

**IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE DI
UN IMPIANTO DI PRODUZIONE SOLARE 6000 kW
SITO IN VIA TORRE DI MEZZO
NEL COMUNE DI MONTEBELLO DI BERTONE (PE)**

COMMITTENTE: RED-MONTEBELLO S.P.A.

PROGETTO DEFINITIVO

| CODICE RINTRACCIABILITA' | SCALA | DATA |
|---------------------------------|--------------|-------------|
| 332176363 | Varie | Giugno 2024 |

ELENCO ELABORATI

| | | | |
|---|-------------------------|--|--|
| X | PARTICOLERI COSTRUTTIVI | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

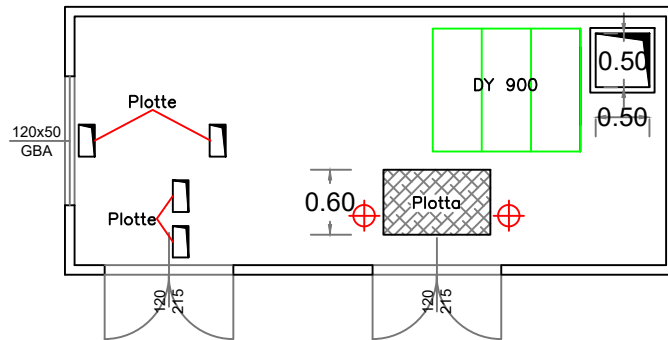
REDATTO DA
Geom. Roberto Torretta

APPROVAZIONI

| Gestore Rete Elettrica | Richiedente |
|------------------------|-------------|
| | |

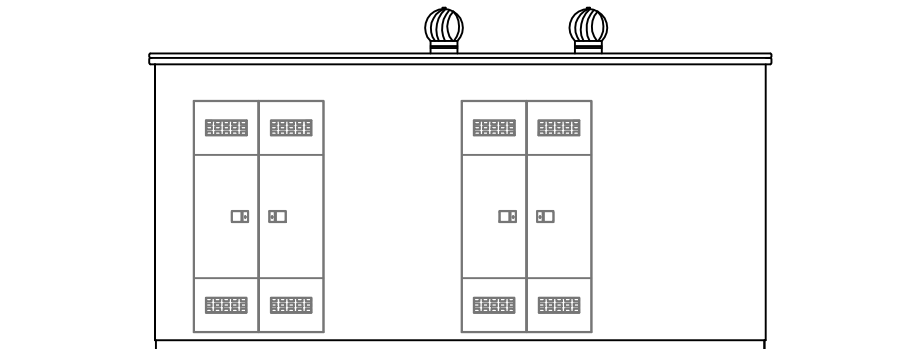
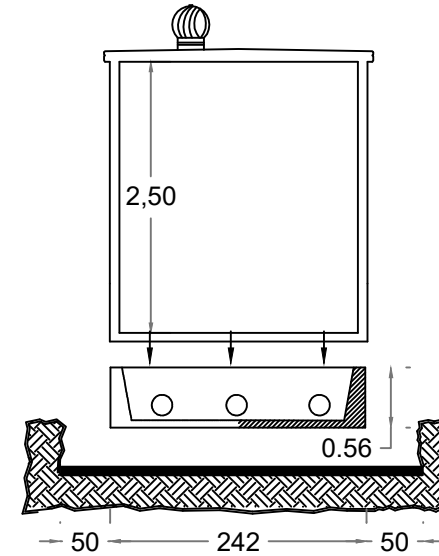
CABINA ELETTRICA DI SEZIONAMENTO
 DEL TIPO DG 2061
 Scala 1:50

