



# COMUNE DI PADOVA

## AREA LL.PP.

**Settore Opere Infrastrutturali Manutenzioni  
e Arredo urbano**

**Servizio Manutenzioni**

**Elenco annuale Anno 2016**

### PROGETTO ESECUTIVO

#### **MANUTENZIONE STRAORDINARIA PAVIMENTAZIONI IN ASFALTO STRADE INTERQUARIERE LOTTO 1 - ANNO 2016**

**Importo complessivo del progetto € 625.426,00**

<b>N° Progetto</b> <b>LLPP_OPI_2016/031_1</b>	<b>CUP</b> <b>H97H15001930004</b>	<b>Elaborati : S3</b> <b>PROCEDURA DI SCAMBIO MODULI PER</b> <b>TOLTA TENSIONE" codice documento</b> <b>DRVVPO17 A predisposto da BUSITALIA</b> <b>VENETO S.p.A. - Esercizio Tram.</b>	
<b>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione</b>  <b>Ing Roberto Piccolo</b>	<b>RUP</b>  <b>Arch. Luigino Gennaro</b>	<b>Capo Settore</b>  <b>Arch. Luigino Gennaro</b>	<b>Capo Area</b>  <b>Arch. Luigino Gennaro</b>



TITOLO DEL DOCUMENTO:

# PROCEDURA DI SCAMBIO MODULI PER TOLTA TENSIONE

TIPO DI DOCUMENTO:

## PROCEDURA OPERATIVA

Codice del documento:

**DRVVPO17 A**

## INDICE DELLE REVISIONI

Rev.	Descrizione			Data
	Redazione	Verifica	Approvazione	Emissione
	ETR Alberto Cavallini	ETR Alberto Cavallini	DRV Franco Ettore Viola	DRV Franco Ettore Viola
	STORICO REVISIONI			

Allegati/Note: 1 – Modulo di toltà tensione

Il contenuto di questo documento è di proprietà di BUSITALIA VENETO S.p.A. e non può essere prodotto o divulgato a terzi senza autorizzazione. L'Azienda tutelerà i propri diritti a norma di legge.

## 1. INDICE

1. INDICE .....	2
2. PROCEDURA DI SCAMBIO MODULI PER TOLTA TENSIONE .....	3
3. BREVE DESCRIZIONE DELLA LINEA AEREA DI TRAZIONE .....	3
4. ISOLATORE DI SEZIONE C/O LA SSE DI BASSANELLO .....	3
5. ISOLATORE DI SEZIONE C/O LA SSE DI BORGOMAGNO .....	4
TRAM PADOVA - LINEA SIR1 TRATTA " - CAPOLINEA SUD (GUIZZA) - CAPOLINEA NORD (PONTEVIGODARZERE)" NORME DI ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA E DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (LAC) E PROCEDURA DI SCAMBIO MODULI .....	4
INSTALLAZIONI IN PROSSIMITA' DEL FILO AEREO .....	6
1. FINALITA' .....	6
2. PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI .....	6
3. PROTEZIONE MEDIANTE DISTANZIAMENTO .....	6
4. PROTEZIONE MEDIANTE OSTACOLI .....	7
5. ZONA DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO E ZONA DEL PANTOGRAFO .....	8
6. PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI .....	9
PROVVEDIMENTI DI PROTEZIONE PER STRUTTURE METALLICHE COLLOCATE ENTRO LA ZONA DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO E/O LA ZONA DEL PANTOGRAFO .....	9
PROVVEDIMENTI DI PROTEZIONE PER GLI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE ELETTRICA, TLC, IMPIANTI ELETTRICI .....	10
SCHEMA A BLOCCHI RIASSUNTIVO DEI PROVVEDIMENTI PER LA PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI .....	10
IPOTESI DI SOLUZIONE PER PALI, STRUTTURE METALLICHE IN PROSSIMITA' DI LINEA DI TRAZIONE ELETTRICA .....	11

## **2. PROCEDURA DI SCAMBIO MODULI PER TOLTA TENSIONE**

Nell'ambito delle attività svolte quotidianamente in prossimità della linea di trasporto in oggetto, può manifestarsi l'esigenza di mettere fuori tensione il filo aereo o i cavi di alimentazione delle fermate, dato che potrebbe essere necessario operare in prossimità del filo stesso ovvero di pozzetti e cavidotti situati lungo la linea ed in prossimità delle fermate.

E' importante, quindi, stabilire una procedura di messa fuori tensione del filo aereo e di alimentazione delle fermate che deve essere sicura ed univoca, ossia non devono esistere dubbi sullo stato elettrico della linea.

La presenza del filo aereo normalmente in tensione (750 Vcc) impone l'adozione di tutta una serie di provvedimenti mirati alla sicurezza delle persone e delle cose che transitano o stazionano in prossimità del filo stesso: la casistica è molto ampia e può andare da apparecchiature, impianti, materiali estranei al sistema di trasporto ma ubicati in prossimità di esso, a persone che si avvicinano al filo aereo per motivi di manutenzione o servizio (addetti alla manutenzione dell'illuminazione pubblica, imprese di traslochi che devono operare presso palazzi affacciati alla via di corsa, ecc...), a personale di emergenza che deve operare in prossimità del filo aereo (Vigili del Fuoco, ecc...).

