

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

PROGETTISTA:

DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI

Ing. FILIPPO PAMBIANCO

Ing. PIETRO MAZZOLI



Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

## PROGETTO ESECUTIVO

### ITINERARIO NAPOLI-BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE MADDALONI

#### TRAZIONE ELETTRICA

#### LC00-ELABORATI GENERALI

Particolare messa a terra Barriere Antirumore

|   |        |
|---|--------|
| APPALTATORE   | SCALA: |
| CONSORZIO CFT<br>IL DIRETTORE TECNICO<br>Geom. C. BIANCHI<br>10/07/2018 | -      |

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.

IF1N    01    E    ZZ    PX    LC0000    001    A

| Rev. | Descrizione | Redatto   | Data       | Verificato  | Data       | Approvato | Data       | Autorizzato Data |
|------|-------------|-----------|------------|-------------|------------|-----------|------------|------------------|
| A    | Emissione   | F.Acconci | 10/07/2018 | F.Pambianco | 10/07/2018 | P.Mazzoli | 10/07/2018 | F.Pambianco      |
|      |             |           |            |             |            |           |            |                  |
|      |             |           |            |             |            |           |            |                  |
|      |             |           |            |             |            |           |            |                  |
|      |             |           |            |             |            |           |            |                  |
|      |             |           |            |             |            |           |            | 10/07/2018       |

File: IF1N.0.1.E.ZZ.PX.LC.00.0.0.001.A.dwg

n. Elab.:

# SEZIONAMENTO E MESSA A TERRA DELLE BARRIERE ANTIRUMORE IN PRESENZA DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA A 3 kVcc

## NOTE GENERALI

- SI DEFINISCE "ZONA DI RISPETTO T.E. A 3 kVcc " LO SPAZIO ENTRO I 3 m DI DISTANZA DALL'ASSE DEL BINARIO ELETRIFICATO E DAI CONDUTTORI INATTIVI DELLA L.d.C. CHE VANNO AGLI ORMEGGI, MISURATI IN SENSO TRASVERSALE ALL'ASSE E AL CONDUTTORE STESSO (NORMA CEI EN 50122-1 ED. 08-2012).
- SE LA B.A. CADE, ANCHE SOLO PER UNA SUA PARTE, ALL'INTERNO DELLA ZONA DI RISPETTO T.E., SI DEVONO ADOTTARE LE SEGUENTI PRESCRIZIONI TECNICHE:
  - SUDDIVIDERE, TRAMITE GIUNTO ELETTRICO, LA B.A. IN SEZIONI DI LUNGHEZZA PARI ALLA CAMPATA T.E. (MAX 60 m CIRCA).
  - ALL'INTERNO DI CIASCUNA SEZIONE REALIZZARE LA CONTINUITÀ ELETTRICA TRA I MONTANTI METALLICI DELLA B.A. TRAMITE L'INSTALLAZIONE DI UN COLLETTORE EQUIPOTENZIALE REALIZZATO CON N°2 TONDI IN ACCIAIO ZINCATO Ø 12 mm (O SOLUZIONE EQUIVALENTE).
  - SE LA B.A. IN OGGETTO È COSTITUITA DA PANNELLATURA METALLICA E DA ALTRI ELEMENTI METALLICI (AD ES. LAMIERINI METALLICI DI CHIUSURA TRA PANNELLI E FONDAZIONI IN C.A.), GARANTIRE LA CONTINUITÀ ELETTRICA DI CIASCUN PANNELLO CON UN MONTANTE AD ESSO ADIACENTE TRAMITE COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE CON N°2 CONDUTTORI IN ACCIAIO ZINCATO DI SEZIONE NON INFERIORE A 80 mm² (O SOLUZIONE EQUIVALENTE) PER B.A. FINO H2; PER B.A. DI ALTEZZA SUPERIORE PREVEDERE UN SOLO CONDUTTORE PER CIASCUN PANNELLO METALLICO (O SOLUZIONE EQUIVALENTE). PER EVENTUALI ALTRI ELEMENTI METALLICI GARANTIRE LA CONTINUITÀ ELETTRICA DI CIASCUN ELEMENTO CON UN MONTANTE AD ESSO ADIACENTE TRAMITE COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE CON N°2 CONDUTTORI IN ACCIAIO ZINCATO DI SEZIONE NON INFERIORE A 80 mm² (O SOLUZIONE EQUIVALENTE).
  - COLLEGARE IL COLLETTORE EQUIPOTENZIALE AL PALO T.E. PIÙ PROSSIMO, POSSIBILMENTE IN POSIZIONE BARICENTRICA RISPETTO ALLA B.A. STESSA, TRAMITE DUE CAVI IN LEGA DI ALLUMINIO AD ALTA TEMPERATURA CON PORTANTE IN ACCIAIO RIVESTITA DI ALLUMINIO TACSR Ø 19,62 mm (Cat./Prog. RFI 803/9010).
  - ISOLARE IL MONTANTE DAI TIRAFONDI DI ANCORAGGIO TRAMITE L'APPLICAZIONE DI BOCCOLE E RONDELLE ISOLANTI IN TESSUTO DI VETRO E RESINA EPOSSIDICA (VETRONITE).
  - SE LA B.A. E' DEL TIPO FLANGIATO SU OPERA D'ARTE APPLICARE, TRAMITE INCOLLAGGIO ALLA FACCIA INFERIORE DELLA PIASTRA DI FLANGIATURA, UN FOGLIO ISOLANTE IN TESSUTO DI VETRO E RESINA EPOSSIDICA (VETRONITE) DI SPESSORE 0,5 mm E DI DIMENSIONI TALI DA SPORGERE DI ALMENO UN CENTIMETRO PER CIASCUN LATO RISPETTO ALLA PIASTRA STESSA.
  - SE LA B.A. E' REALIZZATA INTERAMENTE IN C.A. (B.A. SU BASE IN C.A. - H0), IN PRESENZA DI ADEGUATO COPRIFERRO (SPESSORE > 25 mm), ISOLARE LA B.A. DAI TIRAFONDI DI ANCORAGGIO TRAMITE L'APPLICAZIONE DI BOCCOLE E RONDELLE ISOLANTI IN TESSUTO DI VETRO E RESINA EPOSSIDICA (VETRONITE) E SUDDIVIDERE, TRAMITE GIUNTO ELETTRICO, LA B.A. IN SEZIONI DI LUNGHEZZA ≤ 15 m.
- NEL CASO DI B.A. FUORI DALLA ZONA DI RISPETTO T.E., MA ADIACENTE AD UNA B.A. IN ZONA DI RISPETTO T.E. (DISTANZA TRA LE DUE B.A. ≤ 2,5 m), LA B.A. IN OGGETTO DEVE ESSERE TRATTATA COME SE CADESSE ALL'INTERNO DELLA ZONA DI RISPETTO T.E..
- PER B.A. CHE NON RICADONO NEI PRECEDENTI CASI APPLICARE L'ISOLAMENTO DEI BASAMENTI TRAMITE RONDELLE E BOCCOLE ISOLANTI IN TESSUTO DI VETRO E RESINA EPOSSIDICA (VETRONITE); NEL CASO SI TRATTI DI B.A. DI TIPO FLANGIATO APPLICARE ANCHE IL FOGLIO ISOLANTE COME PRECEDENTEMENTE DESCRITTO AL PUNTO 2.6..
- PER B.A. FUORI DALLA ZONA DI RISPETTO T.E. LE SEZIONI ISOLATE DEVONO AVERE UNA LUNGHEZZA ≤ 15 m.
- PER B.A. CHE NON DEVONO ESSERE CONNESSE AL CIRCUITO DI TERRA DI PROTEZIONE T.E., IN CORRISPONDENZA DEI SOSTEGNI T.E. (PALI E PORTALI), DEI TIRANTI A TERRA E DEI SEGNALI LUMINOSI, PER DISTANZE L ≤ 2,50 m (L = distanza palo/portale/tirante a terra/segnale luminoso - barriera antirumore), OCCORRE REALIZZARE UN TRATTO ISOLATO ESTESO DI B.A. IN MODO TALE CHE I MONTANTI METALLICI ESTREMI DEL SEZIONAMENTO RISULTINO AD UNA DISTANZA ≥ 2,5 m DALLE STRUTTURE T.E. e/o DAI SEGNALI LUMINOSI STESSI. ALL'INTERNO DI TALE TRATTO ISOLATO ESTESO DI B.A., REALIZZARE LA CONTINUITÀ ELETTRICA TRA I MONTANTI METALLICI TRAMITE L'INSTALLAZIONE DI UN COLLETTORE EQUIPOTENZIALE REALIZZATO CON N°2 TONDI IN ACCIAIO ZINCATO Ø 12 mm (O SOLUZIONE EQUIVALENTE) E, IN CASO DI PRESENZA DI PANNELLATURA METALLICA E DI ALTRI ELEMENTI METALLICI (AD ES. LAMIERINI METALLICI DI CHIUSURA TRA PANNELLI E FONDAZIONI IN C.A.), GARANTIRE LA CONTINUITÀ ELETTRICA DI CIASCUN PANNELLO CON UN MONTANTE AD ESSO ADIACENTE TRAMITE COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE CON N°2 CONDUTTORI IN ACCIAIO ZINCATO DI SEZIONE NON INFERIORE A 80 mm² (O SOLUZIONE EQUIVALENTE) PER B.A. FINO H2; PER B.A. DI ALTEZZA SUPERIORE PREVEDERE UN SOLO CONDUTTORE PER CIASCUN PANNELLO METALLICO (O SOLUZIONE EQUIVALENTE). PER EVENTUALI ALTRI ELEMENTI METALLICI GARANTIRE LA CONTINUITÀ ELETTRICA DI CIASCUN ELEMENTO CON UN MONTANTE AD ESSO ADIACENTE TRAMITE COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE CON N°2 CONDUTTORI IN ACCIAIO ZINCATO DI SEZIONE NON INFERIORE A 80 mm² (O SOLUZIONE EQUIVALENTE).  
**SI PRESCRIVE LA MISURA DELLA TENSIONE DI CONTATTO MANO-MANO TRA LA B.A. E LA STRUTTURA T.E. e/o I.S..**
- PER TUTTI I TIPI DI B.A., NEL CASO IN CUI LE SEZIONI DI B.A. DEBBANO ESSERE COLLEGATE AL CIRCUITO DI TERRA DI PROTEZIONE T.E. PER LINEE A 3 kVcc (B.A. IN ZONA DI RISPETTO T.E., IN ADIACENZA A B.A. IN ZONA DI RISPETTO T.E. O A SEGUITO DI MISURE EFFETTUATE A VALLE DELL'INSTALLAZIONE CHE EVIDENZINO PROBLEMATICHE DI MASSE CONTEMPORANEAMENTE ACCESSIBILI) E POSSANO ESSERE TOCCATE DA PERSONE SUL LATO ESTERNO DELLA B.A., LE STESSO SEZIONI DEVONO ESSERE COLLEGATE, TRAMITE N°2 CAVI IN LEGA DI ALLUMINIO AD ALTA TEMPERATURA CON PORTANTE IN ACCIAIO RIVESTITA DI ALLUMINIO TACSR Ø 19,62 mm (Cat./Prog. RFI 803/9010) , AI DISPERSORI DI TERRA POSIZIONATI OGNI 20 m CIRCA, CON UN MINIMO DI N°2 DISPERSORI PER CIASCUNA SEZIONE DI B.A.; DETTI DISPERSORI DEVONO ESSERE DELLA STESSA TIPOLOGIA UTILIZZATA PER I CIRCUITI DI TERRA DI PROTEZIONE T.E. E DEVONO ESSERE POSTI IN OPERA ALL'ESTERNO DELLA B.A. RISPETTO AL BINARIO.
- NEL CASO DI B.A. INSTALLATE SU VIADOTTO DEVE ESSERE EFFETTUATO IL SEZIONAMENTO ELETTRICO DELLA B.A. IN CORRISPONDENZA DI CIASCUN GIUNTO DI DILATAZIONE DELL'IMPALCATO.
- VERIFICARE CHE TRA DUE SEZIONI ISOLATE DI B.A. SIA MISURATO UN VALORE DI RESISTENZA ELETTRICA ALMENO PARI A 1000 Ω.**
- NEL CASO IN CUI I VALORI DI ISOLAMENTO ELETTRICO NON DOVESSERO ESSERE RISPETTATI, RFI SI RISERVA DI CHIEDERE ALL'APPALTATORE PROVE INTEGRATIVE.**