PARTICOLARI NUOVA CABINA DI CONNESSIONE

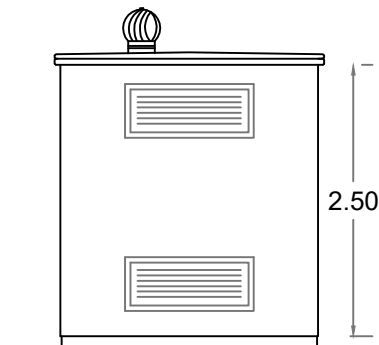


PIANTA

SEZIONE TRASVERSALE

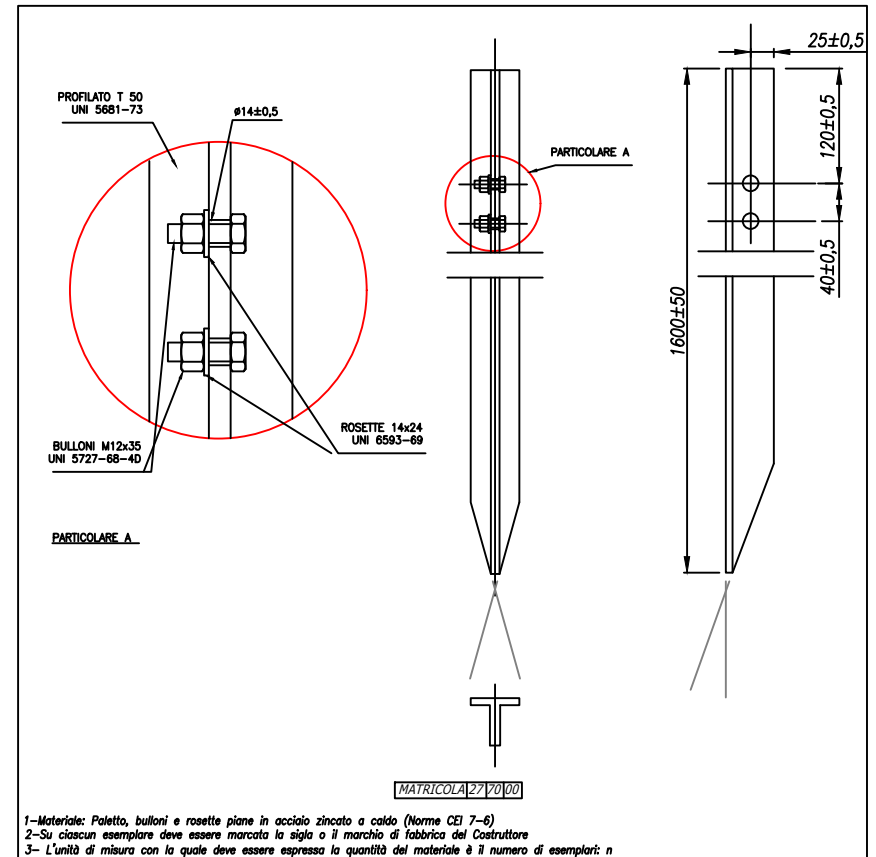
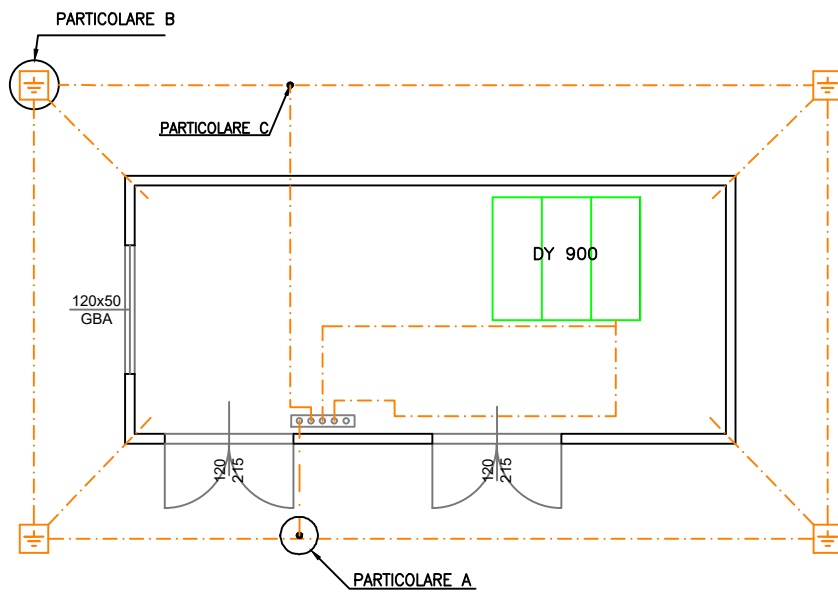


PROSPETTO PRINCIPALE



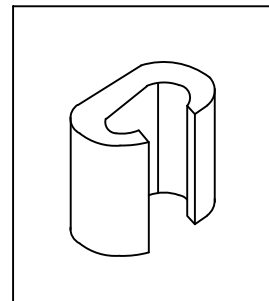
PROSPETTO LATERALE

CABINA ELETTRICA DI SEZIONAMENTO DEL TIPO DG 2061 Impianto di terra

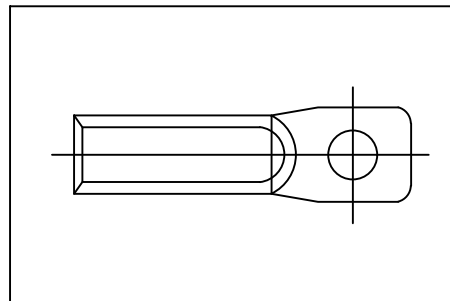


- 1-Materiale: Paletto, bulloni e rosette piane in acciaio zincato a caldo (Norme CEI 7-6)
 2-Su ciascun esemplare deve essere marcata la sigla o il marchio di fabbrica del Costruttore
 3- L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è il numero di esemplari: n
 PARTICOLARE B: PALETTO DI MESSA A TERRA IN PROFILATO DI ACCIAIO - DR 1015

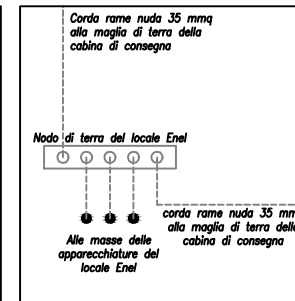
| LEGENDA DEI SIMBOLI IMP. ELETTRICO E IMP. DI TERRA | | |
|--|---------|---|
| N° | SIMBOLI | DESCRIZIONE |
| 1 | | PLAFONIERA STAGNA DA E30W DEL TIPO A BASSO CONSUMO ENERGETICO CLF |
| 2 | | INTERRUTTORE UNIPOLARE IP55 |
| 3 | | PRESA 2P+T 16A BIPASSO IP55 |
| 4 | | DEVIATORE UNIPOLARE IP55 |
| 5 | | DISPENSORE DI TERRA IN PROFILATO ACCIAIO DIM. 200x50x50x5 mm |
| 6 | | CONDUTTORE DI TERRA CORDA Cu S=35 mmq |
| 7 | | NODO DI TERRA |
| 8 | | CONNETTORE A COMPRESIONE A "C" IN RAME PER CORDA NUDA DA 35 mmq |



