

Committente

# X-ELIO ⊕

## X-ELIO EMENA S.r.l.

Via Lima n.48 00198 ROMA

Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726

Partita IVA n° 12447581005 REA RM- 1374937

Progettista



PLC SYSTEM S.r.l. Via delle Industrie, 100 Zona ASI - Località Pantano 80011 - Acerra (NA) Italia

## PROGETTO FOTOVOLTAICO "GINOSA"

*Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico  
di potenza pari a 68,475 MWp e relative opere di connessione alla RTN*

Località

### REGIONE PUGLIA - COMUNE DI GINOSA (TA)

Titolo

## CARATTERISTICHE COMPONENTI

Data 20-04-2020

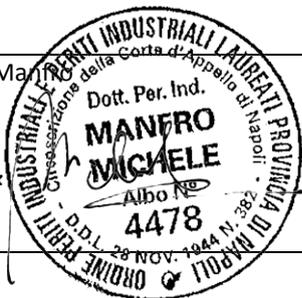
Revisione R0

Doc. N.

Elaborato: M. Manfro

Approvato: F. Sarnataro

AS\_GIN\_R D 22252 0005



**TAVOLE COMPONENTI LINEA AEREA 150 kV IN SEMPLICE E DOPPIA TERNA**

Codifica elaborato	Descrizione	Rev.	Data revisione
LIN_000000C2	Conduttore di energia in corda di All.-Acc. Ø 31,5 mm	00	02/07/2012
LIN_000000C5	Conduttore di energia in corda di All.-Acc. Ø 36 mm	00	02/07/2012
LIN_000000C59	Fune di guardia di acciaio Ø 11,5 mm incorporante 48 FO	00	01/06//2012
LIN_000000J2	Isolatori cappa e perno di tipo antisale in vetro temprato	00	30/03/2012
LM22	Linee 150 kV armamento per sospensione doppia del conduttore All.-Acc. Ø 31,5 mm	00	29/06/2007
LM122	Linee 150 kV armamento per amarro doppio del conduttore All.-Acc. Ø 31,5 mm	00	29/06/2007
LIN_0000M271	Armamento di amarro Fune di guardia di acciaio Ø 11,5 mm incorporante 48 FO	00	01/06//2012
LIN_0000M205	Armamento di sospensione Fune di guardia di acciaio Ø 11,5 mm incorporante 48 FO	00	01/06//2012
LIN 0000M502	Morsetto di sospensione per conduttore All.-Acc. Ø 31,5 mm per attacco contrappeso	00	14/05/2013
LIN 0000M501	Morsetto di sospensione per conduttore All.-Acc. Ø 31,5 mm	00	14/05/2013
LM264	Armamento cdg con e senza isolamento	Ed4 1/1	LUG/1994
LM1176	Armamento per richiamo calata con contrappeso	Ed5 1/1	MAR/1987
LM1164	Armamento di amarro doppio con spinterometro	Ed3 1/1	MAR/1987
LIN_0000M528	Morsa di amarro preformata per cdg contenente FO	00	01/06/2012
UX LM508	Morsa di sospensione preformata per cdg Ø 11,5 mm contenente FO	00	13/01/2009
LIN_00000J18	Isolatore Rigido per discesa isolata FO	00	01/06/2012
LM 602	Elemento da contrappeso da 25 kg	Ed7 1/1	GEN/1994
LIN_0000S706	Sostegno tipo "C" S.T. Ø 31,5 mm Fusto e Gruppo mensole	00	28/06/2012
LIN_00F20002	Fondazioni di classe "CR ": LF 105	00	28/06/2012
UX LS755	Sostegno tipo "E" a doppia terna e Gruppo mensole	00	31/12/2007
P005D015	Fondazione LF 116	00	27/06/2008
LF20	Fondazione su pali trivellati	Ed.1	MAR/1992
LF 91	Dispositivi di messa a terra	Ed6 5/4	DIC/1993

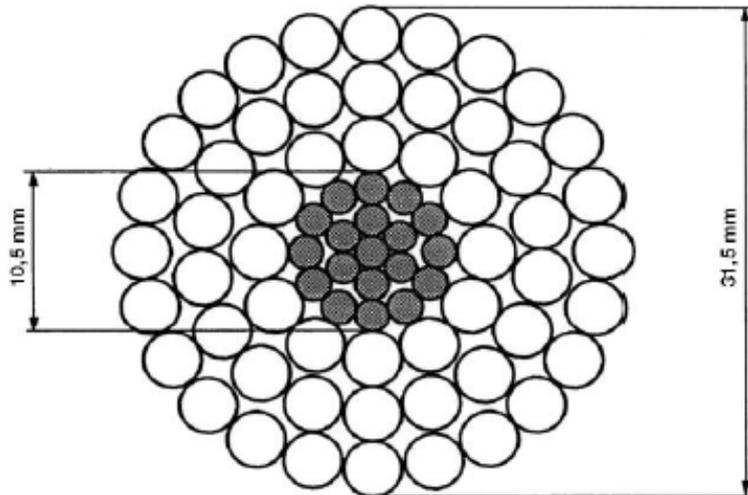


**Specifica di componente**  
**CONDUTTORE A CORDA**  
**DI ALLUMINIO-ACCIAIO Ø 31,5 mm**

Codifica  
**LIN\_000000C2**

Rev. 00  
 del 02/07/2012

Pag. 1 di 2



TIPO CONDUTTORE		2/1	2/2 (*)
		NORMALE	INGRASSATO
FORMAZIONE	Alluminio	54 x 3,50	54 x 3,50
	Acciaio	19 x 2,10	19 x 2,10
SEZIONI TEORICHE (mm <sup>2</sup> )	Alluminio	519,5	519,5
	Acciaio	65,80	65,80
	Totale	585,30	585,30
TIPO DI ZINCATURA DELL'ACCIAIO		Normale	Maggiorata
MASSA TEORICA (Kg/m)		1,953	2,071(**)
RESISTENZA ELETTR. TEORICA A 20°C (Ω/km)		0,05564	0,05564
CARICO DI ROTTURA (daN)		16852	16516
MODULO ELASTICO FINALE (daN/mm <sup>2</sup> )		6800	6800
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE (K <sup>-1</sup> )		19,4 x 10 <sup>-6</sup>	19,4 x 10 <sup>-6</sup>

(\*) Per zone ad alto inquinamento salino

(\*\*) Compresa massa grasso pari a 103,39 gr/m.

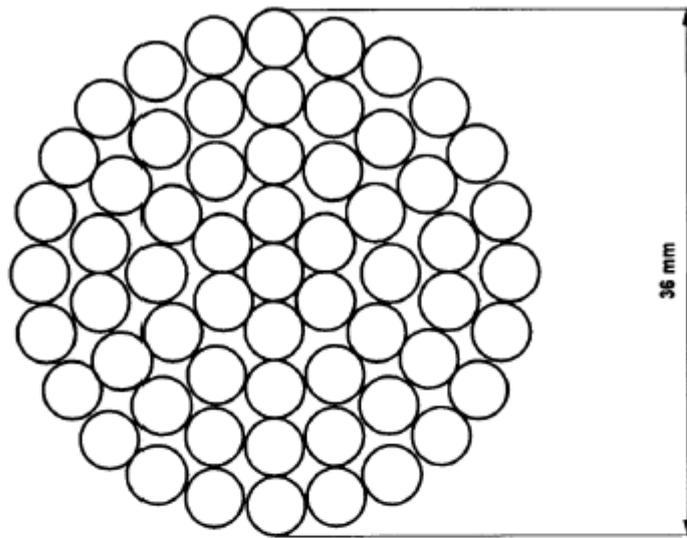


Specifica di componente  
**CONDUTTORE A CORDA  
 DI ALLUMINIO CRUDO Ø 36 mm**

Codifica  
**LIN\_000000C5**

Rev. 00  
 del 02/07/2012

Pag. 1 di 1



FORMAZIONE		61 × 4,00
SEZIONI TEORICHE	(mm <sup>2</sup> )	766,5
MASSA TEORICA	(Kg/m)	2,118
RESISTENZA ELETTR. TEORICA A 20°C	(Ω/km)	0,03770
CARICO DI ROTTURA	(daN)	10970
MODULO ELASTICO FINALE	(daN/mm <sup>2</sup> )	5500
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE	(K <sup>-1</sup> )	23 × 10 <sup>-6</sup>

**NOTE**

1. Materiale: alluminio ALP E 99,5 UNI 3950:1957.
2. Prescrizioni per la costruzione, il collaudo e la fornitura: LIN\_000C3905.
3. Imballo e pezzature: bobine da 2.000 m (salvo diversa prescrizione in sede di ordinazione).
4. Unità di misura: l'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è la massa in chilogrammi (Kg).

*Storia delle revisioni*

Rev. 00	del 02/07/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento ENEL LC5 ed. 5 del Gennaio 1995.
---------	----------------	--

ISC – Uso INTERNO

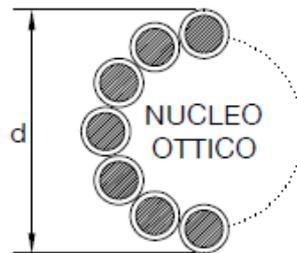
Elaborato		Verificato		Approvato
ITI s.r.l.		A. Piccinin S RI-SVT-LAE	A. Guameri S RI-SVT-LAE	A. Posati S RI-SVT-LAE



Specifica di componente  
**FUNE DI GUARDIA CON 48 FIBRE OTTICHE Ø 11,5 mm**

Codifica  
**LIN\_00000C59**

Rev. 00  
 del 01/06/2012      Pag. 1 di 1



DIAMETRO NOMINALE ESTERNO	(mm)	≤ 11,5		
MASSA UNITARIA TEORICA (Eventuale grasso compreso)	(kg/m)	≤ 0,6		
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C	(ohm/km)	≤ 0,9		
CARICO DI ROTTURA	(daN)	≥ 7450		
MODULO ELASTICO FINALE	(daN/mm <sup>2</sup> )	≥ 10000		
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA	(1/°C)	≤ 16,0E-6		
MAX CORRENTE C.TO C.TO DURATA 0,5 s	(kA)	≥ 10		
FIBRE OTTICHE SM-R (Single Mode Reduced)	NUMERO	(n°)	48	
	ATTENUAZIONE	a 1310 nm	(dB/km)	≤ 0,36
		a 1550 nm	(dB/km)	≤ 0,22
	DISPERSIONE CROMATICA	a 1310 nm	(ps/nm · km)	≤ 3,5
a 1550 nm		(ps/nm · km)	≤ 20	

**NOTE**

1. Prescrizioni per la costruzione ed il collaudo: LIN\_000C3907
2. Imballo e pezzature: bobine da 4000 m (salvo diversa prescrizione in sede di ordinazione).
3. Unità di misura: la quantità del materiale deve essere espressa in m.
4. Sigillatura: eseguita mediante materiale termoresistente e autovulcanizzante.



