

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE 15 kV  
DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE FOTOVOLTAICO  
UBICATO NEL COMUNE DI VIGOLZONE (PC)  
RIFERIMENTO CODICE n° 424156936

PROGETTO DEFINITIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE  
PIANO TECNICO IMPIANTO DI CONNESSIONE

LIVEL. PROG.	RIFERIMENTO GOAL	TIPO DOC.	N. Progress.	N° Foglio	TOTALE Fog.	NOME FILE	DATA	SCALA
PD	424156936	R	02	01	34	24EC011-PDE-R02	Settembre 2024	--

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	10/2024	EMISSIONE PROGETTO DEFINITIVO	Daniilo Quondam Angelo	Floriano Custolino	Franco Diomedi
01					
02					

PROGETTAZIONE:



Comunità Energetiche S.p.A.

IL RESPONSABILE TECNICO



COMUNITA' ENERGETICHE s.p.a.

Via del Commercio, 22

05100 Terni (TR) ITALY

Tel. 0744. 1973125

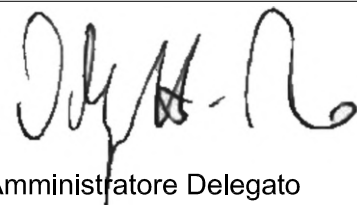
E mail - info@comunitaenergetiche.energy

GESTORE RETE ELETTRICA

RICHIEDENTE



Comunità Energetiche S.p.A.

  
Amministratore Delegato

## **PIANO TECNICO**

Costruzione ed esercizio dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica sito nel comune di Vigolzone (PC), linee elettriche interrate MT e cabina di connessione alla rete Enel, n° 424156936 da 8750 kW.

# GENERALITÀ

## **1 Premessa**

Il presente documento riporta le caratteristiche generali del progetto di elettrodotto denominato al punto "4" ed è redatto in conformità alla circolare ministeriale n° 11827 del 18/3/1936.

Le opere previste nel presente progetto sono di pubblica utilità, urgenti ed indifferibili e costituiscono opere di urbanizzazione primaria.

## **2 Scopo dell'intervento**

L'intervento si rende necessario per connettere un impianto di generazione fotovoltaica sito nel Comune di Vigolzone (PC).

L'impianto in oggetto sarà costituito da n° 1 generatore fotovoltaico composti da n° 15.574 moduli fotovoltaici, facenti capo a n° 35 inverter di stringa con ingresso multi-MPPT, 250KW/cad nominali, configurati per agganciare il livello di potenza autorizzato in immissione di 8750,00kW. La potenza nominale complessiva in DC sarà di 9.500,14 kWp. Modalità di connessione alla rete Trifase in Media tensione con tensione di fornitura 15.000 V. I pannelli fotovoltaici, di tipo bifacciale avranno potenza nominale di 610Wp, ed è prevista installazione su strutture mobili tracker.

## **3 Glossario**

- MT = Linea elettrica di seconda classe (art. 1.2.06 norme CEI 11.4) a 15.000 volt;
- CAB = Cabina di consegna posta in locale chiuso di proprietà di terzi;

## **4 Denominazione e codice del progetto**

Il progetto è così denominato:

**Costruzione ed esercizio dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica sito nel comune di Vigolzone (PC), linee elettriche interrato MT e cabina di connessione alla rete E-Distribuzione S.p.a.**

## **5 Leggi e Norme Tecniche di riferimento**

L'elettrodotto in progetto verrà realizzato nel pieno rispetto delle vigenti disposizioni di legge.

### **Per gli aspetti tecnici**

Per quanto riguarda l'aspetto tecnico, le linee elettriche devono essere progettate, costruite ed esercite secondo le norme elaborate dal Comitato Tecnico 11 del Comitato Elettrotecnico Italiano che costituiscono disposizioni di legge.

I riferimenti legislativi sono:

- *Decreto Ministeriale 21 marzo 1988 e successivi aggiornamenti (DM 16/01/1991 e DM 05/08/1998): “Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l’esecuzione e l’esercizio delle Linee elettriche esterne”;*
- *Norma CEI 11-4 settembre 1998: “Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne”;*
- *Norma CEI 11-17 luglio 1997: “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica - linee interrate;*
- *Norme del Ministero dell’Interno per quanto attiene le disposizioni di sicurezza antincendio;*
- *Norma CEI 11-61 novembre 2000: “Guida all’inserimento ambientale delle Linee aeree esterne e delle stazioni elettriche”;*
- *Decreto Legislativo 22 febbraio 2001, n° 36: “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”;*
- *Norma CEI 11-8 dicembre 1989: “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – impianti di terra e successive varianti”;*
- *Norma CEI 103-6 dicembre 1997: “Protezione delle linee di telecomunicazioni dagli effetti dell’induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto”.*

### **Per gli aspetti amministrativi**

L’attività di costruzione delle linee elettriche e relativi accessori è subordinata al rilascio da parte dell’ente responsabile del procedimento, della Procedura Abilitativa Semplificata con Conferenza di Servizi, di una apposita autorizzazione (emissione di una determina di autorizzazione) a valle del procedimento amministrativo previsto dal Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici dell’11/12/1933 n°1775 e dal D.P.R. n°327 dell’08/06/2001 “Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per la pubblica utilità” così come modificato dai D.L.VI n°302 del 27/12/2002 e n°330 del 27/12/2004.

L’attività di costruzione dei locali necessari all’alloggiamento delle apparecchiature elettriche per realizzare sezionamenti, smistamenti e trasformazioni (cabine elettriche) è subordinata all’ottenimento della concessione o autorizzazione edilizia nelle forme previste dalle Leggi dello Stato e dalle Leggi e/o regolamenti degli Enti Locali (Regione, Provincia, Comuni).

Nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico, l’attività costruttiva è subordinata all’ottenimento del nullaosta prescritto dalle leggi che tutelano gli aspetti ambientali e paesaggistici.

I riferimenti legislativi sono:

- *Regio Decreto 11/12/1933, n° 1775: “Testo Unico delle disposizioni di Legge sulle acque e impianti elettrici”;*
- *Art. 111 – definisce l’autorità competente al rilascio dell’autorizzazione;*

- *Art. 112 – definisce i termini dell'istruttoria;*
- *Art. 113 – definisce i termini dell'autorizzazione provvisoria;*
- *Art. 119 – sul diritto di passaggio dell'elettrodotto;*
- *Art. 120 – indica le autorità territoriali chiamate ad esprimersi con nullastato o con osservazioni sull'istanza avanzata dal richiedente;*
- *Art. 121 e 122 – sulle servitù di elettrodotto.*
- *DPR 08/06/2001, n° 327: “Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per la pubblica utilità” così come modificato dai D.L.VI n°302 del 27/12/2002 e n°330 del 27/12/2004”.*
- *DPR 24 luglio 1977, n° 616: “Trasferimento e deleghe delle funzioni amministrative dello Stato”;*
- *DL 11 luglio 1992, n° 333: “Amministrazione del patrimonio e contabilità dello Stato” – Art. 14 comma 4 bis;*
- *Art. 6 del D.Lgs. 28/11 – “Procedura abilitativa semplificata e comunicazione per gli impianti alimentati da energia rinnovabile” .*

## **6 Caratteristiche elettromeccaniche della linea di progetto**

Nella scelta tecnica per la realizzazione dell'impianto di rete si è tenuto conto principalmente dei seguenti fattori:

- Soluzione tecnica prevista nel preventivo di connessione;
- Ubicazione della linea MT 15 kV E-Distribuzione esistente “MAIANO”;
- Ubicazione della CP “GRAZZANO”;
- Posizione e configurazione della cabina di consegna;
- Minimizzazione dell'impatto ambientale e delle interferenze.

### Linea M.T.

Prevista in modalità antenna, derivata da CP “GRAZZANO”, da costruire per una percorrenza in cavo interrato di circa m 1320, avente le seguenti caratteristiche:

- Sistema: 3F;
- Frequenza: 50 Hz;
- Tensione nominale: 15 kV.
- Conduttori: n. 1 cavo ad elica visibile in Al. 3x(1x240) mm<sup>2</sup>. (lunghezza complessiva cavo pari a m. 1330, comprensiva del collegamento in cabina esistente ed in nuova cabina consegna) con isolamento in gomma etilenpropilenica e guaina in P.V.C.
- Distanze di rispetto: In ogni punto è stato garantito il rispetto delle distanze previste dalle norme vigenti e specificate nella STMG.

### Linea M.T.

Prevista in modalità entra-esce, da costruire per una percorrenza in cavo interrato di circa m 40, avente le seguenti caratteristiche:

- Prevista in modalità Sistema 3F;
- Frequenza: 50 Hz;

- Tensione nominale: 15 kV;
- Conduttori: n. 2 cavi ad elica visibile in Al. 3x(1x240) mm<sup>2</sup>. (lunghezza complessiva cavo pari a m. 90, comprensiva del collegamento in nuova cabina consegna) con isolamento in gomma etilenpropilenica e guaina in P.V.C.
- Distanze di rispetto: In ogni punto è stato garantito il rispetto delle distanze previste dalle norme vigenti e specificate nella STMG.

Sostegno per linea aerea:

Non sono previste sostituzioni e/o integrazioni di sostegni, non riguardando l'opera tratti di linee aeree.

## 7 Cabina di consegna

Sarà installata una cabina di consegna del tipo "DG2093 ed. 2", fornita e posta in opera dal produttore.

La cabina sarà del tipo prefabbricato, e realizzata mediante una struttura monolitica in calcestruzzo armato vibrato autoportante, come da specifica costruttiva DG2061 ed. 9, completa di porte di accesso e griglie di aerazione.

Le dimensioni del vano consegna delle cabine seguiranno gli standard tecnici E-Distribuzione con caratteristiche desumibili dagli elaborati allegati, in ogni caso la lunghezza deve essere superiore e/o uguale a 6,70 ml. Le pareti sia interne che esterne saranno di spessore non inferiore a 7-8 cm. Il tetto di spessore non inferiore 6-7 cm, sarà a corpo unico con il resto della struttura, impermeabilizzato con guaina bituminosa elastomerica applicata a caldo per uno spessore non inferiore a 4 mm e successivamente protetta. Il pavimento sarà dimensionato per sopportare un carico concentrato di 50 kN/m<sup>2</sup> ed un carico uniformemente distribuito non inferiore a 5 kN/m<sup>2</sup>.

Sul pavimento saranno predisposte apposite finestrate per il passaggio dei cavi MT e BT, completo di botola di accesso al vano cavi. L'armatura interna del monoblocco sarà elettricamente collegata all'impianto di terra, in maniera tale da formare una rete equipotenziale uniformemente distribuita su tutta la superficie. I materiali da utilizzare per le porte e le griglie saranno in vetroresina stampata, o lamiera zincata (norma CEI 11-1 e DPR 547/55 art. 340), ignifughe ed autoestinguenti. La base della cabina sarà sigillata alla platea, secondo lo standard consolidato con E-Distribuzione, mediante l'applicazione di un giunto elastico tipo ECOACRIL 150, successivamente rinforzato mediante cemento anti-ritiro. Anche le fondazioni della cabina sono prefabbricate e per l'alloggio dovrà essere realizzata un'apposita area con livellazione e costipamento del terreno e predisposizione di un letto di sabbia, previo uno scavo a sezione ampia per l'asportazione del terreno coltivo.

La cabina sarà composta da 2 vani come di seguito indicato:

- **Vano Enel:** allestito con n° 2 QMT composti rispettivamente da n. 4 e da n. 3 celle come di seguito indicato: QMT1, n. 1 scomparti di linea, n.1 scomparto utente misure, n.1 scomparto trafo, n.1 scomparto sezionamento. QMT2, n.1 scomparto sezionamento, n.2 scomparti di linea), n.1 RG-DAT).
- **Vano Misure:** con foro per l'ingresso cavo di alimentazione gruppo di misura.