## **3. BREVE DESCRIZIONE DELLA LINEA AEREA DI TRAZIONE**

La linea aerea di contatto che alimenta il veicolo è formata da 1 filo sagomato da 120mm<sup>2</sup> per ciascuna direzione di marcia, parallelati ogni 200m circa mediante cavi 1x120mm<sup>2</sup>.

Il ritorno è rappresentato dalla rotaia di guida parallelata da un cavo 1x120mm<sup>2</sup> (feeder negativo) ovvero 2x1x300 mm<sup>2</sup>, dipendendo dalla tratta, che viene connesso ogni 200m circa con la rotaia stessa; in corrispondenza dei collegamenti feeder negativo – rotaia è realizzato anche un collegamento in cavo rotaia – rotaia da 120mm<sup>2</sup>.

Il filo aereo è alimentato a 750Vcc, via cavi alimentatori positivi.

Analogamente il ritorno è connesso alla sbarra negativa di SSE attraverso cavi alimentatori negativi.

## **4. ISOLATORE DI SEZIONE C/O LA SSE DI BASSANELLO**

La messa fuori servizio del filo aereo di contatto in prossimità della SSE di Bassanello (sia lato SSE Guizza che lato SSE Carducci) dovrà essere realizzata tenendo conto della presenza delle sciabole sull'isolatore di sezione posizionato sul filo di contatto. Dette sciabole sono state installate sull'isolatore di sezione al fine di permettere di eliminare il problema della sfiammata quando il pantografo incontrando l'isolatore, interrompe il circuito elettrico tra filo e rotaia. Le suddette sciabole infatti, durante il passaggio del pantografo, cortocircuitano il tratto precedente e successivo per tutto il periodo in cui il pantografo stesso percorre strisciando l'isolatore di sezione. La messa fuori servizio di un tratto di LAC (p.e. lato Guizza), necessaria per eseguire interventi urgenti di manutenzione, deve obbligatoriamente prevedere l'apertura dei rispettivi extrarapidi e sezionatori di 1° fila, lato SSE Guizza e Lato SSE Carducci.

## **5. ISOLATORE DI SEZIONE C/O LA SSE DI BORGOMAGNO**

La messa fuori servizio del filo aereo di contatto in prossimità della SSE Borgomagno (sia lato SSE Santo che lato SSE Capolinea Nord temporaneo) dovrà essere realizzata tenendo conto della presenza delle sciabole sull'isolatore di sezione posizionato sul filo di contatto. Dette sciabole sono state installate sull'isolatore di sezione al fine di permettere di eliminare il problema della sfiammata quando il pantografo incontrando l'isolatore, interrompe il circuito elettrico tra filo e rotaia. Le suddette sciabole infatti, durante il passaggio del pantografo, cortocircuitano il tratto precedente e successivo per tutto il periodo in cui il pantografo stesso percorre strisciando l'isolatore di sezione. La messa fuori servizio di un tratto di LAC (p.e. lato Santo), necessaria per eseguire interventi urgenti di manutenzione, deve obbligatoriamente prevedere l'apertura dei rispettivi extrarapidi e sezionatori di 1° fila, lato SSE Santo e Lato SSE Capolinea Nord temporaneo.

A causa della summenzionata configurazione della linea e relativa alimentazione, gli interventi di toltà tensione alla linea aerea di contatto saranno effettuati come segue:

- per la tratta Capolinea Sud (Guizza) – Prato della Valle: togliendo tensione alle SSE Guizza, SSE Bassanello e SSE Carducci, cioè a tutte le SSE a sud di Prato della Valle;
- per la tratta Prato della Valle – Capolinea Nord temporaneo: togliendo tensione sia alla SSE Santo, SSE Borgomagno e SSE Capolinea Nord, cioè a tutte le SSE a nord di Prato della Valle.

Pertanto, in ognuna di queste situazioni, deve essere stabilita una chiara procedura di scambio moduli all'interno dei quali sono riportate rispettivamente:

- Il nominativo della persona incaricata dall'Impresa che richiede la messa fuori tensione (richiesta che deve pervenire via fax);
- la dichiarazione di toltà tensione e di messa in sicurezza degli impianti e della Linea Aerea di Contatto (LAC) interessati dai lavori da parte dell'incaricato Responsabile di Busitalia Veneto;
- il nulla osta da parte dell'Impresa per la rimessa in tensione delle linee con contestuale dichiarazione della conoscenza che da tale momento l'impianto elettrico deve essere considerato nuovamente in tensione.

Le procedure di scambio moduli dovranno essere applicate in modo rigido e preciso, al fine di evitare ogni equivoco.

Si riportano nel seguito le prescrizioni previste per la messa fuori tensione del filo aereo e dei cavi sotterranei.

