in apposite custodie.
3. Gli attrezzi e i materiali devono essere issati e calati mediante fune di servizio.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici a tensione superiore a 220 V verso terra. Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V verso terra.

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 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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) Maschere per la protezione delle vie respiratorie Guanti Indumenti protettivi, cinture e funi di posizionamento, imbracature.	1	3	3
POSA CAVO PER PRESA AEREA CON USO DI AUTOCESTELLO POSA CAVO PER PRESA AEREA CON USO DI SCALA RECUPERO PRESE CON USO DI SCALA RECUPERO PRESE CON USO DI AUTOCESTELLO	Attività di cantiere, Conduzione autoveicoli, conduzione macchine movimento merci (sostanze stupefacenti)	Bevande e sostanze stupefacenti	2	2	4	Autovetture e mezzi aziendali; Macchine movimentazione 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
	Presenza di qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato,	Biologico	1	2	2	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.	Gestione della formazione	Calzature di sicurezza Occhiali Maschere per la protezione delle vie	1	1	1

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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'	coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.						Dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, è necessario eseguire un attento esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. 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.	IS 4.1 - DPI	respiratorie Guanti a protezione chimica Indumenti protettivi (tipo 6)			
POSA CAVO PER PRESA AEREA CON USO DI AUTOCESTELLO POSA CAVO PER PRESA AEREA CON USO DI SCALA POSA CAVO PER PRESA INTERRATA RECUPERO PRESE CON USO DI SCALA RECUPERO PRESE CON USO AUTOCESTELLO	Posizionament o in elevazione	Caduta dall'alto Sospensio ne cosciente Sospensio ne 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 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI	Imbracatura di sicurezza, cintura di sicurezza	2	2	4
POSA CAVO PER PRESA AEREA CON USO DI AUTOCESTELLO	Movimentazion e dei carichi, chiusini, sollevamento	Caduta di oggetti	3	2	6	Scale, ponteggi, opere provvisionali, autocarri, autocestelli, PLE,	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 crollo, scorrimento, caduta	Gestione della formazione	Elmetto	2	1	2

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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'	
POSA CAVO PER PRESA AEREA CON USO DI SCALA RECUPERO PRESE CON USO DI SCALA RECUPERO PRESE CON USO DI AUTOCESTELLO TUTTE LE ATTIVITA'	dei carichi, spostamento o stoccaggio materiali, posizionament o al di sotto di operatori in elevazione					autogru, funi, apparecchi di sollevamento	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. 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). 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. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da non ostacolare la normale viabilità.	IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI					
POSA CAVO PER PRESA INTERRATA	Attività di lavoro negli scavi o in pozzi, movimentazione carichi, ecc	Caduta in cavità o in profondità (caduta nello scavo, ecc)	2	3	6	Attrezzature manuali, attrezzature per esecuzione giunti, ecc	La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Se vengono utilizzate scale a mano queste devono essere adeguatamente fissate ed i montanti devono sporgere a sufficienza oltre il ciglio dello scavo. E' consigliabile che tale sporgenza sia di circa un metro. Gli scavi devono essere delimitati con barriere e segnalazioni appropriate In prossimità del ciglio dello scavo, non devono essere costituiti depositi di materiali; tuttavia qualora la cosa fosse inevitabile, si deve provvedere alle necessarie puntellature	Gestione della formazione IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI	Casco Guanti Scarpe Otoprotettori Indumenti ad alta visibilità	1	2	2	
TUTTE LE ATTIVITA'	Sforzo fisico, posture incongrue, movimentazione manuale dei carichi, ecc	Differenz e genere, età, provenienza	1	3	3		Evitare la MMC per genere femminile (max 20kg) e per età elevate	Gestione della formazione	Casco Guanti Scarpe	1	2	2	

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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'	Equipaggiamento elettrico delle macchine e attrezzature, impianti elettrici di cantiere.	Elettrocuzione, ustione	1	4	4	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 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>	<p>Gestione della formazione</p> <p>IS 1.1 - Prescrizioni rischio elettrico</p> <p>IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature</p>	Casco Guanti Scarpe Occhiali	1	3	3
TUTTE LE	Manutenzione, vicinanza o contatto con impianti per la produzione o distribuzione dell' energia	Elettrocuzione, ustione	2	4	8	Macchine/attrezzature, impianti elettrici e di trasformazione e linee elettriche AT, MT, BT; Verificatori di	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 a 5 m. da linee aeree nude	<p>Gestione della formazione</p> <p>IS 1.1 - Prescrizioni rischio elettrico</p>	Casco protettivo con visiera – Guanti dielettrici classe 0 o 00 – Vestiario ignifugo per	1	3	3

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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'
ATTIVITA'	elettrica, a qualunque scopo destinata				6	assenza di tensione, fioretti isolanti, dispositivi di messa a terra e cc		IS 1.2 - Operazioni MAT e CC IS 4.1 - DPI	effetti di arco elettrico.			
TUTTE LE ATTIVITA'	Attività e utilizzo mezzi e attrezzature che comportano per il lavoratore una esposizione personale pari o superiore ad 80 dB(A).	Esposizione a rumore	2	3	6	Attrezzature manuali, macchine utensili	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 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI	Otoprotettori (Tappi, cuffie, archetti)	1	2	2
TUTTE LE ATTIVITA'	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 a vibrazioni	2	2	4	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 dispositivi di protezione individuale (guanti antivibranti) in particolar modo se si è esposti a particolari condizioni di lavoro (es. basse	Gestione della formazione IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI	Guanti antivibranti se non è possibile la turnazione del lavoro o altre misure organizzative	2	1	2