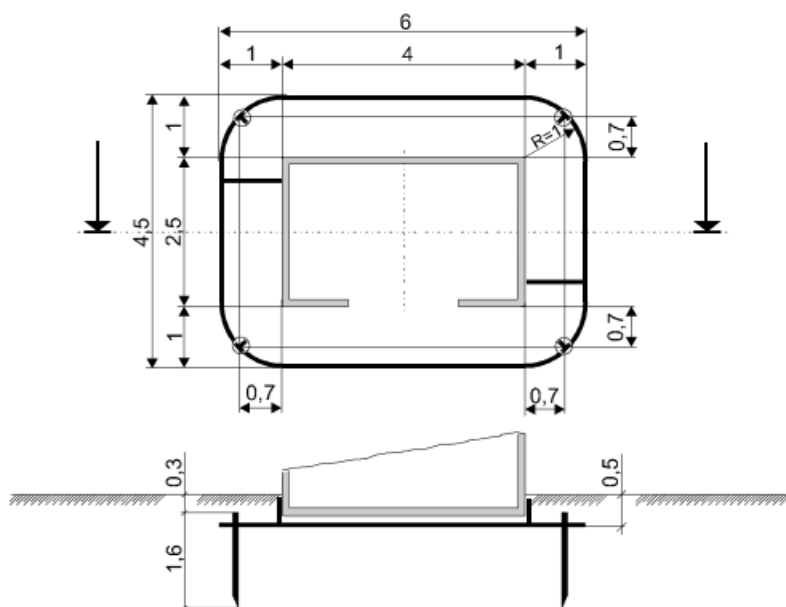
## 7.1 Impianto di terra cabina Consegna

Nella centrale fotovoltaica in oggetto, l'impianto di terra sarà dimensionato secondo le normative vigenti ed in accordo alle prescrizioni presenti nella DK 4461 E-Distribuzione. Il dimensionamento viene condotto sulla base di tre criteri fondamentali:

- Resistenza meccanica e alla corrosione;
- Tenuta termica;
- Sicurezza delle persone, delle apparecchiature e dei beni.

Per il dimensionamento saranno considerati i seguenti parametri e/o criteri:

- Valore della corrente di guasto monofase a terra  $I_F$  e tempi di eliminazione del guasto  $t_F$ , valori effettivi nel punto di connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete E-Distribuzione, la cui comunicazione è a cura di E-Distribuzione stessa;
- Struttura del dispersore, come sotto indicato, funzione della tipologia del manufatto;



- Caratteristiche del suolo, resistività, indicati nella tabella di seguito, in valori medi secondo le diverse tipologie di terreno;

Tipo di terreno	Resistività del terreno $\rho_E$ ( $\Omega \cdot m$ )
Terreno paludoso	5 ÷ 40
Terriccio, Argilla, Humus	20 ÷ 200
Sabbia	200 ÷ 2500
Ghiaietto	2000 ÷ 3000
Pietriccio	< 1000
Arenaria	2000 ÷ 3000
Granito	< 50000
Morena	< 30000

- Valutazione di fattori di riduzione  $r$  delle correnti di guasto, in base al numero degli impianti di terra interconnessi;

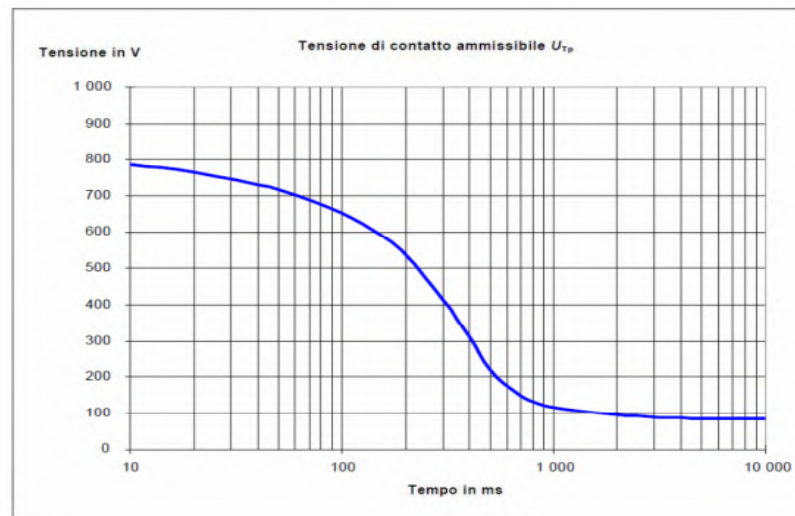
- Determinazione della corrente di terra  $I_E$ , mediante la relazione

$$I_E = r * I_F$$

- Dimensionamento termico dei conduttori di terra e del dispersore ( $R_E$ );
- Determinazione della tensione totale di terra  $U_E$  tenendo conto della corrente di terra  $I_E$ , mediante la seguente operazione

$$U_E = R_E * I_E$$

- Verifica delle tensioni di contatto attraverso il confronto tra la tensione derivata  $U_E$ , e la  $U_{tp}$ , ossia della minima tensione di contatto ammissibile, dipendente dal tempo di eliminazione del guasto  $t_F$ , la cui curva è indicata nella tabella seguente.



L'obiettivo da perseguire nel progettare l'impianto di terra è il contenimento della tensione totale di terra, al di sotto dei valori che consentono di non effettuare la verifica in sito della tensione di contatto e di passo. L'impianto di terra deve essere quindi dimensionato in modo che con condizioni di corrente  $I_E$ , non si determinino in nessun punto sia all'interno che all'esterno delle cabine, tensioni di contatto superiori al massimo valore ammissibile  $U_{tp}$ , in funzione del tempo di eliminazione del guasto  $t_F$ , comunicato da E-Distribuzione. Nella pratica si può considerare anche la seguente disequazione:

$$R_E \leq U_{tp} * I_E$$

Si rimanda quindi, in fase di progettazione esecutiva, in seguito alla ricezione dei sopracitati valori a cura di E-Distribuzione relativi al punto di connessione, l'effettiva determinazione e definizione del dispersore generale di terra.

## 8 Caratteristiche del territorio attraversato e del tracciato

L'elettrodotto prevede uno scavo a trincea realizzato su Viabilità Provinciale SP35, il tutto per una lunghezza totale di circa 1320 m. Il tratto sarà interessato dalla posa di due corrugati  $\varnothing 160$ mm dei quali



uno funzionale alla connessione ed uno di sola predisposizione, uscente dalla CP GRAZZANO per una lunghezza, questo ultimo, di 703m, fino all'incrocio di SP35 con SP654R (Via Roma). L'ultimo tratto, lato nuova cabina di consegna impianto fotovoltaico, di circa 85 m, sarà interessato oltre che dalla posa del condotto principale di connessione proveniente da CP GRAZZANO, anche dalla posa di ulteriori 2 tubi Ø160mm, per effettuare la richiusura controalimentante su linea MT 15kV "MAIANO".

Il territorio è per lo più di natura rurale, attraversato da viabilità locale.

La definizione del tracciato è stata fatta comparando le esigenze della pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati ivi interferenti, in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del Testo Unico 11/12/1933, n° 1775 ed in particolare:

- *in modo tale da arrecare il minor sacrificio possibile alle proprietà private interessate, vagliando la situazione esistente sul fondo da asservire rispetto alle condizioni dei terreni serventi e contigui;*
- *in modo tale da interessare per lo più terreni di natura agricola a favore delle aree destinate allo sviluppo urbanistico e di particolare interesse paesaggistico ed ambientale;*
- *tenendo conto dell'intero sviluppo dell'elettrodotto, in ragione della sua imprescindibile caratteristica tecnica (l'andamento tendenzialmente rettilineo del tracciato consente di attraversare un ridotto numero di appezzamenti di terreno, con un sacrificio globale dei diritti dei proprietari delle aree interessate assai limitato);*
- *tenendo conto dei vincoli esistenti sul territorio.*

## **9 Aree e opere attraversate**

Vista la zonizzazione del Piano Strutturale Comunale vigente nel comune di Vigolzone, la destinazione urbanistica dell'area interessata dall'intervento risulta essere in parte ambito di trasformazione produttiva P1 ed in parte ambito a vocazione produttiva agricola.

Le opere da realizzare sono compatibili con la destinazione urbanistica, non costituiscono una variante della destinazione d'uso.

Le eventuali aree private e quelle ad esse assimilabili saranno acquisite con servitù di elettrodotto. La larghezza della fascia di asservimento è in funzione della tipologia della linea. L'attraversamento delle eventuali aree demaniali avverrà con la formula della concessione in uso.

## **10 Caratteristiche dei materiali utilizzati**

Negli allegati seguenti si riportano le caratteristiche dei componenti principali utilizzati sulle linee elettriche di prima e seconda classe e alcuni schemi di riferimento.

## **11 Vincoli presenti**

L'area non è compresa nelle zone protette da legislazione Comunitaria (Zone di protezione speciale ZPS o Siti di Interesse Comunitario SIC) e non è quindi inquadrabile nelle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE; non è altresì compresa in siti dove i limiti di qualità ambientale fissati dalla CE sono stati superati.

Non sono presenti nella zona siti di interesse storico-culturale o archeologico che in qualche modo possano interferire con l'attuazione del progetto e il campo fotovoltaico è lontano da aree classificate come aree naturali protette.

Il sito viene in parte ricompreso nella fascia di rispetto (art. 142 comma 1 lettera c D.lgs 42/2004), del Rio Carbonale.

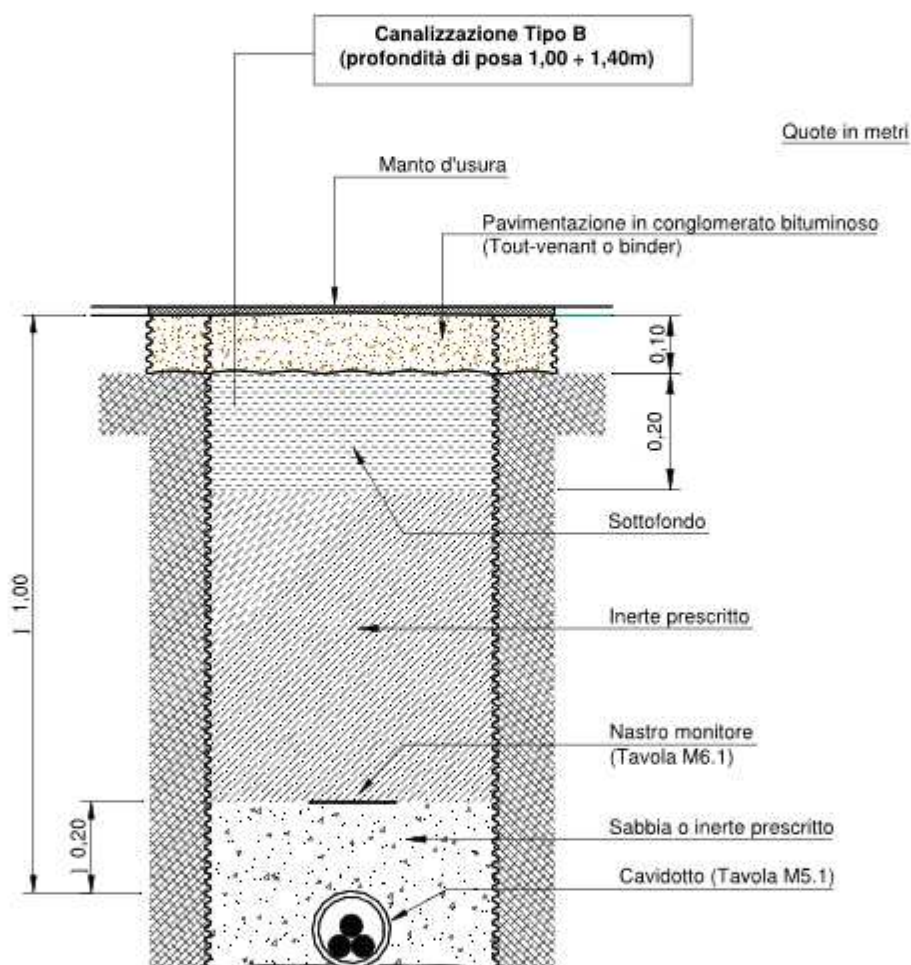
## ***12 Aspetti autorizzativi***

L'attività di costruzione delle linee elettriche e relativi accessori e l'attività di costruzione dei locali necessari all'alloggiamento delle apparecchiature elettriche per realizzare sezionamenti, smistamenti e trasformazioni (cabine elettriche), sarà regolata dal titolo abilitativo P.A.S. (Procedura Abilitativa Semplificata) ai sensi dell'Art 9-ter del Decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17 alla quale è associata la richiesta di Conferenza di Servizi semplificata.