**TRAM PADOVA - LINEA SIR1 TRATTA " - CAPOLINEA SUD (GUIZZA) - CAPOLINEA NORD (PONTEVIGODARZERE)" NORME DI ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA E DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (LAC) E PROCEDURA DI SCAMBIO MODULI**

1. Gli impianti di trazione elettrica e la Linea Aerea di Contatto (LAC) della Tratta "Capolinea Sud (Guizza) - Capolinea Nord (Ponte Vigodarzere)" unitamente all'alimentazione delle fermate devono essere considerati permanentemente sotto tensione.
2. Nessun lavoro e/o intervento può essere eseguito nelle vicinanze degli impianti e della linea aerea di contatto del Tram sotto tensione, secondo normative vigenti (Norme CEI 11-27).
3. Chiunque abbia necessità di eseguire lavori nelle vicinanze della linea di contatto del tram, cioè a meno di 3 metri dalla linea stessa in qualsiasi direzione (tenuto conto di movimenti accidentali e/o involontari) dovrà fare richiesta di messa in sicurezza degli impianti di trazione elettrica a Busitalia Veneto specificando la data e l'orario in cui si richiede lo stacco tensione.
4. L'incaricato Responsabile di Busitalia Veneto, dopo aver tolto tensione agli impianti di trazione elettrica ed alla linea aerea di contatto, rilascerà a chi ne ha fatto richiesta il "Modulo di toltà tensione", firmato nella parte superiore "Richiesta e conferma disalimentazione" e controfirmato per beninteso dal Rappresentante dell'Impresa.
5. Al termine dei lavori l'incaricato dell'Impresa che ha ricevuto il modulo di conferma disalimentazione restituirà detto modulo all'incaricato Responsabile di Busitalia Veneto dal quale l'ha ricevuto, firmando l'apposita parte inferiore "Nulla osta" di propria competenza in segno di benestare per la rialimentazione degli impianti e della linea aerea di contatto, e da quel momento dovrà ritenere gli stessi nuovamente in tensione.
6. L'incaricato Responsabile di Busitalia Veneto, dopo essere rientrato in possesso del modulo di toltà tensione, procederà alla rimozione del fioretto di messa a terra e rimetterà in tensione gli impianti e la linea aerea di contatto del tram.
7. La modulistica di conferma di toltà tensione e di nullaosta alla rialimentazione deve avere una numerazione progressiva e deve essere redatta in duplice copia (di cui una per l'Impresa e una per Busitalia Veneto).
8. La modulistica utilizzata dovrà essere archiviata presso gli Uffici Manutenzione Tram a cura dell'incaricato Responsabile di Busitalia Veneto (dovranno essere conservate entrambe le copie di ogni modulo redatto).
9. Esclusivamente i possessori del modulo di Toltà Tensione, da considerarsi nominativo e non cedibile a Terzi, sono autorizzati ad eseguire lavorazioni in vicinanza degli impianti di trazione elettrica.

10. Qualora più Imprese dovessero operare contemporaneamente, dovrà essere fatta apposita richiesta separata e dovranno essere emessi appositi moduli di Tolta Tensione, uno per ogni Impresa operante; l'incaricato Responsabile di Busitalia Veneto rimetterà in tensione gli impianti di trazione solo al ricevimento di tutti i moduli emessi e firmati per Nullaosta alla rialimentazione.

## **INSTALLAZIONI IN PROSSIMITA' DEL FILO AEREO**

### **1. FINALITA'**

Per le prescrizioni relative alla sicurezza elettrica e alla messa a terra, ci si rifà alla Norma CEI EN 50122-1 (CEI 9-6), la quale specifica i requisiti necessari per i provvedimenti di protezione negli impianti fissi relativi a linee di trazione in corrente alternata e in corrente continua.

Vista la natura degli impianti trattati dal seguente elaborato, saranno seguite con particolare attenzione le prescrizioni relative agli impianti in corrente continua.

### **2. Protezione dai contatti diretti**

La protezione dai contatti diretti si può attuare mediante distanziamento o attraverso ostacoli.

Tali prescrizioni sono relative a tutte le parti attive, compresi isolatori direttamente connessi ad esse, ad eccezione delle funi sintetiche con lunghezza superiore a 2m (1m se al coperto).

### **3. Protezione mediante distanziamento**

Le distanze minime da rispettare per assicurare la protezione contro i contatti diretti tra le superfici di calpestio accessibili a persone e le parti attive a portata di mano in linea retta sono indicate in Figura 1.