**Specifica di componente**  
**ISOLATORI CAPPA E PERNO DI TIPO**  
**ANTISALE IN VETRO TEMPRATO**

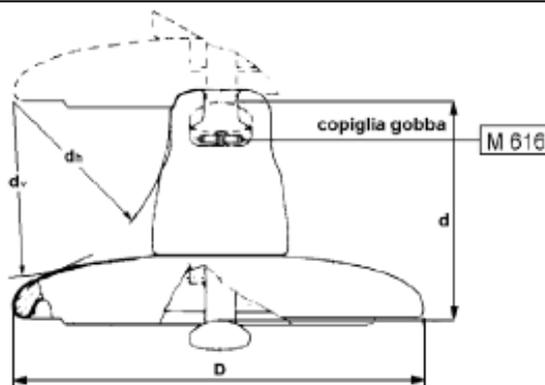
Codifica

**LIN\_000000J2**

Rev. 00

del 30/03/2012

Pag. 1 di 1



TIPO		2/1	2/2	2/3	2/4
Carico di Rottura (kN)		70	120	180	210
Diametro Nominale Parte Isolante (mm)		280	280	320	320
Passo (mm)		146	146	170	170
Accoppiamento CEI 36-10 (grandezza)		16A	16A	20	20
Linea di Fuga Nominale Minima (mm)		430	425	525	520
dh Nominale Minimo (mm)		75	75	90	90
dv Nominale Minimo (mm)		85	85	100	100
Condizioni di Prova in Nebbia Salina	Numero di Isolatori Costituenti la Catena	9	13	18	18
	Tensione (kV)	98	142	243	243
Salinità di Tenuta (*) (kg/ m <sup>3</sup> )		56	56	56	56

(\*) La salinità di tenuta, verificata su una catena, viene convenzionalmente assunta come caratteristica propria del tipo di elemento isolante.

**NOTE**

1. Materiali: parte isolante in vetro sodocalcico temprato cappa in ghisa malleabile (UNI EN 1562:2007) zincata a caldo oppure ghisa sferoidale di caratteristiche meccaniche equivalenti (UNI EN 1563:2009) e per basse temperature (LT); copiglia in acciaio inossidabile austenitico UNI EN 10088-1:2005.
2. Tolleranze:
  - a) sul valore nominale del passo: secondo la pubblicazione IEC 305 (1974) par. 3.
  - b) sugli altri valori nominali: secondo la Norma CEI 36-20 (1998) par. 17.
3. Su ciascun esemplare deve essere marcata la sigla U seguita dal carico di rottura dell'isolatore, il marchio di fabbrica del costruttore e l'anno di fabbricazione.
4. Prescrizioni: per la costruzione, il collaudo e la fornitura LIN\_000J3900.
5. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica f.i.: in olio, 80 kV eff. (Tipo 2/1 e 2/2); 100 kV eff. (Tipo 2/3 e 2/4).
6. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica ad impulso in aria: 2,5 p.u. (per unità della tensione di scarica 50% a impulso atmosferico standard di polarità negativa).
7. L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità di materiale è il numero di esemplari (n).
8. Per la nomenclatura dei componenti elementari in figura si rimanda al documento LIN\_00000000.



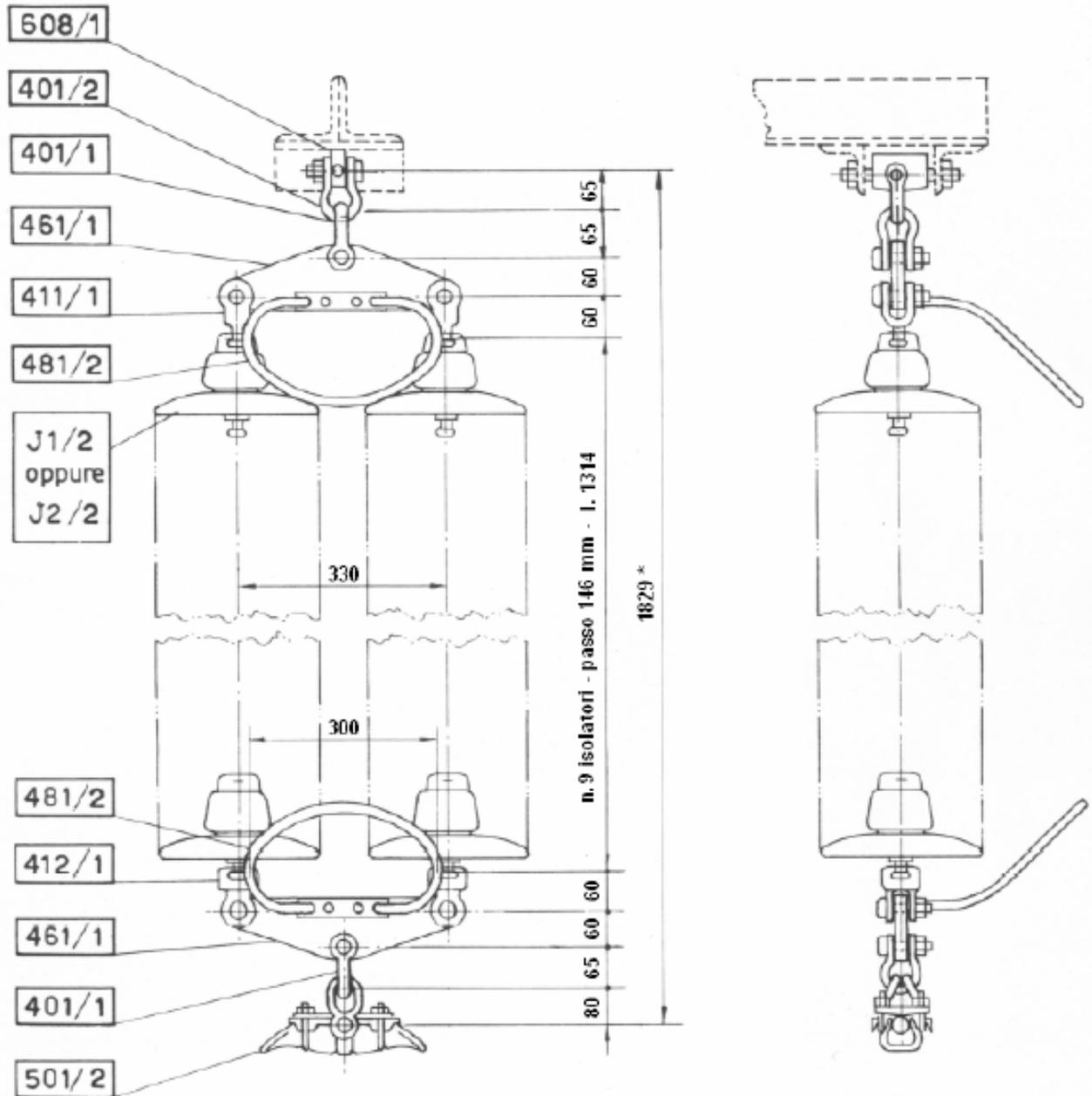
**LINEE A 132 – 150 kV**  
**CONDUTTORI ALL.-ACC. Ø31,5 - TIRO PIENO**  
**ARMAMENTO PER SOSPENSIONE DOPPIA**

Codifica:

**LM22**

Rev. 00  
 del 29/08/2007

Pag. 1 di 1



\* La quota aumenta di 584 mm nel caso di impiego di n°13 isolatori J2/2 (vedi J121)

Riferimento: C2





Tavola per montaggio meccanico  
LINEE 132-150 E 220 kV CON ATTACCO CORPO PALO FORO Ø 50 mm  
ARMAMENTO DI AMARRO DELLA FUNE DI GUARDIA  
CON FIBRE OTTICHE Ø 11,5 mm