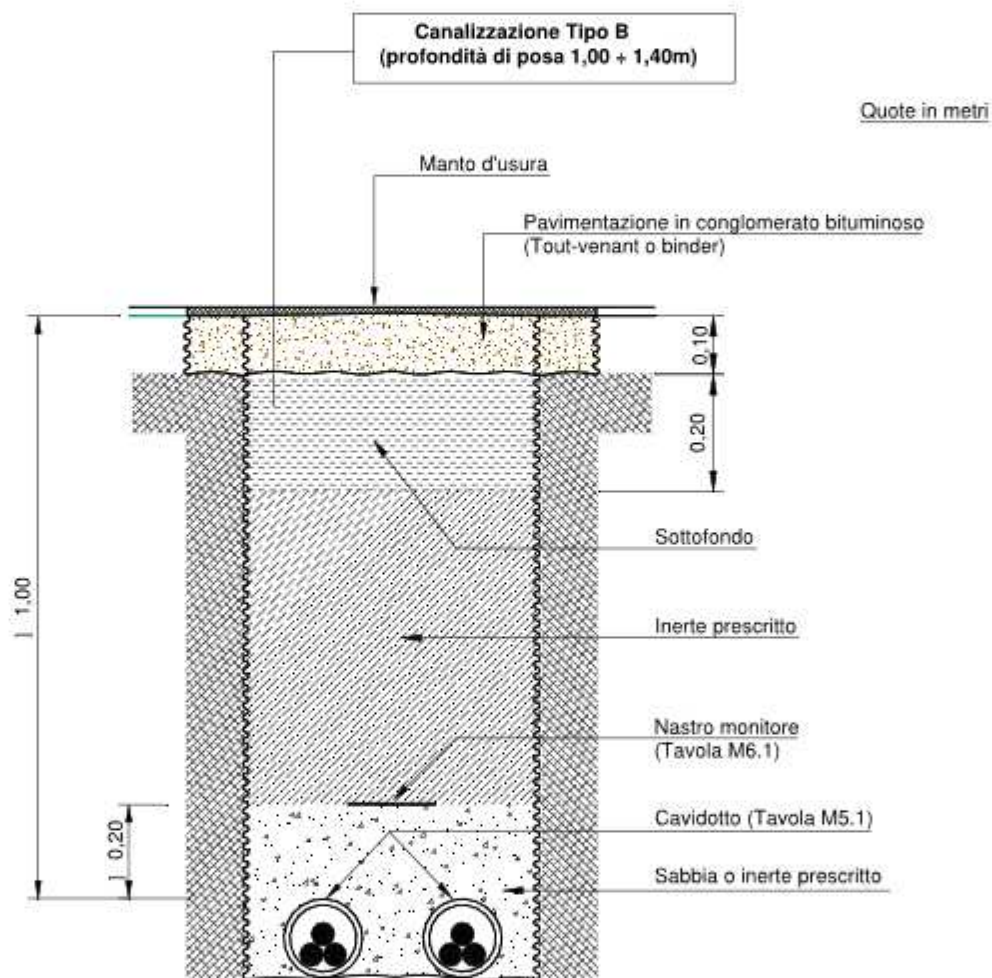
## ***13 Servitù***

Le servitù comportano il diritto in capo al concessionario, o suoi aventi causa, a posare e mantenere nel sottosuolo una condotta forzata e relativi cavidotti. Il concessionario avrà libero accesso alle proprie opere ed ai propri impianti con il personale e i mezzi necessari per la sorveglianza, manutenzione, l'esercizio e le eventuali riparazioni o sostituzioni. Il concessionario, una volta costruito il cavidotto si impegna a ripristinare a proprie spese lo stato dei luoghi ex ante. Le servitù saranno cedute al distributore locale ed entreranno a far parte della Rete Nazionale di Distribuzione dell'Energia Elettrica; pertanto, la loro durata è indeterminata e le stesse sono da intendersi inamovibili.

Per visionare le servitù necessarie alla costruzione della linea di connessione consultare il documento "24EC011\_PDC\_E19\_PPE" in allegato.

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


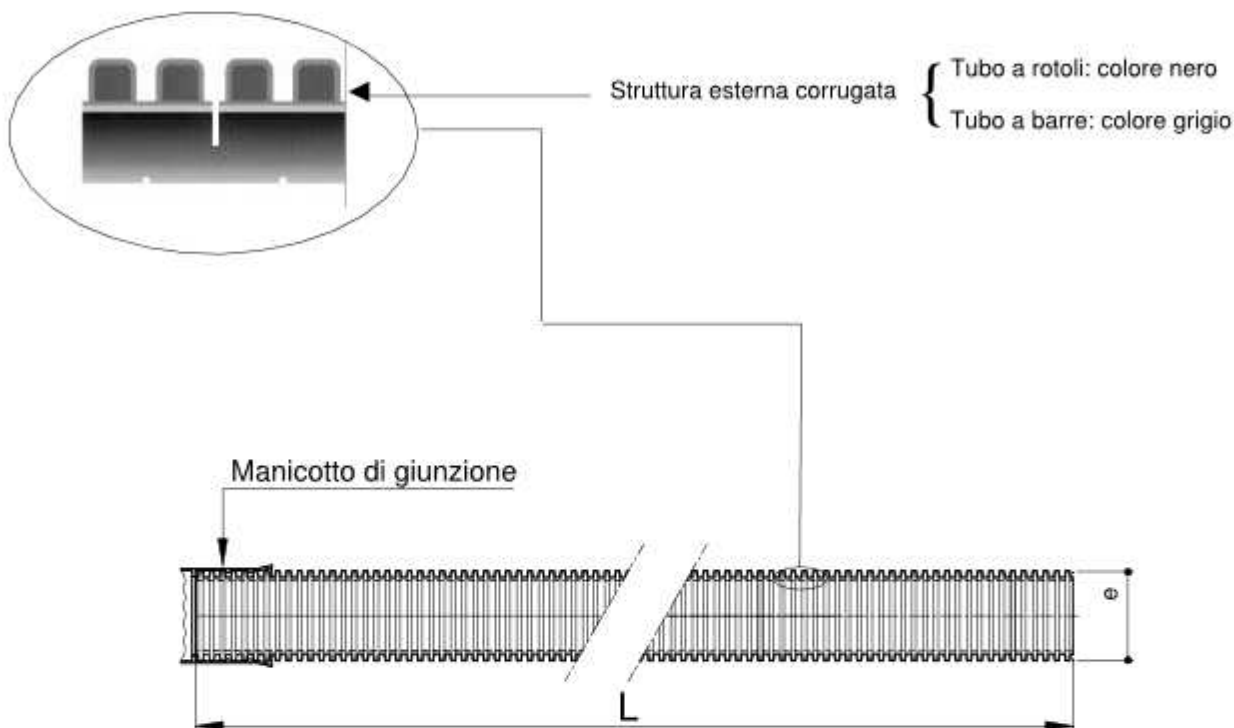
**N.B. :** - per la posa su strada asfaltata in proprietà privata deve essere prevista la canalizzazione tipo A. In questo caso, infatti, valgono le prescrizioni delle Norme CEI 11-17 (art. 2.3.11.e) che stabiliscono una profondità minima, tra il piano di appoggio del cavo e la superficie del suolo,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

**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 e 25450 mm: 15 J;
- tubo e 63 mm: 20 J;
- tubo e 125 mm: 28 J;
- tubo e 160 mm: 40 J.

DIREZIONE RETE – SUPPORTO INGEGNERIA

Tipo	Diametro esterno [mm]	L [m]	Marche	Matricola <sup>(1)</sup>	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	

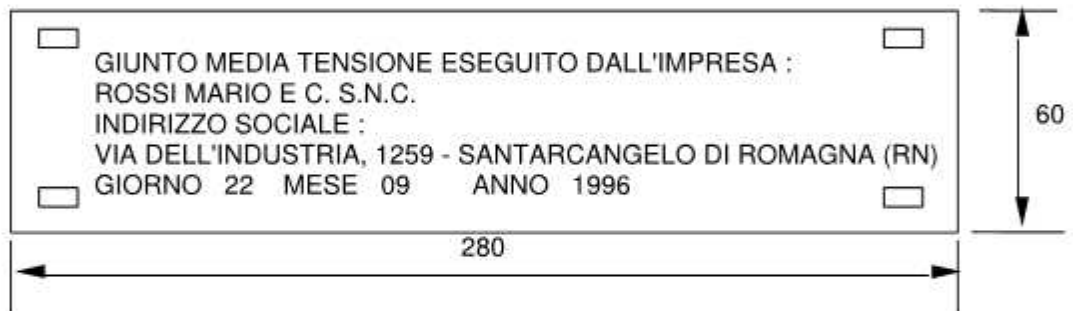
<sup>(1)</sup> Materiale di fornitura impresa o acquistabile a catalogo on-line.



Quote in mm



Fig. A




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

Fig. B

DIREZIONE RETE – SUPPORTO INGEGNERIA

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

<sup>(1)</sup> Materiale di fornitura impresa

	SPECIFICA DI COSTRUZIONE	Pagina 2 di 10
	<b>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</b>	<b>DC 4385</b> Rev. 2 del Giugno 2008
	Sigla designazione cavi: <b>ARE4H5EX      ARP1H5EX</b>	