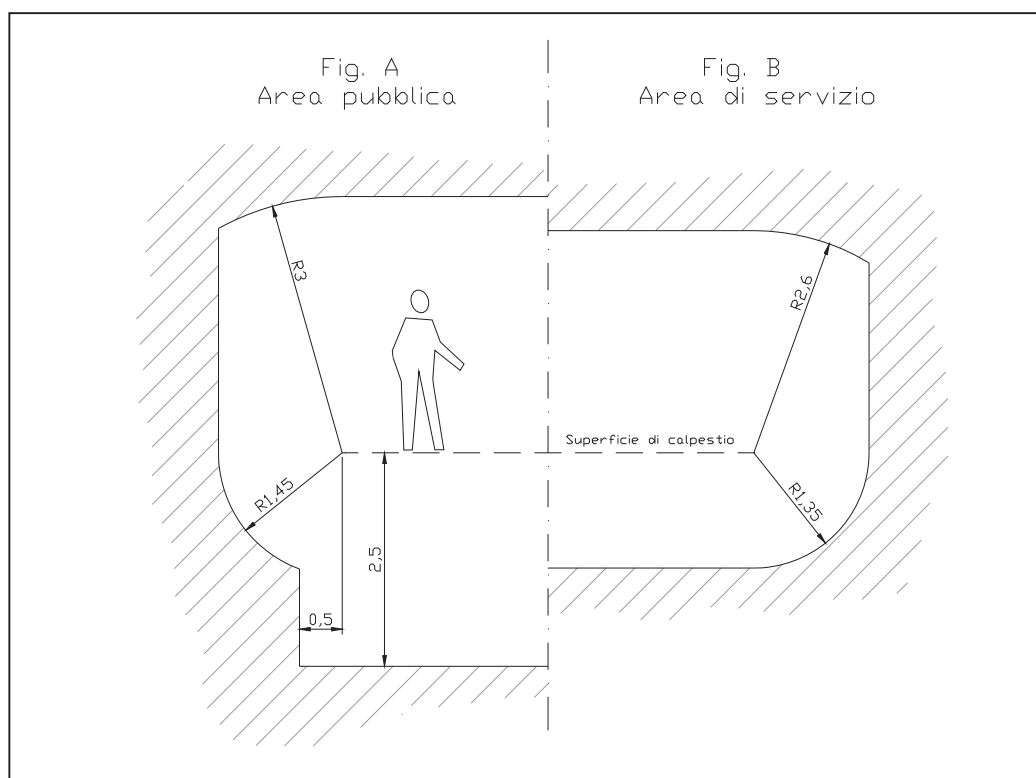


Figura 1: Distanziamenti minimi

Le distanze di Figura 1, devono essere rispettate anche dal personale che lavora nelle vicinanze delle linee aeree di contatto in tensione, qualora non siano definite altre distanze nelle istruzioni di servizio.

Quando una strada, destinata al normale traffico, utilizza la stessa sede di una tranvia e non sono prescritte restrizioni di traffico stradale, deve essere consentito il passaggio dei veicoli stradali sotto la linea aerea di contatto mantenendo i seguenti distanziamenti verticali minimi tra il punto più alto del veicolo stradale e le parti attive 1:

- ,50 m se sono utilizzati cartelli stradali indicanti la massima altezza ammessa
- 0,30 m nel caso fossero presenti barriere fisse

#### 4. Protezione mediante ostacoli

Se i distanziamenti sopra descritti, non possono essere mantenuti devono essere previsti ostacoli contro il contatto diretto con parti attive. Le caratteristiche degli ostacoli dipendono:

- dalla posizione delle superfici di calpestio rispetto alle parti attive;
- dalla distanza tra ostacolo e parti attive;
- dall'appartenenza della superficie di calpestio ad un'area di servizio o ad un'area pubblica.

<sup>1</sup> Fatta salva l'altezza minima di installazione del filo aereo rispetto al piano stradale.

Per maggiori dettagli si rimanda alla normativa (CEI 9-6, paragrafo 4.1.3.).

Strutture ed impianti possono entrare accidentalmente in contatto con una linea aerea di contatto in tensione che abbia subito danni, o con parti in tensione del pantografo danneggiato o che abbia sviato: la zona del pantografo e la zona della linea aerea di contatto rappresentano le aree presso cui tale contatto è considerato probabile.