## NOTE COSTRUTTIVE

- L'ALLETTAMENTO DI TUTTI I TIPI DI BARRIERA ANTIRUMORE DEVE ESSERE REALIZZATO TRAMITE UNO STRATO DI MALTA "EMACO" DI SPESSORE 2 ±4 cm CHE ABBA CARATTERISTICHE COME INDICATO NELLA NOTA MATERIALI.
- È OPPORTUNO SEZIONARE ANCHE L'OPERA DI SOSTEGNO DELLA BARRIERA ANTIRUMORE (GIUNTI STRUTTURALI DELL'OPERA DI FONDAZIONE) E CHE TALI GIUNTI COINCIDANO CON I SEZIONAMENTI ELETTRICI DELLE BARRIERE (GIUNTI DIELETTICI).
- I GIUNTI DIELETTICI, PER TUTTI I TIPI DI BARRIERA ANTIRUMORE, CHE COSTITUISCONO L'ISOLAMENTO ELETTRICO TRA I PANNELLI ACUSTICI FONOASSORBENTI ED I MONTANTI METALLICI DI FINE SEZIONE, VENGONO OTTENUTI TRAMITE GUAINA IN GOMMA EPDM DIELETTICA E FOGLI ISOLANTI IN TESSUTO DI VETRO E RESINA EPOSSIDICA (VETRONITE), POSIZIONATI SU TUTTA L'ALTEZZA DEL PROFILATO METALLICO; NEL CASO DEI MONTANTI METALLICI FLANGIATI LA GUAINA IN GOMMA EPDM DIELETTICA SI ESTENDE ANCHE IN CORRISPONDENZA DELLA PIASTRA DI BASE.
- L'ISOLAMENTO DAI TIRAFONDI E' OTTENUTO ATTRAVERSO L'IMPIEGO DEI SEGUENTI MATERIALI:
  - RONDELLE ISOLANTI IN TESSUTO DI VETRO E RESINA EPOSSIDICA (VETRONITE) DI SPESSORE PARI A 0,5 mm E CON ESTENSIONE NON INFERIORE A 5 mm DA OGNI SINGOLA RONDELLA DI ACCIAIO DEI TIRAFONDI.
  - BOCCOLE ISOLANTI IN TESSUTO DI VETRO E RESINA EPOSSIDICA (VETRONITE) DI SPESSORE ≥ 2 mm PER LE B.A. SU BASI IN C.A. E DI SPESSORE ≥ 1 mm PER LE B.A. SU MONTANTE METALLICO FLANGIATO.
- PER LE BARRIERE ANTIRUMORE SU MONTANTE METALLICO FLANGIATO SI PRESCRIVE LA VERNICIATURA DEL MANTELLO DEI FORI DELLA FLANGIA CON VERNICE DIELETTICA.

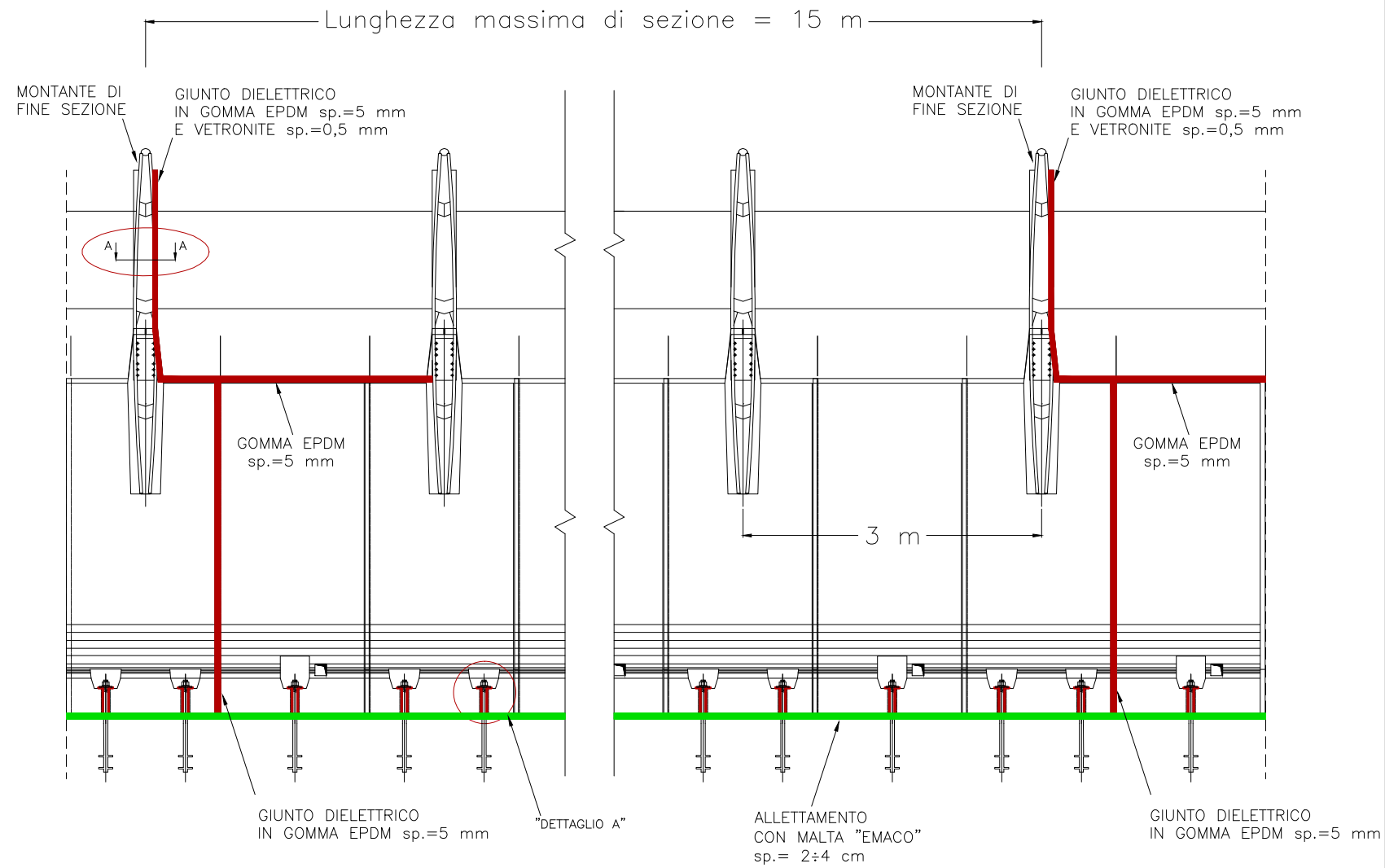
## NOTE MATERIALI

- GOMMA EPDM DIELETTICA AVENTE RIGIDITA' DIELETTICA ≥ 10 kV/mm, DUREZZA SHORE A 50 E CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO LA VIGENTE NORMA UNI EN 1337.
- MALTA "EMACO" PER L'ALLETTAMENTO AVENTE CARATTERISTICHE MECCANICHE ED ELETTRICHE SIMILARI O SUPERIORI ALLA MALTA TIPO "EMACO BASF S55".
- TESSUTO DI VETRO E RESINA EPOSSIDICA (VETRONITE) AVENTE CARATTERISTICHE MECCANICHE ED ELETTRICHE SIMILARI O SUPERIORI ALLA RESINA TIPO "MISOLET LG11H" (RIGIDITA' DIELETTICA ≥ 10 kV/mm).
- I FOGLI ISOLANTI IN TESSUTO DI VETRO E RESINA EPOSSIDICA E LE GUAINA IN GOMMA EPDM DIELETTICA DEVONO ESSERE INCOLLATI ALLE SUPERFICI METALLICHE CON UN ADESIVO COMPATIBILE CON I DUE MATERIALI A CONTATTO.
- LE RONDELLE ISOLANTI IN TESSUTO DI VETRO E RESINA EPOSSIDICA (VETRONITE) DEVONO ESSERE SOGGETTE A LAVORAZIONI DI TIPO MECCANICO AL FINE DI IRRUVIDIRNE LA SUPERFICIE SU ENTRAMBI I LATI CON LO SCOPO DI GARANTIRE IL COEFFICIENTE D'ATTRITO DI PROGETTO.

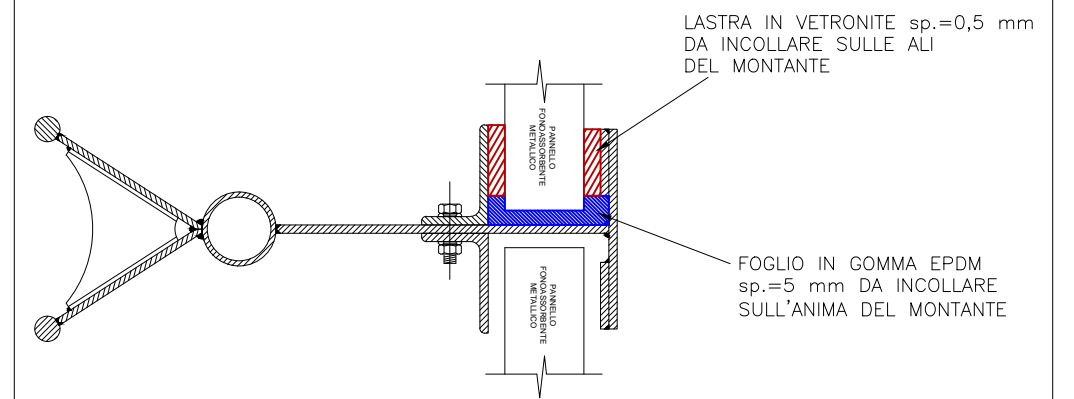
|  |  |
|--|--|
| NOME FILE:<br>IF1N01EZZPXL0000001A.dwg | TITOLO:<br>Tipologici per la messa a terra della BA in presenza di impianti T.E. |
| SCALA:                                 | TAV. 2/11  |

# BARRIERE ANTIRUMORE SU BASI IN C.A.

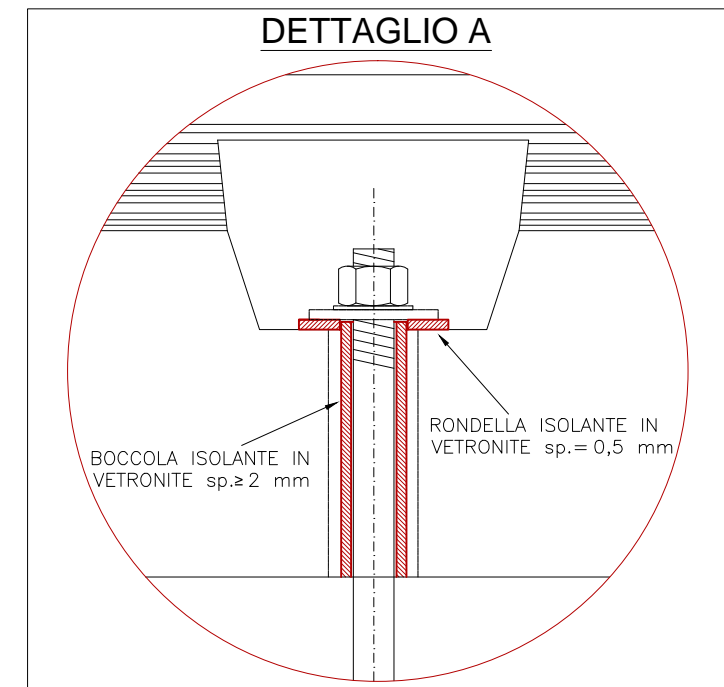
## SEZIONAMENTO ELETTRICO BARRIERE ANTIRUMORE B.A. FUORI DALLA ZONA DI RISPETTO T.E.