## 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:

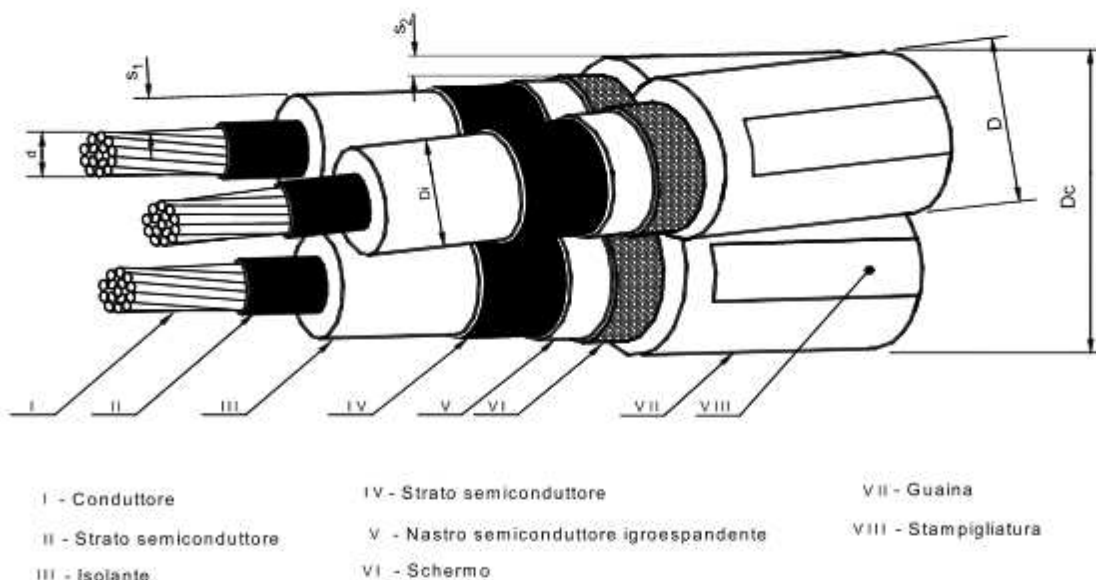



Fig. 1

		<b>GLOBAL STANDARD</b>	Page 60 of 67
<b>UNDERGROUND MEDIUM VOLTAGE CABLES</b>		GSC001	Rev. 05
		11/2018	

**COMMON LIST**

GS Type Code	Distribution Company and Country	Country Code	Rated Voltage [kV]	Cross-section [mm <sup>2</sup> ]	Type of cable	Conductor material	Conductor screen nominal thickness [mm]	Conductor screen minimum thickness [mm]	Insulation material	Nominal insulation thickness [mm]	Minimum insulation thickness [mm]	Insulation Screen Nominal thickness [mm]	Insulation Screen Minimum thickness [mm]	Longitudinal watertightness (Yes/No)	Earth Screen type	Copper wires screen cross-section [mm <sup>2</sup> ]	Aluminum screen minimum thickness [mm]	Outer sheath material	Sheath nominal thickness [mm]	Sheath minimum thickness [mm]	Sheath color	Constructive Characteristics	Minimum fire class reaction
GSC001/001	ED- Romania	332283	12/20(24)	95	I	ALUMINIUM	0,5	0,3	XLPE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/001	ED-Italy	332283	12/20(24)	95	I	ALUMINIUM	0,5	0,3	XLPE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/002	ED- Romania	332284	12/20(24)	185	I	ALUMINIUM	0,5	0,3	XLPE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/002	ED-Italy	332284	12/20(24)	185	I	ALUMINIUM	0,5	0,3	XLPE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/003	ED- Romania	332286	12/20(24)	185	I	ALUMINIUM	0,5	0,3	XLPE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	SINGLE CORE	Fca
GSC001/003	ED-Italy	332286	12/20(24)	185	I	ALUMINIUM	0,5	0,3	XLPE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	SINGLE CORE	Fca
GSC001/004	ED- Romania	332285	12/20(24)	240	I	ALUMINIUM	0,5	0,3	XLPE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	3	2,2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/004	ED-Italy	332285	12/20(24)	240	I	ALUMINIUM	0,5	0,3	XLPE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	3	2,2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/005	ED- Romania	332283	12/20(24)	95	II	ALUMINIUM	0,5	0,3	HPTE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/005	ED-Italy	332283	12/20(24)	95	II	ALUMINIUM	0,5	0,3	HPTE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/006	ED- Romania	332284	12/20(24)	185	II	ALUMINIUM	0,5	0,3	HPTE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/006	ED-Italy	332284	12/20(24)	185	II	ALUMINIUM	0,5	0,3	HPTE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/007	ED- Romania	332286	12/20(24)	185	II	ALUMINIUM	0,5	0,3	HPTE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	SINGLE CORE	Fca
GSC001/007	ED-Italy	332286	12/20(24)	185	II	ALUMINIUM	0,5	0,3	HPTE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	SINGLE CORE	Fca
GSC001/008	ED- Romania	332285	12/20(24)	240	II	ALUMINIUM	0,5	0,3	HPTE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	3	2,2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/008	ED-Italy	332285	12/20(24)	240	II	ALUMINIUM	0,5	0,3	HPTE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	3	2,2	RED	TRIPLEX	Fca
GSC001/009	ED- Peru	T330108	12/20(24)	95	I	ALUMINIUM	0,5	0,3	XLPE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	SINGLE CORE	-
GSC001/010	ED- Peru	T330107	12/20(24)	150	I	ALUMINIUM	0,5	0,3	XLPE	4,9	4,31	0,5	0,3	YES	ALUMINIUM FOIL	-	0,3	POLYETHYLENE	2,75	2	RED	SINGLE CORE	-



	GLOBAL STANDARD	Page 6 of 17
	12/20(24) kV AND 18/30(36) kV COLD SHRINK COMPACT JOINTS FOR MV UNDERGROUND CABLES	<b>GSCC004</b> Rev. 0 25/11/2015

Rated voltage $U_0/U (U_m)$ (kV)	12/20(24)	18/30(36)
Rated power frequency withstand voltage (kV)	50	70
Rated impulse withstand voltage (kV)	125	170
Rated short time withstand current in the conductor (kA)	According to HD629-1 (EN 61442)	
Rated short time (0,5 s) withstand current in the screen (kA)	5 <sup>a</sup> ; 10 <sup>b</sup>	

NOTE (see Table 6):

a: for 16 mm<sup>2</sup> and 25 mm<sup>2</sup> screen (all Distribution Companies except Codensa)

b: for 25 mm<sup>2</sup> screen (only for Codensa) and 50 mm<sup>2</sup> screen (all Distribution Companies to which applies)

**Table 2 – Electrical characteristics**

The rated voltage levels of the cables for which is foreseen the installation of the joints is the following:

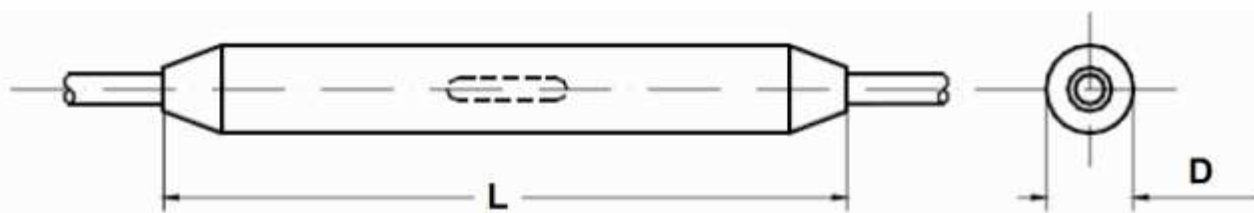
Rated voltage of the separable connector $U_0/U (U_m)$ (kV)	12/20(24)	18/30(36)
Distribution Company (Country)	Rated voltage of the cables $U_0/U (U_m)$ (kV)	
Ampla (Brazil)	8.7/15(17.5)	-
Chilectra (Chile)	8.7/15(17.5)	15/25(31)
Codensa (Colombia)	8.7/15(17.5)	-
Coelce (Brazil)	8.7/15(17.5)	-
Edelnor (Perù)	8.7/15(17.5); 12/20(24)	-
Edesur (Argentine)	8.7/15(17.5)	18/30(36)
Endesa Distribución Eléctrica (Spain)	12/20(24)	18/30(36)
Enel Distributie Banat (Romania); Enel Distributie Dobrogea (Romania); Enel Distributie Muntenia (Romania); Enel Distribuzione (Italy)	-	12/20(24)

**Table 3 – Rated voltage of the cables**


With reference to Figure 1, overall dimensions of joints are defined in Table 4:

Rated voltage $U_0/U (U_m)$ (kV)	12/20(24)	18/30(36)
Maximum length L (mm)	1000	
Maximum diameter D (mm)	100	

**Table 4 – Overall dimensions**

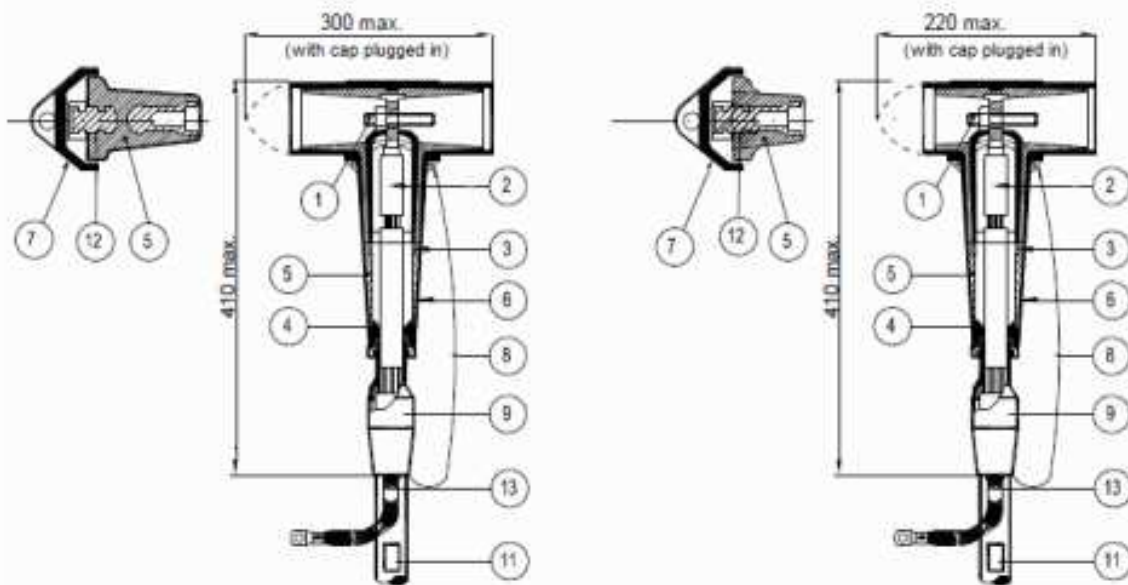


**Figure 1 – Maximum dimensions (mm)**

	GLOBAL STANDARD	Page 13 of 17
12/20(24) kV AND 18/30(36) kV COLD SHRINK COMPACT JOINTS FOR MV UNDERGROUND CABLES		<b>GSCC004</b> Rev. 0 25/11/2015

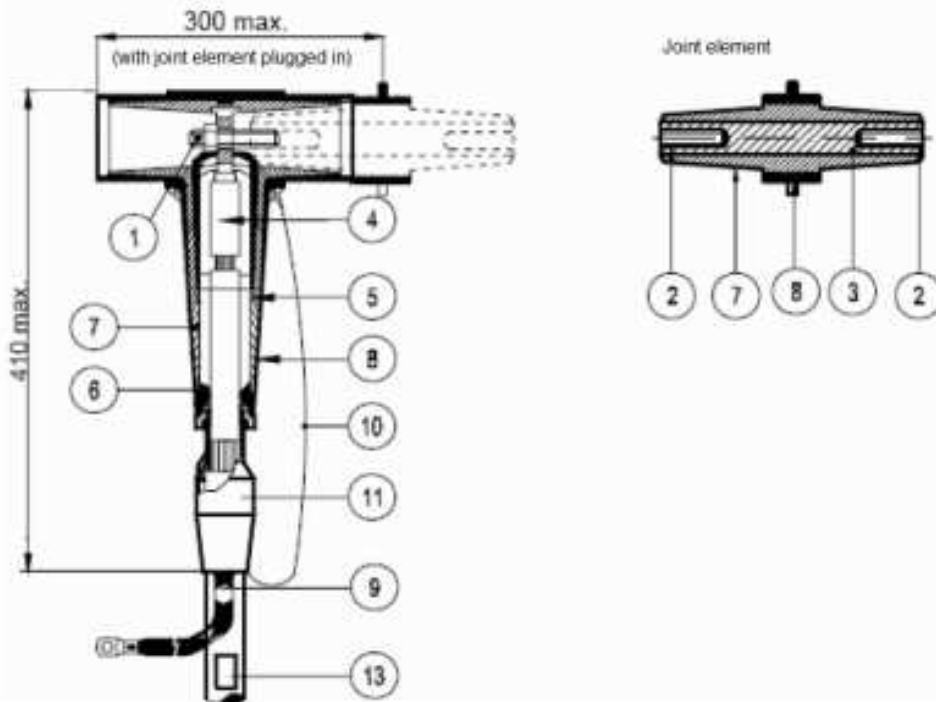
Distribution Company (Country)		Type: GSCC004/2					
Ampla (Brazil)	-	-	-	-	-	-	-
Chilectra (Chile)	-	-	6811535	6811536	6812035	6811537	-
Codensa (Colombia)	-	-	-	-	-	-	-
Coelce (Brazil)	-	-	-	-	-	-	-
Edelnor (Perù)	-	-	-	-	-	-	-
Edesur (Argentine)	-	-	-	-	-	-	-
Endesa Distribución Eléctrica (Spain)	-	-	-	6710249	6710250	-	-
Enel Distributie Banat (Romania); Enel Distributie Dobrogea (Romania); Enel Distributie Muntenia (Romania); Enel Distribuzione (Italy)	271026	271030	-	-	-	-	-
<b>Characteristics of the cable</b>							
Cable section (mm <sup>2</sup> )	35 + 95	95 + 240	70 + 150	150 + 240	240 + 400	400 + 630	
Rated voltage $U_0/U (U_m)$ (kV)	See Table 3						
Min/max diameter over insulation (mm)	16.4/22.7	20.7/32.2	19/32.2	27.3/37.2	29.8 /42.5	34.9/49.7	