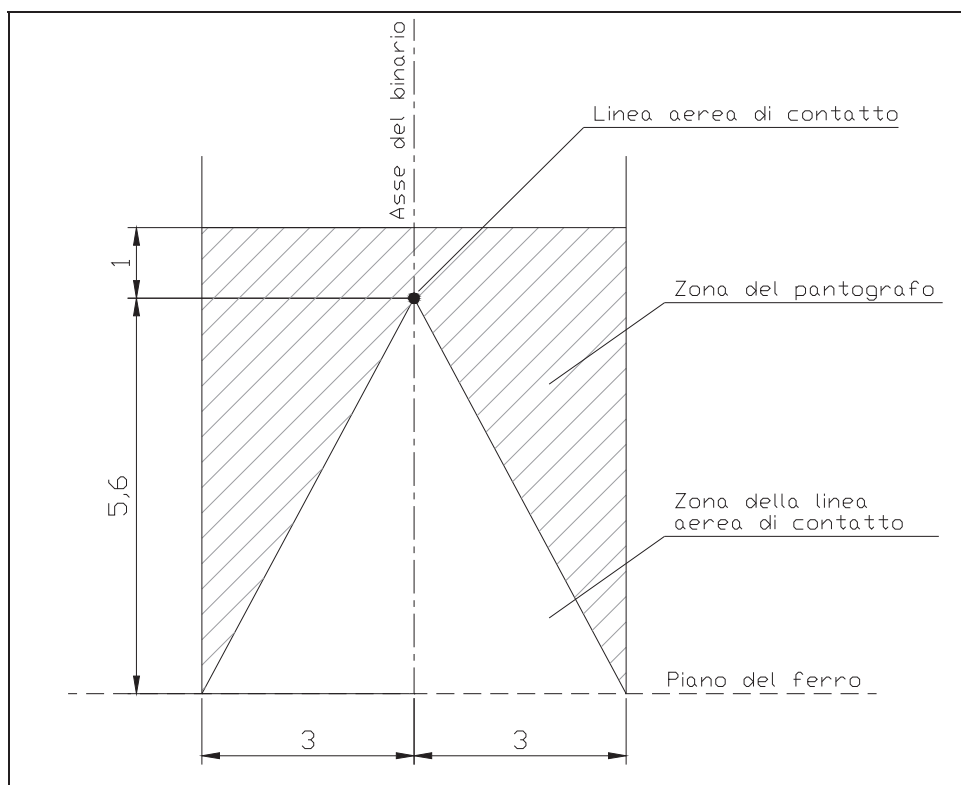


Figura 2: Zona della linea aerea di contatto e zona del pantografo (per altezza del filo aereo rispetto al piano del ferro di 5,60m)

## PROCEDURA OPERATIVA

### 6. Protezione dai contatti indiretti

In un sistema di trazione in c.c., allo scopo di minimizzare le correnti vaganti, non è opportuna la messa a terra diretta delle rotaie di corsa.

Tutte le masse che non sono isolate rispetto a terra, DEVONO essere collegate a terra e NON DEVONO essere collegate al circuito di ritorno.

In questo caso, tali masse possono essere protette tramite collegamento efficace a terra e realizzando un collegamento tra masse e circuito di ritorno attraverso dispositivo di limitazione della tensione (vedi Figura 3); tale dispositivo in condizioni normali sarà aperto e si chiuderà qualora la massa assuma tensioni inammissibili (in questo modo la corrente di guasto potrà richiudersi attraverso il circuito di ritorno ed essere avvertita ed interrotta dall'interruttore extrarapido). I tempi di intervento ed i conseguenti valori della tensione di contatto e della tensione accessibile sono riportati nelle tabelle 4 e 5 della CEI EN 50122-1 2.

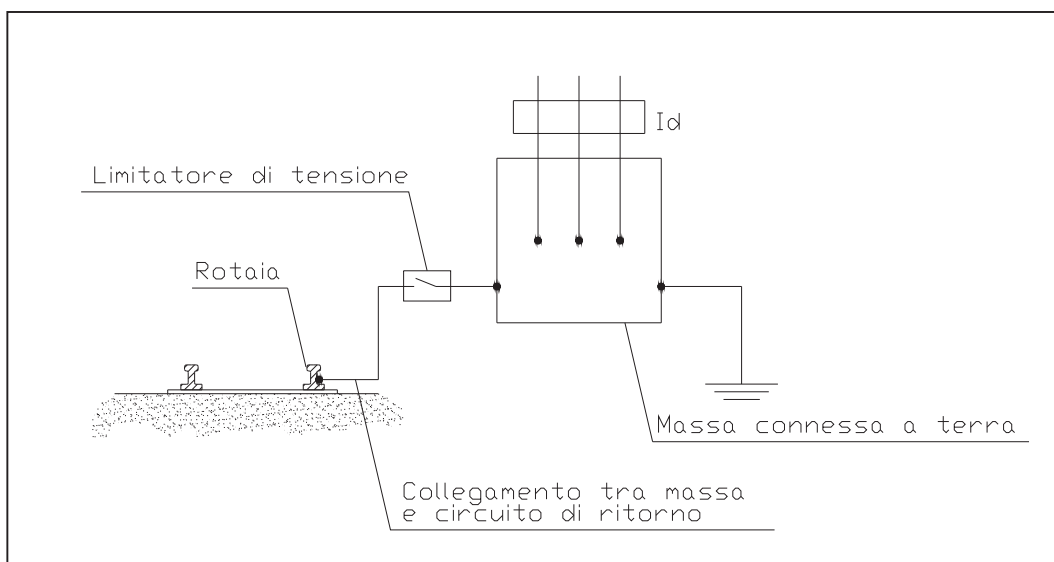


Figura 3: Protezione delle masse non isolate rispetto a terra

### PROVVEDIMENTI DI PROTEZIONE PER STRUTTURE METALLICHE COLLOCATE ENTRO LA ZONA DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO E/O LA ZONA DEL PANTOGRAFO

Per strutture parzialmente o interamente conduttrici e strutture metalliche che possono divenire attive in seguito a caduta del filo aereo o rottura del pantografo, devono essere presi i provvedimenti di cui al capitolo 0. Tali provvedimenti devono essere armonizzati con quanto richiesto dalla CEI EN 50122-2 in merito alla protezione dalle correnti vaganti.

Per strutture conduttrici di piccole dimensioni che non sostengono e non contengono apparecchiature elettriche NON è necessario prendere alcun provvedimento di protezione. Ci si riferisce, ad esempio, a coperture di fognature, piantane portasegnali, pali singoli, cartelli monitori, recipienti per rifiuti, recinzioni e strutture grigliate

<sup>2</sup> In alternativa è possibile isolare da terra ogni palo o struttura e collegarli direttamente al circuito di ritorno.

