

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE DEGLI IMPIANTI DI
PRODUZIONE DI E.E. DA FONTE SOLARE (CODICE COORDINAMENTO
CP00000770)

DI POTENZA: 1000 Kwp

UBICATI IN: Località Padiglione, snc - Anzio - ELION s.r.l. 323018811 – 4406 kW (PRATICA CAPOFILA)
Via Taglio Delle Cinque Miglia, snc - 355360646 Fusione Solare 1 S.r.l. - 4406 kW
Via Vesuvio, SNC - Aprilia - 331545259 Intellienergia S.r.l. - 6000 kW
Via Vesuvio snc, SNC - Aprilia - 366433697 – Archielettrica S.r.l. - 5760 kW +5760 kW

IDENTIFICATIVO PROGETTO

Livello Prog.	CODICE DI RINTRACCIABILITA'	N ^o Foglio	TOT. Fogli	Nome File		Data	Scala
P.D.	323018811	--	--	--		OTTOBRE 2023	--
	355360646						
	331545259						
	366433697						

PROGETTO DEFINITIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

PARTICOLARI COSTRUTTIVI

Tecnici Progettisti incaricati dal Richiedente:
Ing. Sergio Pischedda
via Caprera 49
07020 Palau (SS)
serpis77@libero.it - 348 3328959



GESTORE RETE ELETTRICA

Elion S.r.l.

Fusione Solare 1 S.r.l.
Intellienergia S.r.l.
Archielettrica S.r.l.

Elion Srl
Via degli Abeti, 346
61122 Pesaro (PU)
P.IVA 02671350417

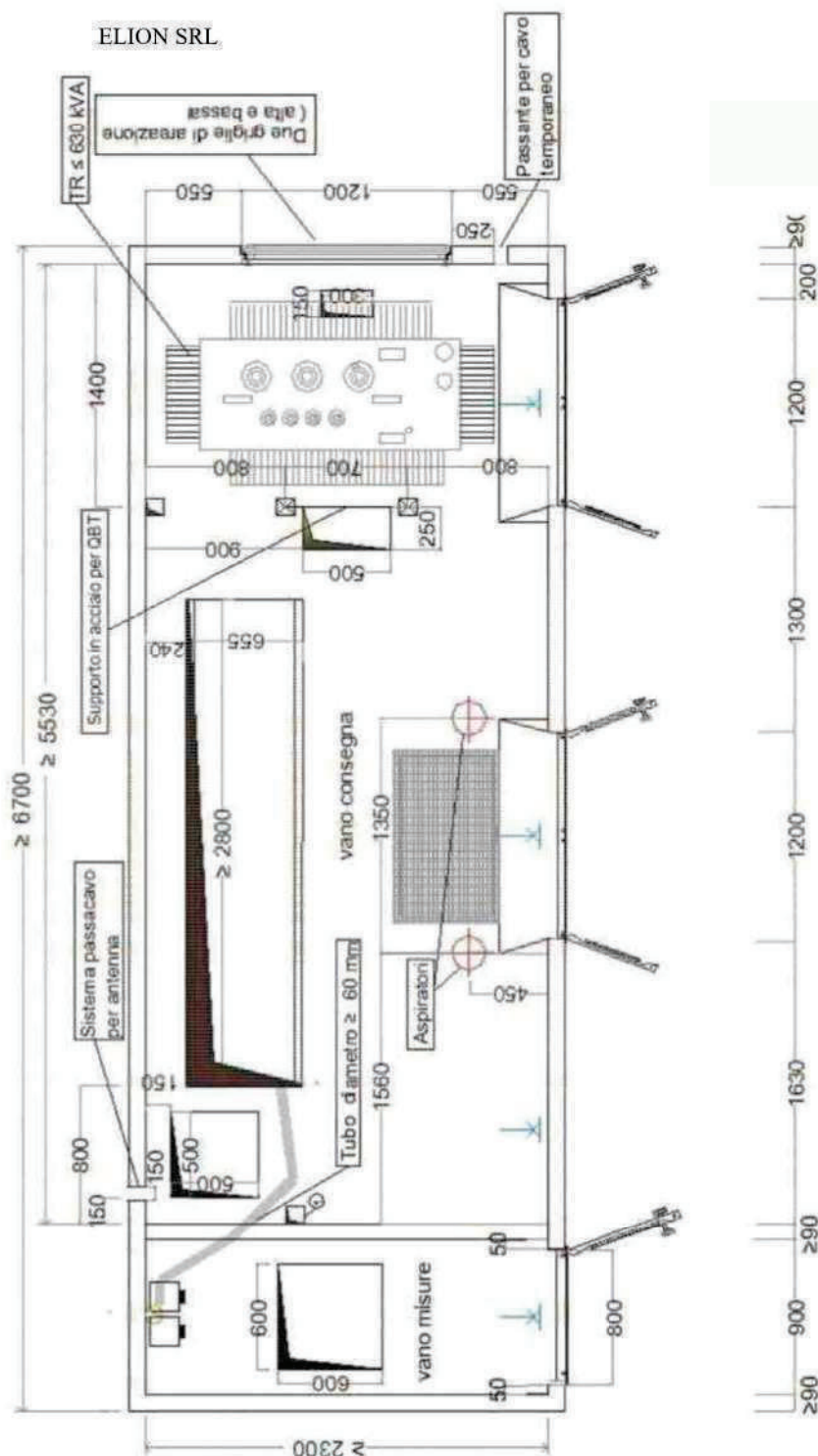
	SPECIFICA TECNICA	Pagina 2 di 38
	Cabine secondarie MT/BT fuori standard per la connessione alla rete elettrica e-distribuzione, prefabbricate o assemblate in loco, cabine in muratura e locali cabina situati in edifici civili FUORI STANDARD BOX	DG2092 Ed.03 del 15/09/2016

ALLEGATO C

LAYOUT CABINA

363009919

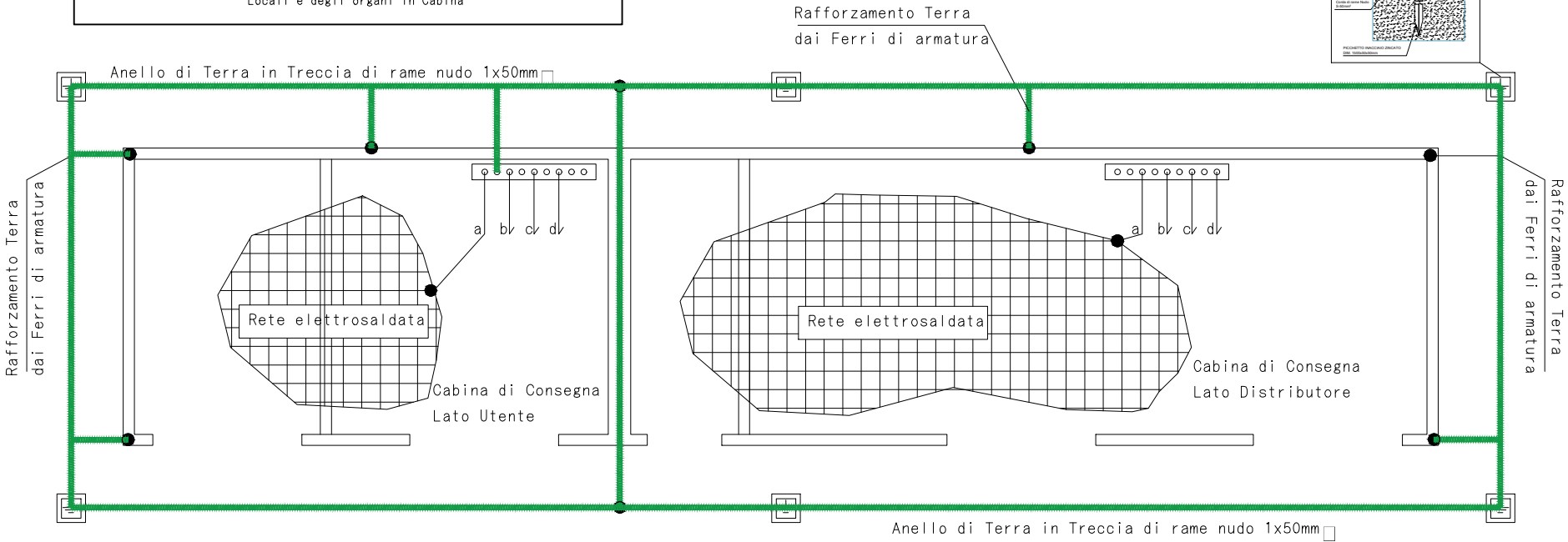
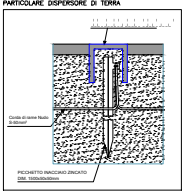
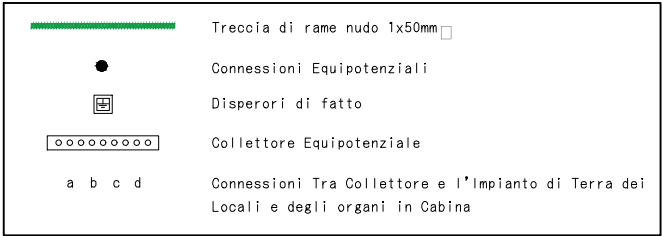
ELION SRL