**Table 8 – Material codes cold shrink 18/30(36) kV compact joints**



1	Contact screw	8	Equipotential connection
2	Lug	9	Cable adapter
3	Internal semiconductor layer		
4	Electric field control	11	Phase marking plate
5	Insulating layer	12	Capacitive socket
6	External semiconductor layer	13	Earthing connection
7	Protection cap		

Figure 2 – Tee (symmetric and asymmetric) separable connector



1	Contact screw	8	External semiconductor layer
2	Screw hole	9	Earthing connection
3	Copper connection	10	Equipotential connection
4	Lug	11	Cable adapter
5	Internal semiconductor layer		
6	Electric field control	13	Phase marking plate
7	Insulating layer		

Figure 3 – Tee (symmetric with joint element) separable connector



12/20(24) kV AND 18/30(36) kV SEPARABLE CONNECTORS  
FOR MV CABLES

**GSCC006**

Rev. 3  
09/07/2018

Distribution Company (Country)	Type: GSCC006/1, GSCC006/2, GSCC006/4, GSCC006/5, GSCC006/7, GSCC006/9								
Enel Distribuição Rio (Brazil)	6776218 a1	6797083 a1	6812191 a2	6812160 c1	6812128 c1	-	-	-	-
Enel Distribuição Ceará (Brazil)	6812157 b1	6812126 b1	6812127 b2	6812192 d1	6812129 d1	-	-	-	-
Enel Distribuição Goiás (Brazil)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enel Distribución Chile (Chile)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enel Distribución Colombia (Colombia)	-	6805272 b1 6811871 c1	6805270 c1	6805273 c1	-	-	-	-	-
Enel Distribución Perú (Perú)	6810090 c1	6812081 b1 6812082 c1 6811511 d1	-	6812280 c1 6811512 d1	6812083 c1 6811513 d1	-	-	-	-
Edesur (Argentine)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endesa Distribución Eléctrica (Spain)	270006 c1 270319 d1	270118 a1 270119 a2 270121 b1 110574 d1 270005 c1	270112 c1 110575 d1	270113 c1 110576 d1	270114 c1 110577 d1	-	-	-	-
E-distributie Banat (Romania); E-distributie Dobrogea (Romania); E-distributie Muntenia (Romania); E-Distribuzione (Italy)	273171 a1 273170 b1	273142 a1 273163 b1 273226 c1 273227 d1	273247 c1 273248 d1	-	-	-	-	-	-
<b>Characteristics of the cable</b>									
Cable section (mm <sup>2</sup> )	35 ÷ 50	70 ÷ 120	150 ÷ 185	240	400	630	-	-	-
Min/max diameter over insulation (mm)	14.9/21.8	17.6/26.6	22.3/28	26.1/32.2	31/37.5	39.5/43.5	-	-	-
Rated voltage of the cables U <sub>0</sub> /U (U <sub>m</sub> ) (kV)	See Table 3								
a1: for GSCC006/1; a2: for GSCC006/2; b1: for GSCC006/4; b2: for GSCC006/5; c1: for GSCC006/7; d1: for GSCC006/9									

Table 9 – Material codes for 12/20(24) kV separable connectors



	SPECIFICA TECNICA	Pagina 2 di 61
	APPARECCHIATURE PREFABBRICATE 24 kV CON INVOLUCRO METALLICO A TENUTA D'ARCO INTERNO CON IMS ISOLATO IN SF <sub>6</sub> PER CABINE SECONDARIE	<b>DY803</b> ed. 6 marzo 2014

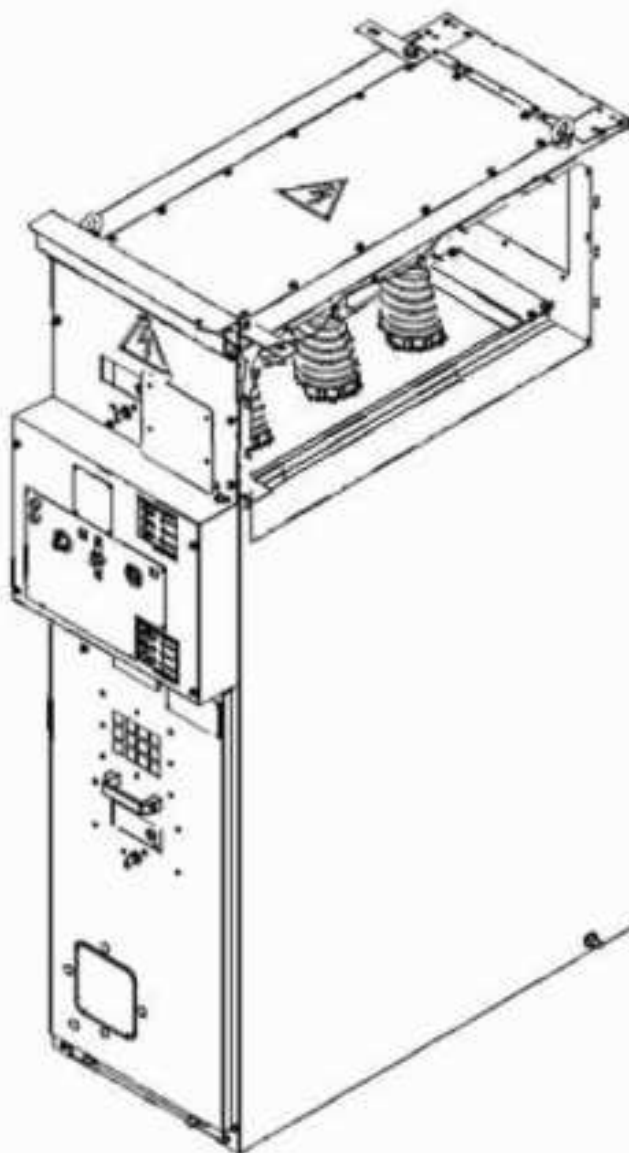



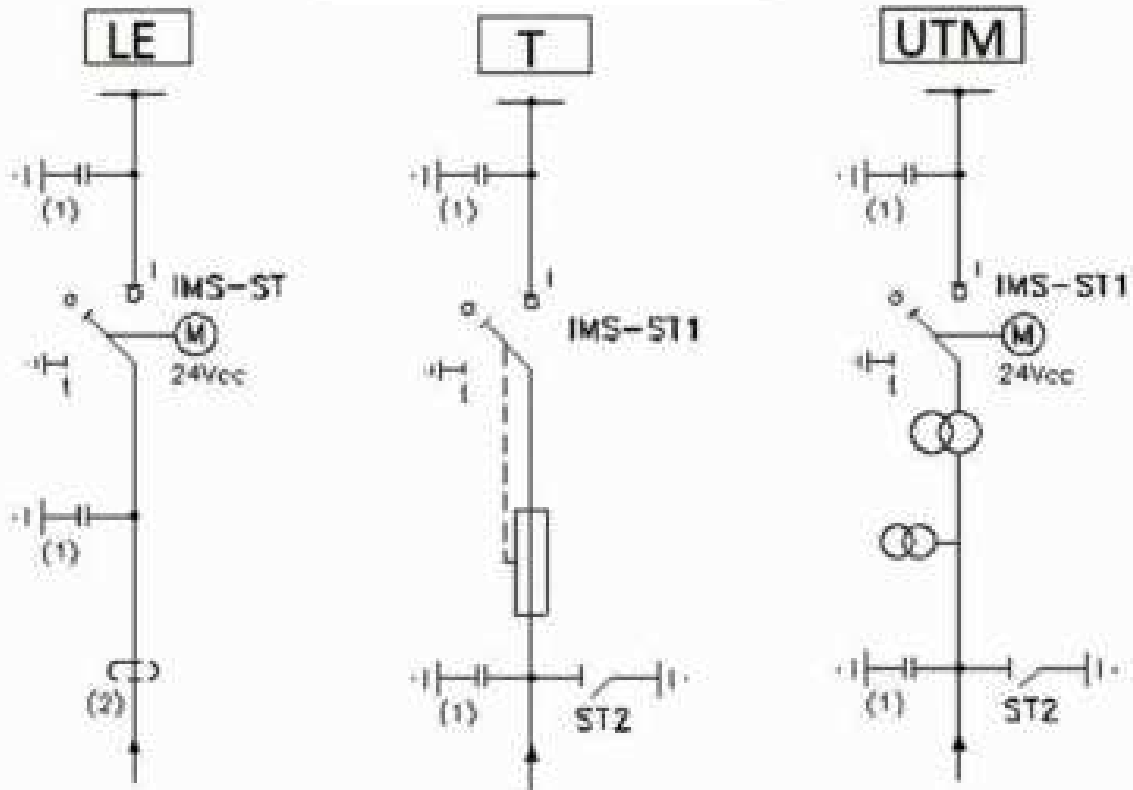
Figura 1: Scomparti con IMS isolato in SF<sub>6</sub>

	SPECIFICA TECNICA	Pagina 3 di 61
	APPARECCHIATURE PREFABBRICATE 24 kV CON INVOLUCRO METALLICO A TENUTA D'ARCO INTERNO CON IMS ISOLATO IN SF <sub>6</sub> PER CABINE SECONDARIE	<b>DY803</b> ed. 6 marzo 2014