Codifica

**LIN\_0000M271**

Rev. 00

del 01/06/2012

Pag. 1 di 1

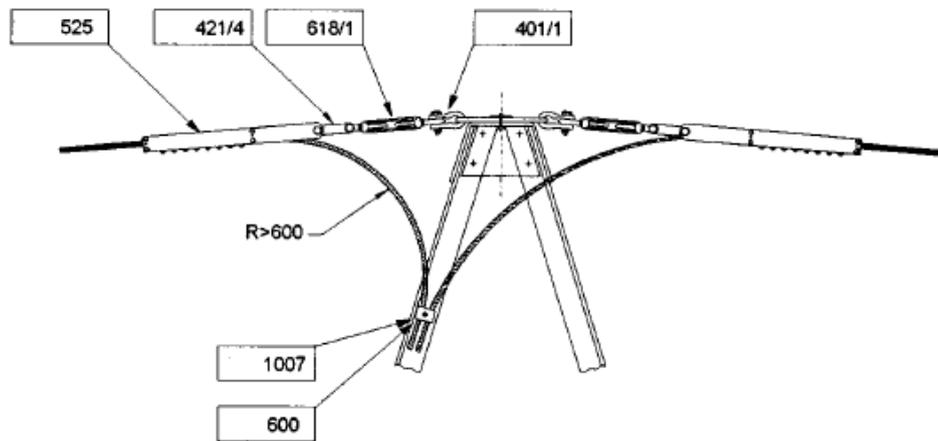




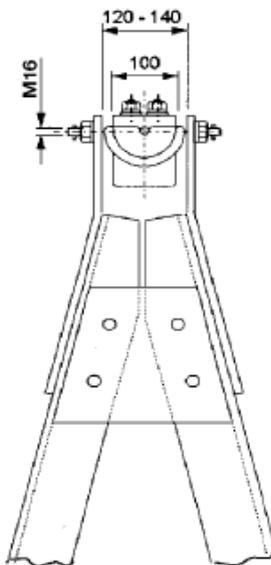
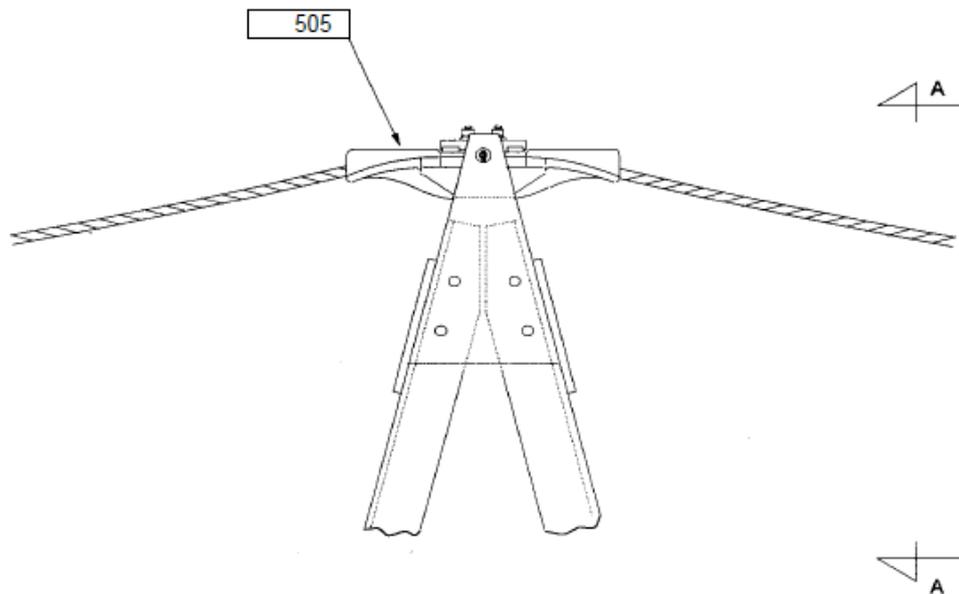
Tavola per montaggio meccanico  
LINEE 132-150 E 220 kV CON ATTACCO CORPO PALO FORO Ø 50 mm  
ARMAMENTO DI SOSPENSIONE DELLA FUNE DI  
GUARDIA CON FIBRE OTTICHE Ø 11,5 mm

Codifica

**LIN\_0000M205**

Rev. 00  
del 01/06/2012

Pag. 1 di 1



VISTA A - A



Specifica di componente

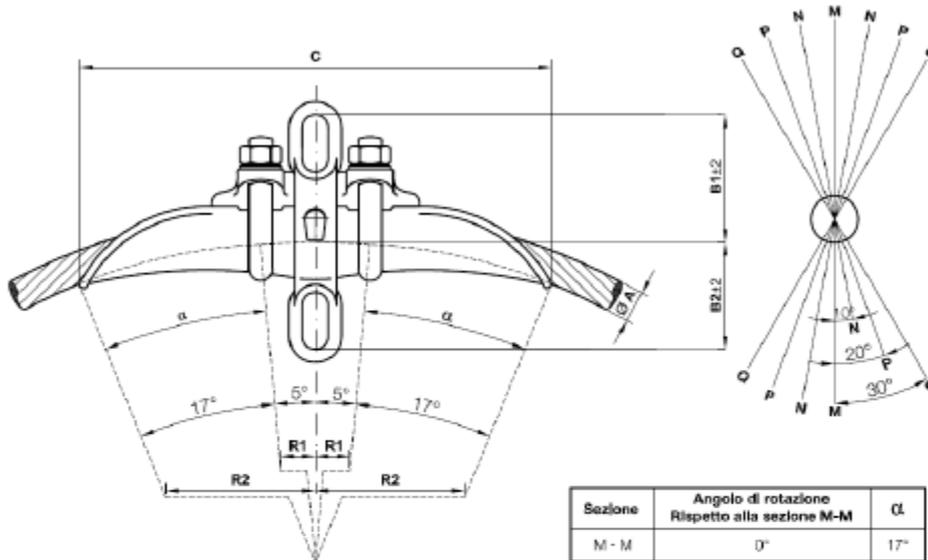
MORSETTI DI SOSPENSIONE PER CONDUTTORI DI ALLUMINIO-ACCIAIO Ø 22,8 - 31,5 - 34,6 - 40,5 mm CON DISPOSITIVO DI ATTACCO PER CONTRAPPESO

Codifica

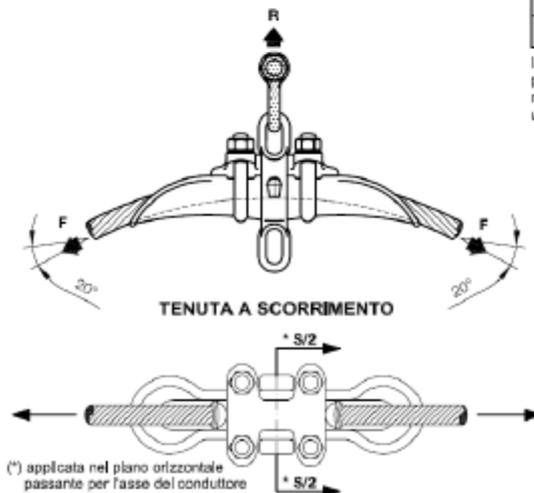
L IN\_0000M502

Rev. 00 del 14.05/2013

Pag. 1 di 2



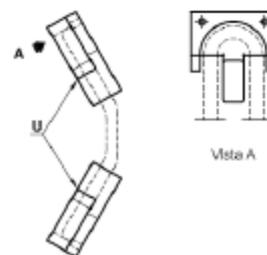
SCHEMA DI PROVA MECCANICA



Sezione	Angolo di rotazione Rispetto alla sezione M-M	α
M - M	0°	17°
N - N	10°	14° 5
P - P	20°	12° 5
Q - Q	30°	11°

Il profilo della gola si riferisce alla sez. M - M verticale; per sezioni ruotate rispetto a questa, è sufficiente che nei settori α il raggio di curvatura resti uguale a R2 per una estensione corrispondente ai valori sopra indicati.

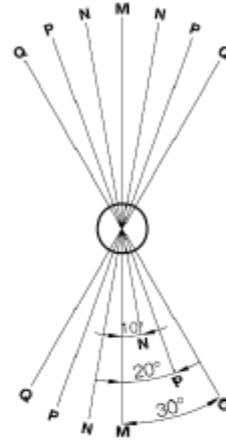
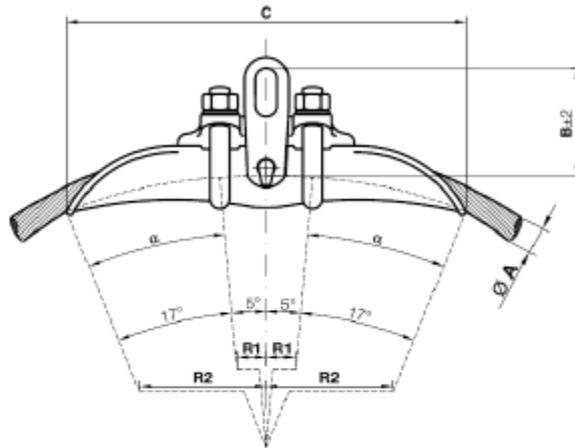
VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' GEOMETRICA





Specifica di componente  
**MORSETTI DI SOSPENSIONE PER CONDUTTORI DI ALLUMINIO-ACCIAIO Ø 22,8 – 31,5 – 34,6 – 40,5 mm**

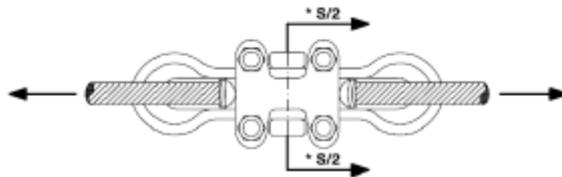
Codifica	
LIN_0000M501	
Rev. 00 del 14.05/2013	Pag. 1 di 2