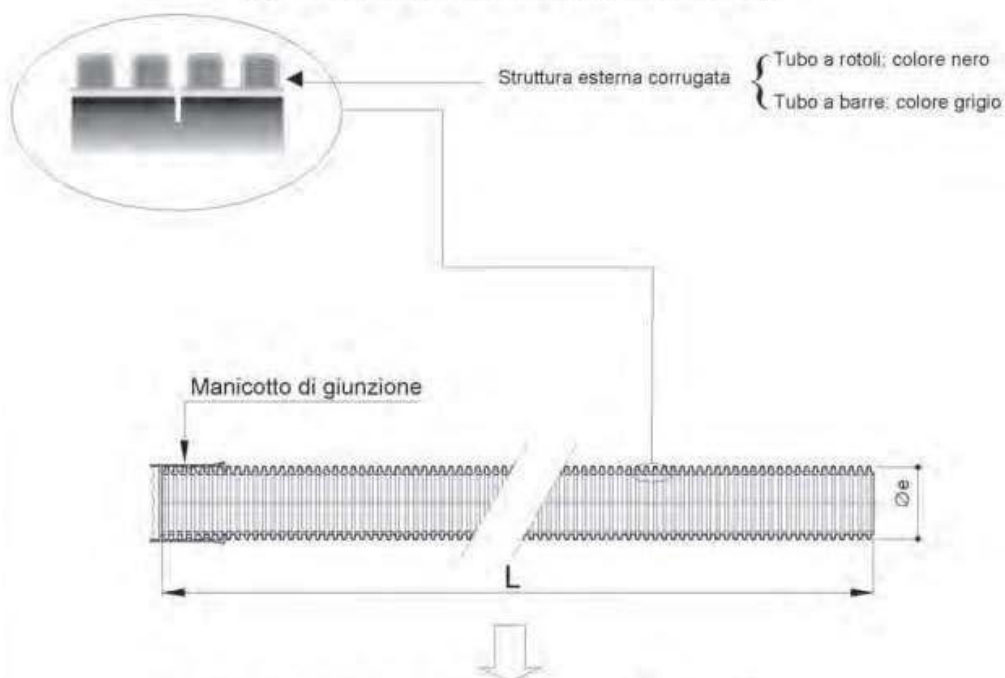


Firma

LEGALE RAPPRESENTANTE

SCHEMA IMPIANTO DI MESSA A
TERRA
IMPIANTO DI DISPERSIONE
IMPIANTO EQUIPOTENZIALE



PROTEZIONI MECCANICHE: TUBI IN POLIETILENE

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

- resistenza all'urto: - tubo Øe 25/50 mm: 15 J;
- tubo Øe 63 mm: 20 J;
- tubo Øe 125 mm: 28 J;
- tubo Øe 160 mm: 40 J.

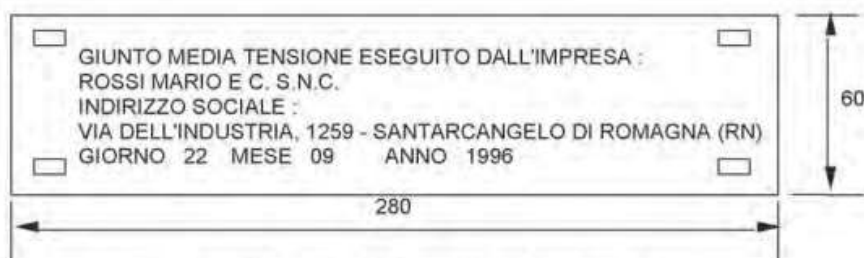
Tipo	Diametro esterno [mm]	L [m]	Marcature	Matricola ⁽¹⁾	Tabella
Tubo "corrugato" in rotoli	25	50	(da applicare alle estremità del tubo) <ul style="list-style-type: none"> • sigla o marchio del costruttore • materiale impiegato • anno di fabbricazione • CEI EN 50086-2-2 CEI EN 50086-2-4/tipo "N" 	295510	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) <ul style="list-style-type: none"> • 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

DIREZIONE RETE – SUPPORTO INGEGNERIA

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
	<p>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</p> <p>Sigla designazione cavi:</p> <p>ARE4H5EX ARP1H5EX</p>	<p>DC 4385</p> <p>Rev. 2 del Giugno 2008</p>

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 $U_o/U=12/20$ kV e tensione massima $U_m=24$ kV.

3. Componenti

I cavi previsti in specifica sono di seguito illustrati:

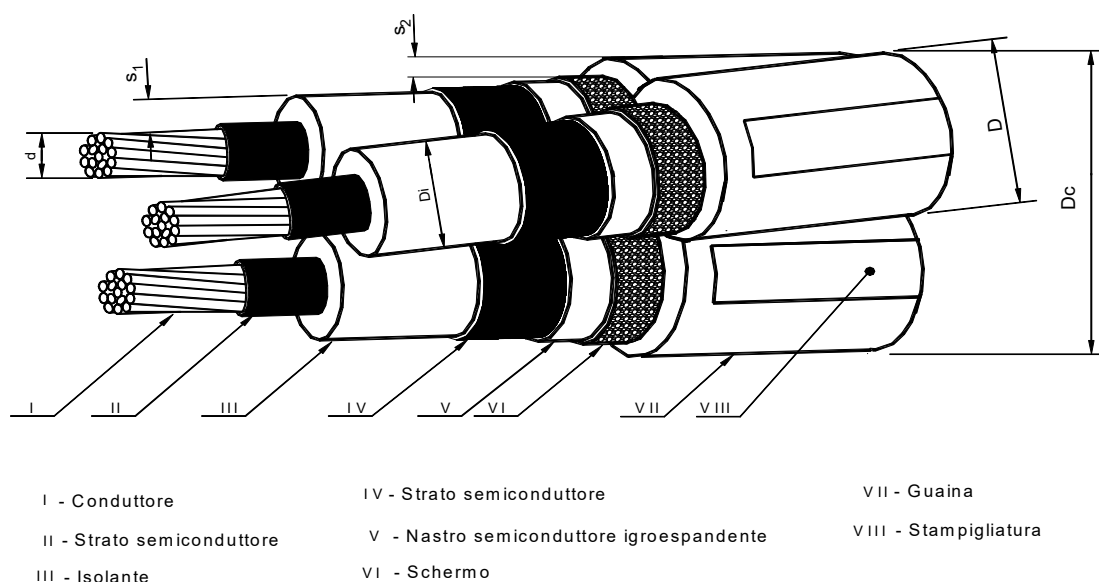


Fig. 1

	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 Sigla designazione cavi: ARE4H5EX ARP1H5EX		DC 4385 Rev. 2 del Giugno 2008

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

C A V O X X X X X X X 1 2 / 2 0 k V 3 x (1 x X X X)

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

	GLOBAL STANDARD	Page 8 of 67
	UNDERGROUND MEDIUM VOLTAGE CABLES	GSC001 Rev. 05 11/2018

3.4 Replaced Local Standards

See Local Section.

4 CABLES CLASSIFICATION

In Table 1 a general description of types of cables depicted in this standard are summarized.

Detailed characteristics are described in section 5.

TYPE	DESCRIPTION
I	Single-core or three single cores bundled cables, with aluminum conductor, cross-linked polyethylene (XLPE) insulation, laminated aluminum foil earth screen and polyolefin / polyethylene outer sheath, without reaction to fire class.
II	Single-core or three single cores bundled cables, with aluminum conductor, high performance polypropilene thermoplastic elastomer (HPTE) reduced thickness insulation, laminated aluminum foil earth screen and polyolefin /polyethylene outer sheath.
III	Single-core or three single cores bundled cables, with aluminum or copper conductor, cross-linked polyethylene insulation, copper wires earth screen and polyolefin/polyethylene outer sheath.
IV	Single-core or three single cores bundled cables, with aluminum conductor, cross-linked polyethylene (XLPE) insulation, laminated aluminum foil earth screen and polyolefin outer sheath with reaction to fire class

Table 1 Type of cables

Typical lay-out of different type of cables in single core and three single core bundled (Triplex) configuration are shown in Figure 1, Figure 2 and Figure 3, Figure 4 and Figure 5.