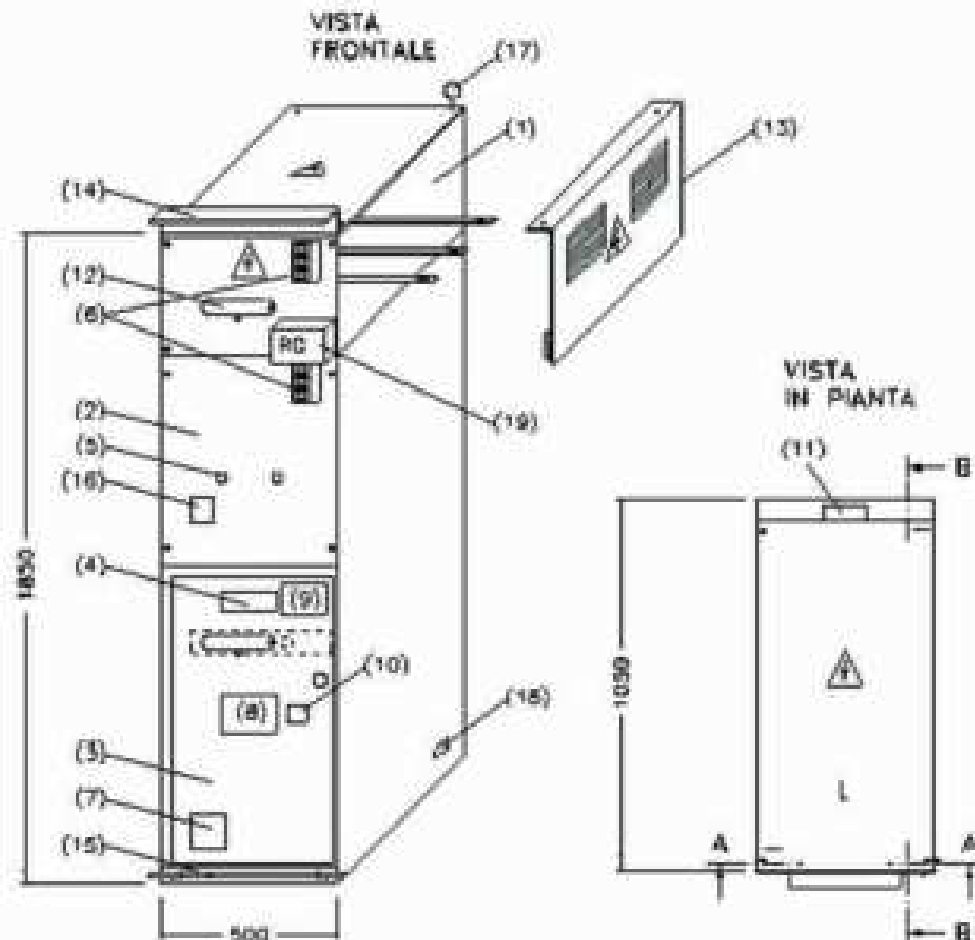
MATRICOLA	SIGLA	TIPOLOGIA	DIMENSIONI [mm]			Riferimenti costruttivi
			L	P	A	
16 23 24	DY803/1	SCOMPARTO "RC"	350	1050	1850	DY809 / DY810
16 23 25	DY803/2	SCOMPARTO "LE"	500			
16 23 26	DY803/3	SCOMPARTO "T"	600			
16 23 27	DY803/4	SCOMPARTO "UTM"	700			
16 23 28	DY803/5	SCOMPARTO "TMA10"	350			
16 23 29	DY803/6	SCOMPARTO "TMA15"				
16 23 30	DY803/7	SCOMPARTO "TMA20"				
16 23 31	DY803/8	SCOMPARTO "RC"	350	1150	1950	DY421 / DY411
16 23 32	DY803/9	SCOMPARTO "IM"	700			
16 23 33	DY803/10	SCOMPARTO "TM"				
16 23 34	DY803/11	SCOMPARTO "UM"	350			
16 23 35	DY803/12	SCOMPARTO "TMA10"				
16 23 36	DY803/13	SCOMPARTO "TMA15"				
16 23 37	DY803/14	SCOMPARTO "TMA20"				

	SPECIFICA TECNICA	Pagina 42 di 61
	APPARECCHIATURE PREFABBRICATE 24 kV CON INVOLUCRO METALLICO A TENUTA D'ARCO INTERNO CON IMS ISOLATO IN SF <sub>6</sub> PER CABINE SECONDARIE	<b>DY803</b> ed. 6 marzo 2014

## SCHEMI ELETTRICI



- (1) Isolatori con partitore di tensione capacitivo collegato al rivelatore di presenza - assenza tensione.
- (2) T.A. toroidali.




- |                                                                                                                     |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| (1) Cella sbarre principali                                                                                         | (10) Portacartellina                                    |
| (2) Cella IMS                                                                                                       | (11) Eventuali valvole di sblocco per le sovrapressioni |
| (3) Cella terminali cavi MT                                                                                         | (12) Apertura per la thermovision                       |
| (4) Finestra di ispezione cella cavi                                                                                | (13) Pannello di estremità cella sbarre                 |
| (5) Sedì manovra IMS e ST                                                                                           | (14) Supporto + condina 60x40 in PVC (vedi part 2)      |
| (6) Rivelatore presenza tensione                                                                                    | (15) Conduttore di messa a terra                        |
| (7) Portello per la prova cavi MT                                                                                   | (16) Targa caratteristiche IMS                          |
| (8) Targa sequenza manovre e schema sinottico<br>(può essere integrata con la targa delle sedì di manovra dell'IMS) | (17) Golfari di sollevamento                            |
| (9) Targa caratteristiche dello scomparto                                                                           | (18) Asola per accoppiamento posteriore tra scomparti   |
|                                                                                                                     | (19) Pastro di fissaggio RC (vedi part. 1)              |

Lo scomparto deve essere dotato di:

- N° 3 connessioni di frecce di rame stagnato flessibile di sez. min. 150 mm<sup>2</sup> per il collegamento tra l'IMS e i terminali
- N° 3 elementi sbarre DY B10/1
- N° 1 conduttore di terra DY B10/3
- N° 1 conduttore di terra DY B10/6
- N° 2 golfari
- N° 2 piastrine di accoppiamento scomparti
- N° 1 leva di manovra DY 919 o per il comando lineare
- N° 1 pannello di estremità cella sbarre
- N° 1 supporto per fissaggio condina
- Bulloneria necessaria al fissaggio dei vari accessori e all'accoppiamento di più montanti e per la chiusura dell'asola di cui al punto 18 dello scomparto posto all'estremità del quadro
- N° 3 adesivi (4-8-12) da sovrapporre, se diversi, alla numerazione del rivelatore
- N° 1 kit di fissaggio isolato dai terminali dei cavi
- N° 1 cavo di connessione con l'UP

Figura 11: Scomparto linea motorizzato DY803/2



 <b>Distribuzione</b>	SPECIFICA TECNICA	Pagina 4 di 7
	APPARECCHIATURE PREFABBRICATE 24 kV CON INVOLUCRO METALLICO A TENUTA D'ARCO INTERNO CON IMS, TA E TV ISOLATI IN SF <sub>6</sub>	<b>DY803</b> <b>Addendum 2</b> aprile 2015

## 4. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

### 4.1 Dimensioni

Le caratteristiche costruttive dello scomparto devono essere conformi a quanto riportato nel paragrafo 6 della specifica DY803.

L'altezza dell'attacco cavi deve essere conforme a quella di uno scomparto linea riportata nella specifica tecnica DY809 ed. 5 di marzo 2015.

MATRICOLA	SIGLA	TIPOLOGIA	DIMENSIONI [mm]			Riferimenti costruttivi
			L	P	A	
16 23 38	DY803/15	UTMX 15/50	700	1050	1850	DY809 / DY810
16 23 39	DY803/16	UTMX 15/400				
16 23 40	DY803/17	UTMX 15/630				
16 23 41	DY803/18	UTMX 20/50				
16 23 42	DY803/19	UTMX 20/400				
16 23 43	DY803/20	UTMX 20/630				
16 23 44	DY803/21	UMX 15/50	1150	1950	DY421 / DY411	
16 23 45	DY803/22	UMX 15/400				
16 23 46	DY803/23	UMX 15/630				
16 23 47	DY803/24	UMX 20/50				
16 23 48	DY803/25	UMX 20/400				
16 23 49	DY803/26	UMX 20/630				

### 4.2 Forature per effettuare i rilievi Thermovision

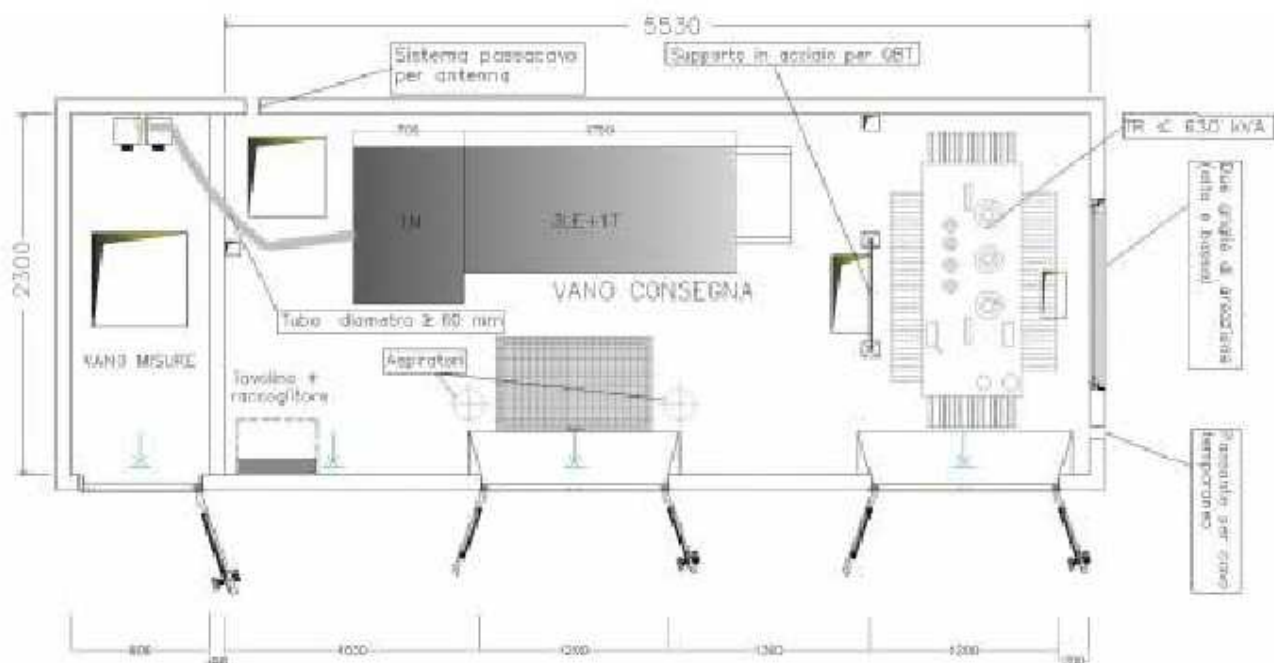
Sullo scomparto devono essere realizzate delle aperture per effettuare i rilievi delle temperature sui punti di connessione degli apparecchi di manovra e sugli arrivi dei cavi MT. Deve essere garantita la messa a terra della parte scorrevole e la tenuta all'arco interno.

### 4.3 Connettore di misura e cablaggi

I circuiti primari e secondari devono essere collegati come descritto nella figura 1.