## MONTANTE DI FINE SEZIONE - SEZIONE A-A



## DETTAGLIO A



NOME FILE:  
IF1N01EZZPXL0000001A.dwg

SCALA:

TITOLO:  
Tipologici per la messa a terra della BA in presenza di impianti T.E.

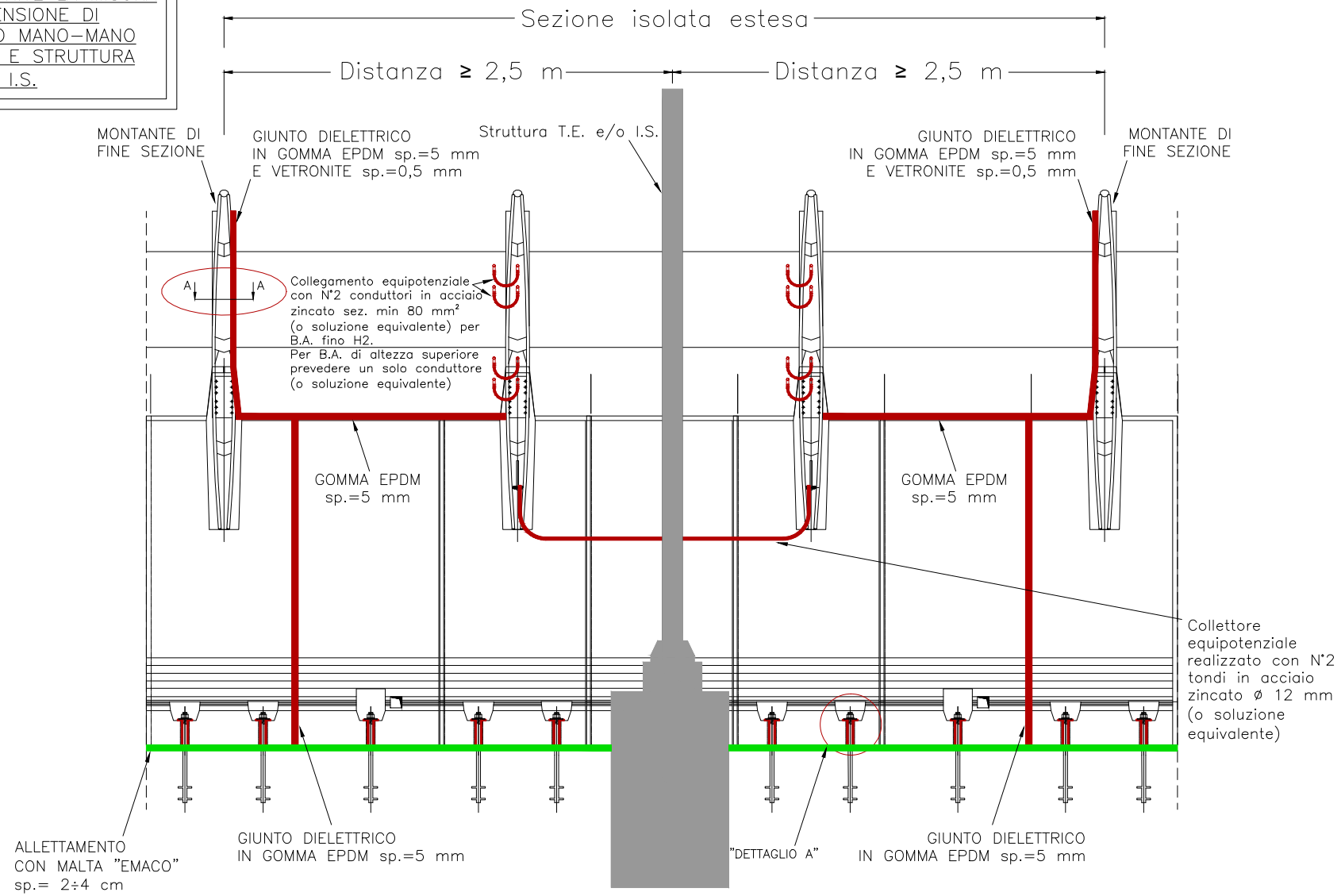
TAV. 3/11

# BARRIERE ANTIRUMORE SU BASI IN C.A.

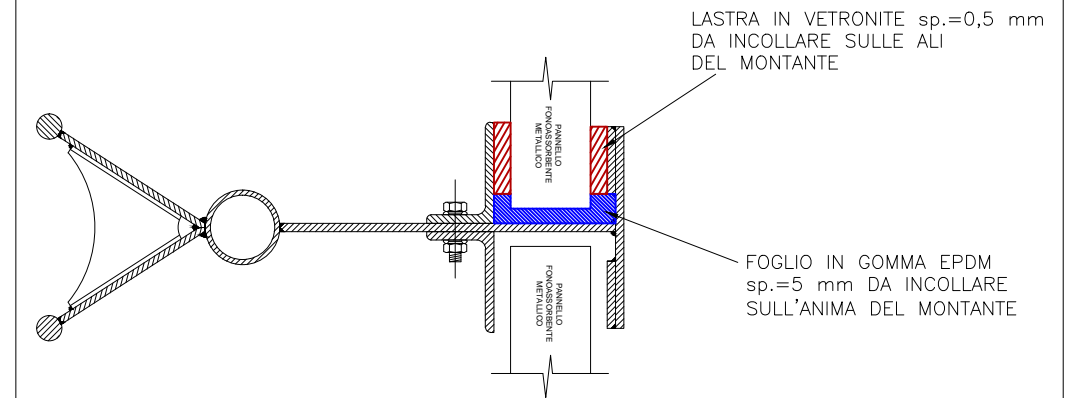
NOTA:  
SI PRESCRIVE LA MISURA DELLA TENSIONE DI CONTATTO MANO-MANO TRA B.A. E STRUTTURA T.E. e/o I.S.

## SEZIONAMENTO ELETTRICO BARRIERE ANTIRUMORE

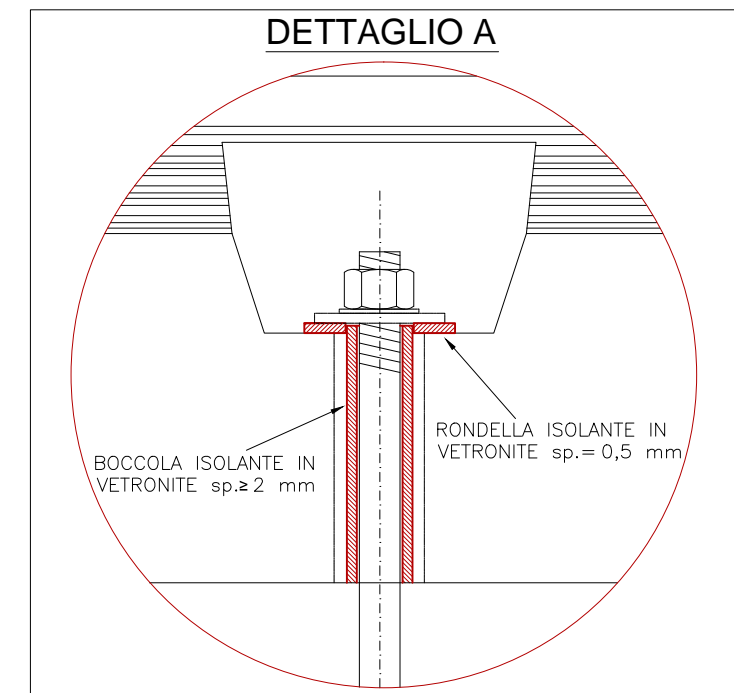
B.A. FUORI DALLA ZONA DI RISPETTO T.E. CON STRUTTURE T.E. e/o I.S. CONTEMPORANEAMENTE ACCESSIBILI



## MONTANTE DI FINE SEZIONE - SEZIONE A-A



## DETTAGLIO A



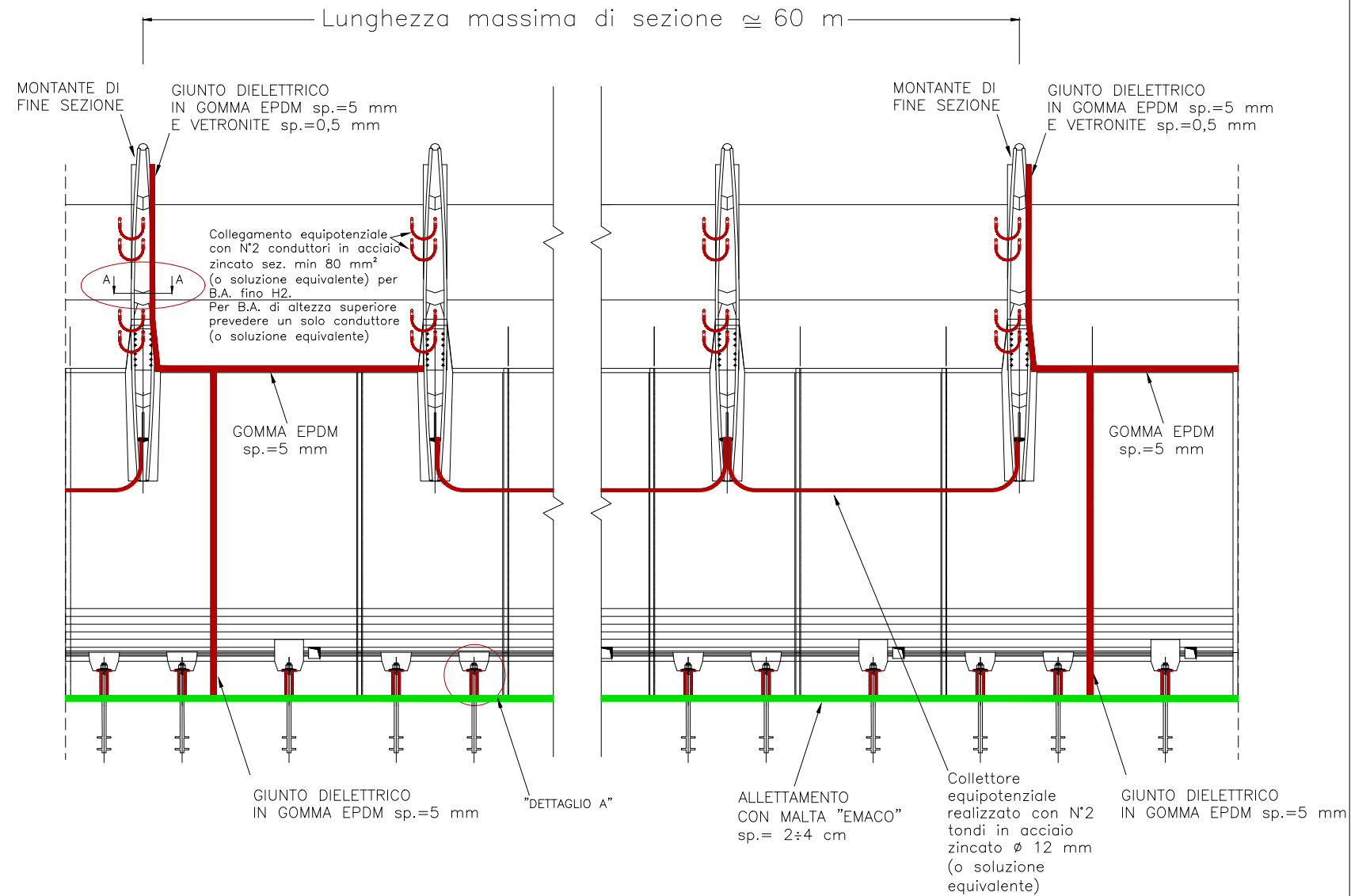
NOME FILE:  
IF1N01EZZPXLC0000001A.dwg  
SCALA:

TITOLO:  
Tipologici per la messa a terra della BA in presenza di impianti T.E.