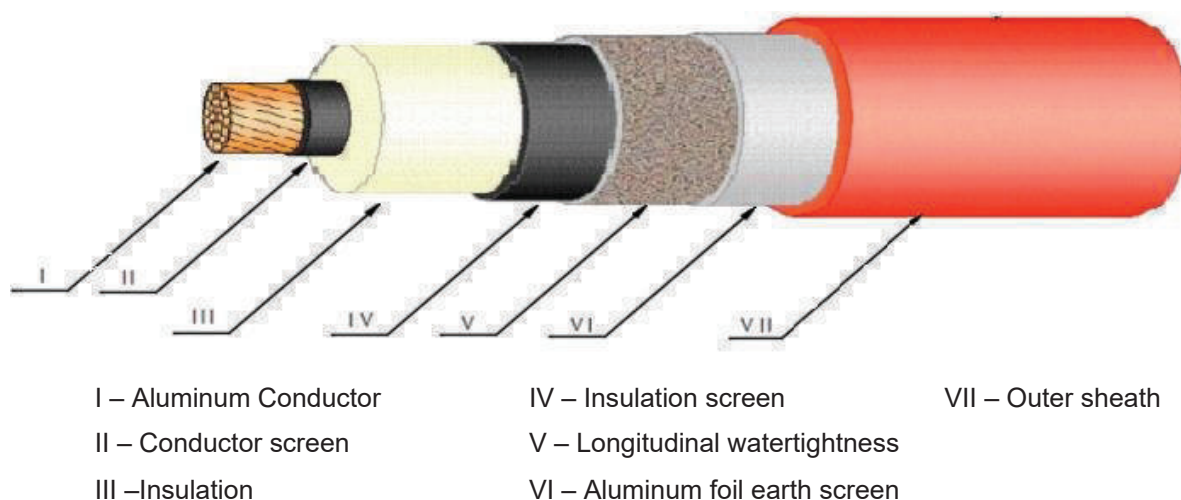

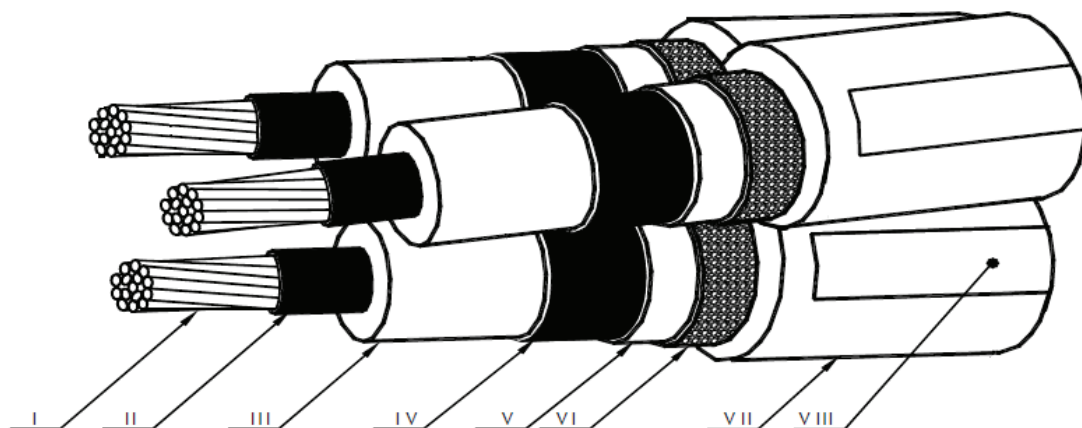


Figure 1 Type I or Type II single-core cable

	GLOBAL STANDARD	Page 9 of 67
	UNDERGROUND MEDIUM VOLTAGE CABLES	GSC001
		Rev. 05 11/2018



I – Aluminum Conductor

II – Conductor screen

III –Insulation

IV – Insulation screen

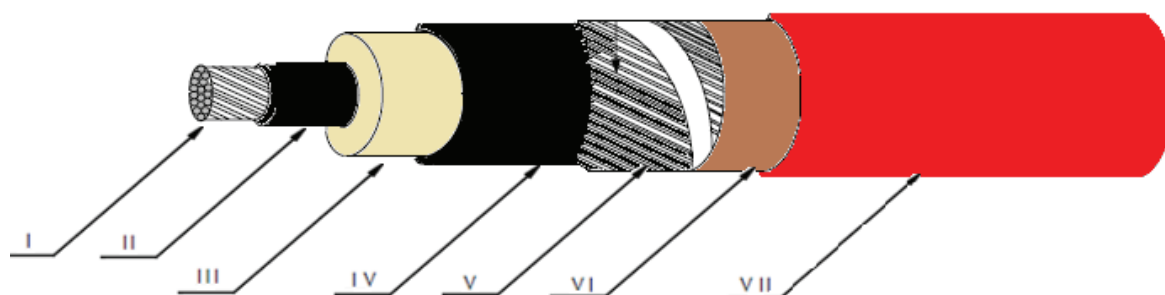
V – Longitudinal watertightness

VI – Aluminum foil earth screen

VII – Outer sheath

VIII – Marking

Figure 2 Type I or Type II three single-core bundled cables (Triplex)



I –Cu or Al Conductor

II – Conductor screen

III –Insulation


IV – Insulation screen

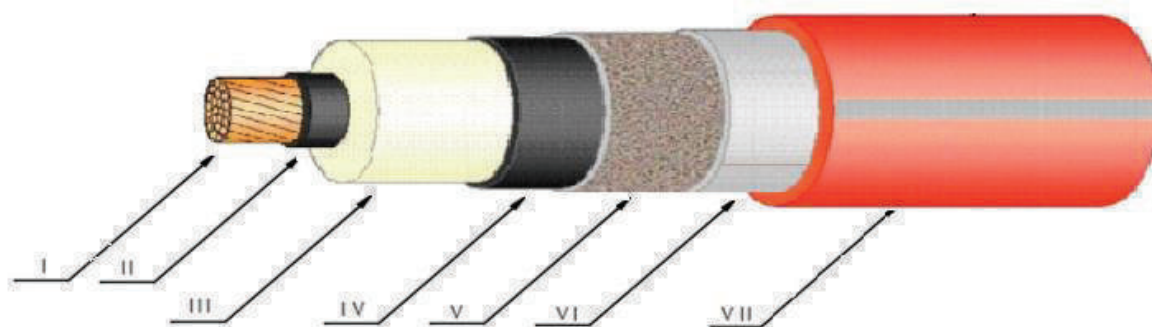
V – Copper wires earth screen

VI – Longitudinal watertightness

VII – Outer sheath

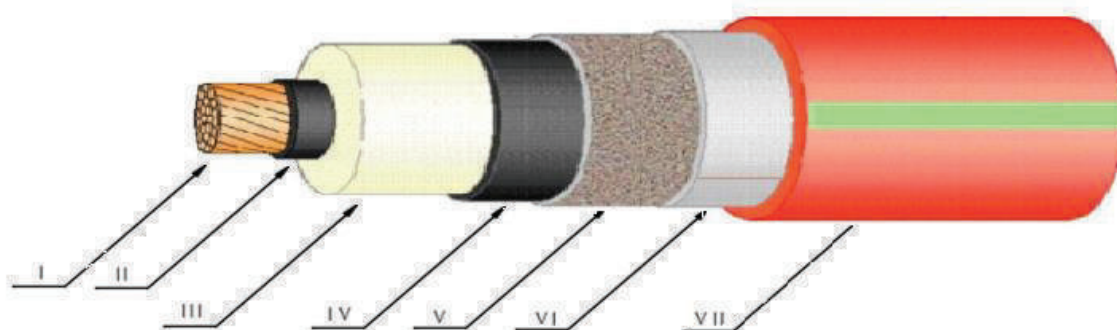
Figure 3 Type III single-core cable

	GLOBAL STANDARD	Page 10 of 67
	UNDERGROUND MEDIUM VOLTAGE CABLES	GSC001
		Rev. 05 11/2018



- | | | |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|
| I – Aluminum Conductor | IV – Insulation screen | VII – Outer sheath |
| II – Conductor screen | V – Longitudinal watertightness | |
| III – Insulation | VI – Aluminum foil earth screen | |

Figure 4 Type IV II single-core cable with minimum fire reaction Eca



- | | | |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|
| I – Aluminum Conductor | IV – Insulation screen | VII – Outer sheath |
| II – Conductor screen | V – Longitudinal watertightness | |
| III – Insulation | VI – Aluminum foil earth screen | |

Figure 5 Type IV single-core cable with minimum fire reaction Cca-s1b,d2,a1

Note: Figures above are for illustrative purposes only.

5 DESIGN AND MANUFACTURE

5.1 Conductor

5.1.1 Aluminum conductors

The aluminum conductors shall be stranded compacted circular class 2, complying all the features specified herein and in standard IEC 60228. Conductor material shall be AAC-1350, i.e. 99,5% aluminum content. In Table 2 aluminum conductors for cables specified in this document are depicted.

Nominal cross-section [mm ²]	Minimum number of wires	Diameter of conductors [mm]		Maximum resistance of conductor at 20°C [Ω/km]
		Minimum	Maximum	
95	15	11,0	12,0	0,320
150	15	13,7	15,0	0,206
185	30	15,3	16,8	0,164
240	30	17,6	19,2	0,125
400	53	22,3	24,6	0,0778


Table 2 Stranded compacted aluminum conductors characteristics

5.1.2 Copper conductors

The copper conductors shall be stranded compacted circular class 2, complying all the features specified herein and in standard IEC 60228. Copper purity shall not be less than 99,9%

Nominal cross-section [mm ²]	Minimum number of wires	Diameter of conductors [mm]		Maximum resistance of conductor at 20°C [Ω/km]
		Minimum	Maximum	
70	12	9,3	10,2	0,268
120	18	12,3	13,5	0,153
240	34	17,6	19,2	0,0754
400	53	22,3	24,6	0,0470

Table 3 Stranded compacted copper conductors characteristics

	SPECIFICA DI COSTRUZIONE	Pagina 1 di 7
	CAVO OTTICO DIELETTRICO PER POSA IN TUBAZIONE	DCFO02 Rev. 2 Luglio 2015

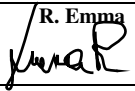
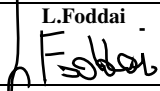
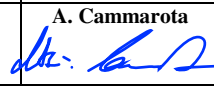
Il presente documento è di proprietà intellettuale della società ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ; ogni riproduzione o divulgazione dello stesso dovrà avvenire con la preventiva autorizzazione della suddetta società la quale tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.