PARTICOLARE A: MORSETTO A "C" IN RAME



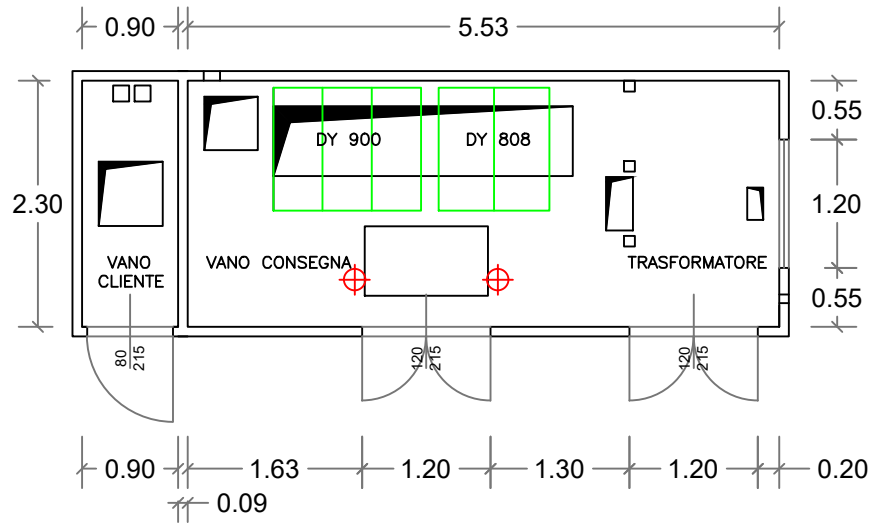
CAPOCORDA BT PER CORDA NUDA IN RAME DA 35 mmq



