



COMPONENTI

Codifica
AMER-23110-PTO-DOC 00

Rev. 01
del 15/06/2022

Pagina **1** di 14

Richiesta di connessione per un impianto di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile (fotovoltaico) da 50 MW.

Codice Pratica: 201900443- Comune di Castellana Sicula (PA)

Richiesta di connessione per un impianto di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile (eolico) da 29,4 MW.

Codice Pratica: 201900440- Comune di Polizzi Generosa (PA)

COMPONENTI

POTENZIAMENTO ELETTRORODOTTO AT 150 kV

“ CALTANISSETTA - CARACOLI ”

ALLEGATO AL PIANO TECNICO DELLE OPERE - Progettazione Definitiva

Storia delle revisioni

Rev. 01	del 15-06-2022	Integrazioni e modifiche a seguito note Terna Marzo 2022
Rev. 00	del 28-07-2021	Prima emissione

Uso Pubblico

Elaborato		Verificato		Approvato
M. Manfro		BiProject Srl		Amer Srl



COMPONENTI

Codifica
AMER-23110-PTO-DOC 00

Rev. 01
del 15/06/2022

Pag. 2 di 14

LINEA AEREA 150 kV

CONDUTTORI

Codifica elaborato	Descrizione	Rev.	Data revisione
UX LC17	Conduttore di energia in corda di ZTAL-Lega Fe-Ni Rivestita di Alluminio \varnothing 22,75 mm	00	03/06/2008

MORSETTERIA

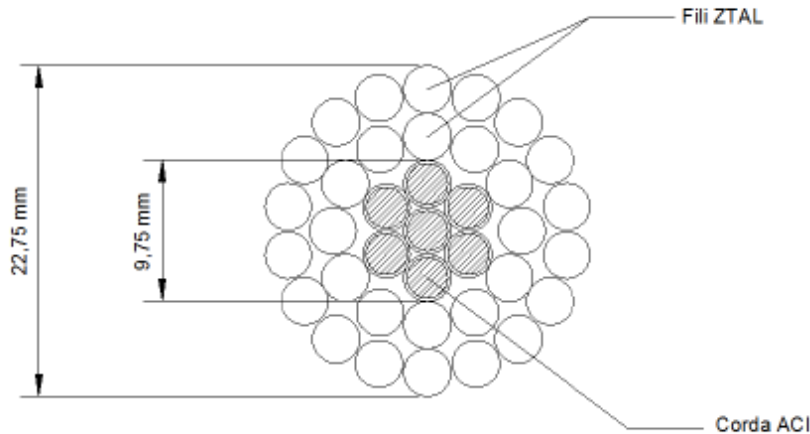
Codifica elaborato	Descrizione	Rev.	Data revisione
LIN_0000M552	Morsa di amarro a compressione esagonale per conduttori di lega di alluminio Lega Fe.Ni rivestita di alluminio per conduttore ZTAL	01	02/04/2013
LIN_0000M550	Morsa di sospensione a compressione esagonale per conduttori di lega di alluminio Lega Fe.Ni rivestita di alluminio per conduttore ZTAL	02	04/04/2013
LIN_0000M560	Smorzatore di vibrazione per conduttori di lega di alluminio Lega Fe.Ni rivestita di alluminio per conduttore ZTAL	00	04/04/2013
LIN_0000M853	Giunto a compressione esagonale per conduttori di lega di alluminio Lega Fe.Ni rivestita di alluminio per conduttore ZTAL	01	02/04/2013
LIN_0000M554	Manicotto di riparazione per conduttori di lega di alluminio Lega Fe.Ni rivestita di alluminio per conduttore ZTAL	00	28/06/2012

SOSTEGNI, MENSOLE E FONDAZIONI

Codifica elaborato	Descrizione	Rev.	Data revisione
UX LS707	Linea 150 kV a semplice terna Sostegno tipo "E" tiro pieno	00	31/12/2007
UX LS707	Linea 150 kV a semplice terna Gruppo mensole Sostegno tipo "E" tiro pieno	00	31/12/2007
UX LS704	Linea 150 kV a semplice terna Sostegno tipo "P" tiro pieno	00	31/12/2007
UX LS704	Linea 150 kV a semplice terna Gruppo mensole Sostegno tipo "P" tiro pieno	00	31/12/2007
UX LS704	Linea 150 kV a semplice terna Gruppo mensole Sostegno tipo "P" tiro pieno	00	31/12/2007
LF 20	Fondazione su pali trivellati	Ed1	MAR/1992
P005DF002	Fondazioni di classe "CR": LF 103	00	27/06/2008

MESSE A TERRA

Codifica elaborato	Descrizione	Rev.	Data revisione
LF 91/2	Dispositivi di messa a terra	Ed.6 5/4	DIC/1993



FORMAZIONE	AT3	30	x	3,25
	ACI20SA	7	x	3,25
SEZIONI TEORICHE (mm ²)	AT3	248,87		
	ACI20SA	Lega Fe-Ni	43,55	
		Alluminio	14,52	
	Totale	58,07		
MASSA TEORICA (kg/m)				308,94
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C (Ω/km)				1,083
CARICO DI ROTTURA (daN)				0,11068
TEMPERATURA DI TRANSIZIONE NOMINALE (°C)				9872
MODULO ELASTICO FINALE (daN/mm ²)	Corda ACI	117 (*)		
	Intero Conduttore	14155		
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA (**) (K ⁻¹)	Corda ACI	7132		
	Intero Conduttore	4,5E-6		
		16,1E-6		

(*) La temperatura di transizione nominale è riferita a un conduttore tesato su una campata di 400 m con un tiro base (EDS a 15°C) pari al 21% del carico di rottura.