This document is intellectual property of ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ; reproduction or distribution of its contents in any way or by any means whatsoever is subject to the prior approval of the above mentioned company which will safeguard its rights under the civil and penal codes.

INDICE

1. Scopo
2. Campo di applicazione
3. Componenti
4. Marcatura
5. Unità di misura
6. Prescrizioni di collaudo
7. Pezzature ed imballi

Revisione	Natura della modifica
2	Ampliamento tipologie cavi ottici
1	Introduzione matricola. Introduzione colori delle fibre dalla 7° alla 12° nel paragrafo 4.2. Introduzione tipologie di bobine nel paragrafo 6.
0	Prima emissione.

	Emissione	Collaborazioni e verifiche				Approvazione
Unità	DIS/NTC - NCS	DIS/NTC - NCS				DIS/NTC - NCS
Firmato	R. Emma 	L. Foddai 				A. Cammarota 

	SPECIFICA DI COSTRUZIONE	Pagina 2 di 7
	CAVO OTTICO DIELETTRICO PER POSA IN TUBAZIONE	DCFO02 Rev. 2 Luglio 2015

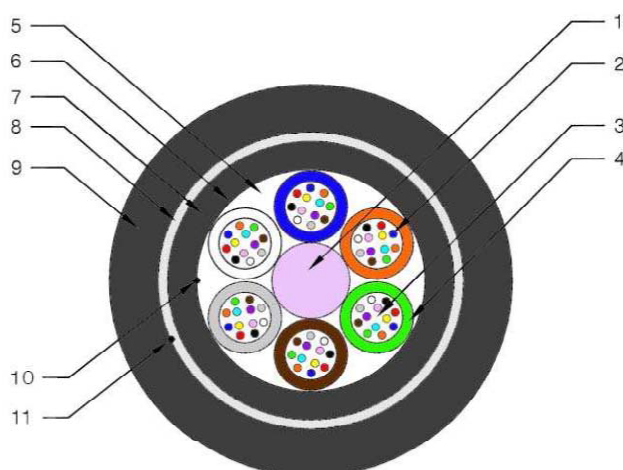
1. Scopo

Le presenti prescrizioni hanno lo scopo di indicare le principali caratteristiche costruttive e di stabilire le modalità di collaudo del cavo ottico per linee elettriche interrate MT.

2. Campo di applicazione

Le presenti prescrizioni si applicano al cavo ottico dielettrico posato in tubazione.

3. Componenti




Il disegno non in scala, è puramente indicativo ed è relativo ad una possibile tipologia di cavo ottico


- 1 – Elemento centrale dielettrico
- 2 – Fibre ottiche
- 3 – Tamponante interno
- 4 – Tubetto “loose” termoplastico o riempitivo in PE solido

- 5– Struttura “Dry core”/polveri o filati igroespansibili (no jelly)
- 6 – Fasciatura o legatura
- 7 – Guaina di polietilene nero

- 8 – Filati vetrosi
- 9 – Guaina di polietilene nero
- 10 – Filo taglia guaina interna
- 11 – Filo taglia guaina esterna

	SPECIFICA DI COSTRUZIONE	Pagina 3 di 7
	CAVO OTTICO DIELETTRICO PER POSA IN TUBAZIONE	DCFO02 Rev. 2 Luglio 2015

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI COSTRUTTIVE DEL CAVO					
Matricola		336008	336009	336007	336010
Elemento centrale dielettrico	diametro nominale mm	2,2 ÷ 2,5	2,2 ÷ 2,5	2,2 ÷ 2,5	2,2 ÷ 2,5
Tubetto in materiale termoplastico o equivalente	diametro nominale mm	2,2 ÷ 2,4	2,2 ÷ 2,4	2,2 ÷ 2,4	2,2 ÷ 2,4
Fibre Ottiche	numero per cava	n.12	n.12	n.12	n.24-12
Tubetti con fibre : -	numero di tubetti contenenti fibre	Potenzialità 24 fibre n.2	Potenzialità 48 fibre n.4	Potenzialità 72 fibre n.6	Potenzialità 144 fibre n.6-12
Guaina interna di polietilene nero	spessore (mm) nominale medio min. assoluto	0,9 ≥ 0,8 0,65	0,9 ≥ 0,8 0,65	0,9 ≥ 0,8 0,65	0,9 ≥ 0,8 0,65
Guaina esterna di polietilene nero	spessore (mm) nominale medio min. assoluto	1,5 ≥ 1,3 1,1	1,5 ≥ 1,3 1,1	1,5 ≥ 1,3 1,1	1,5 ≥ 1,3 1,1
Diametro esterno	massimo mm	13 ± 1	13 ± 1	13 ± 1	15 ± 1
Massa	indicativa kg/km	120 ÷ 150	120 ÷ 150	120 ÷ 150	150 ÷ 170
Raggio di curvatura	minimo (mm)	200	200	200	300
Carico di trazione applicabile (IEC-60794-1-E1)	massimo daN	400	400	400	400
Carico di schiacciamento (IEC-60794-1-E1)	massimo daN/dm	400	400	400	400
Carico agli impatti durante la posa	massimo J (N*m)	3x 5J	3x 5J	3x 5J	3x 5J

	SPECIFICA DI COSTRUZIONE	Pagina 4 di 7
	CAVO OTTICO DIELETTRICO PER POSA IN TUBAZIONE	DCFO02 Rev. 2 Luglio 2015

3.1 Caratteristiche costruttive del cavo

- Elemento centrale di supporto in vetroresina di diametro nominale 2,2 - 2.5 mm
- Nucleo ottico costituito da N (2,4,5,6) tubetti + n (4,2,1,0) riempitivi, 12 fibre per tubetto, in totale 6-12 elementi (tubetti e riempitivi) cordati ad elica aperta (SZ) sopra all'elemento centrale suddetto. Ogni tubetto deve essere tamponato internamente con grasso sintetico.
- Diametro esterno nominale dei tubetti: $2.3 \pm 0,1$ mm.
- Tamponatura mediante l'utilizzo di elementi igroespandibili (filati o polvere) che consentano di realizzare la resistenza alla penetrazione longitudinale di acqua (dry core).
- Legatura con filati o nastri sintetici.
- Guaina di polietilene nero bassa densità.
- Doppia armatura di filati di vetro a sensi alterni.
- Guaina esterna di polietilene nero bassa densità.

3.2 Codice dei colori dei tubetti e delle fibre

I tubetti devono essere facilmente identificabili tra di loro con il seguente codice colori :

tubo 1 = azzurro	tubo 2 = rosso	tubo 3 = giallo
tubo 4 = nero	tubo 5 = grigio	tubo 6 = bianco

oppure colorandone almeno due adiacenti e lasciando gli altri di colore naturale o bianco:

⇒ tubo pilota = rosso


⇒ tubo direzionale = marrone

⇒ altri tubi = naturale/bianco

Le fibre devono essere colorate in modo omogeneo e continuo come segue:

⇒ 1° fibra: colore rosso ⇒ 2° fibra: colore verde ⇒ 3° fibra: colore giallo ⇒ 4° fibra: colore marrone ⇒ 5° fibra: colore blu ⇒ 6° fibra: colore violetto	⇒ 7° fibra: colore rosa ⇒ 8° fibra: colore arancio ⇒ 9° fibra: colore grigio ⇒ 10° fibra: colore nero ⇒ 11° fibra: colore turchese ⇒ 12° fibra: colore bianco
--	--

Ciascuna colorazione deve essere mantenuta costante per tutte le pezzature per facilitare la individuazione delle fibre alle estremità della singola pezzatura.

	SPECIFICA DI COSTRUZIONE	Pagina 5 di 7
	CAVO OTTICO DIELETTRICO PER POSA IN TUBAZIONE	DCFO02 Rev. 2 Luglio 2015


CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELLE FIBRE		GRANDEZZA	UNITÁ DI MISURA	VALORE
Diametro del rivestimento primario	fibra ottica non colorata	nominale	µm	245±10
	fibra ottica colorata	nominale	µm	250±15
Diametro del mantello		nominale	µm	125±2
Non circolarità del mantello		massimo	%	2
Errore di concentricità mantello / campo modale		massimo	µm	1,0

NOTE :

a) Le dimensioni, le tolleranze e gli errori su riportati sono conformi alle Raccomandazioni ITU-T G.652D, CEI CECC/EN188100 (par. 4) e IEC 60793-2 Amend. 2 (table 12)

b) Il raggio minimo di curvatura permanente delle fibre deve essere di 30 mm (il raggio minimo di curvatura assume importanza ai fini del cablaggio, come ad esempio nelle scatole di giunzione).

Le fibre devono essere state sottoposte ad una prova di trazione, di durata di 1s, che ne abbia causato un allungamento minimo del 1% (IEC 60793-2 par. 34).