## PROCEDURA OPERATIVA

che non superino i 15m di lunghezza misurati parallelamente alla zona della linea aerea di contatto ed in senso trasversale non si estendano al di fuori del limite della zona della linea aerea di contatto per più di 2m.

### PROVVEDIMENTI DI PROTEZIONE PER GLI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE ELETTRICA, TLC, IMPIANTI ELETTRICI

E' il caso, ad esempio, delle linee di illuminazione pubblica sovrastanti la linea TE (la zona del pantografo si estende 1m al di sopra del filo aereo).

Le parti conduttrici esposte nella zona del pantografo o della linea aerea devono essere collegate direttamente o attraverso un dispositivo di limitazione della tensione al circuito di ritorno. In alternativa devono essere protette mediante un ostacolo, il quale, se non isolante, deve essere connesso al circuito di ritorno.

### SCHEMA A BLOCCHI RIASSUNTIVO DEI PROVVEDIMENTI PER LA PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI

Nello schema seguente si sono riassunti i concetti riportati nei paragrafi precedenti; esso ha lo scopo di presentare in uno schema di facile consultazione le indicazioni della CEI EN 50122-1 (CEI 9-6).

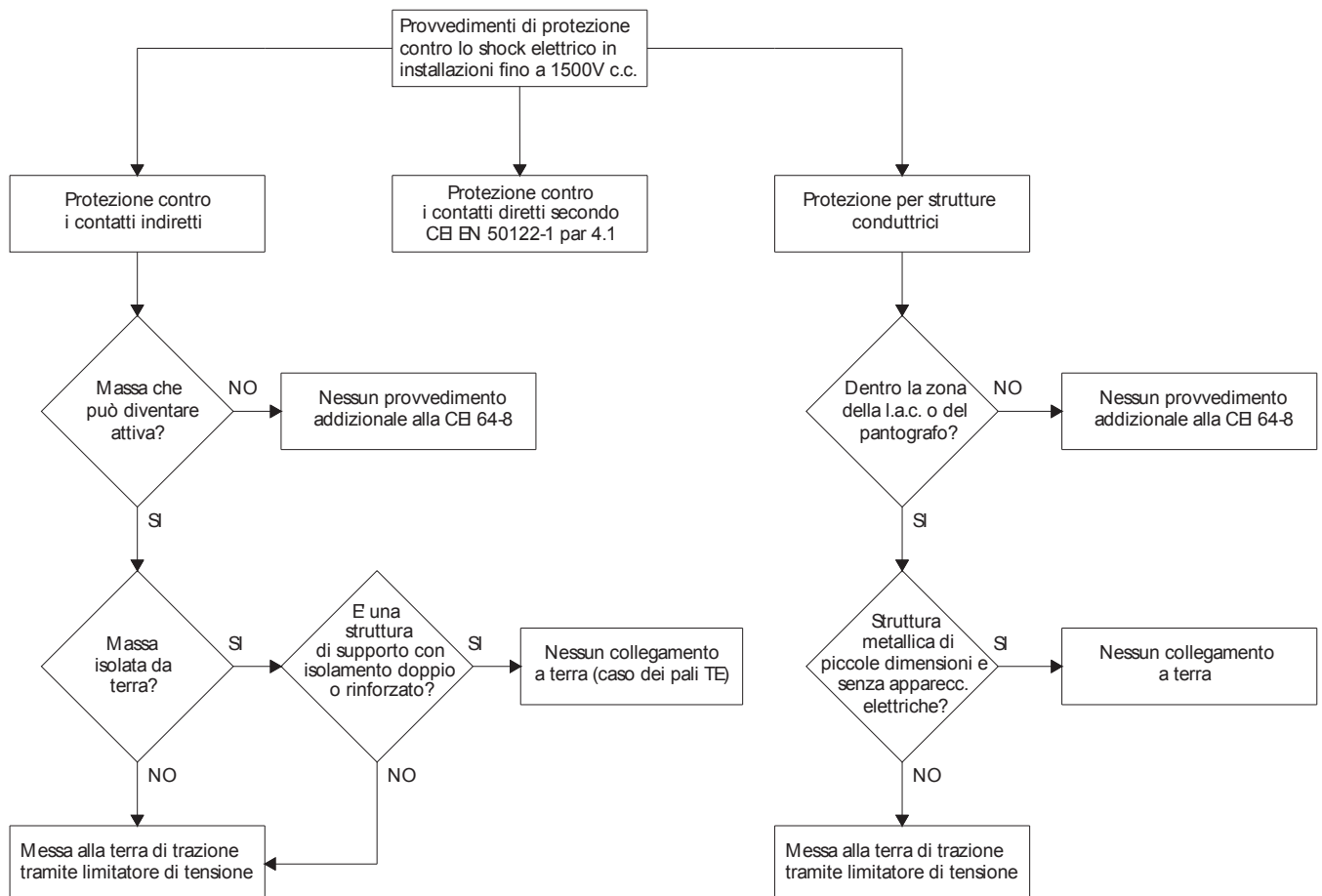


Figura 4: Provvedimenti di protezione contro lo shock elettrico per  $V < 1500V_{cc}$