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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'
							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.					
TUTTE LE ATTIVITA'	Presenza di agenti chimici potenzialmente e pericolosi per l'uomo, perché utilizzati nelle lavorazioni, perché prodotti dalle stesse o perché già esistenti nell'ambiente di lavoro.	Esposizione 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 Isolare, 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; Conseverare, 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 ed egli impianti in particolar modo in presenza di agenti cancerogeni/mutageni; Scrupolosa igiene personale.	Gestione della formazione IS 4.1 - DPI	Calzature di sicurezza Occhiali Maschere per la protezione delle vie respiratorie Guanti a protezione chimica Indumenti protettivi (tipo 6)	1	2	2
POSA CAVO PER PRESA INTERRATA	Attività di scavo o esecuzione di lavori in cavità	Franamento pareti dello scavo, Caduta oggetti e materiali per franamento pareti dello	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. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte	Gestione della formazione IS 1.5 - Installazione	Casco Guanti Scarpe Maschere per la protezione delle vie respiratorie Otoprotettori Indumenti ad alta visibilità	1	3	3

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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'	
		scavo					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.	cantiere e segnaletica stradale					
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 Calzature di sicurezza Occhiali Maschere per la protezione delle vie respiratorie Guanti Indumenti protettivi	1	3	3	
TRASFERIMENTO IN CANTIERE	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; 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	Gestione della formazione IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 1.5 - Installazione cantiere e		2	2	4	

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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		per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.	segnaletica stradale				
POSA CAVO PER PRESA AEREA CON USO DI AUTOCESTELLO POSA CAVO PER PRESA INTERRATA RECUPERO PRESE CON USO DI AUTOCESTELLO	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 1.5 - Installazione cantiere e segnaletica stradale	Indumenti ad alta visibilità	1	3	3
TUTTE LE ATTIVITA'	Trasporto o sostegno di un carico, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare	Lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nervovascolari a livello	2	2	4	Attrezzature manuali per il sollevamento, attrezzature manuali (carricole, carrucole, transpallet, ecc)	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)	Gestione della formazione	Guanti durante la movimentazione e dei pezzi	1	2	2

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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 spostare un carico, MMC, sforzi fisici, posture incongrue	dorso lombare					Non 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 freddo con temperatura inferiore ai 15°C, sospendere le lavorazioni. 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
POSA CAVO PER PRESA INTERRATA	Impiego di mezzi, macchinari ed impianti	Polveri	2	2	4	Autocarri, Autobetoniere, Dumper, 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 utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.	Gestione della formazione IS 4.1 - DPI	Indumenti protettivi, maschera	2	1	2
TUTTE LE	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	Gestione della formazione IS 4.1 - DPI		2	1	2

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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'
ATTIVITA'					3		zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato					2
TUTTE LE ATTIVITA'	Sforzo fisico, posture incongrue, agenti fisici, chimici, biologici, movimentazione manuale dei carichi, ecc	Rischio per lavoratrici madri	1	3	3		Divieto di effettuare le attività	Gestione della formazione		1	2	2
TUTTE LE ATTIVITA'	Utilizzo attrezzature e macchine, movimentazione carichi,	Schiacciamenti, tagli, proiezioni e di pezzi/schegge, impigliamento, urto contro oggetti in movimento	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	Elmetto, Scarpe, 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, cinture di sicurezza, idonei parapetti, ecc.)	Gestione della formazione IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature IS 4.1 - DPI IS 1.5 - Installazione cantiere e segnaletica stradale	Scarpe	3	1	3
TUTTE LE	Esperienze piacevoli e positive/negative;	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 del lavoratore;	Gestione della formazione		1	2	2

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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'
ATTIVITA'	situazioni reali o mentali						<p>Esplicitare gli obiettivi e i valori dell'organizzazione del lavoro e adeguarli il più possibile agli obiettivi e valori personali del lavoratore;</p> <p>Favorire il controllo del lavoratore sul prodotto finale del proprio lavoro e stimolare il giusto orgoglio per il risultato ottenuto;</p> <p>Promuovere la tolleranza, la sicurezza e la giustizia sul posto di lavoro</p>					
TUTTE LE ATTIVITA'	Utilizzo attrezzature manuali, movimentazione carichi (es. chiusini), circolazione in cantiere	Urti da/controllo oggetti fermi	4	2	8	Attrezzature manuali, macchine utensili	<p>Porre attenzione nella organizzazione e disposizione dei mezzi, attrezzature, materiali e macerie in cantiere;</p> <p>Garantire la normale circolazione delle persone.</p> <p>Fare in modo che le attrezzature e gli oggetti non ingombrino i posti di passaggio o di lavoro.</p> <p>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.</p> <p>Gli ostacoli fissi devono essere segnalati e/o protetti.</p>	Gestione della formazione IS 1.3 - Mezzi e Attrezzature	Elmetto, Scarpe, Guanti	3	1	3
TUTTE LE ATTIVITA'	Utilizzo attrezzature che producono calore	Ustioni da caldo	2	3	6	Attrezzature manuali, macchine utensili	<p>Protezione e coibentazioni delle parti "calde", istituzione del registro delle manutenzioni.</p> <p>Nel caso operino più lavoratori, valutare i movimenti dei singoli e predisporre, se necessario, idonee protezioni supplementari (barriere, involucri, ecc).</p>	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 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

PREMESSA

La presente istruzione riguarda l'esecuzione di prese derivate da linee BT fuori servizio in sicurezza.