**SCHEMA DI PROVA MECCANICA**



**TENUTA A SCORRIMENTO**

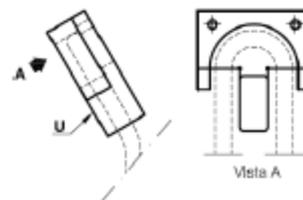


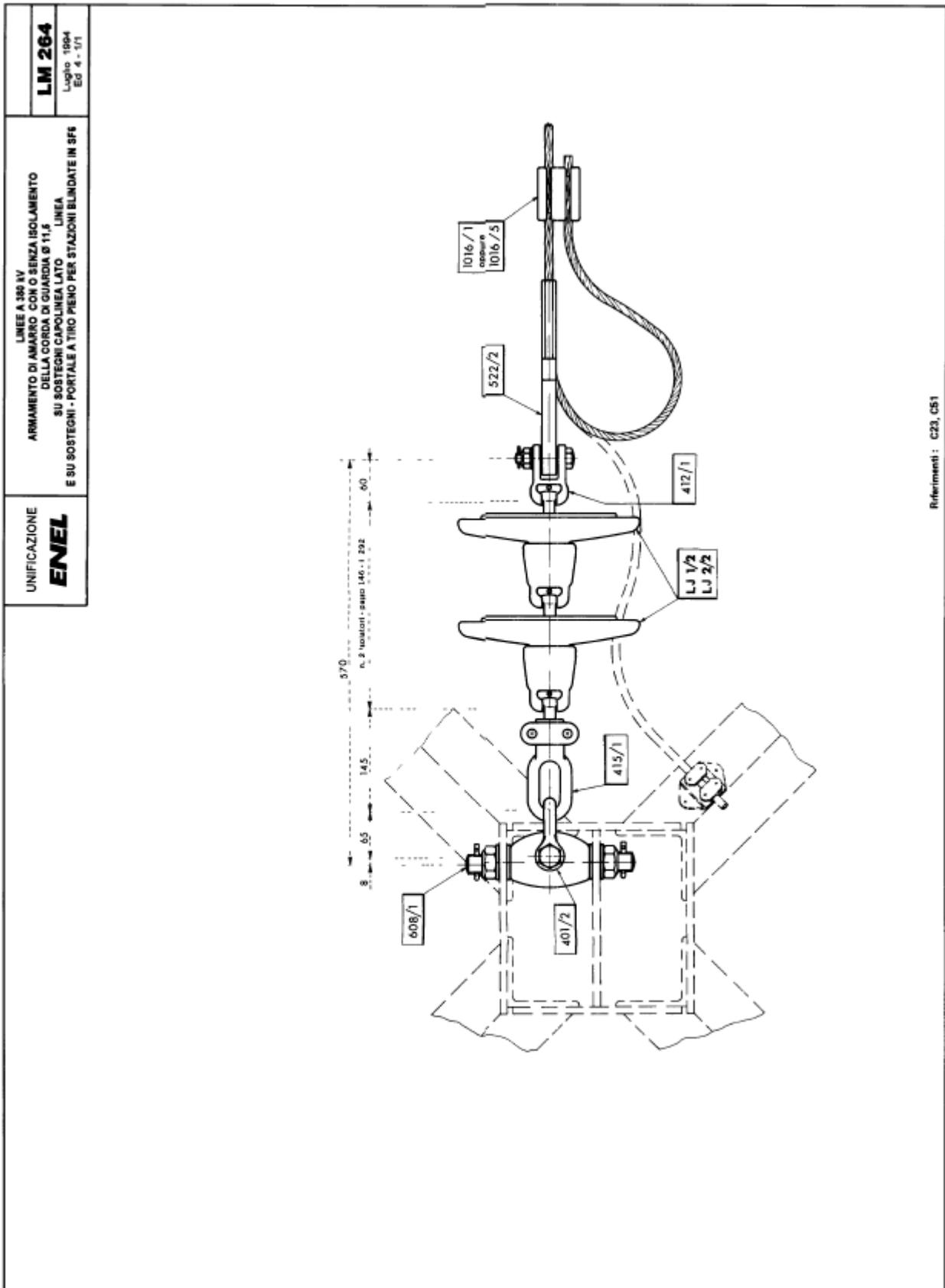
(\*) applicata nel piano orizzontale passante per l'asse del conduttore

Sezione	Angolo di rotazione Rispetto alla sezione M-M	α
M - M	0°	17°
N - N	10°	14° 5
P - P	20°	12° 5
Q - Q	30°	11°

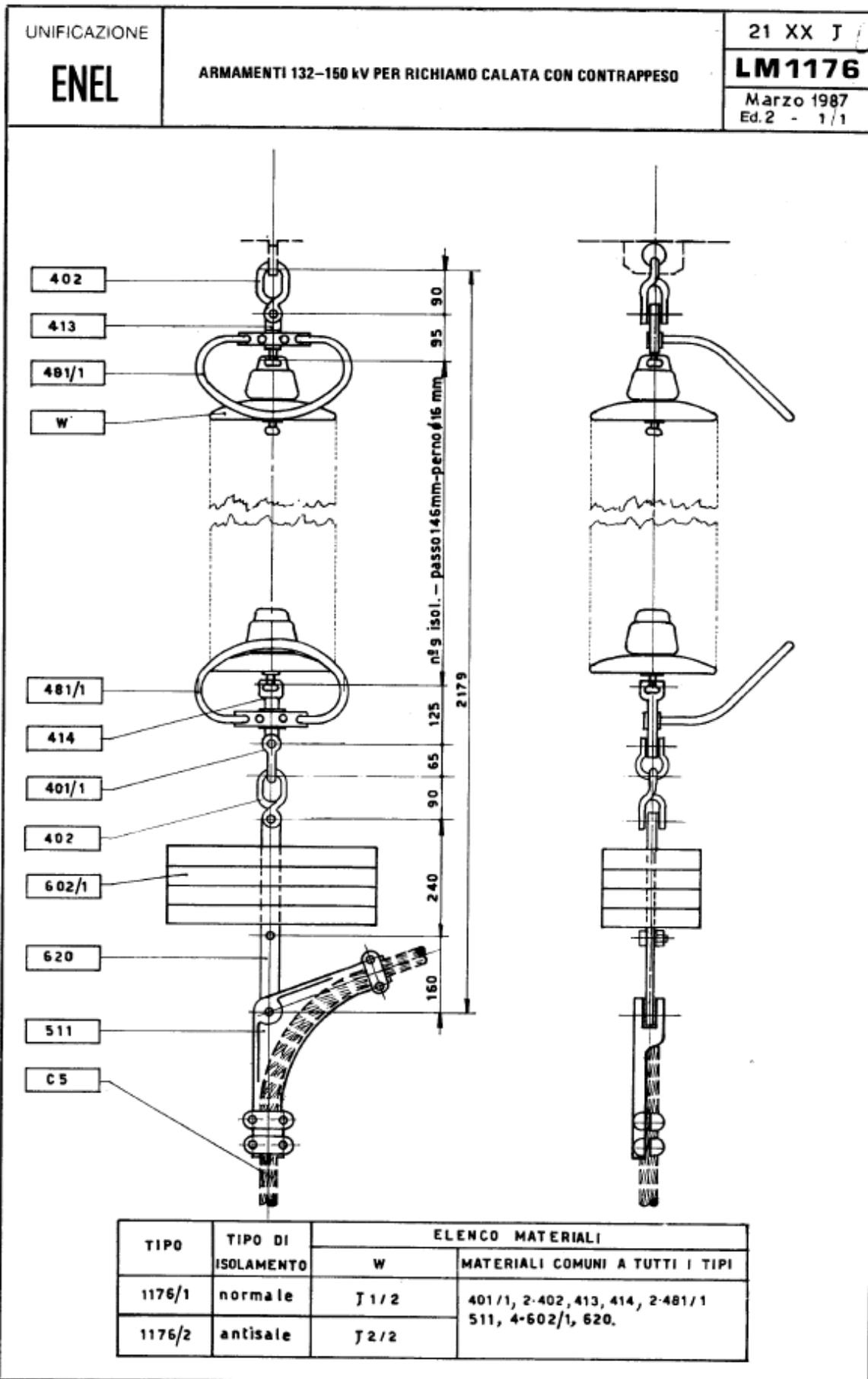
Il profilo della gola si riferisce alla sez. M - M verticale; per sezioni ruotate rispetto a questa, è sufficiente che nei settori α il raggio di curvatura resti uguale a R2 per una estensione corrispondente ai valori sopra indicati.

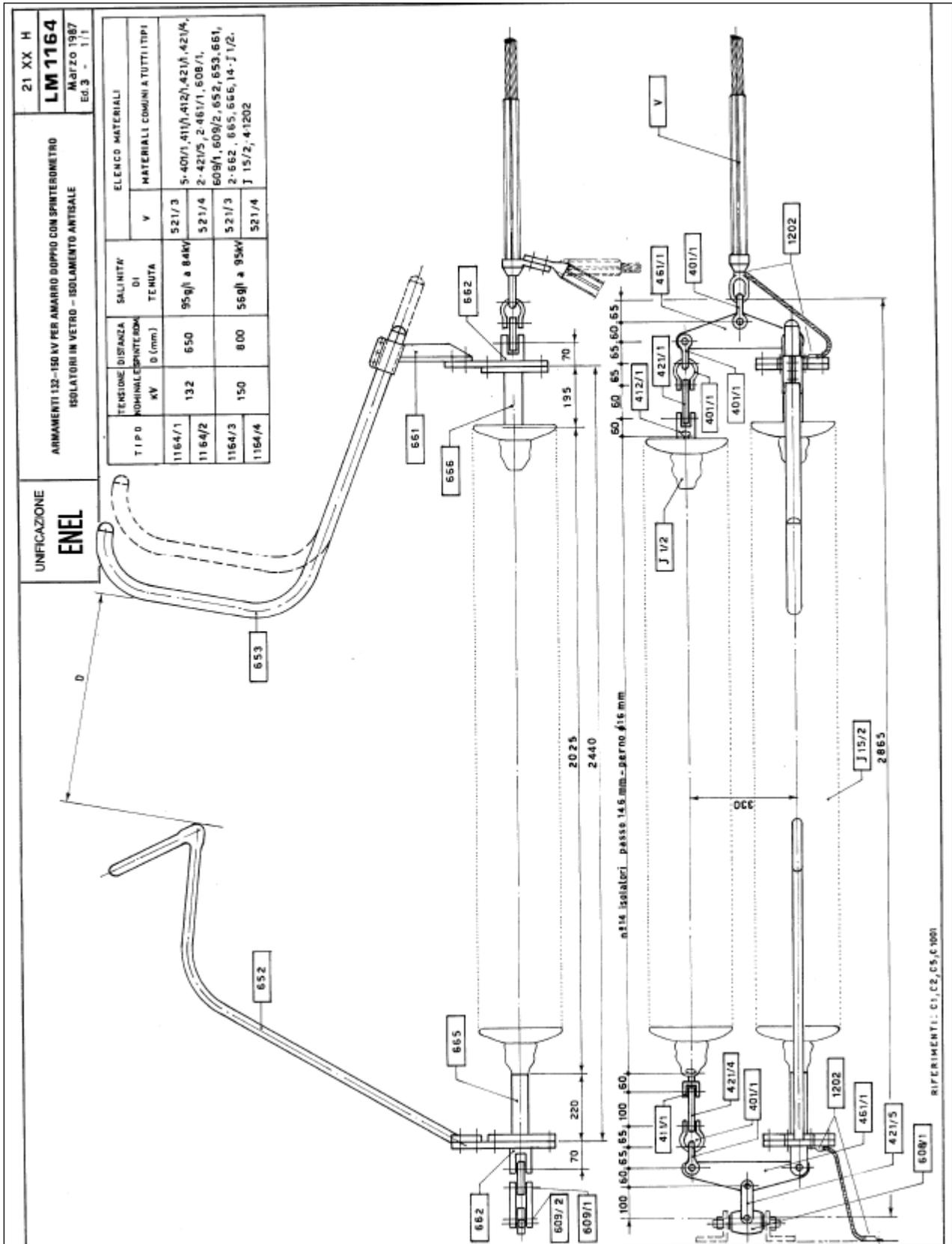
**VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' GEOMETRICA**