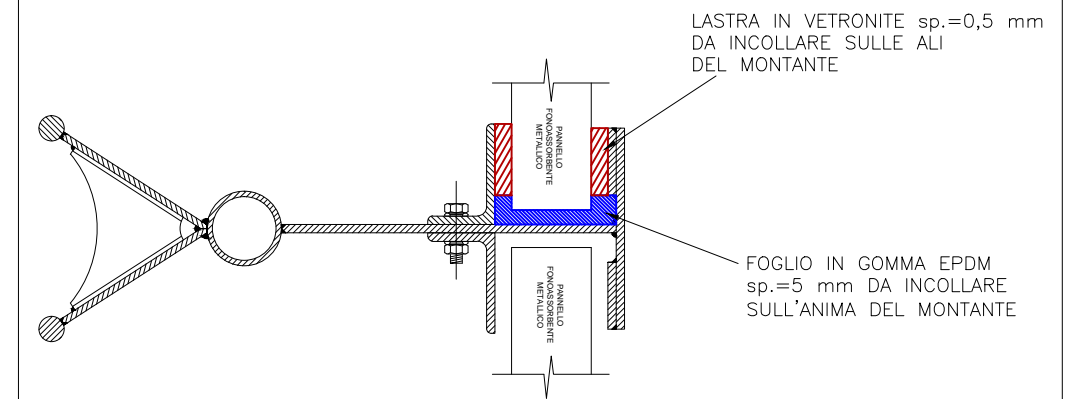
TAV. 4/11

# BARRIERE ANTIRUMORE SU BASI IN C.A.

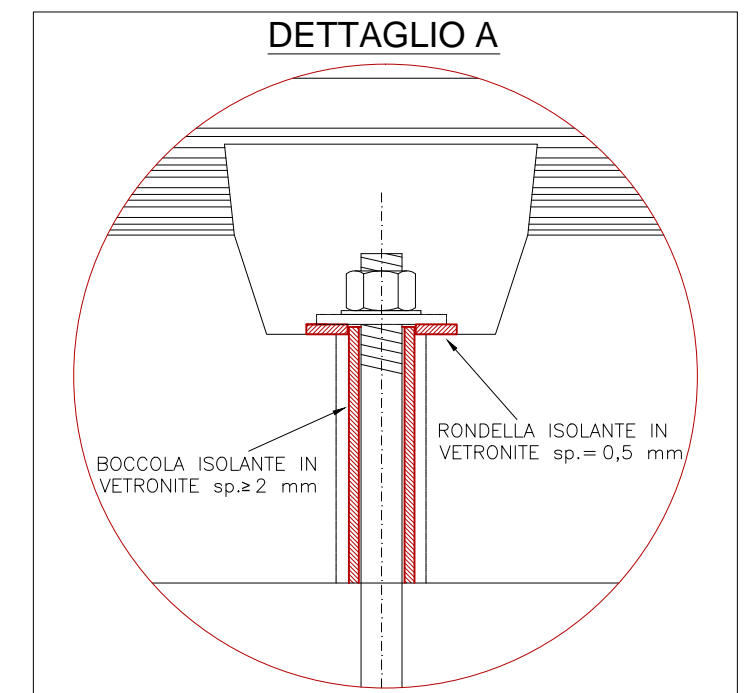
## SEZIONAMENTO ELETTRICO BARRIERE ANTIRUMORE B.A. ALL'INTERNO DELLA ZONA DI RISPETTO T.E.



## MONTANTE DI FINE SEZIONE - SEZIONE A-A

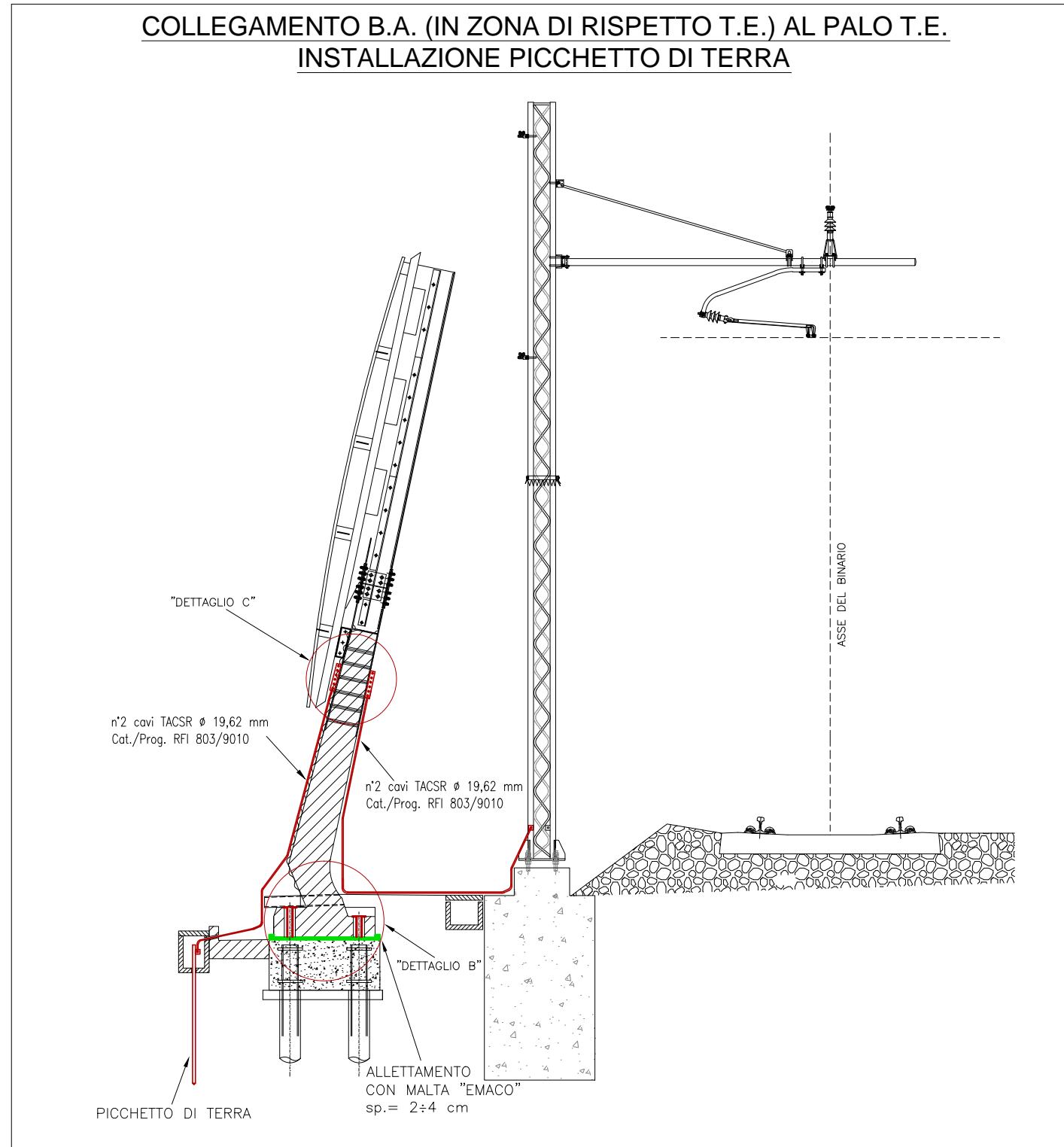


## DETTAGLIO A

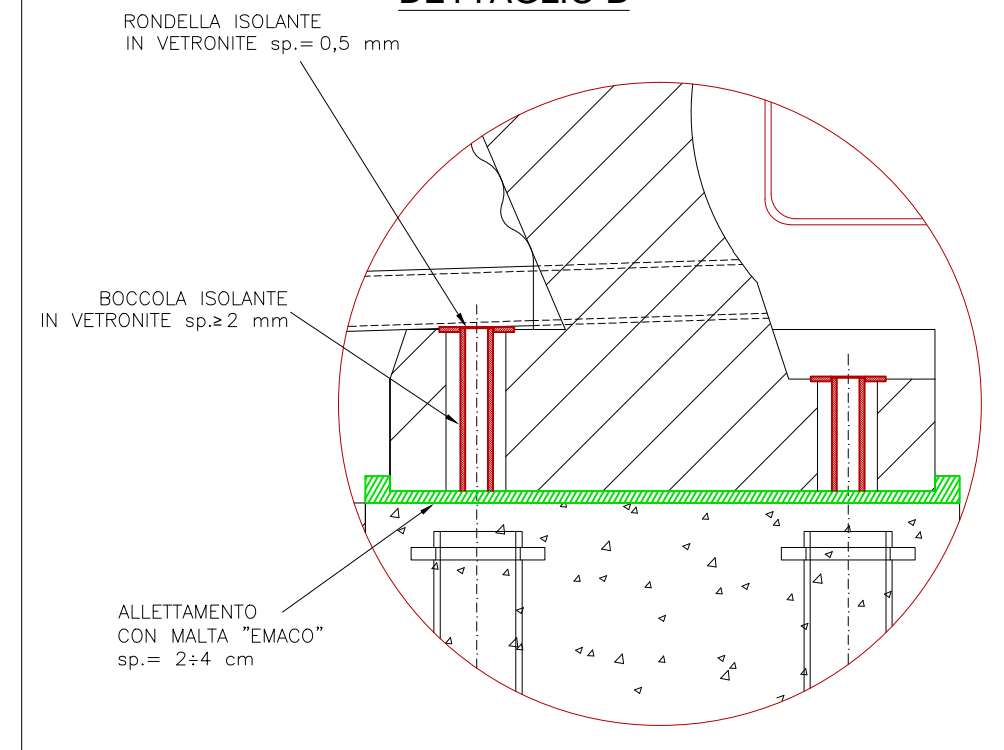


# BARRIERE ANTIRUMORE SU BASI IN C.A.

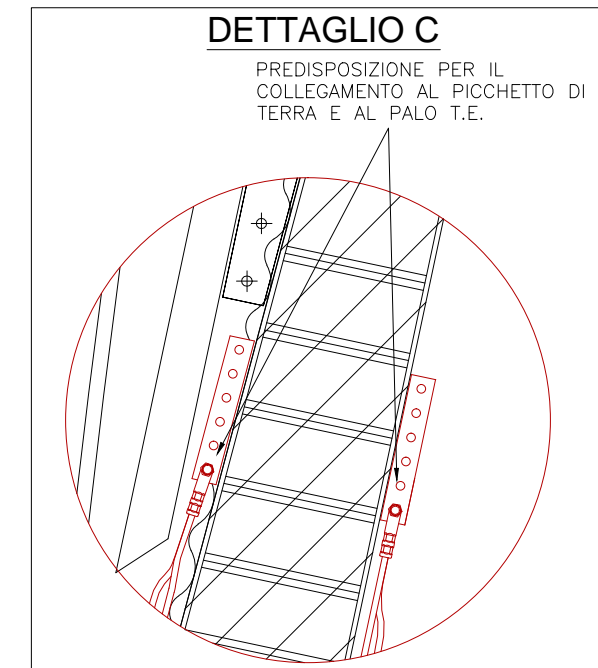
## COLLEGAMENTO B.A. (IN ZONA DI RISPETTO T.E.) AL PALO T.E. INSTALLAZIONE PICCHETTO DI TERRA