	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 15 di 90
	Box in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.  <b>STANDARD BOX DISTRIBUZIONE</b> <b>STANDARD BOX SATELLITE</b> <b>STANDARD BOX CLIENTE</b>	<b>DG2061</b> Ed.09 del Settembre 2021

### 4.2.3 Standard Box Cliente



**Figura 3 - Pianta dimensionale e funzionale Standard Box Cliente – Ulteriori dimensioni nel §14.3**

	SPECIFICA TECNICA	Pagina 32 di 90
	Box in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare. STANDARD BOX DISTRIBUZIONE STANDARD BOX SATELLITE STANDARD BOX CLIENTE	<b>DG2061</b> Ed.09 del Settembre 2021

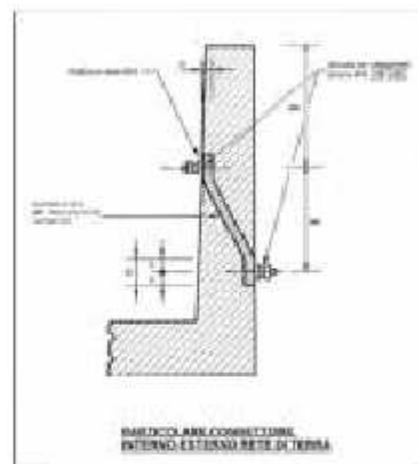
### Immagini e disegni di riferimento relativi alla dotazione di cabina:



**Plotta di copertura removibile**



**Quadro servizi ausiliari  
GSC001/3 – versione Rack**



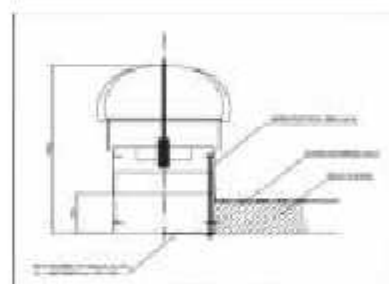
**Connettore interno/esterno  
per rete di terra**



**Porta DS 919 in VTR**



**Porta DS 918 Acc. Zinc./inox**



**Aspiratore eolico**



**Passante cavi temporaneo  
Ø 150 mm**



**Griglia di areazione DS926/927**

	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 33 di 90
	Box in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare. <b>STANDARD BOX DISTRIBUZIONE</b> <b>STANDARD BOX SATELLITE</b> <b>STANDARD BOX CLIENTE</b>	<b>DG2061</b> Ed.09 del Settembre 2021



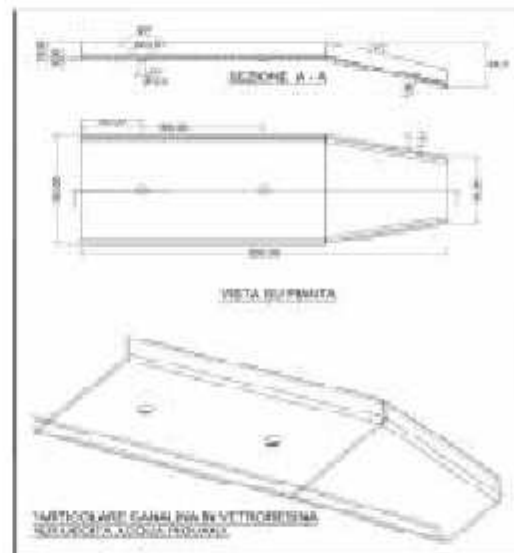
**Armadio Rack DY3005/1**

NOME DEL COSTITUTTORE	
Società progettista e costruttrice	
Area di FABBRICAZIONE	
PRODOTTORE	
Scatole e apparecchiature elettriche	
Area di lavoro di FABBRICAZIONE	

**Targa di identificazione/Schema di sollevamento**

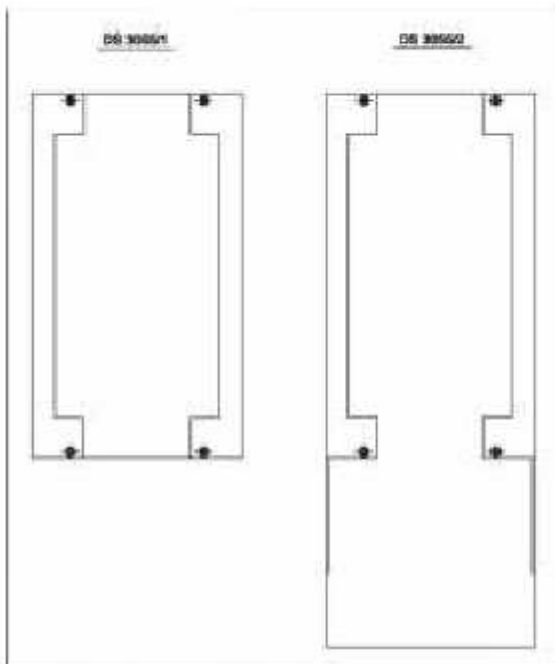


**Telaio porta quadri BT**



**Canaletta uscita acqua piovana**

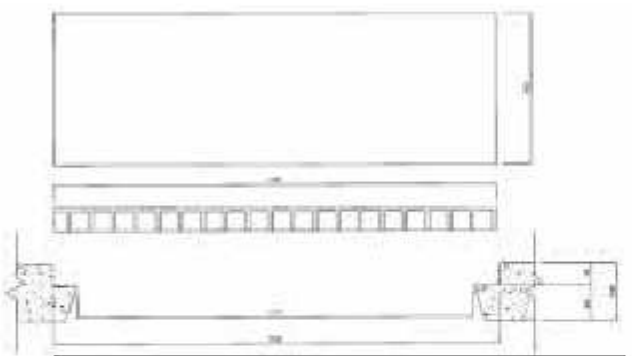
	<b>SPECIFICA TECNICA</b>	Pagina 34 di 90
	Box in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare. <b>STANDARD BOX DISTRIBUZIONE</b> <b>STANDARD BOX SATELLITE</b> <b>STANDARD BOX CLIENTE</b>	<b>DG2061</b> Ed.09 del Settembre 2021



**Distanziatore quadri BT DS 3055**



**Raccoglitore documenti**

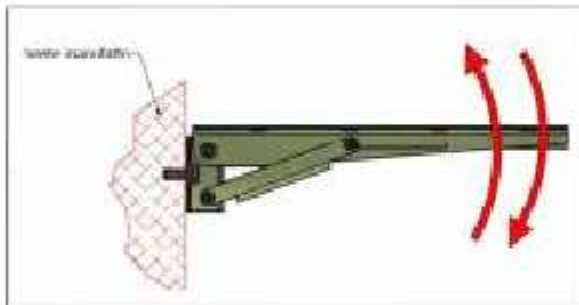


**Elementi di copertura cunicolo quadri MT**

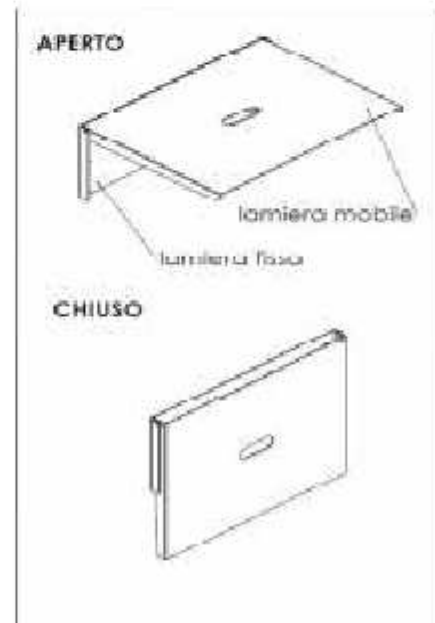


**Lampada di illuminazione**

	SPECIFICA TECNICA	Pagina 35 di 90
	Box in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare. STANDARD BOX DISTRIBUZIONE STANDARD BOX SATELLITE STANDARD BOX CLIENTE	<b>DG2061</b> Ed.09 del Settembre 2021



**Esempi tavolino a muro ribaltabile**



#### 4.13.2 Dotazioni di cabina Standard Box Satellite

Tutte le dotazioni di cabina devono essere le stesse riportate nel § 4.13.1.

#### 4.13.3 Dotazioni di cabina Standard Box Cliente

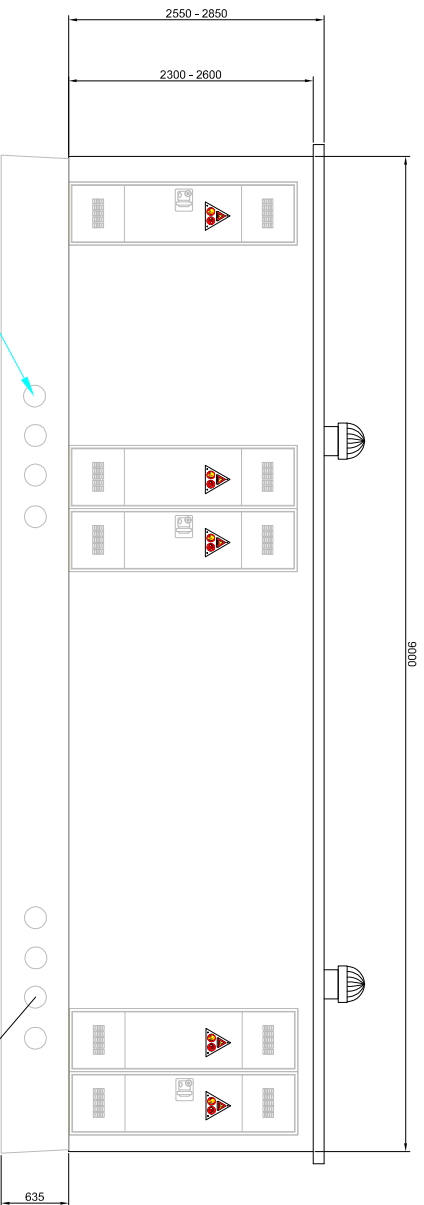
Tutte le dotazioni di cabina devono essere le stesse riportate nel § 4.13.1, con l'integrazione riguardo:

- n. 1 porta ad una anta in resina sintetica DS 919 o in acciaio zincato/inox DS 918 complete di serrature DS 988, tutte corredate da TCA e-distribuzione;
- n. 1 interruttore bipolare IP $\geq$ 42 per illuminazione vano Cliente
- n. 1 lampada di illuminazione DY3021 per il vano Cliente
- n. 1 plotta in VTR per la copertura del cunicolo nel vano Cliente (698x698x40 mm)
- n. 1 cassetta portachiavi vano Cliente (misure minime 150x150 mm)

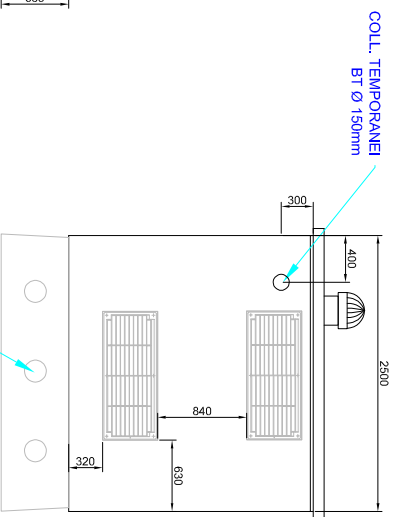


CABINA DI CONSEGNA  
STANDARD BOX DG 2061 ED.9 con DIMENSIONI FUORI STANDARD DG2093 ed. 2

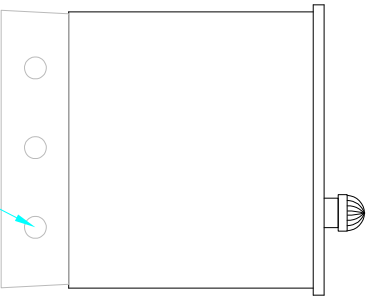
Prospetto Fronte



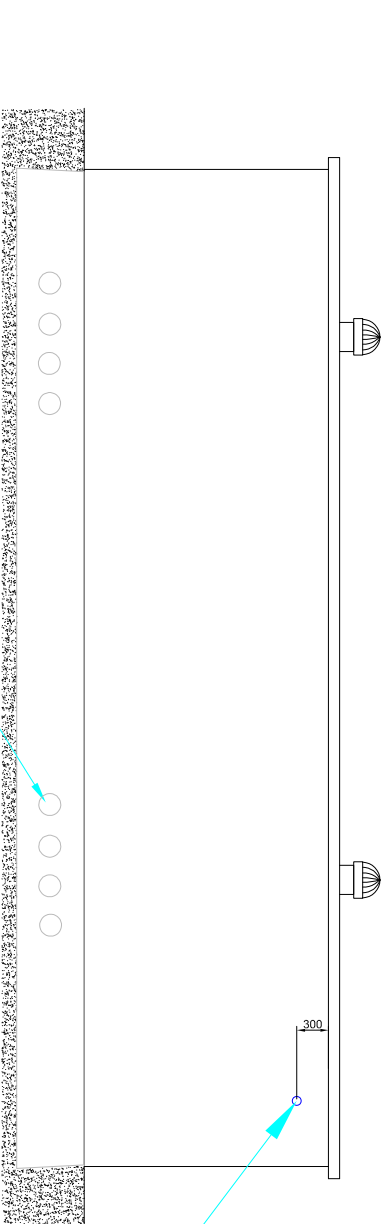
Prospetto laterale dx



Prospetto laterale sx



Prospetto Retro

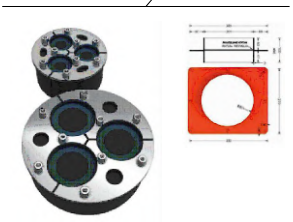


FORI Ø 200mm CON FLANGIA A  
FRATTURA  
PRESTABILITA, PREDISPOSTI  
CON KIT PASSAGGIO CAVI

FORI Ø 200mm CON FLANGIA A  
FRATTURA  
PRESTABILITA, PREDISPOSTI  
CON KIT PASSAGGIO CAVI

FORI Ø 200mm CON FLANGIA A  
FRATTURA  
PRESTABILITA, PREDISPOSTI  
CON KIT PASSAGGIO CAVI

Sistema di sigillatura  
passaggio cavi (ove previsti)