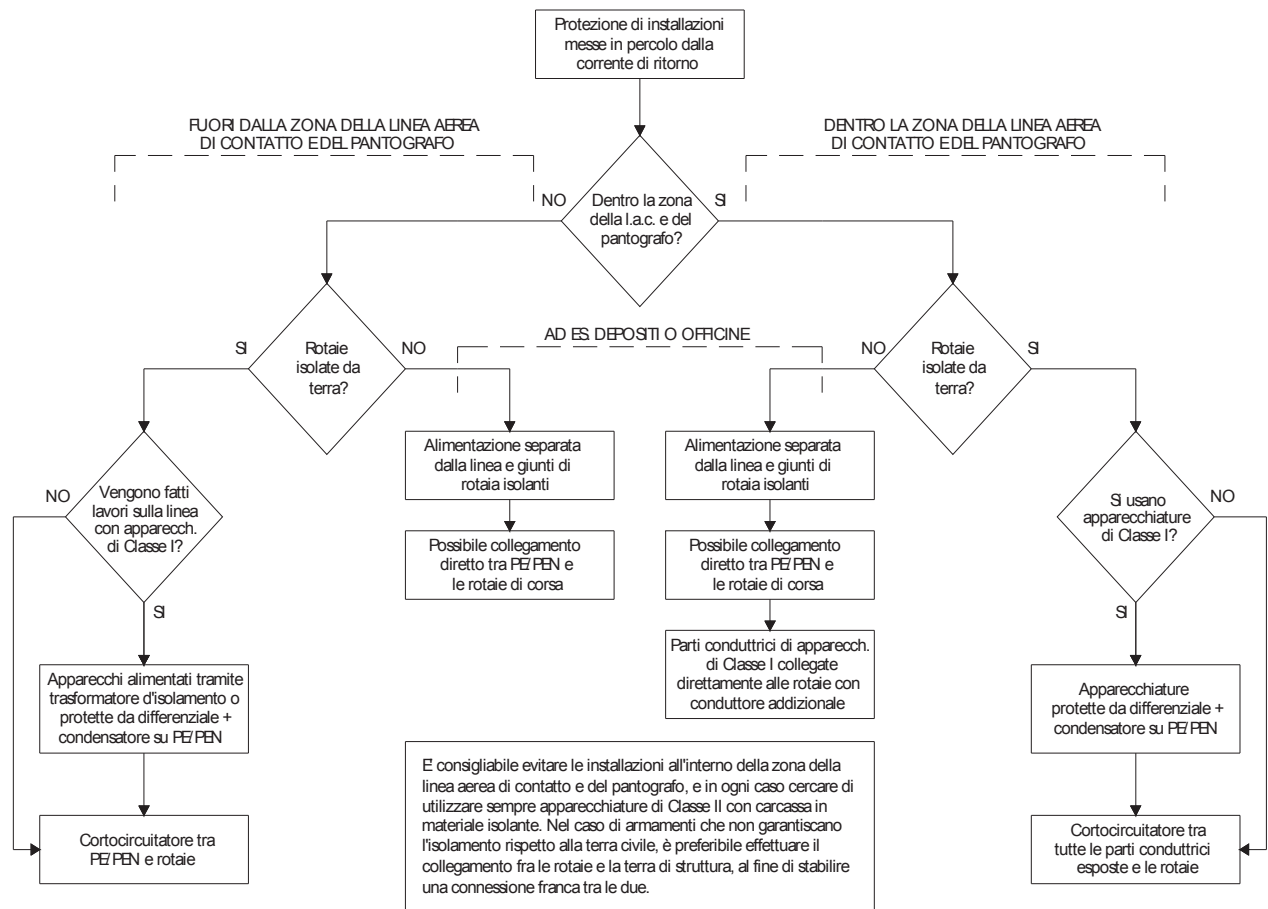


Figura 5: Protezioni di installazioni messe in pericolo dalla corrente di ritorno

## IPOTESI DI SOLUZIONE PER PALI, STRUTTURE METALLICHE IN PROSSIMITA' DI LINEA DI TRAZIONE ELETTRICA

- **PALI TE**
  - Pali isolati da terra (fascia in polietilene alla base del palo e doppio isolamento sul sistema di sospensione)
  - Collegamento di tutti i pali tra loro mediante cavo in rame
  - Collegare un palo della serie alla rotaia mediante valvola di tensione o diodo
  - Il cavo di collegamento tra pali e quello di collegamento dell'insieme di pali con la rotaia deve essere dimensionato per la corrente di guasto massima ipotizzabile nel punto di installazione (considerando anche l' $I^2t$  lasciato passare dall'extrarapido nel tempo di intervento).
- **SEMAFORI E PALI DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA**
  - Ipotizzando che le apparecchiature elettriche siano in classe II (e quindi il sostegno è isolato da terra), attorno al palo può essere creato uno strato isolante di resistenza verso terra dell'ordine dei MΩ (considerando 1000 Ω la resistenza del corpo umano, la corrente che percorrerebbe la persona in caso

## PROCEDURA OPERATIVA

di contatto col palo in tensione a 750V sarebbe limitata a frazioni di mA). Si creerebbe, cioè, una sorta di “tappeto isolante” tutto intorno alla struttura metallica per una distanza da questa di almeno 2m.