1. POSA IN OPERA DI CAVO BT PER PRESA AEREA

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

1.1 Esecuzione di connessioni in cassetta di cavi BT con uso di scala

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scala - Tronchese - Funi di servizio - Coltello spellacavi - Chiavi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature – Indumenti di lavoro – Schermo facciale o occhiali – Cintura di posizionamento.

MATERIALI

Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori posizionano la scala, un operatore sale sulla scala, solleva con la fune di servizio, gli attrezzi necessari, toglie il coperchio alla cassetta ed estrae gli eventuali coni, posizionandoli successivamente sul fascio di cavi.
2. L'operatore sulla scala, individuati il neutro e le singole fasi, sagoma i cavi e segna il punto di taglio su ciascun cavo in corrispondenza dei morsetti della cassetta. La sagomatura deve essere tale da fungere da gocciolatoio.
3. L'operatore sulla scala taglia a misura il primo cavo e ne asporta l'isolante per la lunghezza necessaria; quando è richiesto ne fascia l'estremità con nastro per segnalare la fase; taglia ove occorra, la parte eccedente del conduttore.
4. Introduce quindi la parte del cavo messa a nudo entro il morsetto e stringe i relativi bulloni; se i cavi sono in alluminio l'operatore si assicurerà che le zone di contatto siano adeguatamente dotate delle prescritte paste antiossidanti.
5. Le fasi 3 e 4 si ripetono per gli altri cavi.
6. Le fasi 2, 3 e 4 si ripetono per le ulteriori prese previste nel lavoro da realizzare.
7. L'operatore sulla scala sistema gli eventuali coni e fascetta fra loro i cavi nella parte sagomata esterna alla cassetta.
8. L'operatore rimonta il coperchio della cassetta, dopo aver controllato il serraggio di tutte le viti.
9. L'operatore cala al suolo gli attrezzi e scende al suolo.
10. Gli operatori recuperano la scala e la restante attrezzatura e la caricano sul mezzo.

1.2 Esecuzione di connessioni in cassetta di prese in cavo BT con uso di autocestello

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Tronchese - Coltello spellacavi - Chiavi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature – Indumenti di lavoro – Schermo facciale o occhiali – Imbracatura di sicurezza.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

MATERIALI

Nastro adesivo.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, coadiuvato dall'altro nell'eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori, posiziona l'autocestello, carica l'attrezzatura e il materiale sul cestello e si porta in posizione di lavoro.
2. L'operatore sul cestello toglie il coperchio alla cassetta ed estrae gli eventuali coni, posizionandoli successivamente sul fascio di cavi.
3. L'operatore sul cestello, individuati il neutro e le singole fasi, sagoma i cavi e segna il punto di taglio su ciascun cavo in corrispondenza dei morsetti della cassetta. La sagomatura deve essere tale da fungere da gocciolatoio.
4. L'operatore sul cestello taglia a misura il primo cavo e ne asporta l'isolante per la lunghezza necessaria; quando é richiesto ne fascia l'estremità con nastro per segnalare la fase; taglia ove occorra, la parte eccedente del conduttore.
5. Introduce quindi la parte del cavo messa a nudo entro il morsetto e stringe i relativi bulloni; se i cavi sono in alluminio l'operatore si assicura che le zone di contatto siano adeguatamente dotate delle prescritte paste disossidanti.
6. Le fasi 3 e 4 si ripetono per gli altri cavi.
7. Le fasi 2, 3 e 4 si ripetono per gli altri eventuali fasci di cavi in arrivo nella cassetta.
8. L'operatore sul cestello sistema gli eventuali coni e fascetta fra loro i cavi nella parte sagomata esterna alla cassetta.
9. L'operatore rimonta il coperchio della cassetta, dopo aver controllato il serraggio di tutte le viti.
10. L'operatore sul cestello scende al suolo, e coadiuvato dall'altro, recupera il materiale e le attrezzature e rimette il mezzo in assetto di marcia.

1.3 Esecuzione di derivazione da linea bt in cavo con morsetti a perforazione di isolante con l'uso di scala

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Scala - Chiavi - Tronchese - Divaricatori - Funi di servizio - Coltello spellacavi - Rivelatore di tensione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature – Indumenti di lavoro – Schermo facciale o occhiali – Imbracatura di sicurezza e/o cintura di posizionamento.