### DETTAGLIO B



### DETAGLIO C



NOME FILE:  
 IF1N01EZZPXL0000001A.dwg

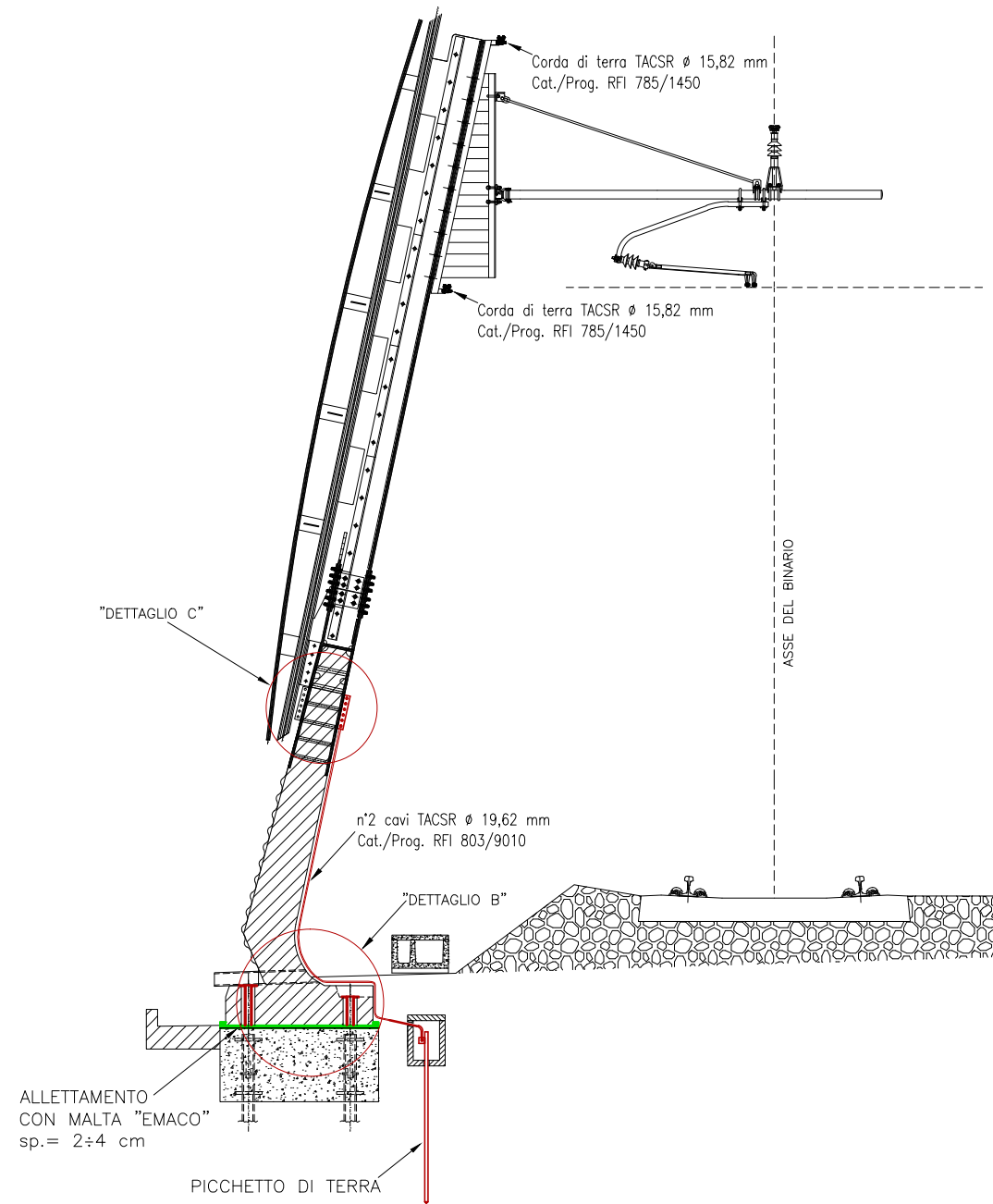
SCALA:

TITOLO:  
 Tipologici per la messa a terra della BA in presenza di impianti T.E.

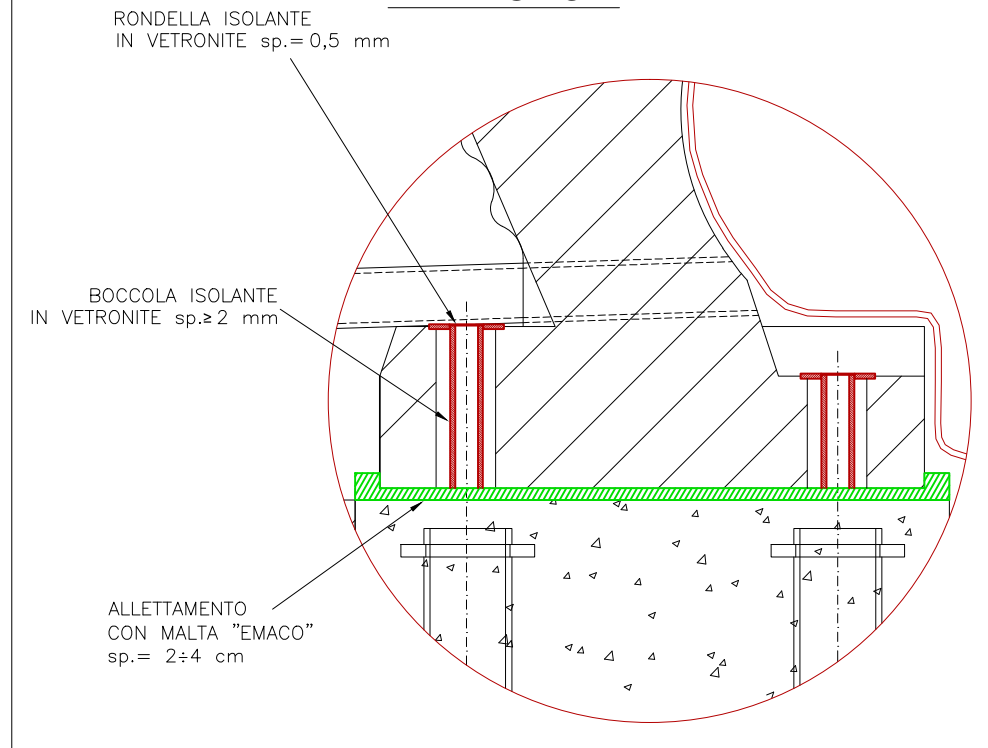
TAV. 6/11

# BARRIERE ANTIRUMORE SU BASI IN C.A.

## ATTACCO T.E. SU MONTANTE TIPO H10 - V200

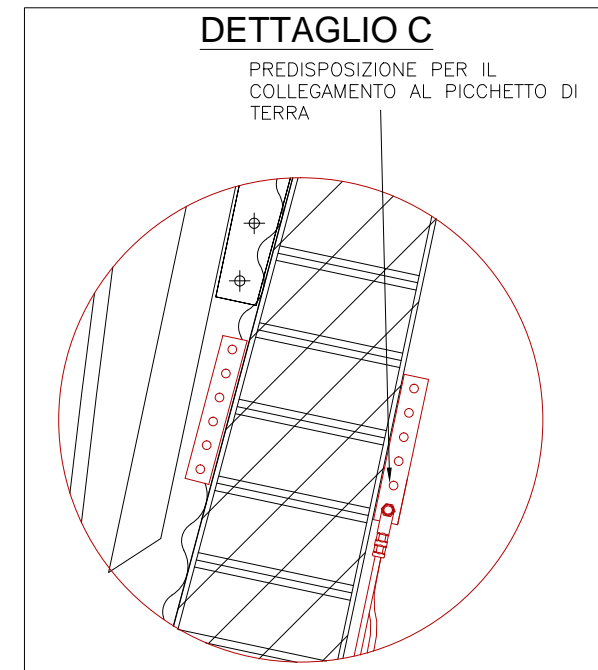


## DETTAGLIO B



## DETTAGLIO C

PREDISPOSIZIONE PER IL  
COLLEGAMENTO AL PICCHETTO DI  
TERRA



NOME FILE:  
IF1N01EZZPXC000001A.dwg

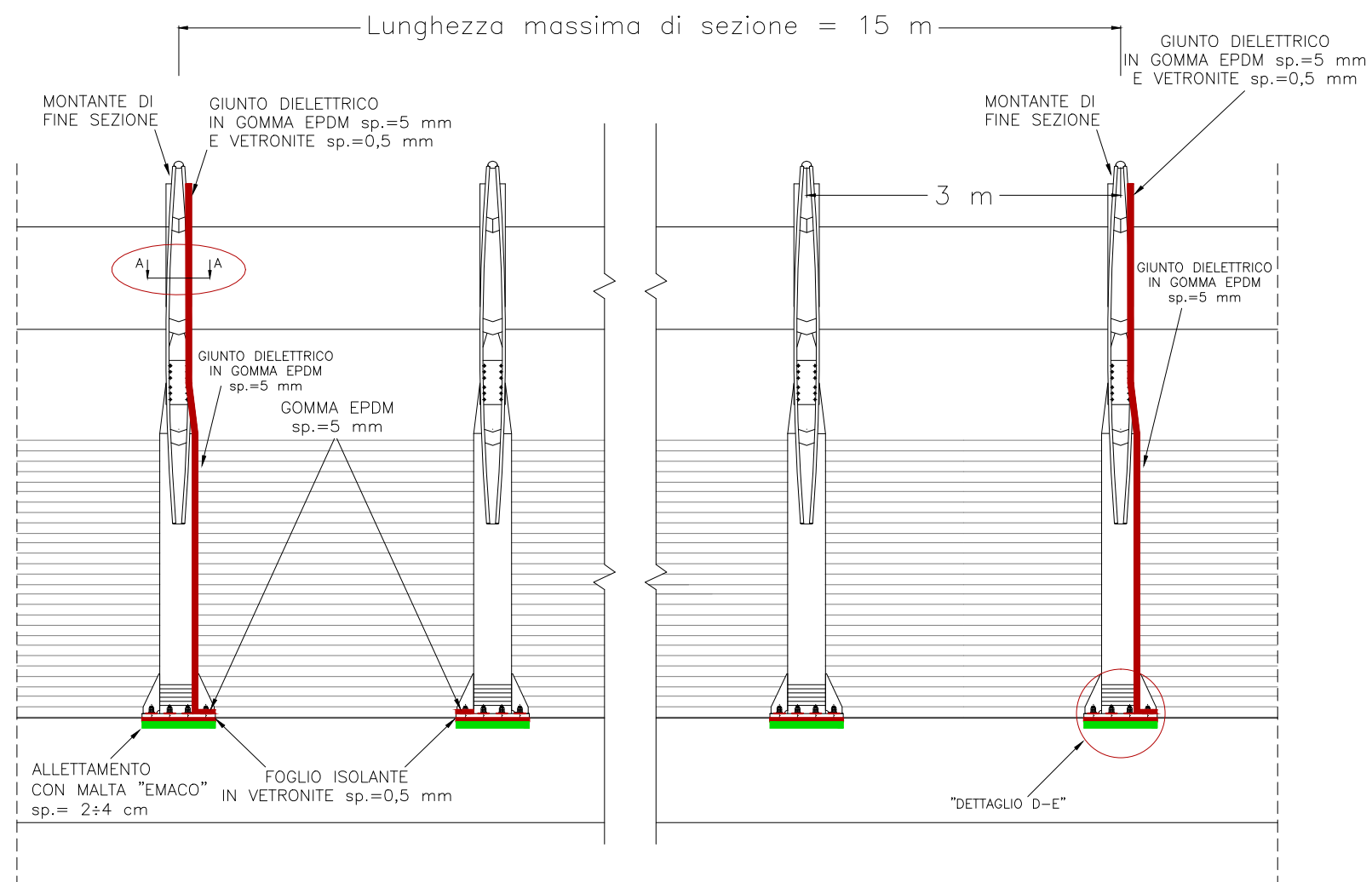
SCALA:

TITOLO:  
Tipologici per la messa a terra della BA in presenza di impianti T.E.