 Enel Distribuzione	SPECIFICA DI COSTRUZIONE	Pagina 6 di 7
	CAVO OTTICO DIELETTRICO PER POSA IN TUBAZIONE	DCFO02 Rev. 2 Luglio 2015

CARATTERISTICHE TRASMISSIVE DELLE FIBRE CABLATE	GRANDEZZA	UNITA' DI MISURA	VALORE
Attenuazione $\lambda=1310$ nm $\lambda=1550$ nm	(IEC 60793-2 § 35.1) max max	dB/km dB/km	0,36 0,23
Centri di scattering ⁽¹⁾	nessuno		
Numero massimo di centri di attenuazione concentrata (singola fibra / pezzatura) relativo valore: $\lambda=1310$ nm $\lambda=1550$ nm	(IEC 60794-3 § 4.2.2.1) max max	n. dB dB	1 0,05 0,1
Uniformità longitudinale di retrodiffusione: $\lambda=1310$ nm $\lambda=1550$ nm	(Tab.Unificazione Enel DC 4678)	dB dB	$\pm 0,05$ $\pm 0,05$
Diametro del campo modale (Petermann II) $\lambda=1310$ nm $\lambda=1550$ nm	(IEC 60793-2 § 35.3)	μm μm	8,6-9,4 9,6-10,6
Dispersione cromatica: $\lambda=1280\div1330$ nm $\lambda=1525\div1575$ nm	(IEC 60793-2 § 35.2) max max	ps/(nm•km) ps/(nm•km)	3,5 22
Lunghezza d'onda di taglio ⁽²⁾ λ_c	(IEC 60794-3 § 4.3) max	nm	1260

⁽¹⁾ Per "centri di scattering" si intendono le anomalie concentrate che appaiono sulla traccia OTDR il cui valore picco- picco supera i limiti previsti per la linearità della caratteristica di attenuazione.

⁽²⁾ La lunghezza d'onda di taglio λ_c della fibra col solo rivestimento primario è compresa tra 1150 e 1330 nm se misurata con il metodo di riferimento previsto dall' ITU; come prova di routine viene eseguita la misura di λ_c garantendo in ogni caso per la λ_c il valore sopra indicato.


3.3 Caratteristiche costruttive delle fibre

- Fibra di silice/silice drogata, di tipo SM-R (Single Mode Reduced), secondo ITU – T G652D.
- Profilo d'indice di tipo a gradino.
- Rivestimento primario protettivo composito costituito da un doppio strato di acrilato.

4. Marcatura

Sulla guaina esterna di ogni pezzatura deve essere impressa, ad intervalli di 1 m e senza arrecare deformazioni o danneggiamenti al cavo, la seguente stampigliatura di colore bianco:
 XXXXXX - CAVO OTTICO - YY FO - ENEL - (ANNO) - WWW – ZZZZ
 dove X indica il marchio o nome del costruttore del cavo, Y il numero delle fibre, W il numero identificativo della fibra ottica, Z la marcatura metrica sequenziale il cui inizio può essere diverso da zero.

5. Unità di misura: metro.

	SPECIFICA DI COSTRUZIONE	Pagina 7 di 7
	CAVO OTTICO DIELETTRICO PER POSA IN TUBAZIONE	DCFO02 Rev. 2 Luglio 2015

6. Prescrizioni per il collaudo

Collaudo: - Prescrizioni Enel DC 4678 dove applicabili.

7. Pezzature ed imballi di fornitura

7.1 Pezzature

La lunghezza nominale delle pezzature è di 2.100 ± 50 m, 3.150 ± 80 m, 4.200 ± 100 m, salvo diversa prescrizione in sede di ordine. Nel caso di pezzature con lunghezza imposta si accettano tolleranze sulla lunghezza stessa di -0, +3%.

7.2 Imballi di fornitura

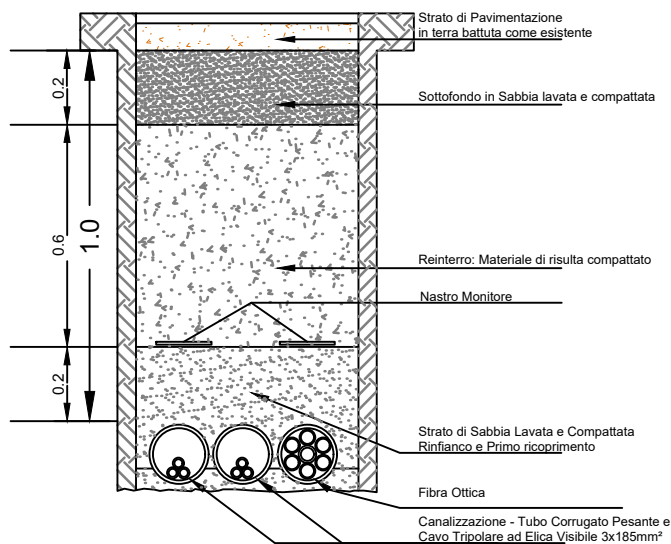
Il cavo viene avvolto su bobine di legno di grandezza opportuna.

Le bobine da utilizzare per la consegna dei cavi ottici devono essere conformi alla specifica GUI102.

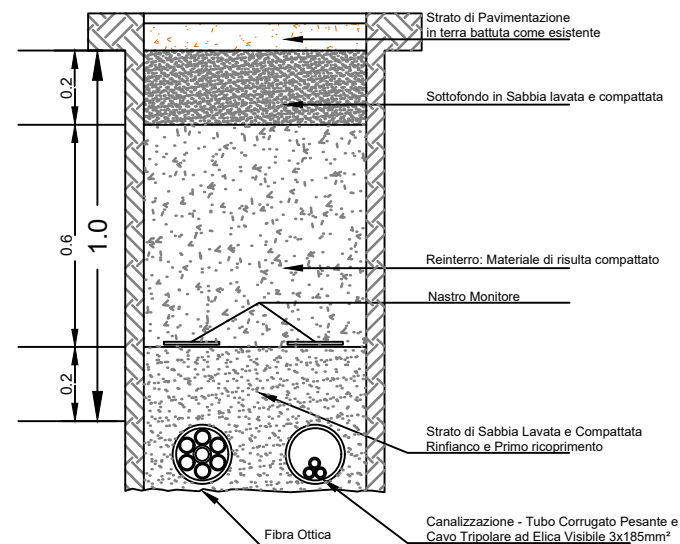
Infine, sulla parete esterna della flangia deve essere apposto il codice a barre identificativo del cavo secondo quanto previsto dalla specifica PVR 006.

Sezione di Scavo doppio cavidotto con F.O.

Canalizzazione Tipo B Carrabile
profondità 1 - 1.4m



Sezione di Scavo singolo cavidotto con F.O.



	GLOBAL STANDARD	Page 2 of 52
	MV RMU WITH SWITCH-DISCONNECTOR	GSM001 Rev. 00 10/07/2014

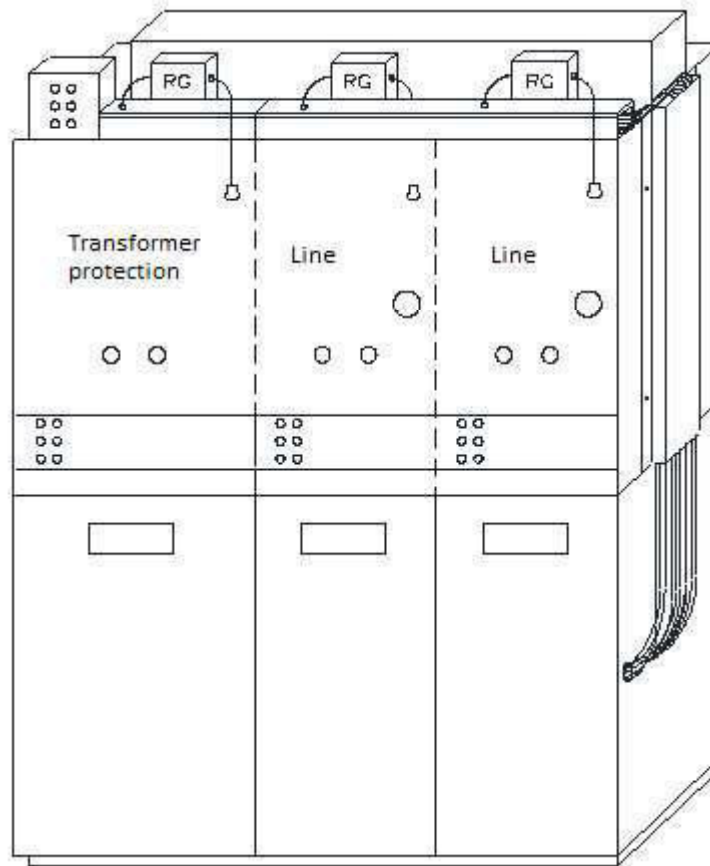


Figure 1: Example of a 2LE+1T RMU

	GLOBAL STANDARD	Page 8 of 52
	MV RMU WITH SWITCH-DISCONNECTOR	GSM001 Rev. 00 10/07/2014

Type code	Description	Busbar voltage detector	Extensibility	Command type	Rated normal current [A]	Rated short-circuit breaking current [kA]	Rated voltage [kV]
GSM001/1	2LE+1T	YES	NO	Electrical	630	16	24
GSM001/2	3LE+1T						
GSM001/3	3LE						
GSM001/4	4LE+1T						
GSM001/5	4LE						
GSM001/6	2LE+1T	NO		Manual			
GSM001/7	3LE+1T						
GSM001/8	2LE+2T						
GSM001/9	3LE						
GSM001/10	1LE			YES			
GSM001/11	2L+1T		NO	Manual			
GSM001/12	3L+1T						
GSM001/13	2L+2T		YES	Electrical			
GSM001/14	3L						
GSM001/15	1L		NO	Manual			
GSM001/16	1T						
GSM001/17	2LE+1T						
GSM001/18	3LE+1T						
GSM001/19	2LE+2T			NO		Electrical	
GSM001/20	3LE						
GSM001/21	1LE			YES			
GSM001/22	2L+1T	NO		Manual			
GSM001/23	3L+1T						
GSM001/24	2L+2T	YES		Electrical			
GSM001/25	1L						
GSM001/26	1T						