MATERIALI

Morsetti a perforazione di isolante.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori posizionano la scala, un operatore sale sulla scala e solleva gli attrezzi necessari.
2. L'operatore sulla scala divarica il fascio per liberare il cavo interessato.
3. L'operatore sulla scala taglia a misura il conduttore di neutro del cavo da derivare e, se necessario in funzione del tipo di morsetto, ne spella la lunghezza occorrente, apre il morsetto, asporta l'eventuale protezione da un solo lato, inserisce i conduttori nelle opportune sedi secondo le istruzioni del Costruttore e serra lievemente la vite senza perforare l'isolante.
4. La fase si ripete per ciascuno degli altri conduttori da derivare, con l'avvertenza di sfasarli opportunamente.
5. L'operatore serra a fondo la vite dei morsetti applicando una coppia adeguata o arrivando alla rottura della testa della vite.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

6. L'operatore sulla scala scende al suolo e, coadiuvato dall'altro, recupera la scala e la restante attrezzatura e le carica sul mezzo.

FASE AGGIUNTIVA

Se la dorsale è in cavi sospesi a fune metallica, si dovrà in ogni caso procedere preventivamente alla verifica dell'assenza di tensione sulla fune metallica.

1.4 Esecuzione di derivazioni di prese da cavo BT aereo a muro con uso di autocestello.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Perforatore elettrico - Chiavi - Mazzetta - Fune di servizio - Gruppo elettrogeno.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI:

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature – Indumenti di lavoro – imbracatura di sicurezza – Schermo facciale o occhiali - Cuffia o inserti auricolari. Guanti antivibranti.

MATERIALI

Cassetta di derivazione e/o sezionamento - Tasselli ad espansione completi di viti - Staffa di supporto per cassetta.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore posiziona l'autocestello coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori.
2. Gli operatori predispongono l'alimentazione elettrica per il perforatore.
3. Gli operatori caricano nel cestello il materiale e le attrezzature occorrenti entro i limiti di portata complessiva; successivamente un operatore si porta in posizione di lavoro.
4. L'operatore sul cestello cala il cavo di alimentazione e l'operatore al suolo posiziona il cavo nelle apposite canalizzazioni, lo inserisce all'interno della cassetta porta contatore ed esegue il collegamento elettrico.
5. L'operatore sul cestello individua e traccia, ove occorra con l'aiuto dell'altro operatore, la posizione dei fori.
6. L'operatore sul cestello esegue i fori.
7. L'operatore sul cestello infila i tasselli e fissa la staffa di supporto alla parete.
8. L'operatore sul cestello applica la cassetta di derivazione alla staffa di supporto.
9. Quando la cassetta viene applicata senza staffa di supporto, le fasi 8 e 9 vengono accorpate in una sola fase.
10. L'operatore sul cestello scende al suolo.
11. Gli operatori recuperano l'attrezzatura e rimettono l'autocestello in assetto di marcia.

La connessione delle linee alla cassetta deve avvenire di norma subito dopo la posa della cassetta stessa.

1.5 Esecuzione di derivazioni di prese BT da cavo aereo a muro con uso di scala

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Perforatore elettrico - Chiavi - Scala - Mazzetta - Fune di servizio - Gruppo elettrogeno - Livella.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature – Indumenti di lavoro - Cintura di posizionamento o imbracatura – Schermo facciale o occhiali - Cuffia o inserti auricolari (quando opportuno).

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

MATERIALI

Cassetta di derivazione e/o sezionamento - Staffa di supporto per cassette - Tasselli ad espansione completi di viti.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori posizionano la scala.
2. Gli operatori predispongono, se necessario, l'alimentazione elettrica per il perforatore.
3. Un operatore sale sulla scala, individua e traccia, ove occorra con l'aiuto dell'altro operatore, la posizione dei fori.
4. L'operatore sulla scala, coadiuvato dall'altro al suolo, solleva il perforatore.
5. L'operatore sulla scala cala al suolo il cavo di alimentazione e l'operatore al suolo esegue il collegamento elettrico.
6. L'operatore sulla scala esegue i fori e successivamente, coadiuvato dall'altro al suolo, cala al suolo l'attrezzatura.
7. L'operatore sulla scala infila i tasselli e, coadiuvato dall'altro operatore, solleva la staffa di supporto e la fissa alla parete.
8. L'operatore sulla scala, coadiuvato dall'altro al suolo, solleva la cassetta e la applica alla staffa di supporto.
9. Quando la cassetta viene applicata senza staffa di supporto, le fasi 6 e 7 vengono accorpate in una sola fase.
10. L'operatore scende al suolo e, coadiuvato dall'altro, recupera la scala e le attrezzature.

La connessione delle linee alla cassetta deve avvenire di norma subito dopo la posa della cassetta stessa.

1.6 Esecuzione di derivazioni di prese BT da cavo aereo in corrispondenza di sostegni con uso di autocestello.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Utensile per fissaggio nastro di acciaio - Chiavi - Martello - Fune di servizio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Calzature - Indumenti di lavoro - Imbracatura di sicurezza- Schermo facciale o occhiali.

MATERIALI

Cassetta di derivazione e/o sezionamento - Staffa di supporto per di cassette - Nastro di acciaio - Graffa per nastro di acciaio.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore posiziona l'autocestello coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori.
2. Gli operatori caricano nel cestello il materiale e le attrezzature occorrenti entro i limiti di portata complessiva, successivamente un operatore si porta in posizione di lavoro.
3. L'operatore sul cestello, individuata l'esatta posizione della staffa sul sostegno, la fissa col nastro d'acciaio utilizzando l'apposito utensile e completa la piegatura del nastro.
4. Il numero di legature in nastro di acciaio da eseguire è in funzione del tipo di cassetta.
5. L'operatore sul cestello fissa la cassetta alla staffa di supporto.
6. L'operatore scende al suolo.
7. Quando la cassetta viene applicata senza staffa di supporto, le fasi 4 e 5 vengono accorpate in una sola fase.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

8. Gli operatori recuperano le attrezzature e rimettono l'autocestello in assetto di marcia.

La connessione delle linee alla cassetta deve avvenire di norma subito dopo la posa della cassetta stessa. Per i metodi vedere le relative schede.