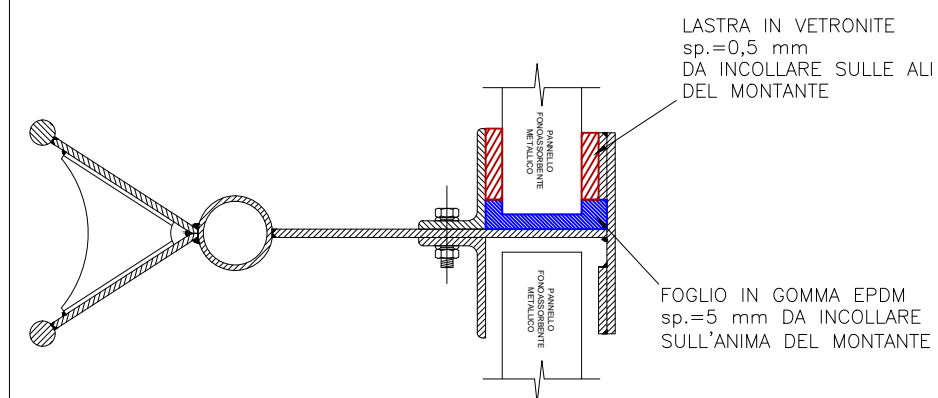
TAV. 7/11

# BARRIERE ANTIRUMORE SU MONTANTE METALLICO FLANGIATO

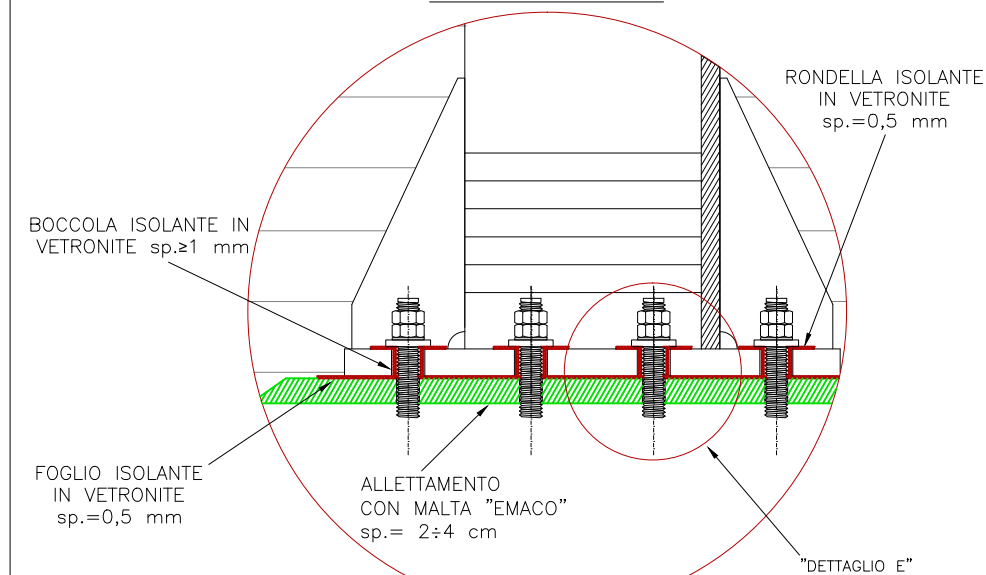
## SEZIONAMENTO ELETTRICO BARRIERE ANTIRUMORE B.A. FUORI DALLA ZONA DI RISPETTO T.E.



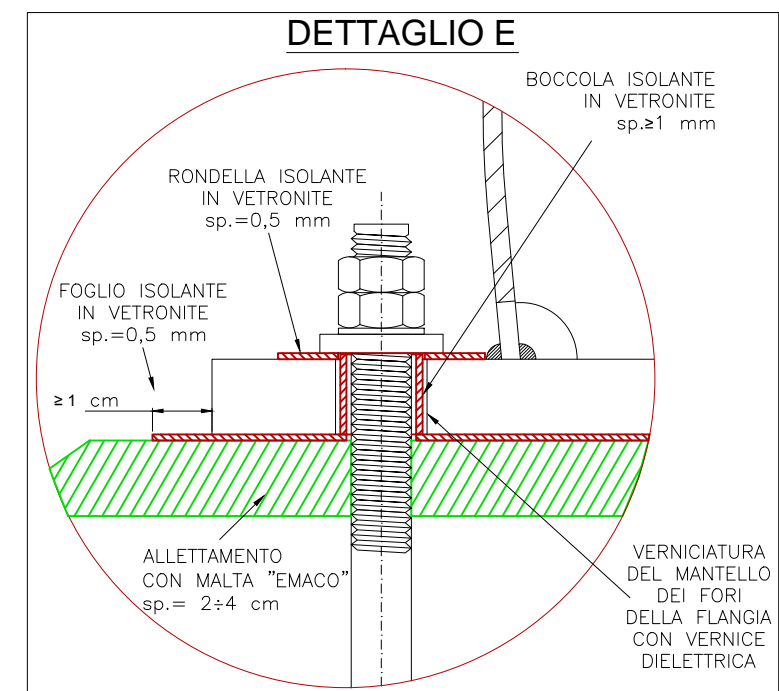
### MONTANTE DI FINE SEZIONE - SEZIONE A-A



### DETTAGLIO D



### DETTAGLIO E



NOME FILE:  
IF1N01EZZPXL0000001A.dwg  
SCALA:

TITOLO:  
Tipologici per la messa a terra della BA in presenza di impianti T.E.

TAV. 8/11



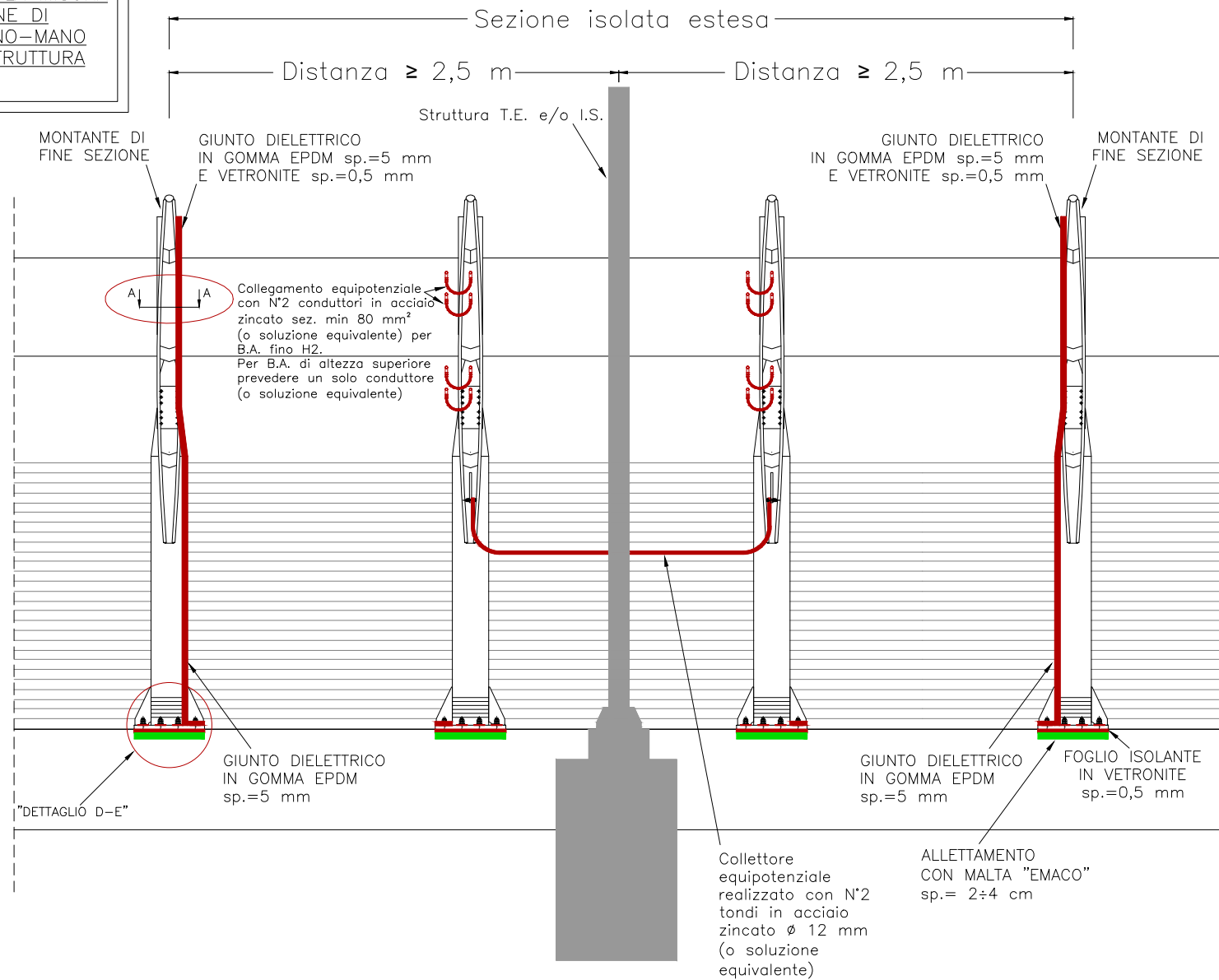
# BARRIERE ANTIRUMORE SU MONTANTE METALLICO FLANGIATO

NOTA:

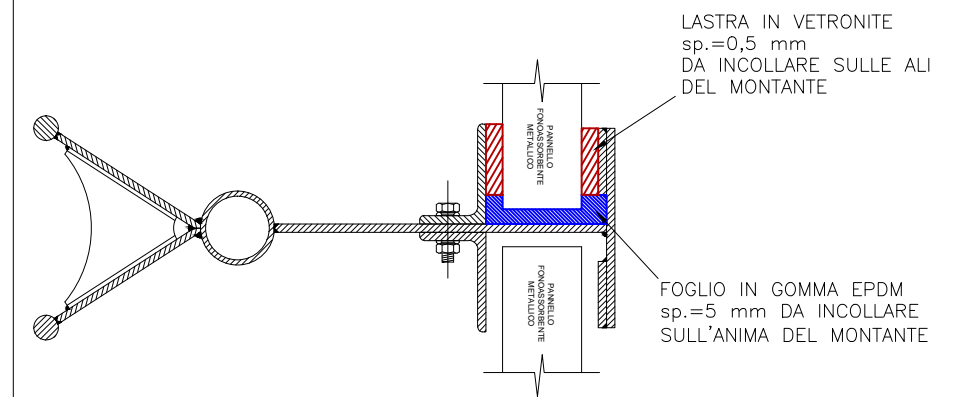
SI PRESCRIVE LA MISURA DELLA TENSIONE DI CONTATTO MANO-MANO TRA B.A. E STRUTTURA T.E. e/o I.S.