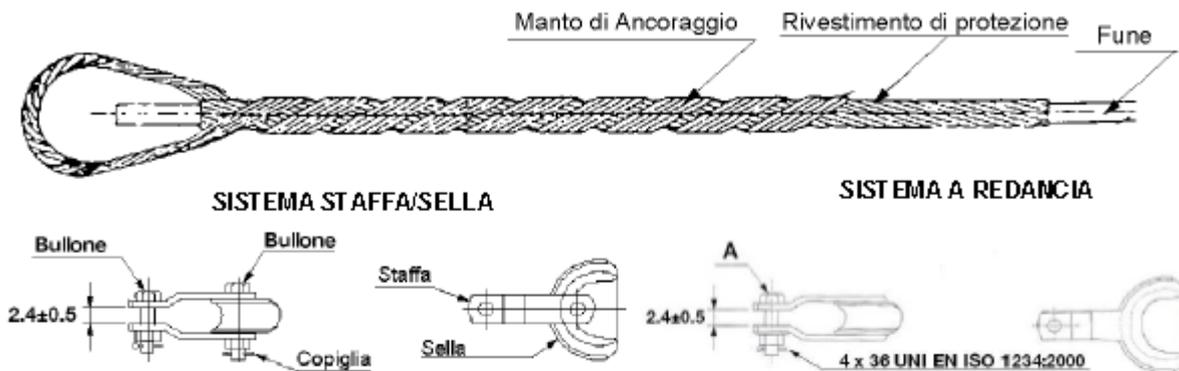






Specifica di componente  
**FUNI OTTICHE - PARTE GENERALE**  
**MORSA DI AMARRO PREFORMATA PER FUNE**  
**DI GUARDIA CON FIBRE OTTICHE**  
**Ø 10,5 - 11,5 - 17,9 - 19 - 23,5 mm**

Codifica <b>LIN_0000M528</b>	
Rev. 00 del 01/06/2012	Pag. 1 di 1



**VERIFICA DEL CARICO DI SCORRIMENTO**

TIPO	TIPO OPGW	BULLONE A	CARICO DI ROTTURA R (kN)
528/1	C58 - C61	M16	70
528/2	C25 - C59	M16	100
528/3	C50 - C60	M16	106
528/4	C55	M20	140
528/5	C56	M27	300



**NOTE**

1. Materiale: acciaio al carbonio UNI EN 10083/1 zincato a caldo; lega di alluminio G-Al Si 13 UNI EN 1706:1999; ghisa malleabile UNI EN 1562:2007 zincata a caldo. Il carico di rottura degli eventuali elementi realizzati per fusione deve essere pari a 1,3 volte il carico di rottura nominale della morsa.
2. Le barrette preformate dovranno essere riunite e cordate tra loro nella zona di presa in carico della sella/redancia.
3. Prescrizioni: per la costruzione, il collaudo e la fornitura LIN\_000M3900 e LIN\_000C3907.
4. Su ciascun esemplare dovranno essere marcati i seguenti dati:
5. a) il carico di rottura R seguito dalle lettere kN; b) il diametro del conduttore preceduto dalla lettera Ø; c) la sigla di identificazione dell'elemento scelta dal costruttore; d) la sigla o il marchio di fabbrica del costruttore.
6. L'unità di misura con il quale deve essere espressa la quantità del materiale è il numero di esemplari (n).
7. Il carico di scorrimento R2 deve essere superiore al 95% del carico di rottura nominale della fune indicato dal Costruttore della fune stessa.
8. In corrispondenza dell'asola, dove si realizza il contatto tra la redancia (o la staffa/sella) e il manto di ancoraggio, quest'ultimo deve essere realizzato riunendo le barrette preformate in un tratto cordato. Durante la prova di verifica del carico di trazione, il tratto cordato deve rimanere integro in sede, senza infiascature o assestamento relativo tra i fili.
9. È ammesso l'uso di resine adesive per migliorare l'aderenza tra le barrette preformate o per permettere l'applicazione di graniglia abrasiva atta ad incrementare l'attrito delle superfici interne. In tal caso il fornitore deve documentare e garantire il processo di applicazione della resina, specificando le caratteristiche della resina stessa e della eventuale graniglia.
10. Per la nomenclatura dei componenti elementari in tabella si rimanda al documento LIN\_00000000

Storia delle revisioni		
Rev. 00	del 01/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna UXLM528 rev. 02 del 13/07/2011 (S.Tricoli-A. Piccinin-A. Posati)

ISC - U so INTERNO

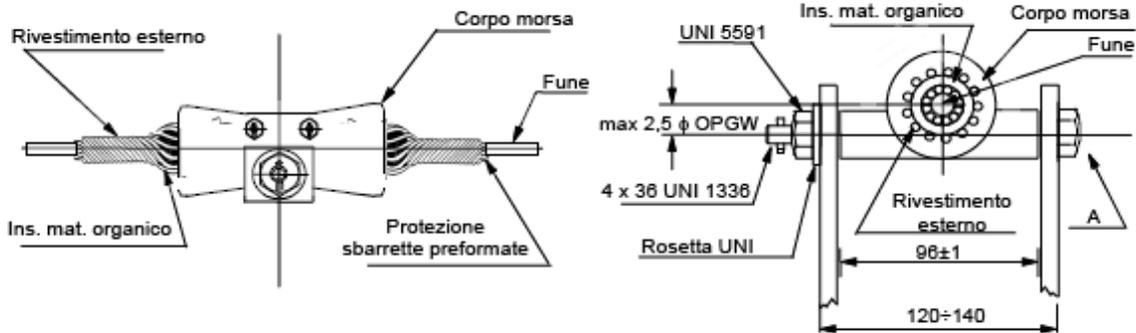
Elaborato	Verificato			Approvato
ITI s.r.l.	A. Piccinin SRI-SVT-LAE	A. Guarneri SRI-SVT-LAE	A. Posati SRI-SVT-LAE	A. Posati SRI-SVT-LAE





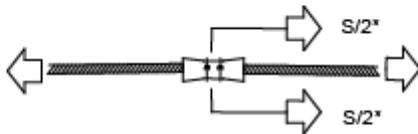
**Tabella dati**  
**MORSETTO DI SOSPENSIONE A BARRETTE PREFORMATE**  
**PER FUNE DI GUARDIA INCORPORANTE FIBRE OTTICHE**  
 10,5 - 11,5 - 17,9 - 19 - 23,5 mm

Codifica:  
**UX LM508**  
 Rev. 01  
 del 13/01/2009  
 Pag. 1 di 1



TIPO	TIPO OPGW	BULLONE A	CARICO DI SCORRIMENTO		CARICO DI ROTTURA	
			S min (kN)	S max (kN)	R (kN)	R1 (kN)
M508/1	C58 - C61	M16	14	21	47,9	70
M508/2	C25 - C59	M16	20	30	68,4	100
M508/3	C50 - C80	M16	26,5	35	72,5	108
M508/4	C55	M16	35	45	95,8	140
M508/5	C56	M20	75	100	205,2	300

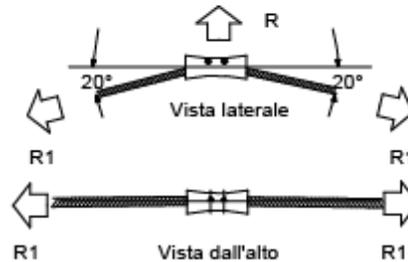
**VERIFICA DEL CARICO DI SCORRIMENTO**



\* Applicata nel piano orizzontale passante per l'asse del conduttore

$$R1 = R / 2 \text{ sen } 20^\circ$$

**VERIFICA DEL CARICO DI ROTTURA (PROVA A)**



1. Materiale: corpo in lega di alluminio, bulloni in acciaio inossidabile; bulloni di collegamento al sostegno e dadi in acciaio al carbonio UNI EN 10083/1 zincato a caldo; rosette e copiglie in acciaio inossidabile; inserto in materiale organico; barrette preformate in acciaio ricoperto di alluminio o in lega di alluminio.
2. Prescrizioni per la costruzione ed il collaudo: M3900, C3907, M818 (relativamente ai materiali organici).
3. Su ciascun esemplare dovranno essere marcati i seguenti dati: a) il carico di rottura R seguito dalle lettere kN; b) il diametro del conduttore preceduto dalla lettera φ; c) la sigla di identificazione dell'elemento scelta dal costruttore; d) la sigla o il marchio di fabbrica del costruttore; e) la coppia di serraggio seguita dalle lettere Nm.
4. L'unità di misura con il quale deve essere espressa la quantità del materiale è il numero di esemplari (n).
5. In alternativa al dado e alla copiglia riportati nella presente tabella può essere impiegato, previa approvazione da parte di TERNA, il dado autofrenante di cui alla tabella M599.
6. Le sbarrette preformate di protezione sono obbligatorie per OPGW con diametri fino a 16 mm.

**Descrizione ridotta: (esempio)**

M O R S S O S P P R E F 5 0 8 / 1 O P G W 1 0 , 5

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 08/10/2007	Prima emissione. Sostituisce la RQUT00M508.
Rev. 01	del 13/01/2009	Aggiunta la compatibilità per OPGW C61.