1.7 Esecuzione di derivazioni di prese BT da cavo aereo in corrispondenza di sostegni con uso di scala o staffe.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Chiavi - Utensile per fissaggio nastro di acciaio - Scala o staffe o scarpelle - Martello - Fune di servizio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Calzature - Indumenti di lavoro - Cintura di posizionamento o imbracatura di sicurezza - Schermo facciale o occhiali.

MATERIALI

Cassetta di derivazione e/o sezionamento - Staffa di supporto per cassette- Nastro di acciaio - Graffa per nastro di acciaio.

FASI OPERATIVE

1. Un operatore, eventualmente coadiuvato dall'altro, predispone i mezzi di scalata e sale sul sostegno.
2. L'operatore al suolo predispone il nastro d'acciaio tagliato a misura introducendolo nell'apposita asola della staffa o della cassetta.
3. L'operatore sul sostegno, coadiuvato dall'altro al suolo, solleva il materiale e gli utensili.
4. L'operatore sul sostegno, coadiuvato dall'altro al suolo, individua l'esatta posizione della staffa, la fissa col nastro di acciaio utilizzando l'apposito utensile e completa la piegatura del nastro.
5. Il numero di legature in nastro di acciaio da eseguire e' in funzione del tipo di cassetta.
6. L'operatore sul sostegno, coadiuvato da quello al suolo, solleva la cassetta e provvede a fissarla alla staffa di supporto.
7. Quando la cassetta viene applicata senza staffa di supporto, le fasi 4 e 5 vengono accorpate in una sola fase.
8. L'operatore scende al suolo e coadiuvato dall'altro recupera le attrezzature.

La connessione delle linee alla cassetta deve avvenire di norma subito dopo la posa della cassetta stessa. Per i metodi vedere le relative schede.

1.8 Posa di brevi tratti di cavi precordati per prese BT tesate in facciata con uso di scale

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Cesoie - Chiavi - Scale - Funi di servizio - Apparecchio di trazione- Morsetto autoserrante - Carrucole di stendimento - Aspo o cavalletto - Calza di tiro - Divaricatori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Calzature - Indumenti di lavoro - Facciale antipolvere - Cintura di posizionamento - Cuffia o inserti auricolari - Guanti antivibranti (quando opportuno).

MATERIALI

Cavo precordato - Morse di amarro - Fascette - Selle per cavo precordato.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori posizionano l'aspo con il cavo in prossimità di una estremità della tratta da tesare ad una distanza dalla stessa estremità non inferiore all'altezza sul suolo della linea, indi collegano una fune di servizio all'estremità del cavo eventualmente mediante la calza di tiro.
2. Gli operatori posizionano la scala in corrispondenza del primo supporto; un operatore sale sulla scala, mediante la fune di servizio solleva la carrucola di stendimento e la fissa al supporto, indi vi fa passare la fune di servizio a cui è collegato il cavo e poi scende al suolo.
3. Gli operatori al suolo agendo sulla fune di servizio sollevano il cavo facendolo passare attraverso la carrucola; un operatore tende il cavo fino alla posizione scelta per l'applicazione della carrucola successiva; questa va posata in corrispondenza di punti singolari (ostacoli da superare, ecc.) e comunque ad una distanza non superiore a 25 m circa. L'altro operatore controlla lo svolgimento del cavo.
4. Un operatore al suolo in corrispondenza dell'ultimo supporto di amarro divarica i conduttori ed applica la morsa di amarro al cavo; il punto di applicazione della morsa sul cavo va scelto in posizione tale da lasciare una scorta sufficiente ad eseguire le successive giunzioni o terminazioni.
5. Un operatore sale sulla scala in corrispondenza dell'ultimo supporto e con la fune di servizio solleva il cavo indi fissa la morsa di amarro a tale supporto ed applica le eventuali fascette. L'operatore recupera la fune di servizio, la calza di tiro e poi scende al suolo.
6. Gli operatori spostano la scala in corrispondenza delle eventuali selle intermedie, un operatore sale sulla scala ed inserisce il cavo nelle selle preventivamente montate, chiudendo le fascette ove presenti e scende al suolo.
7. Gli operatori si portano in corrispondenza dell'altro amarro e recuperano a mano il cavo per quanto possibile, indi un operatore sale sulla scala, solleva con la fune di servizio l'apparecchio di trazione (se necessario munito di morsetto autostringente) e lo applica da un lato al supporto di amarro e dall'altro al cavo.
8. L'operatore sulla scala recupera la carrucola e la cala al suolo, regola il tiro del cavo in funzione della freccia prescritta; individua sul cavo la posizione in cui applicare la morsa, divarica i conduttori ed applica la morsa di amarro.
9. L'operatore sulla scala aumenta leggermente il tiro applicato al cavo per consentire l'aggancio della morsa al relativo supporto. Dopo di che recupera l'apparecchio di trazione, lo cala al suolo, taglia a misura il cavo, applica le eventuali fascette e scende al suolo.
10. Gli operatori spostano la scala in corrispondenza delle selle preventivamente fissate, un operatore sale sulla scala e inserisce il cavo nelle selle di appoggio, quindi scende al suolo.
11. Gli operatori recuperano scala e attrezzature e li caricano sul mezzo.