Table 1: List of components (24 kV)

	GLOBAL STANDARD	Page 9 of 52
	MV RMU WITH SWITCH-DISCONNECTOR	GSM001 Rev. 00 10/07/2014

Type code	Description	Busbar voltage detector	Extensibility	Command type	Rated normal current [A]	Rated short-circuit breaking current [kA]	Rated voltage [kV]
GSM001/27	2LE+1T	NO	NO	Electrical	630	16	36
GSM001/28	3LE+1T						
GSM001/29	2LE+2T						
GSM001/30	1LE		YES	Manual			
GSM001/31	2L+1T						
GSM001/32	3L+1T						
GSM001/33	2L+2T		YES	Manual			
GSM001/34	1L						
GSM001/35	1T						
GSM001/36	2LE+1T		NO	Electrical		20	
GSM001/37	3LE+1T						
GSM001/38	2LE+2T						
GSM001/39	3LE		YES	Manual			
GSM001/40	1LE						
GSM001/41	2L+1T						
GSM001/42	3L+1T		NO	Manual			
GSM001/43	2L+2T						
GSM001/44	1L						
GSM001/45	1T		YES				

Table 2: List of components (36 kV)

For local components codification see Annex B.

4. REFERENCE LAWS AND STANDARDS

4.1 Laws

4.1.1 LATAM

4.1.1.1 Brazil

NR-10 – segurança em instalações e serviços em eletricidade.

4.1.1.2 Colombia

RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.

4.1.2 Italy

D.P.R. n. 341 of the 13th of February 1981.

D.Lgs n. 81 of the 9th of April 2008 and subsequent modifications.

	GLOBAL STANDARD	Page 25 of 52
	MV RMU WITH SWITCH-DISCONNECTOR	GSM001 Rev. 00 10/07/2014

18.6 Marks of the phases

In correspondence of EN 50181 bushings, the marks 4 – 8 – 12 to identify the three different phases shall be applied.

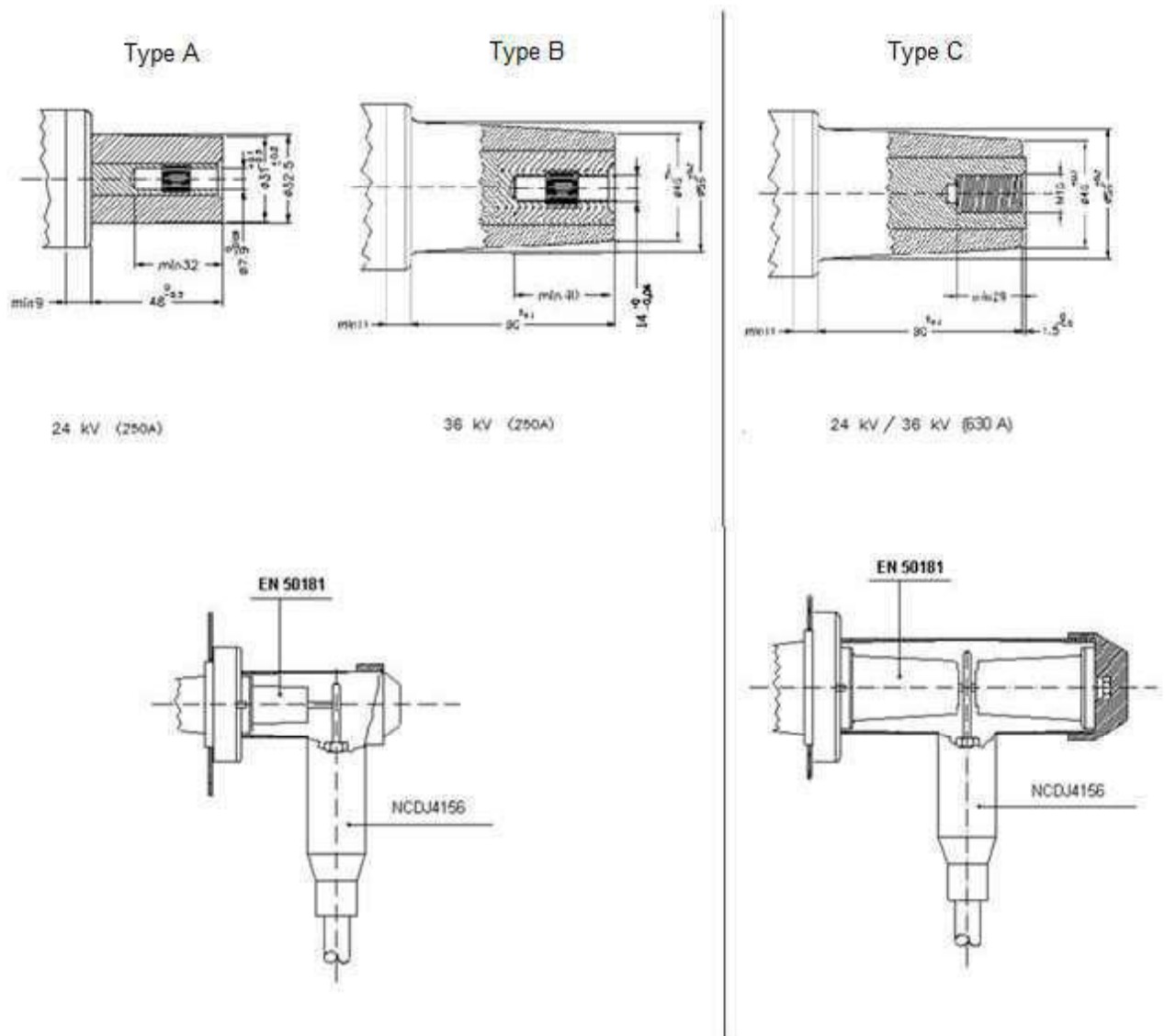
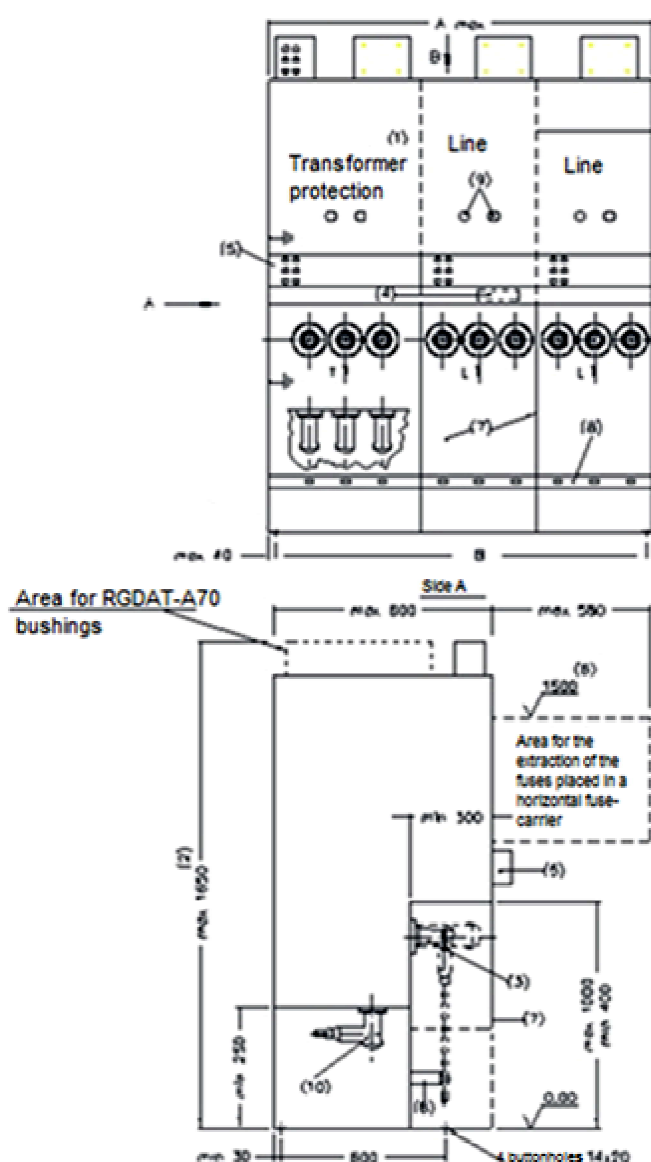
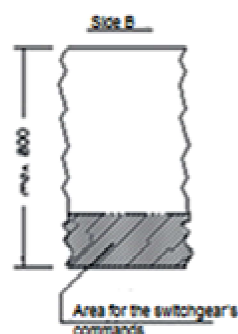


Figure 7: Bushings



Type code	A max [mm]	B [mm]
GSM001/1	1400	1000-1150
GSM001/2	1750	1000-1150
GSM001/3	1400	1000-1150
GSM001/4	2100	1000 1600
GSM001/5	1750	1000-1600

Type code	Height [mm]	Depth [mm]	Width [mm]	
			Line	Tr
GSM001/6	1800	800	400	520
.....				
GSM001/25	2000	1100	450	600
GSM001/27				
.....				
GSM001/45				