Elaborato	Verificato	Approvato
S. Tricoli ING-ILC	A. Posati ING-ILC	R. Rendina ING-ILC

m6100018Q-v00

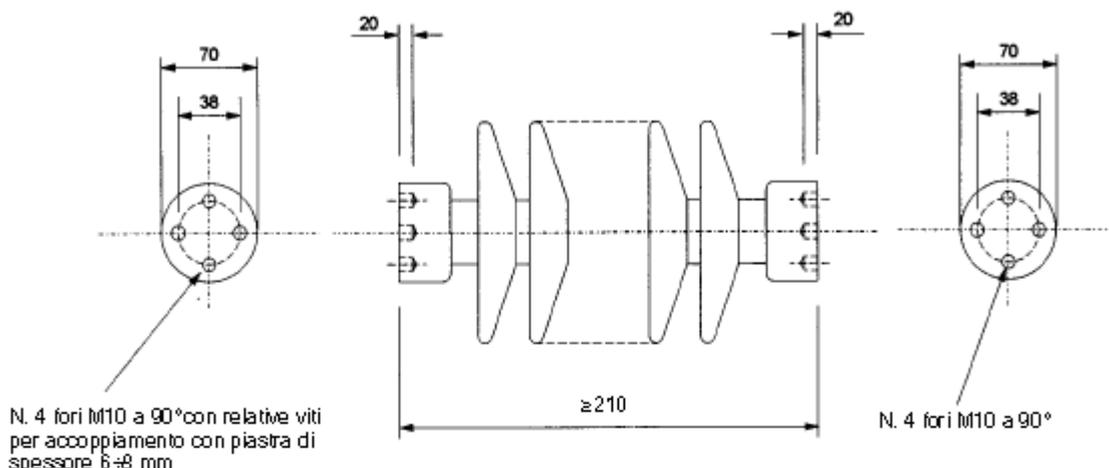
Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna SpA e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna SpA.



Specifica di componente  
**FUNI OTTICHE - PARTE GENERALE**  
**ISOLATORE RIGIDO PER LA DISCESA ISOLATA DELLA**  
**FUNE DI GUARDIA CON FIBRE OTTICHE**

Codifica  
**LIN\_00000J 18**

Rev. 00  
 del 01/06/2012 Pag. 1 di 1



**CARATTERISTICHE TECNICHE**

- |  |           |
|--|-----------|
| 1 - Tenuta a frequenza industriale sotto pioggia | ≥ 50 kV   |
| 2 - Tenuta ad impulso atmosferico                | ≥ 125 kV  |
| 3 - Linea di fuga                                | ≥ 450 mm  |
| 4 - Momento flettente di rottura in testa        | ≥ 10 daNm |

**NOTE**

1. Materiali:
  - a) Parte isolante: materiale ceramico o in vetroresina (fibre di vetro impregnate con resina epossidica) avente come rivestimento esterno alettato una miscela a base di gomma etilenpropilenica o siliconica di colore grigio;
  - b) Terminazioni metalliche: acciaio al carbonio UNI EN 10083/1:2006 o ghisa malleabile UNI ISO 1562:2007 zincata a caldo; bulloni, rosetta piana e rosetta elastica in acciaio zincato a caldo o in acciaio inossidabile.
2. Prescrizioni per la costruzione ed il collaudo:
 

Isolatori in materiale ceramico: CEI 36-6:1982 con la precisazione che le prove del I e del II gruppo da eseguire sono quelle di cui agli articoli 20, 21 (preceduta dalla prova di cui all'art. 25), 24, 27 e 28 delle suddette prescrizioni.

Isolatori in materiale composito: le stesse prove previste per gli isolatori in materiale ceramico (escluse le prove di cui agli art. 25 e 27) facendo riferimento, per quanto riguarda le modalità di prova, alla Norma IEC 61109 del 1992.
3. Su ciascun esemplare dovranno essere indicati:
  - a) la sigla di identificazione dell'elemento scelta dal Costruttore;
  - b) la sigla o il marchio di fabbrica del Costruttore;
  - c) l'anno di fabbricazione.
4. Ogni esemplare deve essere corredato dei bulloni occorrenti per il collegamento con la staffa di fissaggio al sostegno.
5. L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è il numero di esemplari (n).

*Storia delle revisioni*

Rev. 00	del 01/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento ENEL LJ18 ed. 1 del Dicembre 1995
---------	----------------	---

ISC - Uso INTERNO

Elaborato		Verificato		Approvato
ITI s.r.l.		A. Guarnari SRI-SVT-LAE	A. Posati SRI-SVT-LAE	A. Posati SRI-SVT-LAE





Tavola per montaggio meccanico  
 LINEE 132-150 kV SEMPLICE TERNA  
 CONDUTTORE Ø 31,5 mm - TIRO PIENO  
**SOSTEGNI TIPO "C"**