- Se le strutture metalliche non fossero isolate da terra, il contatto col filo in tensione causerebbe una dispersione di corrente verso terra che si richiuderebbe nelle rotaie; la corrente di guasto, se sufficiente, farebbe aprire l'extrarapido. Comunque lo strato isolante in prossimità della struttura metallica di cui al punto precedente eviterebbe i rischi sulle persone.
- Tutto ciò, comunque, pone problemi di individuazione del guasto in SSE (scatto extrarapido) perché la corrente di guasto nei casi sopra citati potrebbe non essere sufficiente a far scattare l'extrarapido.

- PONTEGGI

- Per i ponteggi può essere evitata la messa alla rotaia per quelli di lunghezza rispetto alla zona del filo aereo inferiore longitudinalmente a 15m e trasversalmente a 2m.
- Nel caso in cui le dimensioni eccedano tali limiti, si può pensare alla posa di ostacoli in materiale isolante da interporre tra il ponteggio e la via di corsa, così che, in caso di caduta del filo aereo, si eviterebbe il contatto tra il filo stesso in tensione e la struttura metallica del ponteggio.
- Tale barriera isolante potrebbe essere applicata esclusivamente nel tratto di ponteggio interessato dalla vicinanza del filo aereo.

- PALI DI SEGNALI STRADALI E/O PALI PER ALTRO USO PRIVI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE

- Come ammesso dalla CEI EN 50122-1 (CEI 9-6), può non essere preso alcun provvedimento nei confronti del contatto con il filo aereo o con pantografo guasto o sviato.

**1-IMPRESA****RICHIESTA TOLTA TENSIONE**

Io sottoscritto ....., in qualità di preposto ai lavori per conto della Ditta ....., richiedo la **MESSA FUORI TENSIONE E IN SICUREZZA, della linea aerea di contatto e degli impianti interessati** che alimentano l'area interessata dalle proprie attività

Il luogo dell'intervento è sito in ....., civ. .... ed avrà inizio solamente al momento del ricevimento della MESSA FUORI TENSIONE E IN SICUREZZA dell'impianto, tramite fioretto, da parte del personale incaricato di BUSITALIA VENETO.

I lavori dovranno essere eseguiti fra le ore ..... del giorno .....

e le ore ..... del giorno .....

Firma.....Data.....

**2-BUSITALIA VENETO****BENESTARE BUSITALIA VENETO**

Da parte di BUSITALIA VENETO Spa, io sottoscritto ..... Responsabile dell'Impianto autorizzo la toltà tensione richiesta per le seguenti SSE:

☐ **SSE1**    ☐ **SSE2**    ☐ **SSE3**    ☐ **SSE4**    ☐ **SSE5**    ☐ **SSE6**

Firma.....Data..... Ore.....

**3-BUSITALIA VENETO****CONFERMA TOLTA TENSIONE E MESSA IN SICUREZZA**

Da parte di BUSITALIA VENETO, io sottoscritto ..... Preposto ai lavori, avendo accertato quanto di nostra competenza, dichiaro di aver tolto tensione e posizionato i fioretti nelle vicinanze del luogo segnalato.

Firma.....Data..... Ore.....

N.B.: La consegna firmata del modulo avverrà solamente nel momento in cui sarà applicato il fioretto ed accertato che l'impianto non è in tensione. **BUSITALIA VENETO Infrastrutture cell. 346 7919053 o 348 0969110**

**4-IMPRESA****DICHIARAZIONE FINE LAVORI E RICHIESTA MESSA IN TENSIONE**

Per conto di (impresa/ditta/persona)....., io sottoscritto ..... Preposto ai lavori, dichiaro il benestare per la rimessa in tensione delle linee suindicate, avendo accertato per quanto di competenza, che nulla si oppone a ridare tensione; altresì sono a conoscenza che l'impianto elettrico deve essere considerato da ora in poi in tensione.

Firma.....Data..... Ore.....

**5-BUSITALIA VENETO****DICHIARAZIONE MESSA IN TENSIONE**

Per conto di BUSITALIA VENETO, io sottoscritto ..... Preposto ai lavori, avendo accertato, per quanto di nostra competenza, che nulla si oppone, dichiaro di aver messo in tensione le linee, e di aver recuperato il fioretto precedentemente posizionato in loco. Da questo momento le linee devono essere considerate in tensione. Nulla osta alla ripresa dell'esercizio.

Firma.....Data..... Ore.....

**6-BUSITALIA VENETO****NOTA**

Da parte di BUSITALIA VENETO, io sottoscritto ..... Preposto ai lavori, dichiaro che la toltà tensione non è stata effettuata per le seguenti motivazioni:.....

Firma.....Data..... Ore.....

Per l'Impresa

Firma.....