FORI Ø 200mm CON FLANGIA A  
FRATTURA  
PRESTABILITA, PREDISPOSTI  
CON KIT PASSAGGIO CAVI

FORO FLANGIATO  
CAVI ANTENNA

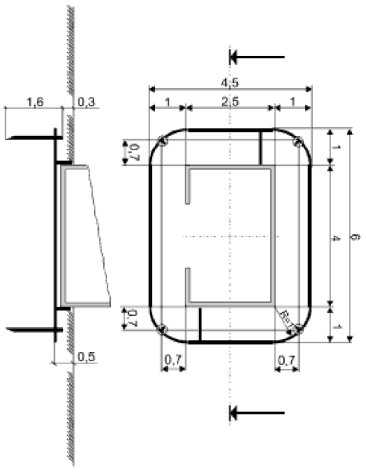
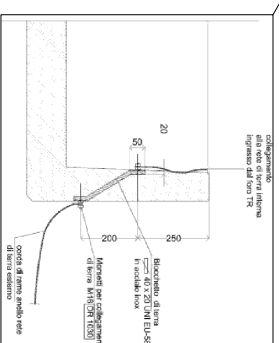
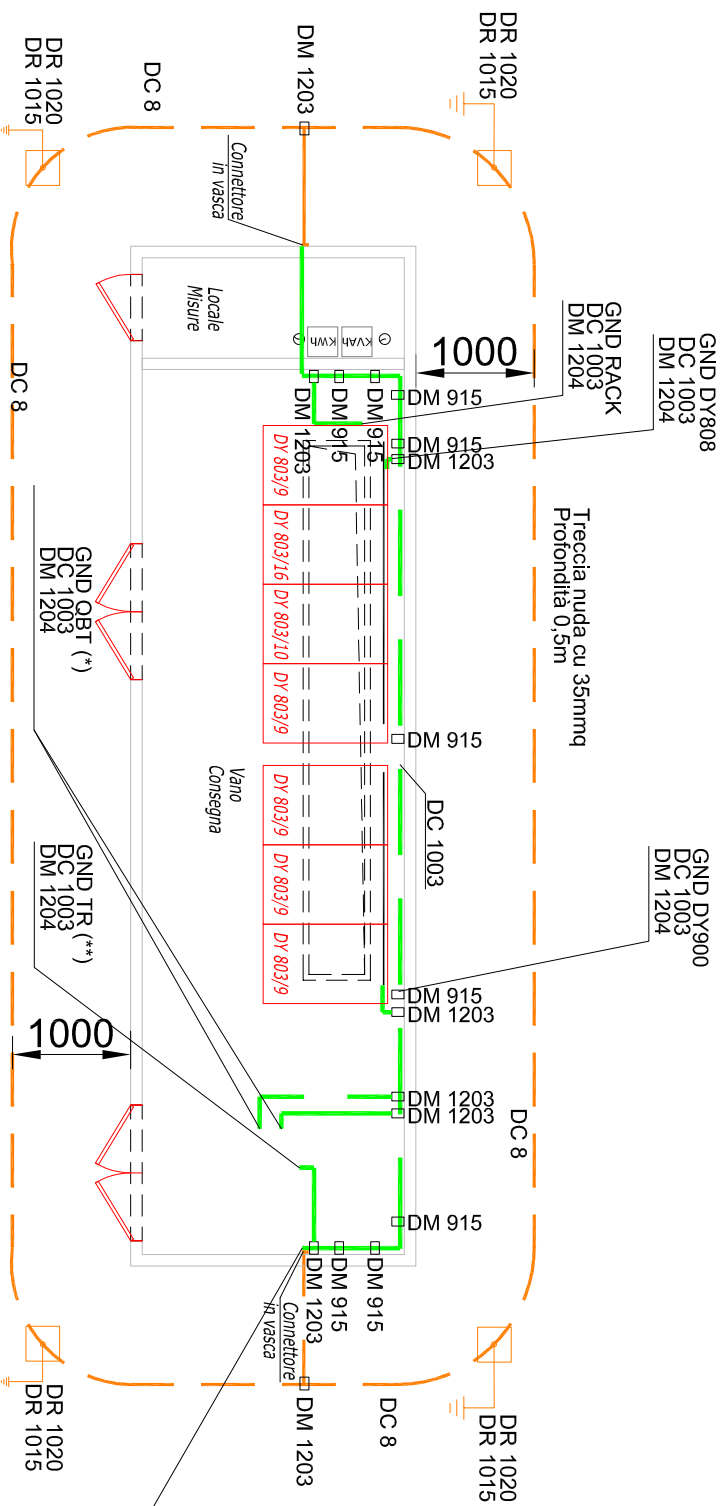


TABELLA MATERIALI IMPIANTO EQP INTERNO

SIGLA	DESCRIZIONE	QUANTITA'
DC 1003	Candoliere a corda di rame Ø 7,96 sez. 35 mmq	mt. 22,80 (*)
DM 915	Mostrino portante per conduttore di terra	n. 9
DM 1203	Mostrino biliaire a compressione	n. 6(*)
DM 1204	Capocorda a compressione	n. 8(*)

NOTE:  
 (\*) Q.TA. VARIABILE IN BASE ALLA PRESENZA ED EVENTUALMENTE AL N° DI OBT PRESENTI  
 (\*\*\*) IN PRESENZA DEL TRASFORMATORE MT/BT



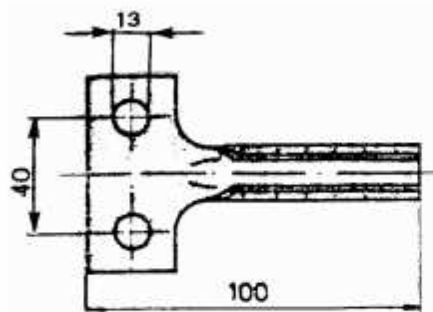


**MATERIALI  
DISPERSORI ED ACCESSORI  
PER LE MESSE A TERRA**

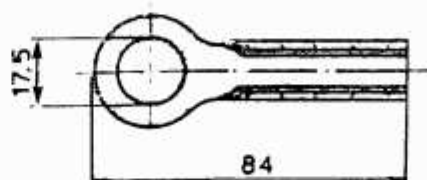
**M8.2**

Ed. 1 Aprile 2001

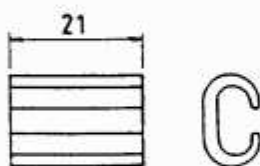
1 Capocorda a compressione a 2 fori



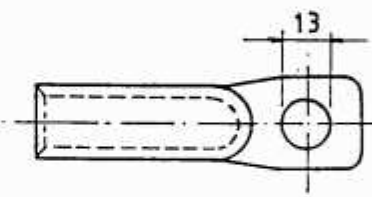
2 Capocorda a compressione per collegamenti di terra



3 Connettore a compressione a "C"



4 Capocorda a compressione per cavo in rame BT



5 Cavo BT RG7R-0,6/1kV



Rif.	Denominazione	Matricola	Tabella
1	Capocorda a compressione a 2 fori	217703	DR 1020
2	Capocorda a compressione per collegamenti di terra	239801	DR 1025
3	Connettore a compressione a "C" (25/25)	275037	DM 4121
	Connettore a compressione a "C" (35/25 e 35/35)	275038	
4	Capocorda a compressione per cavo in rame BT 1x25 mm <sup>2</sup>	210539	DM 4134
	Capocorda a compressione per cavo in rame BT 1x50 mm <sup>2</sup>	210578	
5	Cavo BT RG7R-0,6/1kV 1x25 mm <sup>2</sup>	330004	DC4141
	Cavo BT RG7R-0,6/1kV 1x50 mm <sup>2</sup>	330005	

ENEL DISTRIBUZIONE - INGEGNERIA - SVR



Linee in cavo aereo MT

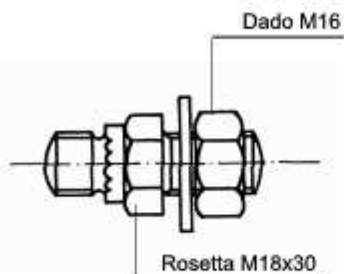
Tavola

**MATERIALI**  
**MATERIALI PER COLLEGAMENTI**  
**DI MESSA A TERRA**

**M7.1**

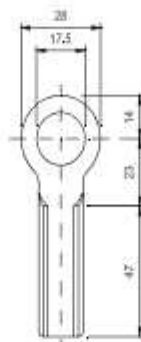
Ed. 1 Giugno 2003

**Morsetto per collegamenti di terra**



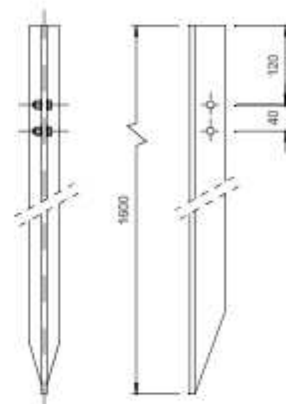
Matricola	Tabella
23 98 01	<b>DR 1025</b> (2398 M)

**Capocorda a compressione per morsetto di terra**



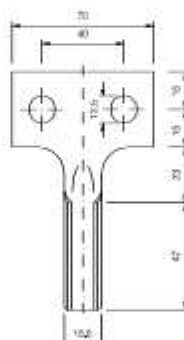
Matricola	Tabella
23 98 01	<b>DR 1025</b> (2398 M)

**Paletto di terra in profilato di acciaio**



Matricola	Tabella
21 70 00	<b>DR 1015</b> (2170 C)

**Capocorda a compressione diritto con attacco piatto a due fori per paletto di terra**



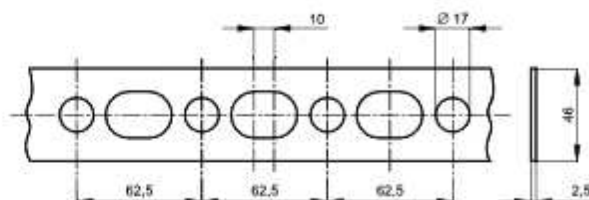
Matricola	Tabella
21 77 03	<b>DR 1020</b> (2177 B)

**Conduttori in corda di rame**



Matricola	Sezione [mm <sup>2</sup> ]	Tabella
31 04 02	25	<b>DC 7</b> (3104 B)
31 04 04	35	<b>DC 8</b> (3104 C)

**Piattina di zinco**



Matricola	Tabella
23 98 05	<b>DR 1010</b> (2398 L)

Quote in mm

DIREZIONE RETE - SUPPORTO INGEGNERIA