- (1) Preferential position of the transformer protection upright (the fuse-carrier can be placed in a horizontal or vertical way)
- (2) The maximum height also includes the size for the extraction of the fuses placed in vertical fuse-carrier, the support for RG DAT and busbar voltage detecting system
- (3) External cone type insulators for line and transformer protection uprights (EN 50181)
- (4) Preferential position for the valve against overpressure
- (5) Panel for the fixing of the voltage detecting system (approximate position)
- (6) Maximum size for the extraction of the fuses placed in a horizontal fuse-carrier
- (7) Metallic panels for the MV cable terminals segregation (it shall be ensured at least IP3X)
- (8) Support for the fixing of MV cables
- (9) Operating devices of the switch-disconnector and earthing switch (approximate position)
- (10) Termination for transformer protection upright (as an alternative to the preferential termination on the frontal side)

Figure 13: Example of frontal view and maximum dimensions

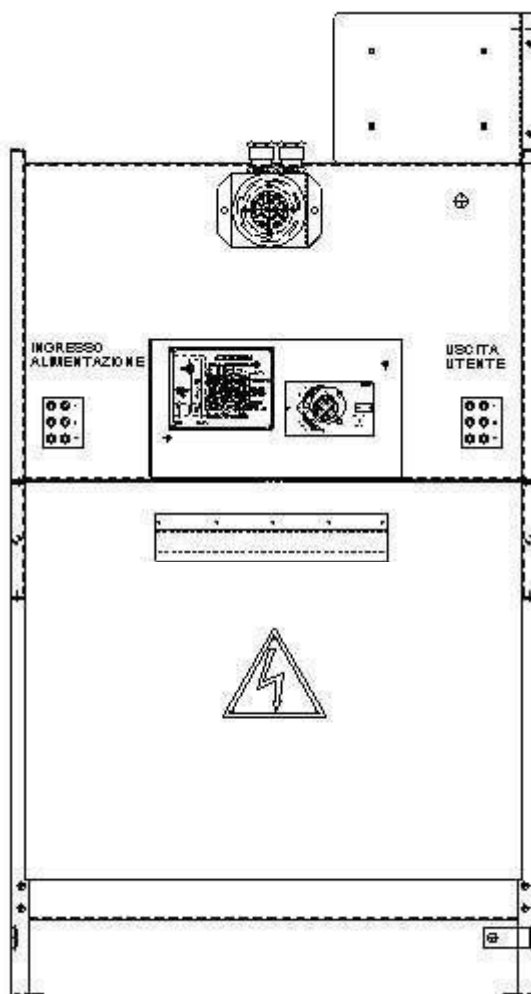


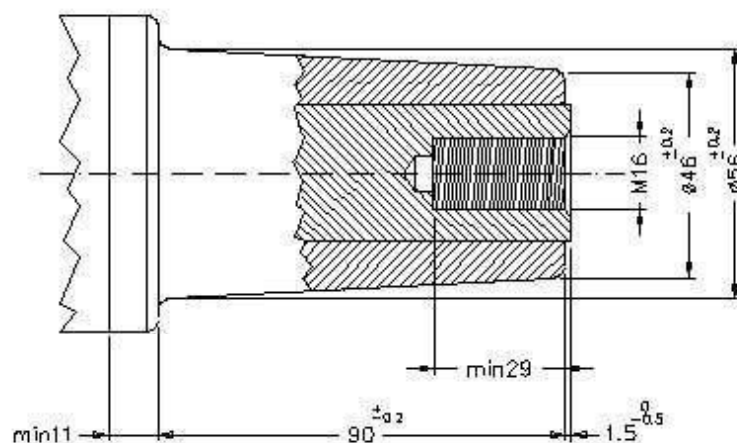
Figura 1: DY 808

MATRICOLA	TIPO	CARATTERISTICHE TV DMI 031015		CARATTERISTICHE TA DMI 031052		
		MATRICOLA	RAPPORTO (V / V)	MATRICOLA	RAPPORTO (A / A)	I _{cc} (kA)
16 20 32	DY808 / 1	53 50 17	15000 / 100	53 20 56	50 / 5	16
16 20 33	DY808 / 2			53 20 70	400 / 5	
16 20 34	DY808 / 3			53 20 69	630 / 5	
16 20 35	DY808 / 4	53 50 24	20000 / 100	53 20 56	50 / 5	
16 20 36	DY808 / 5			53 20 70	400 / 5	
16 20 37	DY808 / 6			53 20 69	630 / 5	

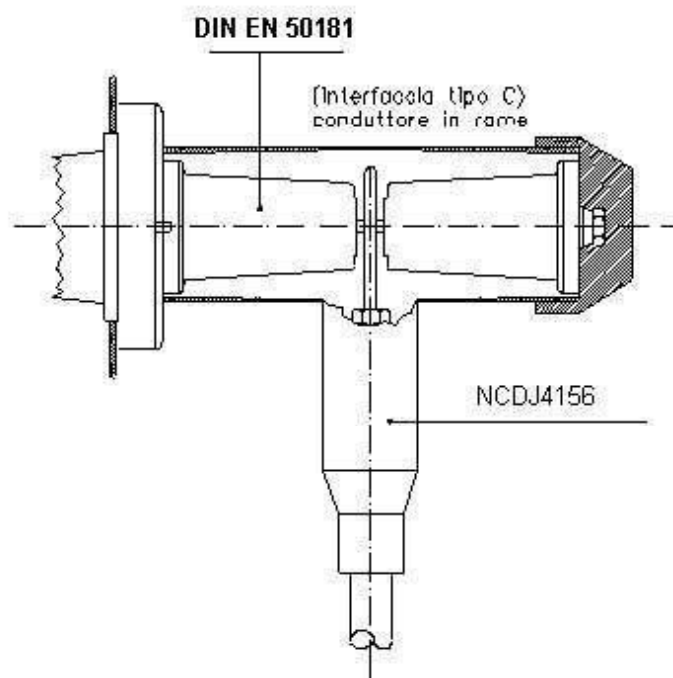
Q	U	A	D	R	O	U	T	E	N	T	E	S	F	6	D	Y	8	0	8	/	X	X	X	X	/	5	X	X	k	V
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

INTERFACCIA TIPO C

(Conduttore in rame)



TERMINAZIONE MONTANTE LINEA (630 A)


Figura 3: Isolatori passanti

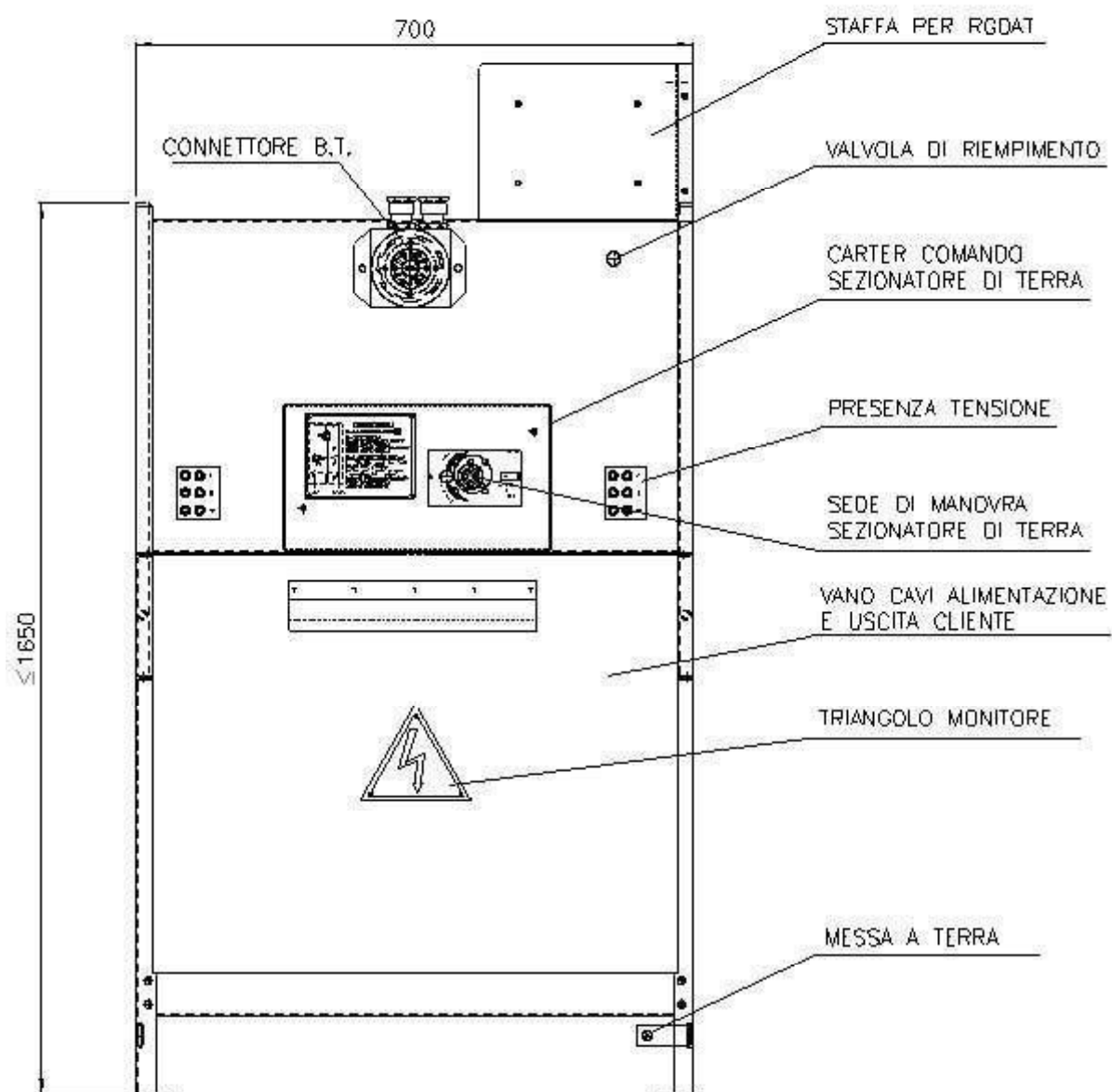


Figura 10: Vista frontale - dimensioni di massima

	SPECIFICA TECNICA	Pagina 27 di 27
	CABINE SECONDARIE Apparecchiature prefabbricate con involucro metallico isolate in SF ₆ complesso di trasformatori di misura utente MT	DY 808 ed.3 ottobre 2012