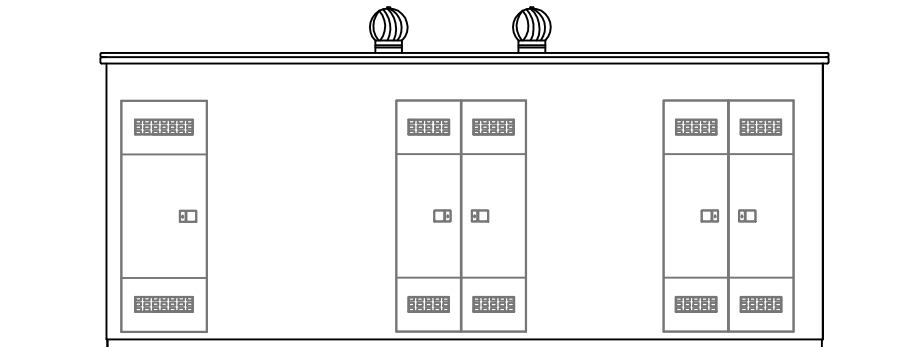
PARTICOLARE C: NODI DI TERRA DEL LOCALE ENEL

CABINA ELETTRICA DI CONSEGNA
 DEL TIPO DG 2061 ED. 9
 Scala 1:50

PARTICOLARI NUOVA CABINA DI CONNESSIONE

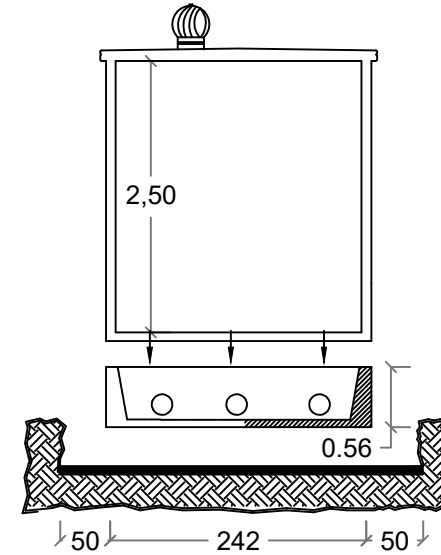


PIANTA

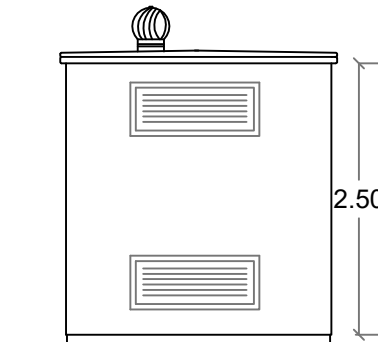


PROSPETTO PRINCIPALE

SEZIONE TRASVERSALE



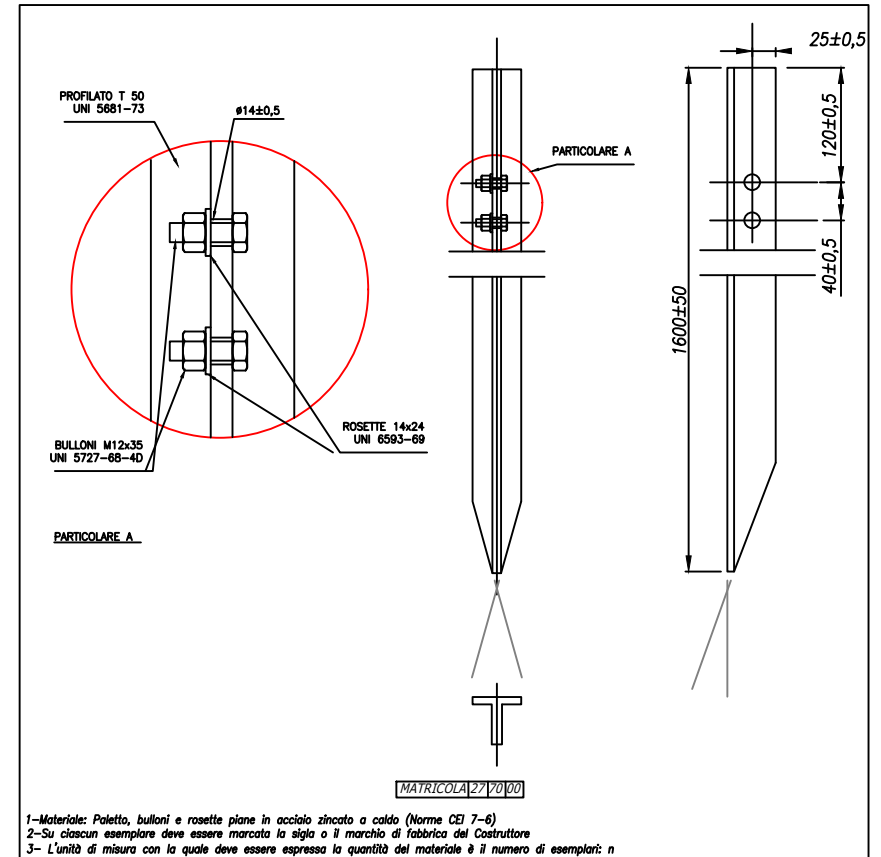
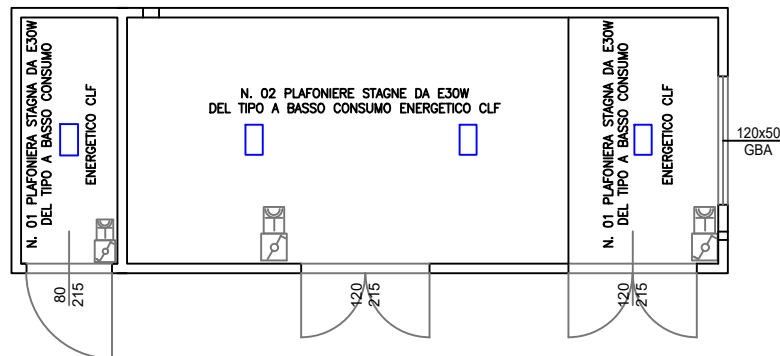
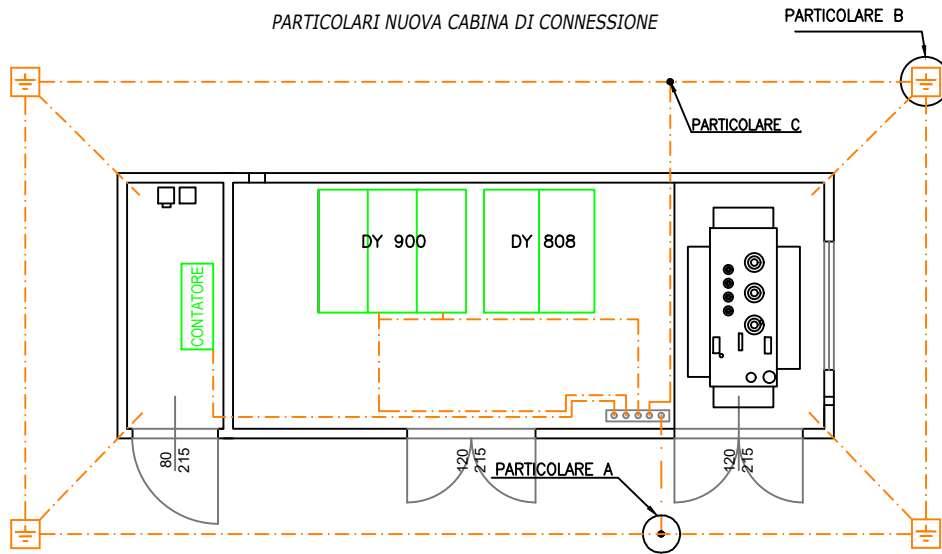
50 242 50



PROSPETTO LATERALE

CABINA ELETTRICA DI CONSEGNA DEL TIPO DG 2061 ED. 9

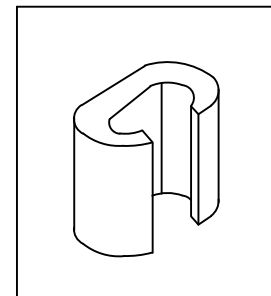
Impianto di terra



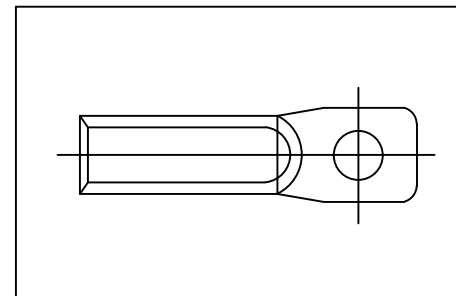
1-Materiale: Paletto, bulloni e rosette piatte in acciaio zincato a caldo (Norme CEI 7-6)
2-Su ciascun esemplare deve essere marcata la sigla o il marchio di fabbrica del Costruttore
3- L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è il numero di esemplari: n

PARTICOLARE B: PALETTO DI MESSA A TERRA IN PROFILATO DI ACCIAIO - DR 1015

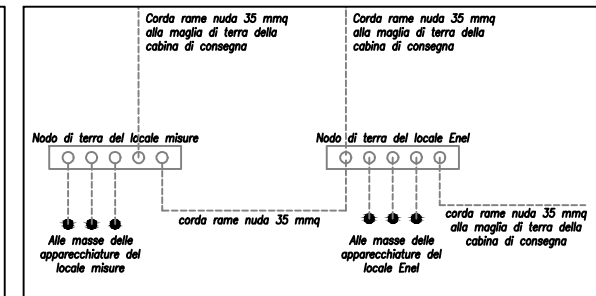
| LEGENDA DEI SIMBOLI IMP. ELETTRICO E IMP. DI TERRA | |
|--|---|
| N° | DESCRIZIONE |
| 1 | PLAFONIERA STAGNA DA E30W DEL TIPO A BASSO CONSUMO ENERGETICO CLF |
| 2 | INTERRUTTORE UNIPOLARE IP55 |
| 3 | PRESA 2P+T 16A BIPASSO IP55 |
| 4 | DEVITORE UNIPOLARE IP55 |
| 5 | DISPENSORE DI TERRA IN PROFILATO ACCIAIO DIM. 200x50x50x5 mm |
| 6 | CONDUTTORE DI TERRA CORDA Cu S=35 mmq |
| 7 | NODO DI TERRA |
| 8 | CONNETTORE A COMPRESIONE A °C° IN RAME PER CORDA NUDA DA 35 mmq |