## SEZIONAMENTO ELETTRICO BARRIERE ANTIRUMORE

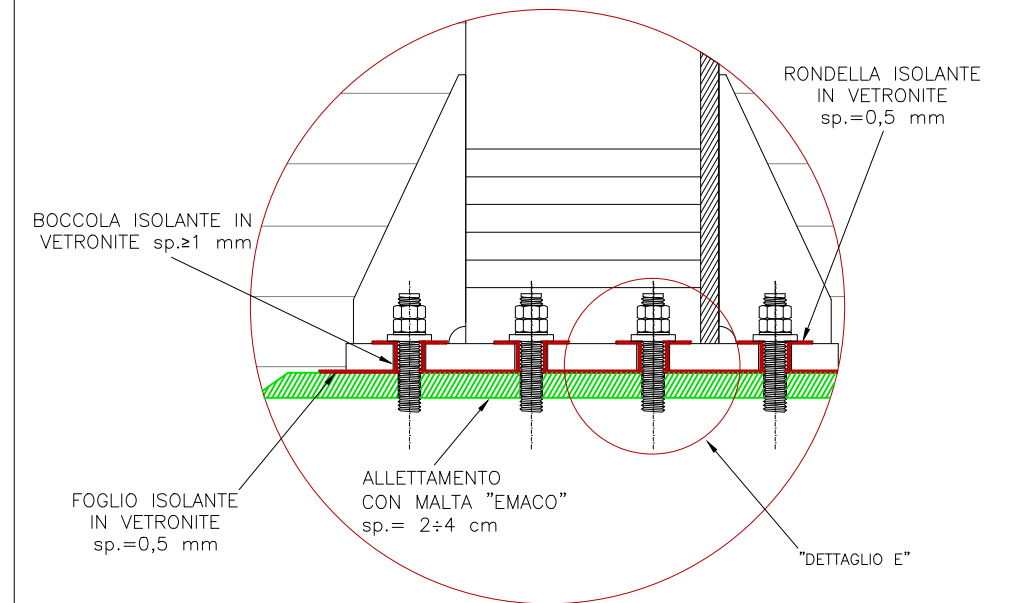
B.A. FUORI DALLA ZONA DI RISPETTO T.E. CON STRUTTURE T.E. e/o I.S. CONTEMPORANEAMENTE ACCESSIBILI



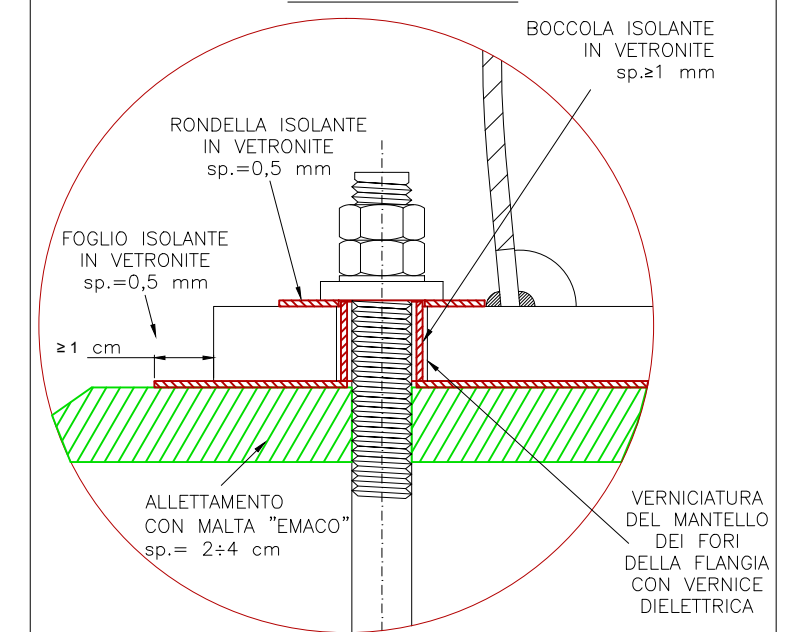
## MONTANTE DI FINE SEZIONE - SEZIONE A-A



## DETTAGLIO D



## DETTAGLIO E



NOME FILE:  
IF1N01EZZPXLC000001A.dwg

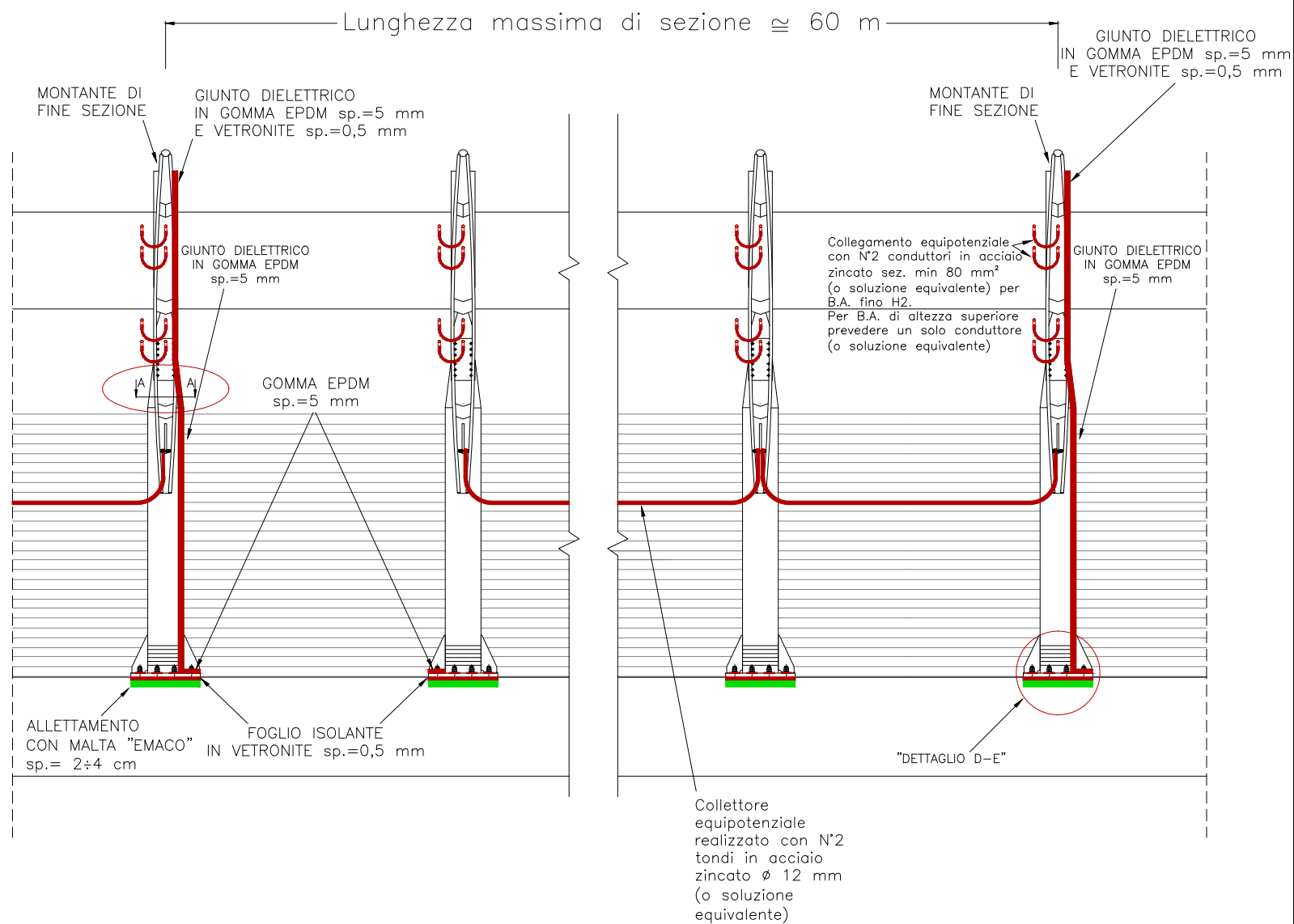
SCALA:

TITOLO:  
Tipologici per la messa a terra della BA in presenza di impianti T.E.

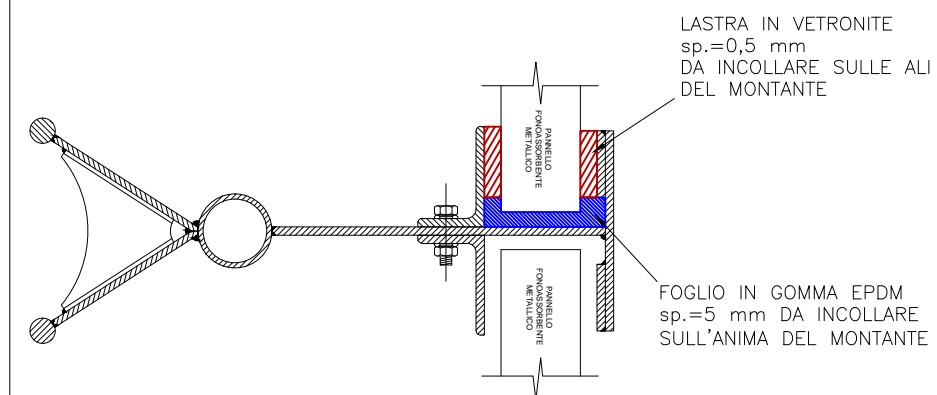
TAV. 9/11

# BARRIERE ANTIRUMORE SU MONTANTE METALLICO FLANGIATO

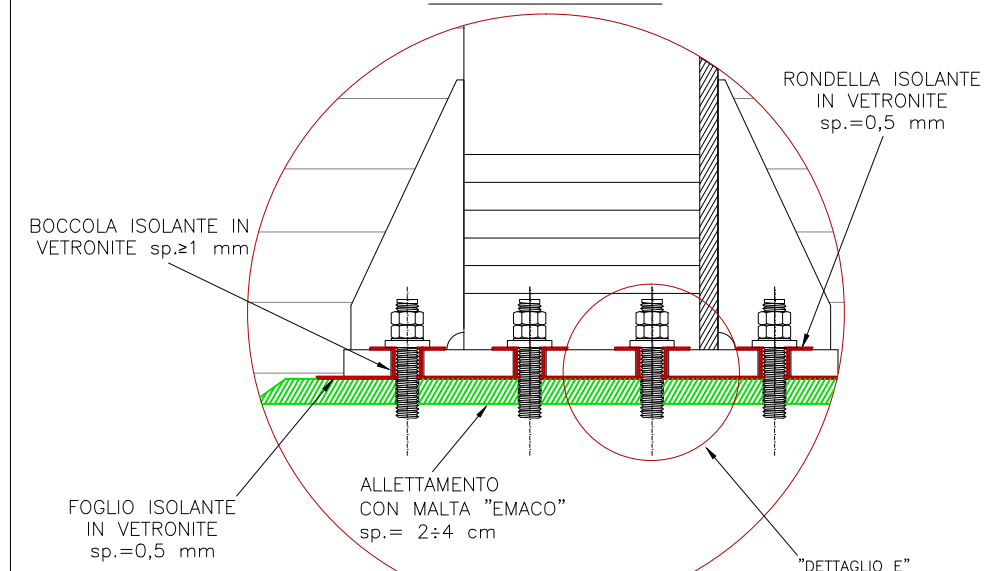
## SEZIONAMENTO ELETTRICO BARRIERE ANTIRUMORE B.A. ALL'INTERNO DELLA ZONA DI RISPETTO T.E.