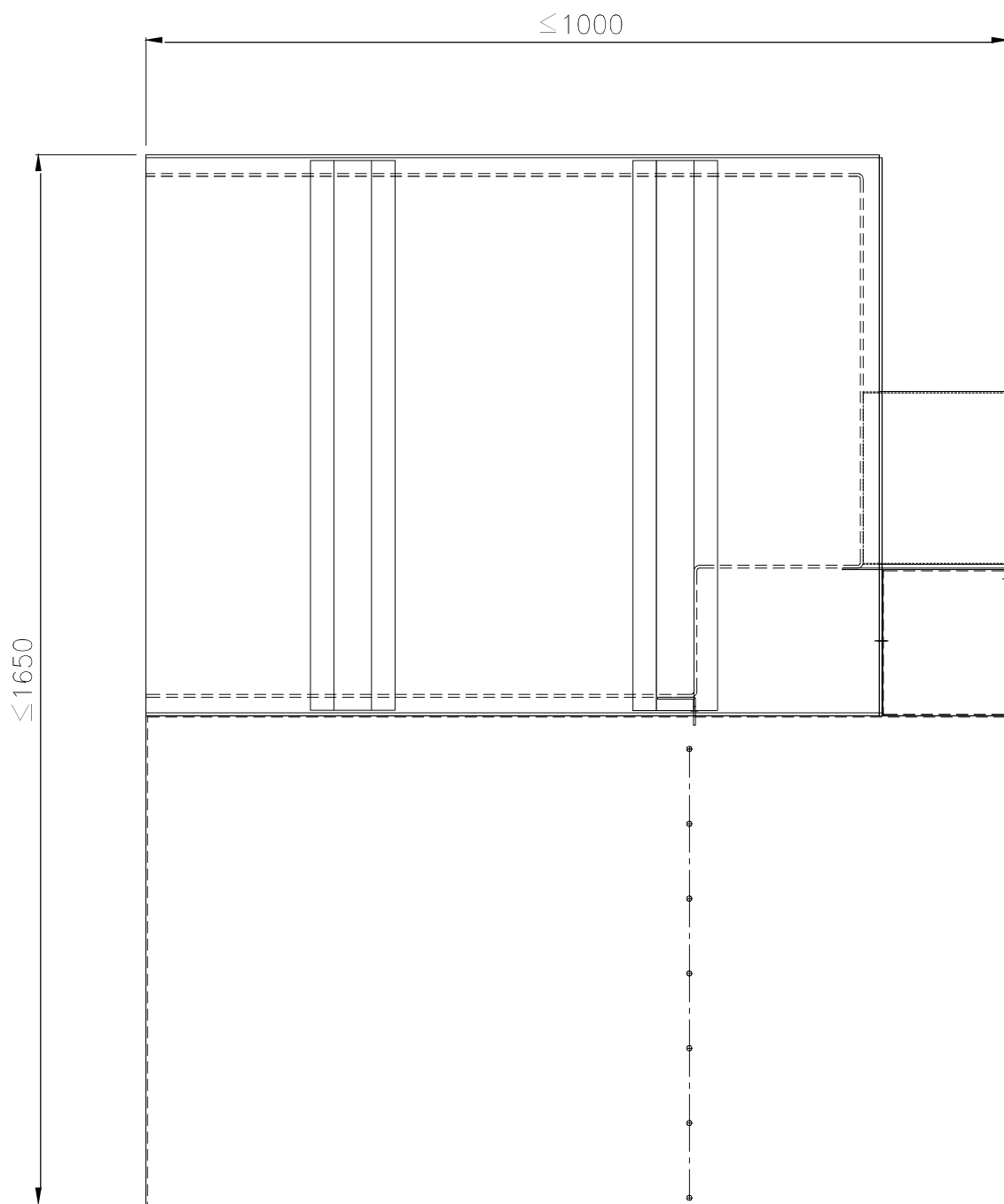


Figura 11: Vista laterale - dimensioni di massima

	SPECIFICA TECNICA	Pagina 1 di 55
	Box in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare. STANDARD BOX	DG2061 Ed.08 del 15/09/2016

Box in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare.

STANDARD BOX

Il presente documento è di proprietà intellettuale della società e-distribuzione S.p.A.; ogni riproduzione o divulgazione dello stesso dovrà avvenire con la preventiva autorizzazione della suddetta società la quale tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

This document is intellectual property of e-distribuzione S.p.A.; reproduction or distribution of its contents in any way or by any means whatsoever is subject to the prior approval of the above mentioned company which will safeguard its rights under the civil and penal codes.

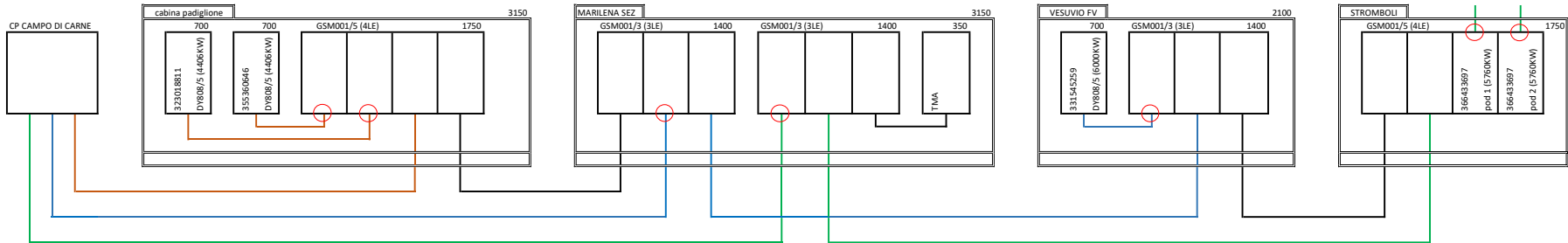
Edizione	Data	Natura della modifica
06		Revisione 06--- §3, §4, § 4.2, §4.3 Adeguamento della specifica alla nuova normativa tecnica delle costruzioni: DM 14 Gennaio 2008; §4.5 Canalette VTR; §6 Impianto elettrico
07		Nuova disposizione apparecchiature per semplificare la loro installazione/rimozione Introduzione seconda porta per vano trasformatore; spessore minimo delle pareti; aumentata la portata del pavimento per i trasformatori a basse perdite. Introduzione di un Rack (DY3005) per la razionalizzazione dell'elettronica di cabina - Ridotti collegamenti BT tra TR e quadri
07.1	10/02/2012	Errata Corrige: Modifiche redazionali Introdotta Sistema passacavi da parete per cavi antenne
08	15/09/2016	Riduzione dimensione del foro a pavimento per quadri MT compatti in SF6 Introduzione altezza massima box Rimozione dalla dotazione di cabina dei passacavi Introduzione specifiche tecniche aggiornate/di nuova edizione DS918 - DS920 - DY3021 Introduzione nella dotazione di cabina dell'armadio rack (DY3005) e del supporto QBT (DS3055) Modifica della dimensione del sistema passacavo per cavi temporanei Introduzione disegno costruttivo telaio per quadri BT con fissaggio sia inferiore che superiore Introduzione inserti per fissaggio quadro rack Introduzione prove di tipo e accettazione sullo spessore zincatura telaio per quadri BT Introduzione della verifica di isolamento degli elementi metallici accessibili dall'esterno Introduzione prova di accettazione provini cls Introduzione prova sclerometrica non distruttiva del cls indurito Introduzione richiesta di certificato di conformità impianto elettrico (D.M. 22 gennaio 2008, n.37) Introduzione della documentazione di tipo C "cabine box da terzi"

	Emissione	Collaborazioni	Verifiche	Approvazione
Ente	DIS-NTC-NCS	DIS-HSQ-QLT	DIS-NTC-NCS	DIS-NTC-NCS
	S. Di Cesare	G. Natali	L. Giansante	I. Gentilini

	SPECIFICA TECNICA	Pagina 2 di 55
	Box in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare. STANDARD BOX	DG2061 Ed.08 del 15/09/2016



MATRICOLE CABINA STANDARD BOX	
CON PORTE IN VETRORESINA	227280
CON PORTE IN ACCIAIO ZINCATO	227282
CON PORTE IN ACCIAIO INOX	227283



CAVO DA 240 MMQ

CAVO DA 240 MMQ

RG_DAT

CAVO DA 185 MMQ

CAVO DA 185 MMQ