PARTICOLARE A: MORSETTO A °C° IN RAME



CAPOCORDA BT PER CORDA NUDA IN RAME DA 35 mmq



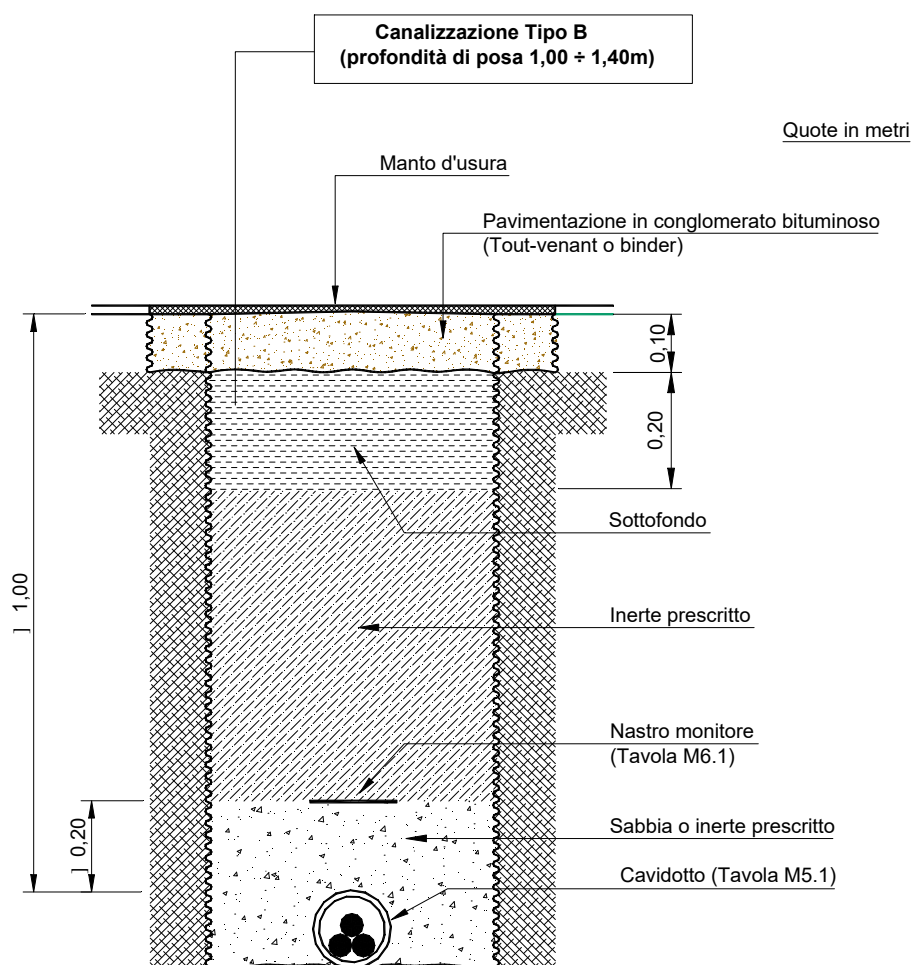
PARTICOLARE C: NODI DI TERRA DEL LOCALE ENEL E DEL LOCALE MISURE

**SOLUZIONI COSTRUTTIVE
CANALIZZAZIONE PER POSA
IN TUBAZIONE**

C2.4

Ed. 1 Giugno 2003

Posa di n° 1 cavo MT su strada asfaltata pubblica (Nuovo codice della strada)