1.9 Posa di brevi tratti cavi precordati per prese BT tesate in facciata con uso di autocestello

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Cesoia - Chiavi - Autocestello - Funi di servizio - Apparecchio di trazione - Morsetto autoserrante - Carrucole di stendimento - Calza di tiro - Aspo o cavalletto - Divaricatori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Calzature - Indumenti di lavoro - Facciale antipolvere - Imbracatura di sicurezza - Cuffia o inserti auricolari - Guanti antivibranti (quando opportuno).

MATERIALI

Cavo precordato - Morse di amarro - Fascette - Selle per cavo precordato.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

FASI OPERATIVE

1. Un operatore posiziona in corrispondenza del primo supporto l'autocestello, coadiuvato dall'altro nella eventuale collocazione delle piastre sotto gli stabilizzatori.
2. Gli operatori caricano le attrezzature necessarie sul cestello, quindi un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro. Fissa una carrucola al supporto, nella quale fa passare un cordino che rinvia al suolo. L'operatore sul cestello scende al suolo.
3. I due operatori fissano all'estremità del cavo una calza e a questa collegano la fune di servizio. Un capo della fune viene annodato al cordino della prima carrucola. Un operatore solleva il cavo facendolo passare attraverso la carrucola e lo stende fino a che l'estremità della fune di servizio giunge in corrispondenza del cordino della successiva carrucola. L'altro operatore sorveglia lo svolgimento del cavo e interviene all'occorrenza.
4. Gli operatori giunti sulla verticale dell'ultimo supporto, liberano l'estremità del cavo della calza di trazione ed applicano, usando eventualmente i divaricatori, la morsa di amarro, in posizione tale da lasciare scorte sufficienti ad eseguire le successive giunzioni o terminazioni.
5. Un operatore sale sul cestello e si porta in posizione di lavoro. Quindi, coadiuvato dall'operatore al suolo, solleva a mezzo fune di servizio il cavo ed applica la morsa al supporto terminale.
6. L'operatore sul cestello inserisce il cavo nelle selle chiudendone poi le fascette dove presenti; quindi scende al suolo.
7. In corrispondenza del supporto dell'altro amarro della tratta l'operatore sul cestello applica l'apparecchio di trazione fissandolo al supporto ed inserendovi il cavo di cui è stata recuperata dall'operatore al suolo la maggior lunghezza possibile.
8. L'operatore sul cestello regola il tiro del cavo in funzione della freccia prescritta, individua sul cavo la posizione sulla quale applicare la morsa, divarica i conduttori con apposito attrezzo, ed applica la morsa di amarro.
9. Ultimata la posa l'operatore sul cestello assicura il cavo alla fune di servizio, lo taglia a misura tenendo conto delle necessarie code per giunzioni o terminazioni, e a mezzo fune di servizio cala al suolo il cavo rimanente. L'operatore al suolo recupera e riavvolge il cavo e l'altro operatore scende al suolo.
10. Gli operatori spostano il cestello nelle opportune posizioni al fine di consentire la sistemazione definitiva del cavo sulle selle intermedie.
11. Gli operatori recuperano l'attrezzatura ed il materiale e mettono il mezzo in assetto di marcia.

2. POSA IN OPERA DI CAVO BT PER PRESA INTERRATA

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

2.1 Posa in opera di cavo per prese BT interrato con stendimento a mano in scavo predisposto

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocarro con gru - Alzabobine - Rulli di stendimento per rettilifilo - Rulli di stendimento per angoli - Picconi - Badili - Mazzetta - Torcia a GPL - Seghetto - Supporti guidacavi - Cesovia a cremagliera - Scovolo - Dispositivo di entrata e uscita tubazioni.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Calzature professionali - Indumenti da lavoro - Facciale antipolvere - Schermo facciale od occhiali.

MATERIALI

Pezzature di cavo avvolto su bobina - Cappucci sigillanti - Tubo protettivo.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori (eventualmente con autocarro con gru) scaricano il tubo protettivo e lo predispongono lungo lo scavo già eseguito secondo quanto disposto dal capitolato tecnico del Committente pilota. Se previsto realizzano un sottofondo adeguato onde evitare sollecitazioni eccessive sul tubo a seguito di cedimenti della superficie di appoggio della canalizzazione;
2. Gli operatori (eventualmente con autocarro con gru) scaricano il cavo in corrispondenza degli imbocchi dei tubi e lo posano coadiuvati dalla sonda pilota;
3. Rilevata l'esatta lunghezza del cavo necessaria per il suo successivo collegamento ai relativi elementi di impianto, gli operatori eseguono il taglio e successivamente ne eseguono il collegamento.