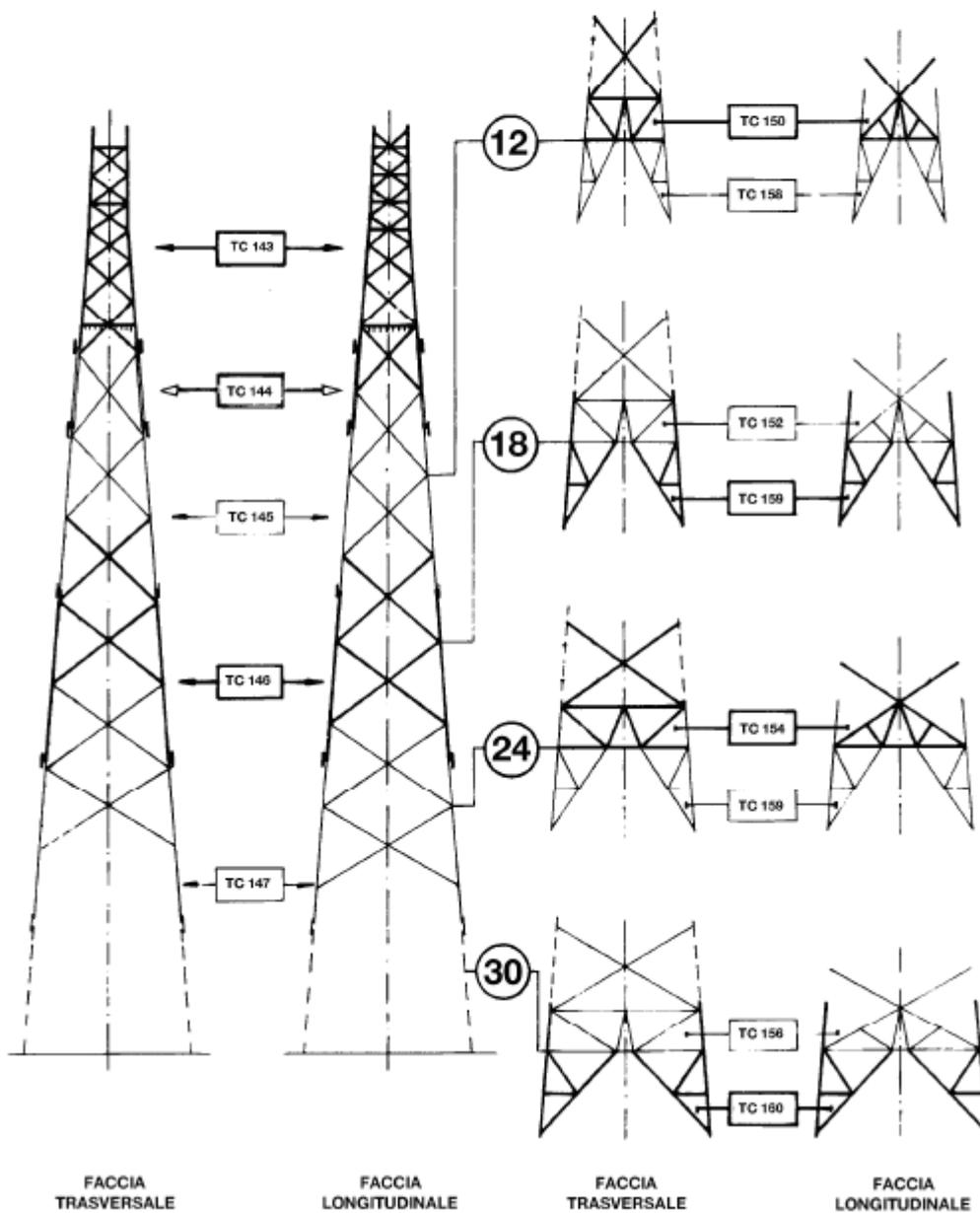
Codifica

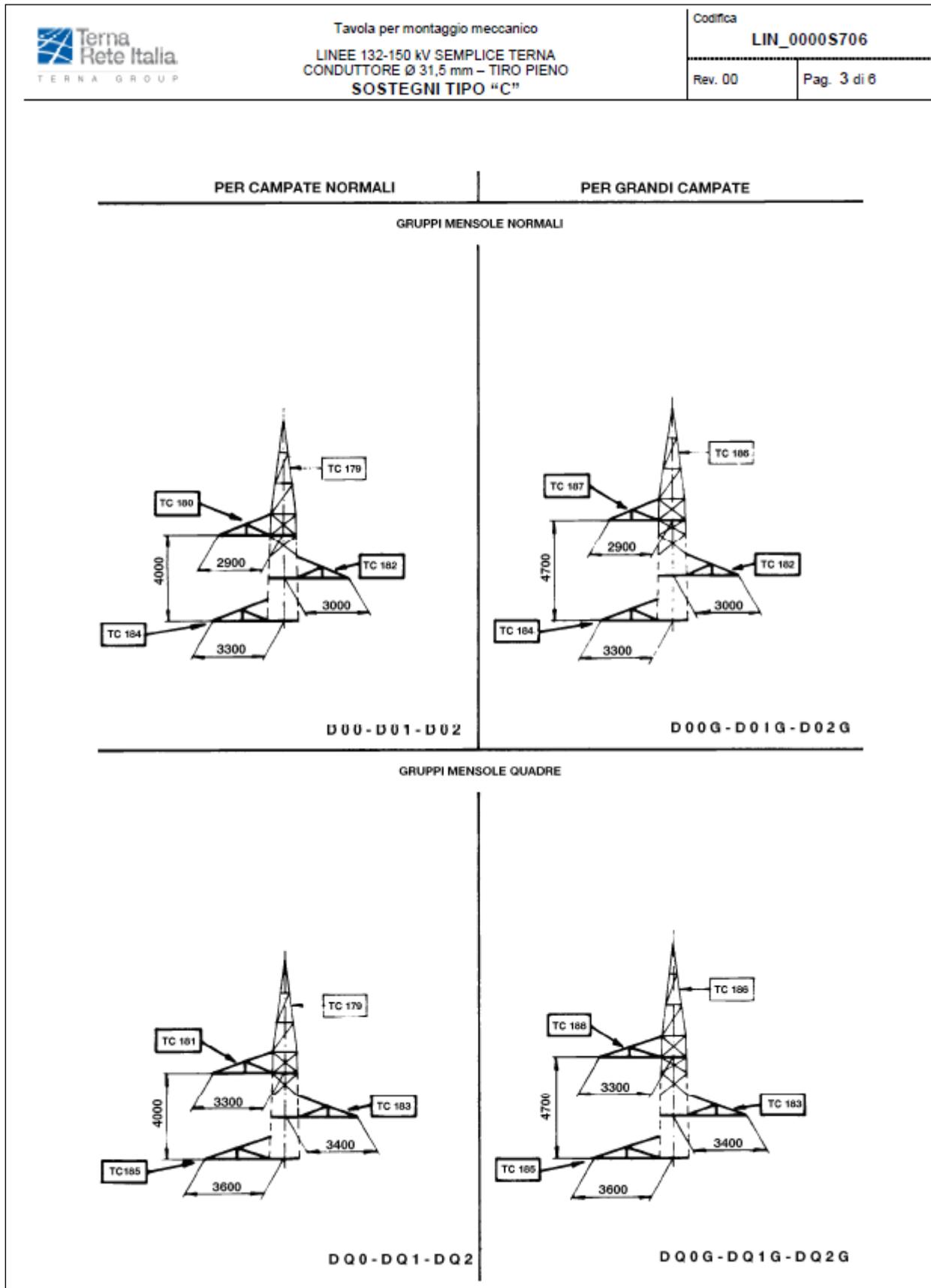
**LIN\_0000S706**

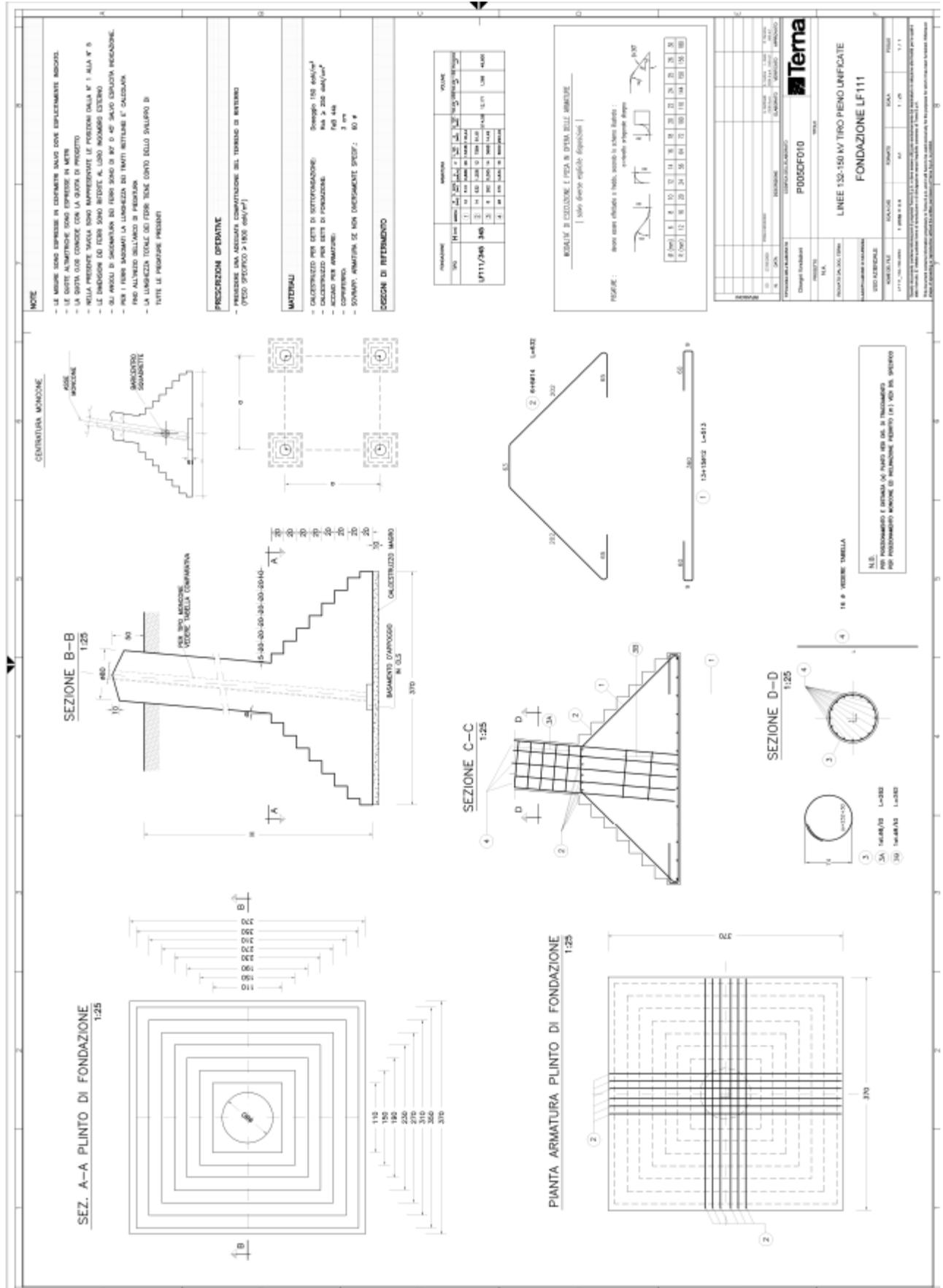
Rev. 00

Pag. 6 di 8

**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE PARI**







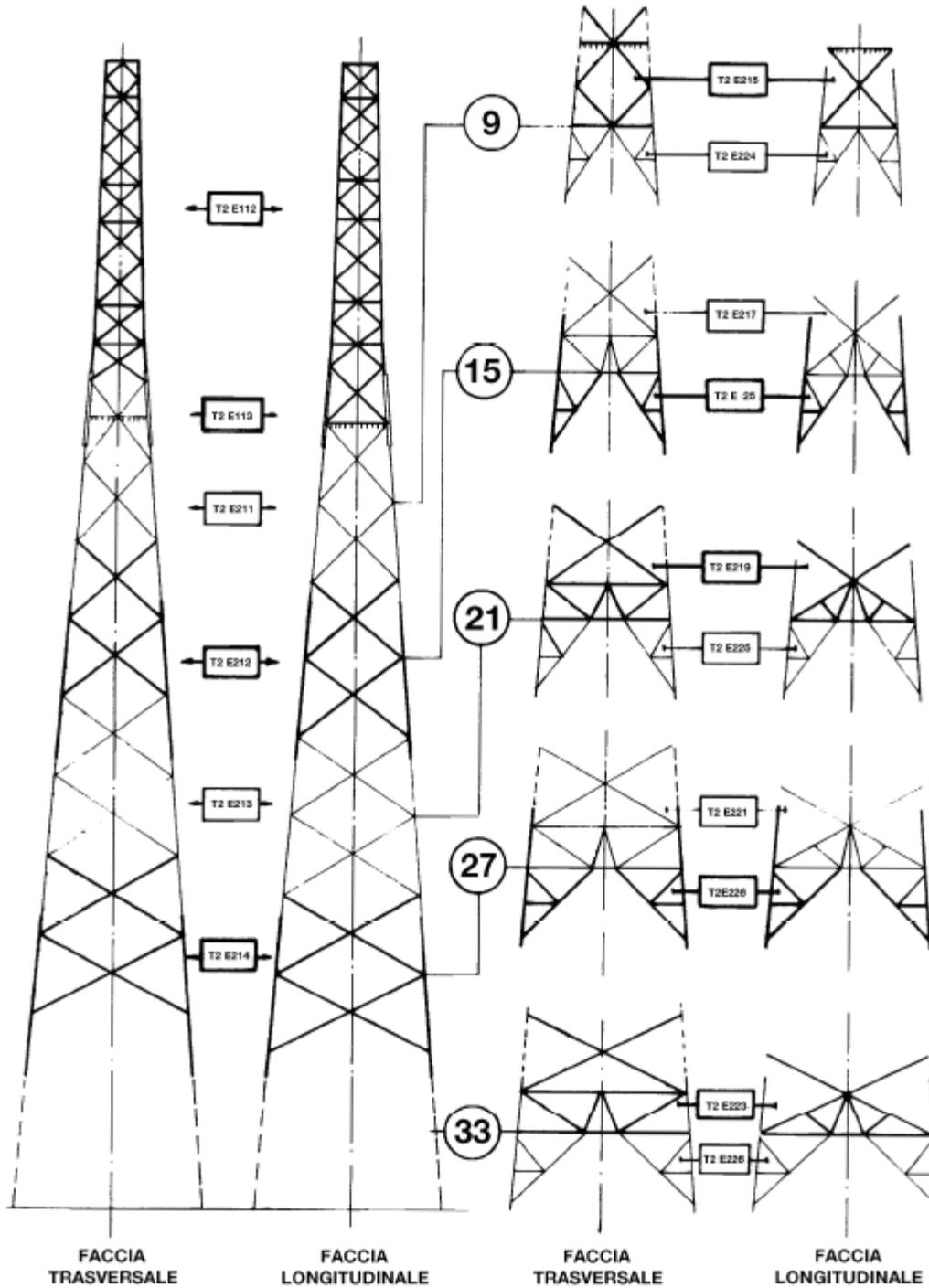




Linee 150 kV Doppia terna  
 Conduttore singolo Ø 31,5 - Tiro pieno  
 Sostegno tipo E