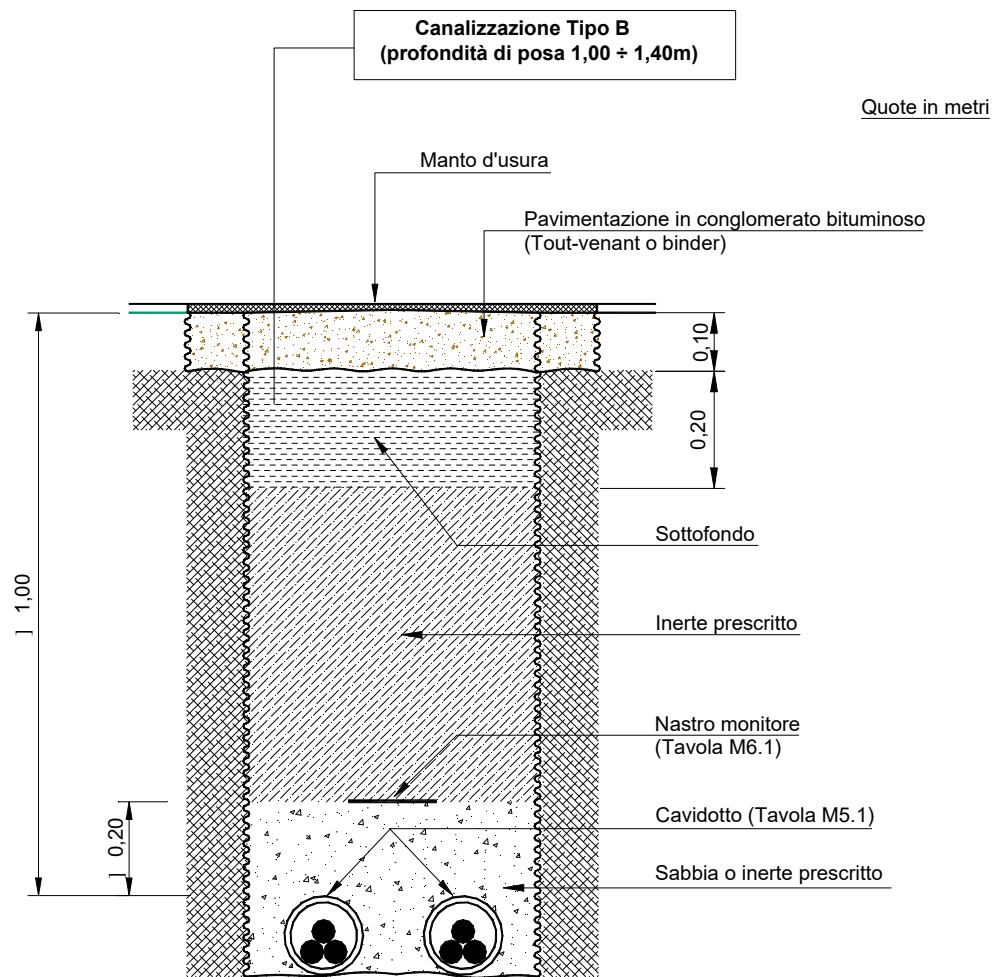
N.B. : - per la posa su strada asfaltata in proprietà privata deve essere prevista la canalizzazione tipo A. In questo caso, infatti, valgono le prescrizioni delle Norme CEI 11-17 (art. 2.3.11.e) che stabiliscono una profondità minima, tra il *piano di appoggio* del cavo e la *superficie del suolo*, di 0,60 m.

**SOLUZIONI COSTRUTTIVE
CANALIZZAZIONE PER POSA
IN TUBAZIONE**

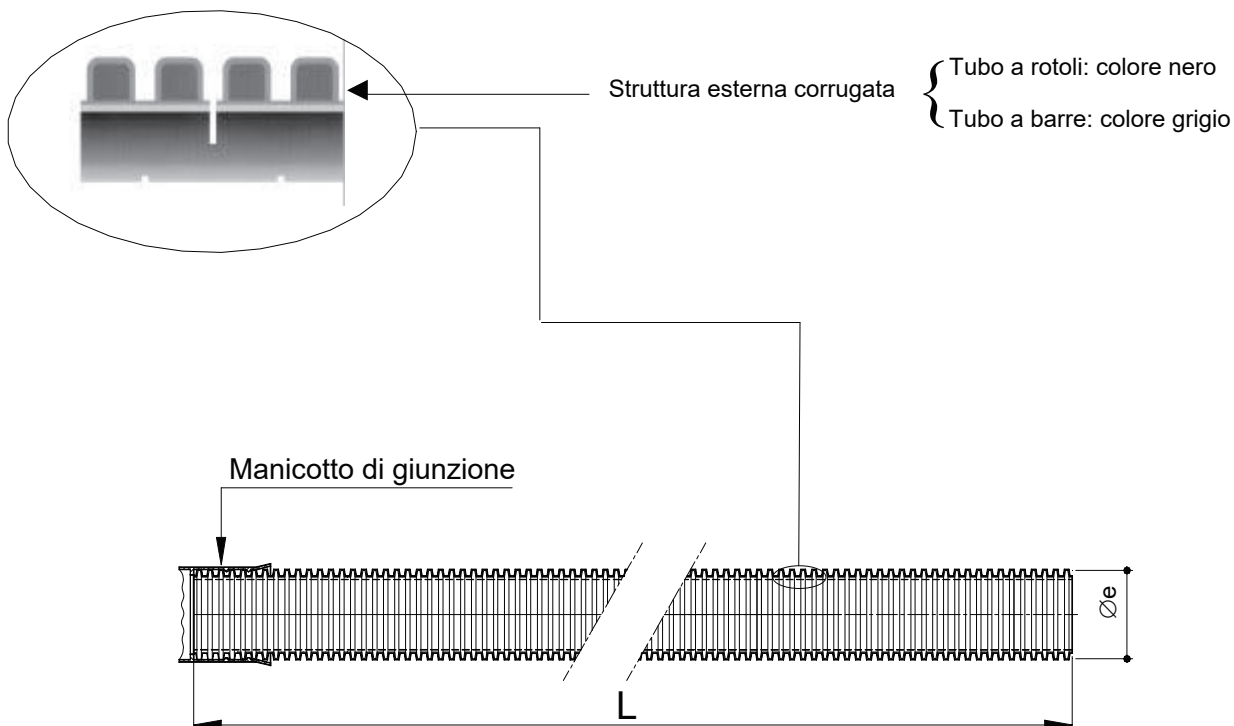
C2.5

Ed. 1 Giugno 2003

Posa di n° 2 cavi MT su strada asfaltata pubblica (Nuovo codice della strada)



N.B. : - per la posa su strada asfaltata in proprietà privata deve essere prevista la canalizzazione tipo A. In questo caso, infatti, valgono le prescrizioni delle Norme CEI 11-17 (art. 2.3.11.e) che stabiliscono una profondità minima, tra il *piano di appoggio* del cavo e la *superficie del suolo*, di 0,60 m.

PROTEZIONI MECCANICHE: TUBI IN POLIETILENE


Conformi alle Norme CEI EN 50086-2-4 (23-46) (tubo "N" normale)

- resistenza all'urto: - tubo \varnothing_e 25450 mm: 15 J;
- tubo \varnothing_e 63 mm: 20 J;
- tubo \varnothing_e 125 mm: 28 J;
- tubo \varnothing_e 160 mm: 40 J.