2.2 Esecuzione di giunzioni di derivazione tra cavi BT bipolari o multipolari con neutro concentrico

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Coltello sguainacavi - Cesoa a cremagliera - Badile - Piccone - Martello - Chiavi - Seghetto Cesoa a cremagliera - Pressa oleodinamica completa di matrici e punzoni - Coltello sguaina cavi - Stracci - Solvente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Calzature professionali - Indumenti da lavoro - Schermo facciale od occhiali.

MATERIALI

Corredo per giunzioni BT di derivazione - Solvente - Stracci - Nastro autoadesivo.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori tagliano il cavo con la cesoa, dopo averne determinata la giusta misura.
2. Un operatore, coadiuvato dall'altro, determina la lunghezza della guaina esterna in PVC da asportare e la taglia con il coltello sguaina cavi, facendo attenzione a non danneggiare il conduttore concentrico.
3. Un operatore, coadiuvato dall'altro, ripiega da un solo lato i fili elementari del conduttore concentrico e li avvolge a treccia e ne nastra l'estremità superiore, divarica e sagoma opportunamente i conduttori, mette a nudo ciascuna delle estremità dei conduttori per una lunghezza pari a quella richiesta per l'applicazione del connettore di derivazione.
4. Un operatore sorregge i cavi, mentre l'altro applica i connettori alle estremità, servendosi della pressa oleodinamica.
5. Un operatore, coadiuvato dall'altro, dopo aver eseguito il corrugamento della guaina ed aver eseguito la pulizia di ogni parte scoperta del cavo, effettua col nastro isolante la nastratura delle anime e della parte cilindrica del connettore, a più strati.
Nel caso di utilizzo di kit di giunzione attenersi alle istruzioni operative del costruttore.
6. Gli operatori recuperano i materiali e le attrezzature.

2.3 Esecuzione di terminazioni su cavi BT bipolari o multipolari con neutro concentrico

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Cesoa a cremagliera - Pressa oleodinamica completa di matrici e punzoni - Seghetto - Coltello sguainacavi - Torcia a GPL - Solvente - Stracci.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Calzature professionali - Indumenti da lavoro - Schermo facciale od occhiali.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

MATERIALI

Corredo per terminazioni BT completo - Capicorda.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori sagomano il cavo, lo predispongono nella posizione definitiva e successivamente pongono un riferimento sul rivestimento protettivo di PVC in corrispondenza del punto di taglio del cavo stesso, ed in corrispondenza del punto di asportazione della guaina in PVC, eseguono il taglio del cavo e ne asportano il rivestimento protettivo di PVC sino al riferimento posto inferiormente sullo stesso, asportano il nastro equalizzatore del neutro concentrico, quindi rimuovono i fili elementari dello stesso e li ripiegano sulla guaina protettiva di PVC del cavo, attorcigliano i fili componenti il neutro concentrico, sino ad ottenere un conduttore il più compatto possibile, quindi posizionano il conduttore così ottenuto a fianco delle anime del cavo.
2. Gli operatori separano le anime del cavo per poter calzare i tubi termoretraibili e, se necessario, tagliano le stesse ed il conduttore concentrico a misura per il loro successivo collegamento ai relativi impianti esistenti, nastrano l'estremità superiore del neutro concentrico al fine di agevolare il suo successivo inserimento nel tubo termoretraibile, predispongono uno spezzone di tubo termoretraibile di lunghezza maggiorata del 10% rispetto ad una delle anime del cavo, quindi lo calzano il più possibile sull'anima ed eseguono la termoretrazione con l'apposita apparecchiatura. La termoretrazione deve iniziare dal punto di divaricazione dell'anima del cavo e proseguire verso l'estremità.
3. Con le stesse modalità operative, gli operatori applicano i tubi termoretraibili sulle altre anime e sul neutro concentrico.
4. Gli operatori effettuano il termorestringimento della calotta riscaldandola con l'apposita apparecchiatura per termorestringere, iniziando dalla zona centrale e proseguendo in sequenza prima verso la parte che sormonta il rivestimento protettivo di PVC del cavo e successivamente verso la parte che sormonta i tubi termoretraibili applicati sulle anime e sul neutro concentrico.
5. Gli operatori, dopo il raffreddamento della calotta, sagomano le fruste della terminazione e ne predispongono le estremità, come di seguito descritto, per il collegamento ai relativi elementi di impianto.
 - A) *Terminazioni da collegare a morsetti senza preintestazione dei conduttori.*
 1. Tagliare le fruste delle terminazioni sagomate nella giusta misura per il collegamento ai morsetti.
 2. Asportare dalle estremità delle fruste il tratto di tubo termoretraibile e di isolante, necessario al collegamento con i morsetti.
 - B) *Terminazioni da collegare a morsetti con preintestazione dei conduttori con capocorda ad occhiello o a codolo.*
 1. Tagliare le fruste della terminazione nella giusta misura per il collegamento ai morsetti.
 2. Asportare dalle estremità delle fruste il tratto di tubo termoretraibile e di isolante per la parte strettamente necessaria alla installazione dei capicorda.
 3. Applicare sui conduttori messi a nudo i relativi capocorda utilizzandola prevista attrezzatura per la compressione.
6. Gli operatori recuperano le attrezzature ed i materiali.

RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI

1. Quando in presenza di basse temperature la guaina protettiva di PVC dei cavi perde plasticità è opportuno eseguire un modesto riscaldamento del tratto di cavo interessato prima di eseguire le incisioni per l'asportazione della guaina stessa.
2. Durante l'esecuzione delle incisioni della guaina di PVC del cavo porre particolare cura al fine di non incidere anche i sottostanti fili del neutro concentrico.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

3. Il riscaldamento della guaina di PVC dei cavi e la termoretrazione dei tubi e delle calotte, preferibilmente, va eseguita utilizzando apparecchiature ad emissione di aria calda.
4. Qualora l'apparecchiatura a disposizione produca una fiamma, questa nel contatto diretto di tubi, calotte o guaina in PVC, deve essere regolata in modo che risulti "morbida" e di colore giallo-arancione.
5. Indipendentemente dal tipo di apparecchiatura utilizzata evitare riscaldamenti localizzati.
6. Prima di immettere i manicotti termorestringenti, pulire e sgrassare accuratamente le anime del cavo.

3. RECUPERO PRESE

3.1 Recupero presa aerea con l'uso di scale

CAMPO DI APPLICAZIONE

Recupero di prese BT aeree con cavi precordati.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA'

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Cesioie - Chiavi - Scale - Funi di servizio - Apparecchio di trazione- Morsetto autoserrante – Carrucola – Funi di servizio – Tirvit.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature – Indumenti di lavoro – Facciale antipolvere - Cintura di posizionamento - Cuffia o inserti auricolari - Guanti antivibranti (quando opportuno).

MATERIALI

Rottame di cavo – Rottame di fune di acciaio.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori posizionano la scala in prossimità di uno dei due supporti della presa da demolire
2. Un operatore sale sulla scala, mediante la fune di servizio solleva l'apparecchio di trazione, lo applica al gancio ad occhiello cui è amarrata la fune di acciaio, indi provvede a smontare più fascette in modo da liberare un tratto di fune portante; ancora, collega la fune portante al tirvit e la mette leggermente in tiro.
3. L'operatore sulla scala assicura con la fune di servizio e con lasco adeguato il cavo al gancio; smonta i morsetti o taglia la fune di acciaio in corrispondenza dell'occhiello e con il tirvit allenta la fune di acciaio il più possibile.
4. L'operatore sulla scala recupera il tirvit e lo cala al suolo; scioglie dal gancio la fune di servizio e cala il cavo lasciandolo pendere dal supporto adiacente, quindi scende a terra.
5. Gli operatori posizionano la scala in prossimità del gancio dal lato in cui il cavo è stato allentato.
6. Un operatore sale sulla scala, assicura il cavo alla fune di servizio, smonta due o più fascette, sgancia la fune di acciaio e se necessario la taglia; scioglie la fune di servizio e con essa cala il cavo.
7. Le fasi precedenti si ripetono per eventuali ulteriori tratti di cavo.
8. Gli operatori recuperano scala e attrezzature e li caricano sul mezzo.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

3.2 Recupero presa aerea con l'uso di autocestello

CAMPO DI APPLICAZIONE

Recupero di prese BT aeree con cavi precordati.

OPERATORI NECESSARI PER L'ATTIVITA

2 operatori.

MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE

Autocestello - Funi di servizio - Apparecchio di trazione – Cesovia – Chiavi - Morsetto auto serrante – Tirvit.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Casco di protezione per l'industria - Guanti contro le aggressioni meccaniche – Calzature – Indumenti di lavoro – Facciale antipolvere – Imbracatura di sicurezza - Cuffia o inserti auricolari.

MATERIALI

Rottame di cavo – Rottame di fune di acciaio.

FASI OPERATIVE

1. Gli operatori posizionano l'autocestello in prossimità di uno dei due supporti della presa da demolire.
2. Un operatore sale sul cestello, mediante la fune di servizio solleva l'apparecchio di trazione, lo applica al gancio ad occhiello cui è amarrata la fune di acciaio, indi provvede a smontare più fascette in modo da liberare un tratto di fune portante; ancora, collega la fune portante al tirvit e la mette leggermente in tiro.
3. L'operatore sul cestello assicura con la fune di servizio e con lasco adeguato il cavo al gancio; smonta i morsetti o taglia la fune di acciaio in corrispondenza dell'occhiello e con il tirvit allenta la fune di acciaio il più possibile.
4. L'operatore sul cestello recupera il tirvit e lo cala al suolo; scioglie dal gancio la fune di servizio e cala il cavo lasciandolo pendere dal supporto adiacente, quindi scende a terra.
5. Gli operatori posizionano il cestello in prossimità del gancio dal lato in cui il cavo è stato allentato.
6. Un operatore sale sul cestello, assicura il cavo alla fune di servizio, smonta due o più fascette, sgancia la fune di acciaio e se necessario la taglia; scioglie la fune di servizio e con essa cala il cavo.
7. Le fasi precedenti si ripetono per eventuali ulteriori tratti di cavo.
8. Gli operatori recuperano scala e attrezzature e li caricano sul mezzo.

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:

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

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 .

Vestiaro 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.

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.

	SISTEMA QSA ISTRUZIONI SICUREZZA	IS 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

**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 giomo manovrata non a distanza	MT / AT			X		
	Sezionatore a giomo 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 giomo 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 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

**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 1.13 Rev. 03 – GIUGNO 2015
	PRESE	

**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	Vestitino 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		X	X	X		
	BT 900 V		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.