Codifica:	
<b>UX LS755</b>	
Rev. 00 del 31/12/2007	Pag. 5 di 6

**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE DISPARI**







Linee 150 kV Doppia terna  
 Conduttore singolo Ø 31,5 - Tiro pieno  
 Sostegno tipo E

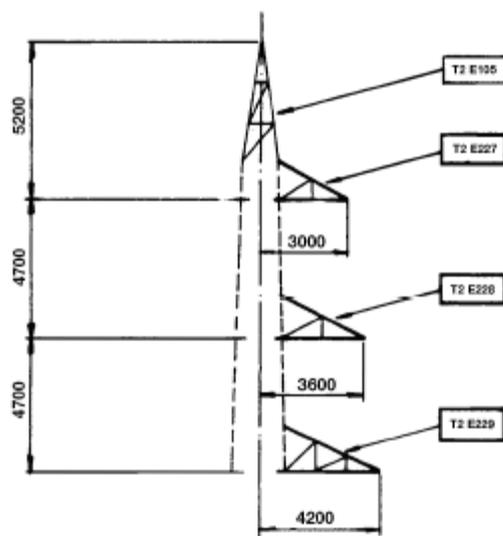
Codifica:

UX LS755

Rev. 00  
 del 31/12/2007

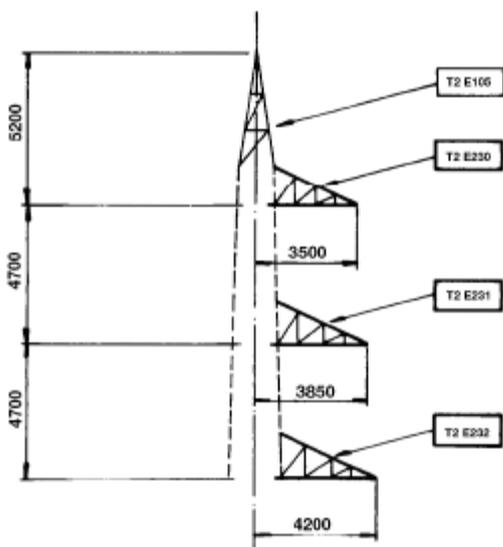
Pag. 4 di 6

**GRUPPO MENSOLE NORMALI**  
 (vista longitudinale)



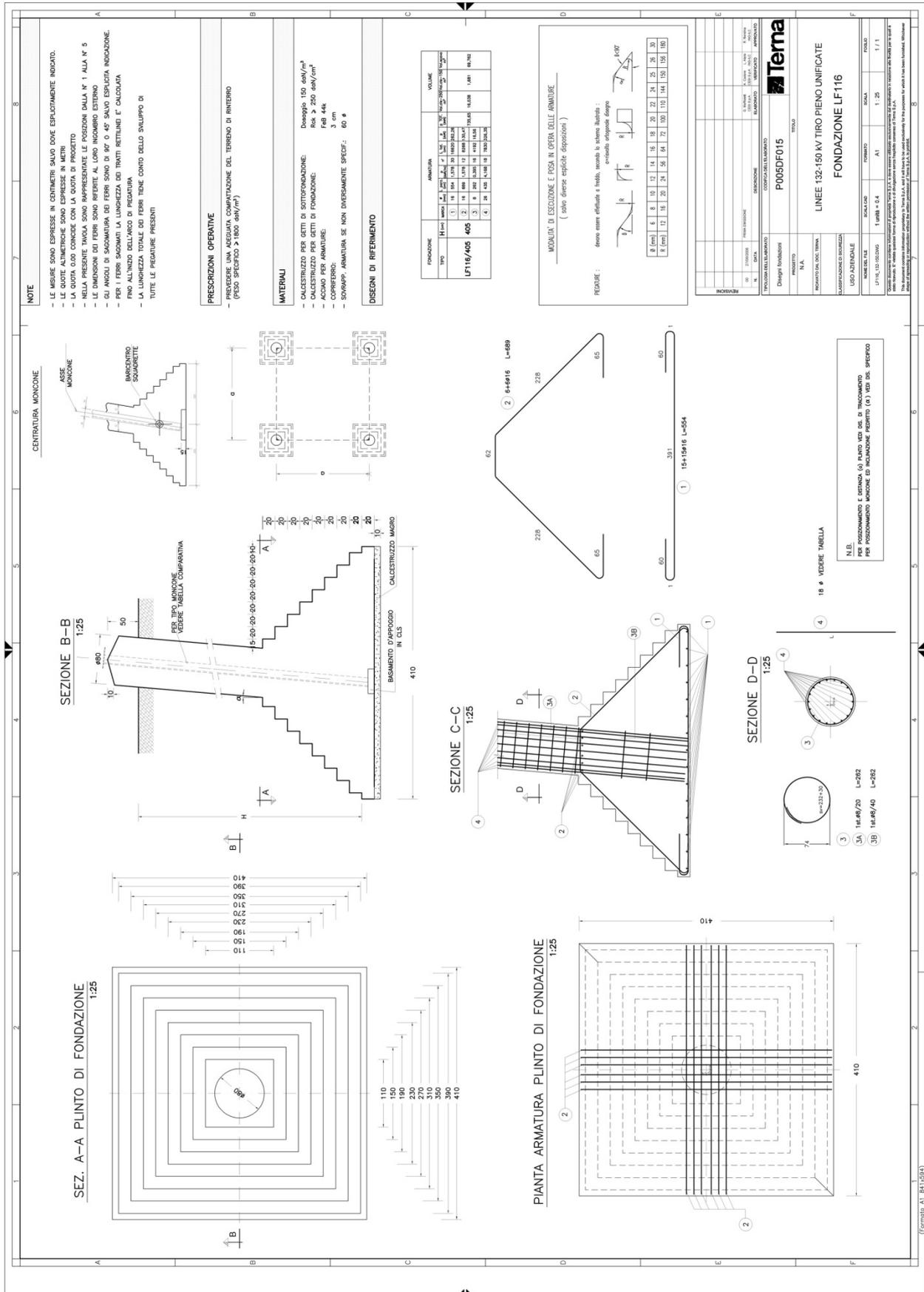
Q 0 3

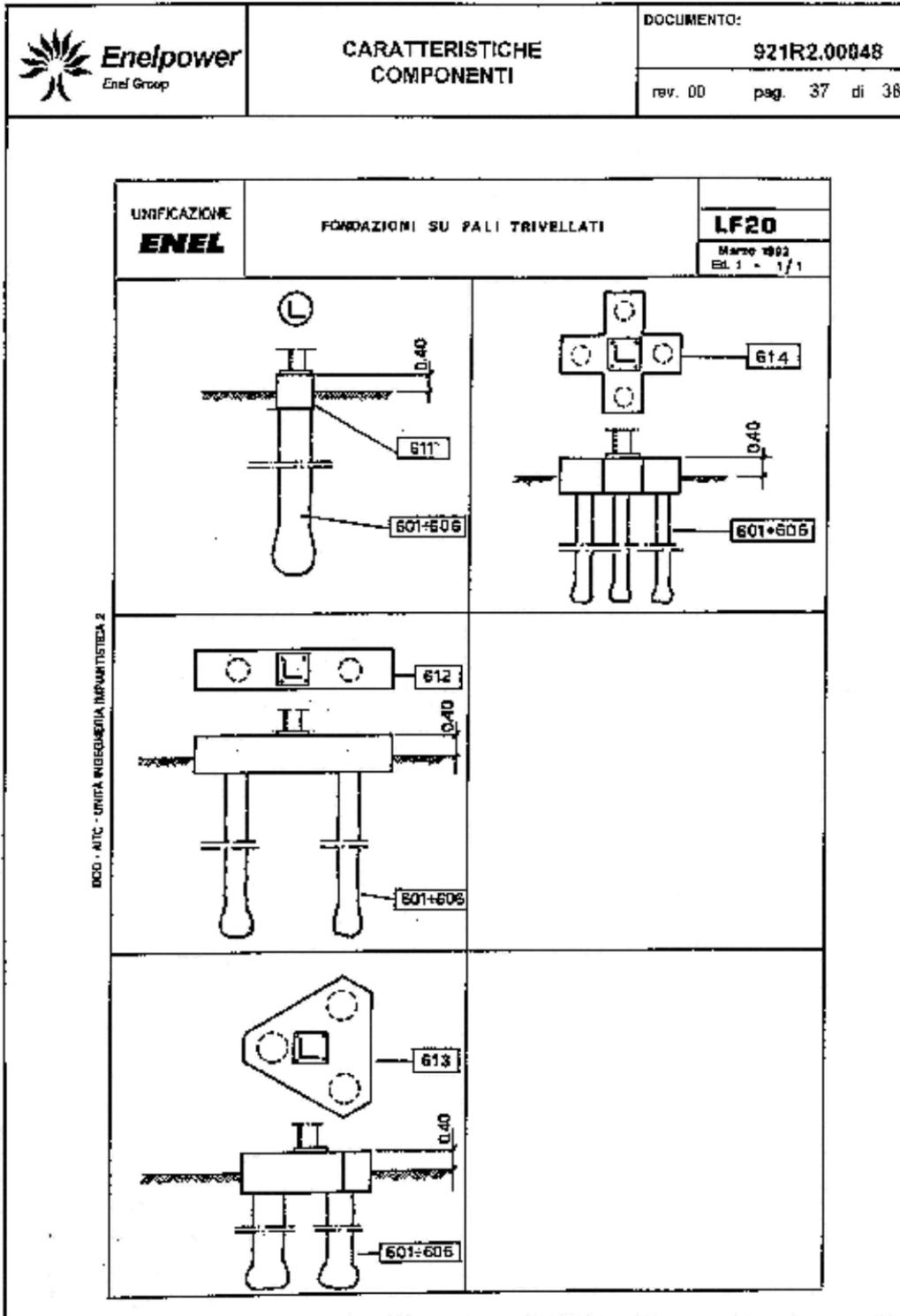
**GRUPPO MENSOLE QUADRE**  
 (vista longitudinale)



Q Q 3









DCO - ATC - UNITA' INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2