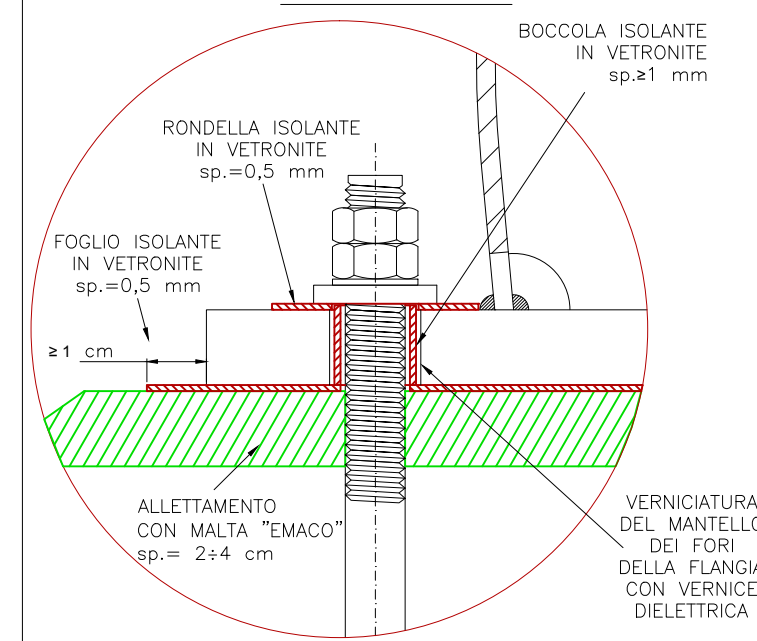
### MONTANTE DI FINE SEZIONE - SEZIONE A-A



### DETTAGLIO D



### DETTAGLIO E



NOME FILE:  
IF1N01EZZPXL0000001A.dwg

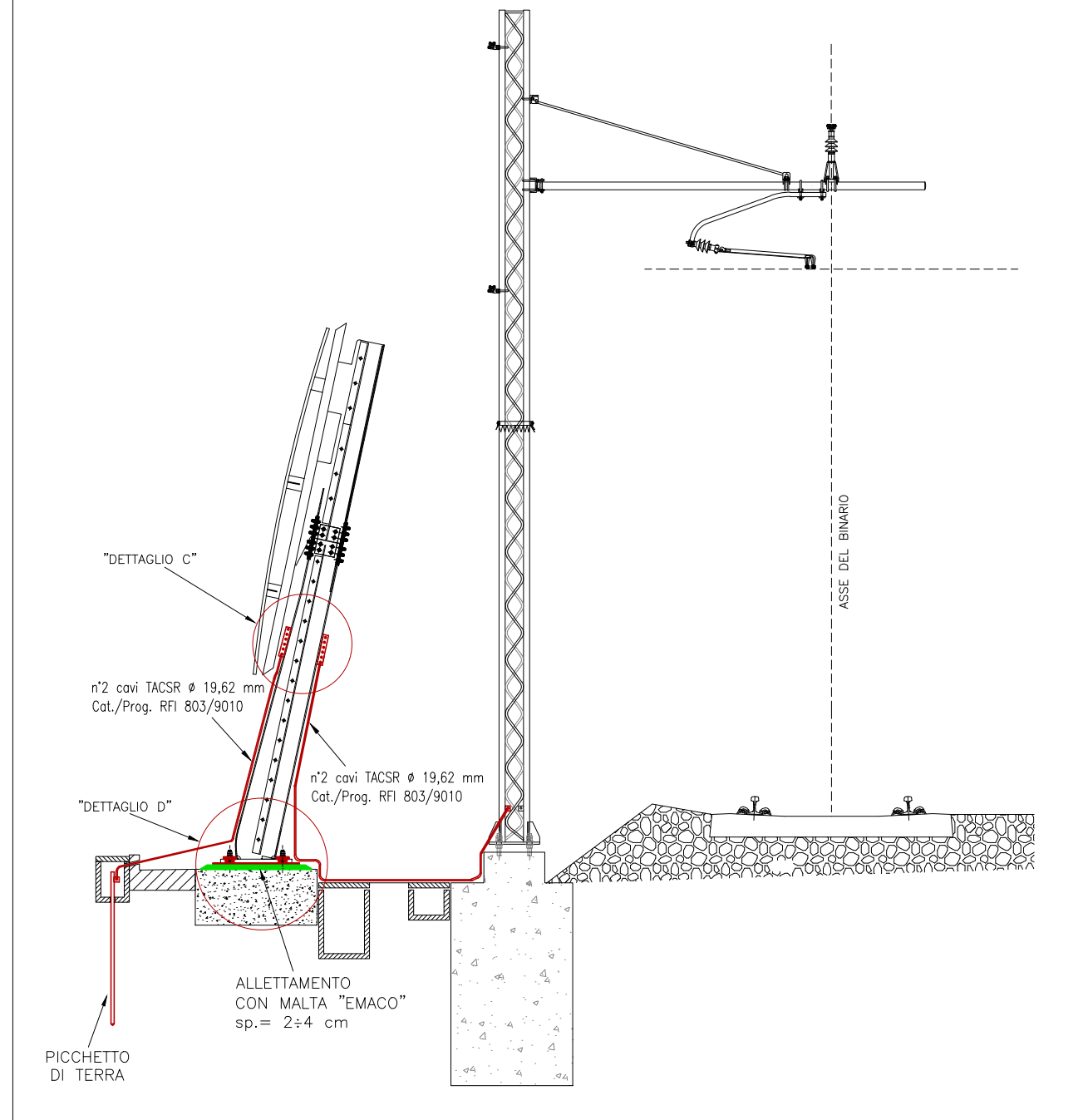
SCALA:

TITOLO:  
Tipologici per la messa a terra della BA in presenza di impianti T.E.

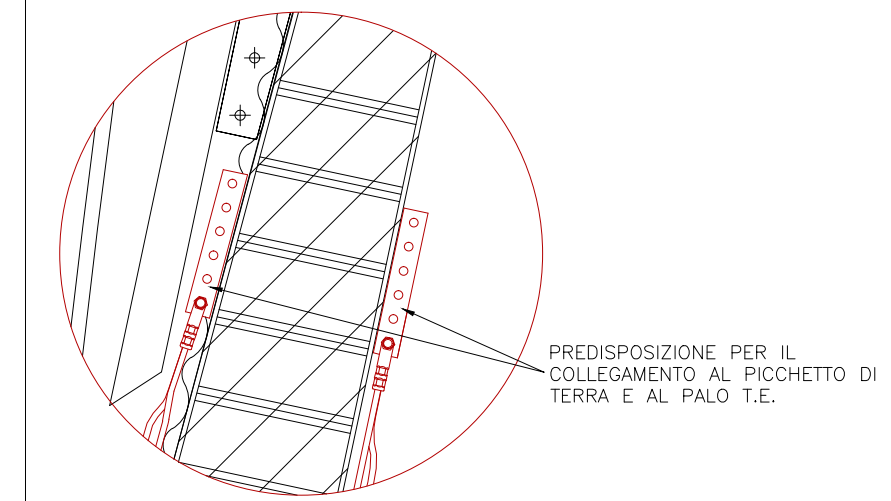
TAV. 10/11

# BARRIERE ANTIRUMORE SU MONTANTE METALLICO FLANGIATO

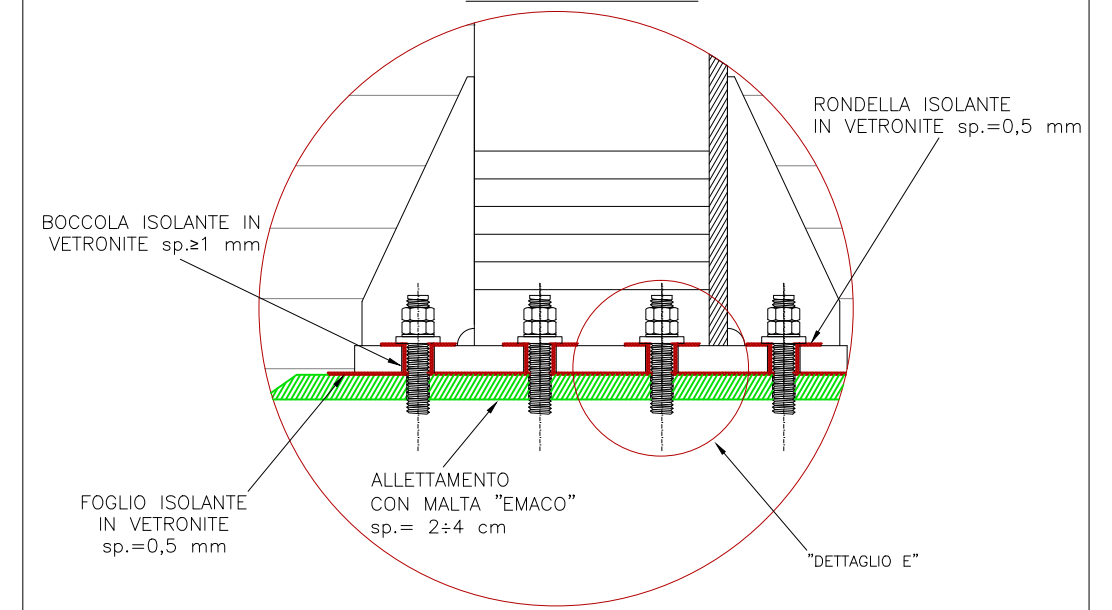
COLLEGAMENTO B.A. (IN ZONA DI RISPETTO T.E.) AL PALO T.E.  
INSTALLAZIONE PICCHETTO DI TERRA



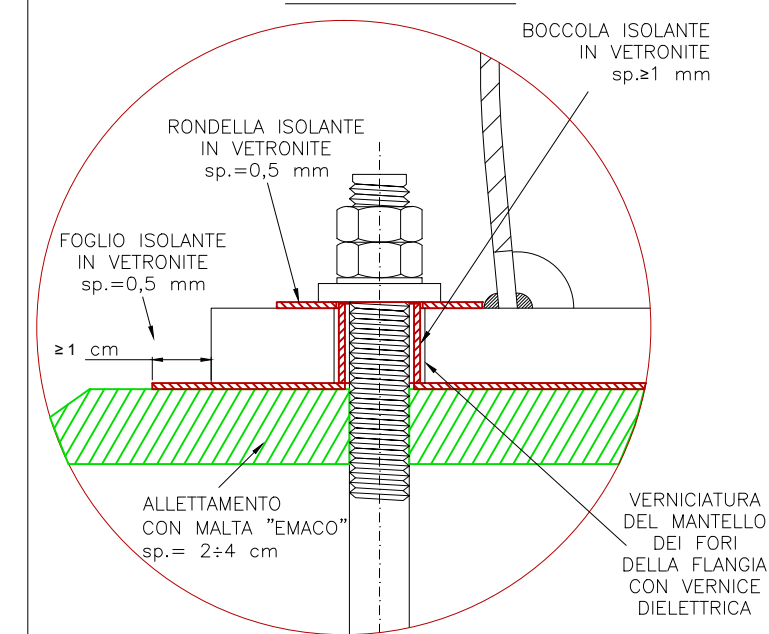
DETAGLIO C



DETAGLIO D



DETAGLIO E



NOME FILE:  
IF1N01EZZPXL0000001A.dwg

SCALA:

TITOLO:  
Tipologici per la messa a terra della BA in presenza di impianti T.E.

TAV. 11/11