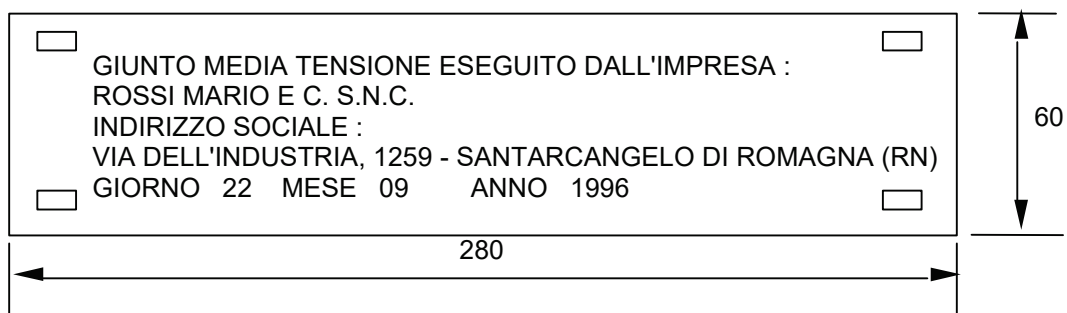
| Tipo | Diametro esterno [mm] | L [m] | Marche | Matricola ⁽¹⁾ | Tabella |
|-------------------------------|--------------------------|-----------|---|--------------------------|---------|
| Tubo "corrugato" in rotoli | 25 | 50 | (da applicare alle estremità del tubo) • sigla o marchio del costruttore • materiale impiegato • anno di fabbricazione • CEI EN 50086-2-2 CEI EN 50086-2-4/tipo "N" | 295510 | DS 4247 |
| | 32 | 50 | | 295511 | |
| | 50 | 50 | | 295512 | |
| | 63 | 50 | | 295513 | |
| | 125 | 50 | | 295514 | |
| | 160 | 25 | | 295515 | |
| Tubo "corrugato" in barre | 125 | 6 | (da applicare sulla superficie esterna con passo = 1 m) • sigla o marchio del costruttore • diametro nominale esterno in mm • ENEL • anno di fabbricazione • marchio IMQ | 295526 | DS 4235 |
| | 160 | | | 295527 | |

⁽¹⁾ Materiale di fornitura impresa o acquistabile a catalogo on-line.

Quote in mm

ENEL-CAVI

Fig. A



(Esempio di targa identificatrice esecutore giunto)
Materiale : PVC Sp.= 4 mm o Acciaio inox Sp.= 1mm

Fig. B

| Fig. | Denominazione | Matricola | Tabella |
|------|---|-------------------------|---------|
| A | Nastro monitore per indicazione della presenza dei cavi elettrici interrati | 85 88 33 ⁽¹⁾ | DS 4285 |
| B | Targa identificatrice esecutore giunto | ---- | ---- |

(1) Materiale di fornitura impresa

| | | |
|--|---|---|
| | SPECIFICA DI COSTRUZIONE | Pagina 2 di 10 |
| | Cavi MT tripolari ad elica visibile per posa interrata con conduttori in Al , isolamento a spessore ridotto, schermo in tubo di Al e guaina in PE | DC 4385 Rev. 2 del Giugno 2008 |
| | Sigla designazione cavi: ARE4H5EX ARP1H5EX | |

1. Scopo

Le presenti prescrizioni hanno lo scopo di indicare le caratteristiche dei cavi MT ad elica visibile per posa interrata con conduttori in Al, isolamento estruso a spessore ridotto in XLPE o in materiale elastomerico termoplastico, schermo in tubo di Al e guaina in PE. Tali cavi avranno la sigla di designazione ARE4H5EX in caso di isolamento estruso in XLPE e ARP1H5EX in caso di isolamento estruso in materiale elastomerico termoplastico.

2. Campo di applicazione

I cavi previsti in specifica sono destinati a sistemi elettrici di distribuzione con $U_0/U=12/20$ kV e tensione massima $U_m=24$ kV.

3. Componenti

I cavi previsti in specifica sono di seguito illustrati:

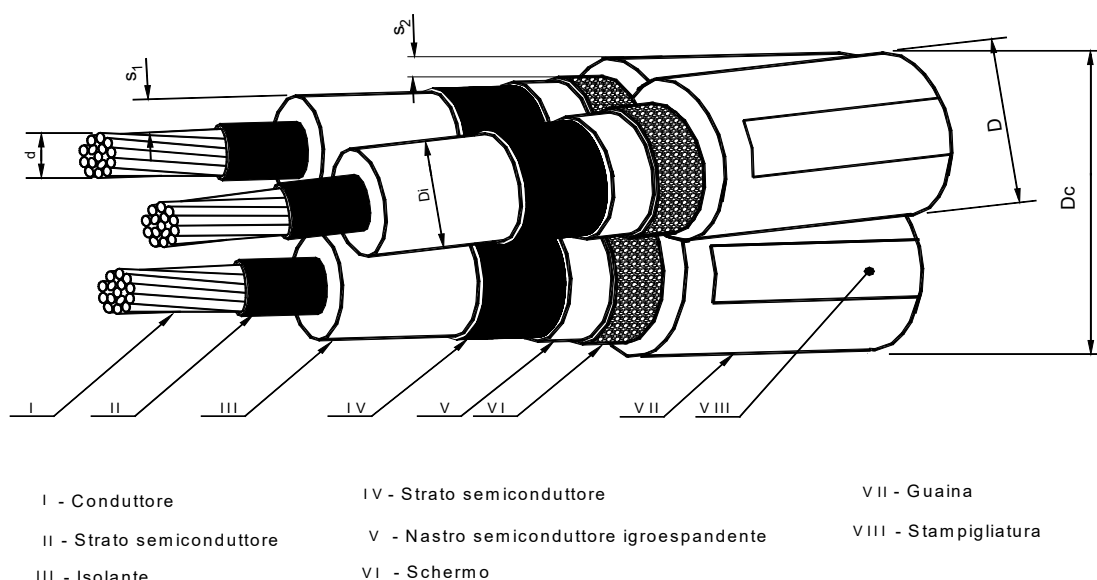


Fig. 1

| | | |
|--|--|---|
| | SPECIFICA DI COSTRUZIONE | Pagina 3 di 10 |
| | Cavi MT tripolari ad elica visibile per posa interrata con conduttori in Al , isolamento a spessore ridotto, schermo in tubo di Al e guaina in PE | DC 4385 Rev. 2 del Giugno 2008 |
| | Sigla designazione cavi: ARE4H5EX ARP1H5EX | |

PROSPETTO 1 - Caratteristiche dei cavi

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------|-----------|----------|---|------------------------------------|---------------------|-----------------|---|
| Matricola | Tipo | Isolante | Numero di conduttori per sezione nominale (n° x mm ²) | Diametro circoscritto Dc max. (mm) | Massa circa (kg/km) | Portata (1) (A) | Corrente termica di corto circuito (2) (kA) |
| 33 22 82 | DC 4385/1 | XLPE | 3 x (1x70) | 65 | 2150 | 200 | 9 |
| | DC 4385/3 | HPTE | | | | | |
| 33 22 84 | DC 4385/2 | XLPE | 3 x (1x185) | 78 | 3550 | 360 | 24 |
| | DC 4385/4 | HPTE | | | | | |

1. I valori di portata valgono in regime permanente per il cavo posato singolarmente e direttamente interrato alla profondità di 1,2 m, temperatura dei conduttori non superiore a 90 °C; temperatura del terreno 20 °C e resistività termica del terreno 1 °C m/W
(Poiché allo stato attuale non esiste una normativa che recepisce pienamente il cavo in tabella, si consiglia di preferire la posa in tubo, in questo caso i limiti di portata sono circa : 160 A e 288 A).

2. I valori della corrente termica di corto circuito valgono nelle seguenti condizioni: durata del corto circuito 0,5 s, temperatura iniziale dei conduttori pari alla temperatura massima ammissibile in regime permanente (90 °C), temperatura finale dei conduttori 250 °C.

ESEMPIO DI DESCRIZIONE RIDOTTA

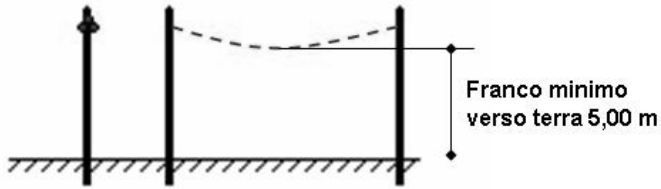
CAVO XXXXXX 12 / 20 kV 3 x (1 x XXX)

4. Prescrizioni di riferimento

- cavo del tipo ARE4H5EX (isolamento in XLPE)
 - costruzione: CEI 20-68 (esclusa guaina e per quanto applicabile)
HD 620 S1 o IEC 60502-2 (guaina)
 - collaudo: Specifica Enel DC 4587 (esclusa guaina)
Specifiche Enel DC 4585, DC4585a (guaina)
- cavo del tipo ARP1H5EX (isolamento in materiale elastomerico termoplastico)
 - costruzione : Norma CEI 20-86
 - collaudo : Specifica Enel DC 4582 Ed.II giugno 2008

Fascia di rispetto ($B > 3 \text{ microT}$)

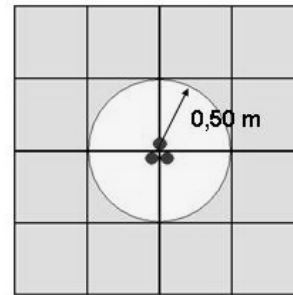
Non rappresentabile in quanto di dimensione molto ridotta



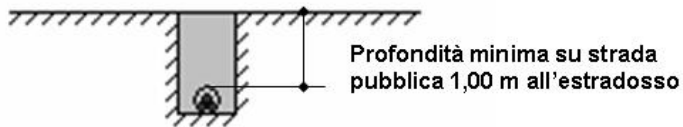
Vista frontale

Profilo laterale

Franco minimo verso terra 5,00 m



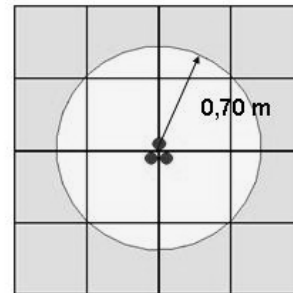
Fascia di rispetto ($B > 3 \text{ microT}$) per cavo aereo MT ad elica visibile (passo d'elica 1 m) – sez. 150 mm^2 – In 340 A



Profondità minima su strada pubblica 1,00 m all'estradosso

Fascia di rispetto ($B > 3 \text{ microT}$)

Non rappresentabile in quanto di dimensione molto ridotta



Fascia di rispetto ($B > 3 \text{ microT}$) per cavo interrato MT ad elica visibile (passo d'elica 3 m) – sez. 185 mm^2 – In 324 A

Figura 1 – Curve di livello dell'induzione magnetica generata da cavi cordati ad elica – calcoli effettuati con il modello tridimensionale "Elico" della piattaforma "EMF Tools", che tiene conto del passo d'elica.