(**) Valore massimo nell'intervallo di temperatura 100÷180 °C

1 Materiale

Mantello esterno in lega di alluminio ad alta temperatura di tipo AT3 (ZTAL: *Super Thermal Resistant Aluminum Alloy*) secondo le Norme IEC 62004.

Anima in lega Fe-Ni rivestita di alluminio (ACI: *Aluminum Clad Invar*); la sezione del rivestimento deve essere pari al 25% della sezione del filo ACI (ACI20SA).

Temperatura massima di esercizio continuativo: $T_{nom} = 180$ °C.

Temperatura massima in servizio temporaneo: $T_{temp} = 210$ °C.

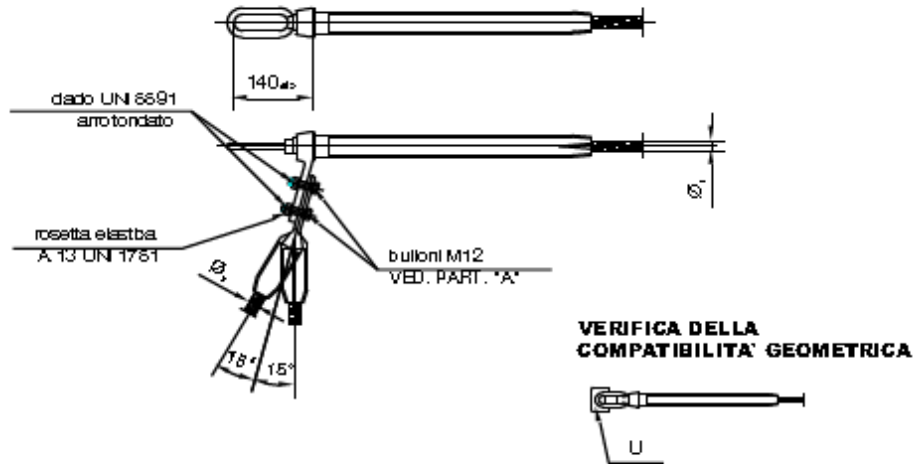
Storia delle revisioni

Rev. 00	del 03/08/2008	Prima emissione. Sostituisce la LC17.
---------	----------------	---------------------------------------

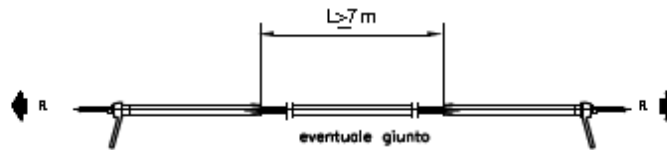
Elaborato	Verificato	Approvato
S. Tricoli ING-PRI	S. Tricoli ING-PRI	R. Rendina ING-ILC

m06IC0018Q-r01

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.

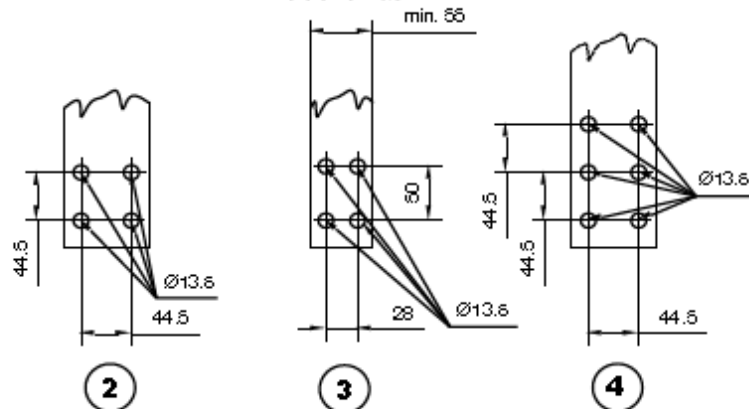


SCHEMA DI PROVA MECCANICA



PART. A

Tolleranze ± 0.5



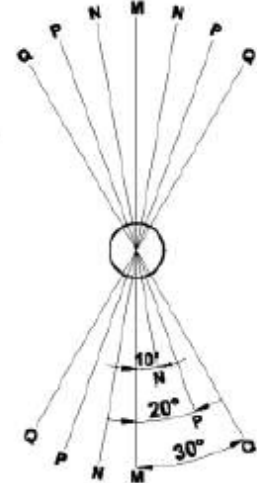
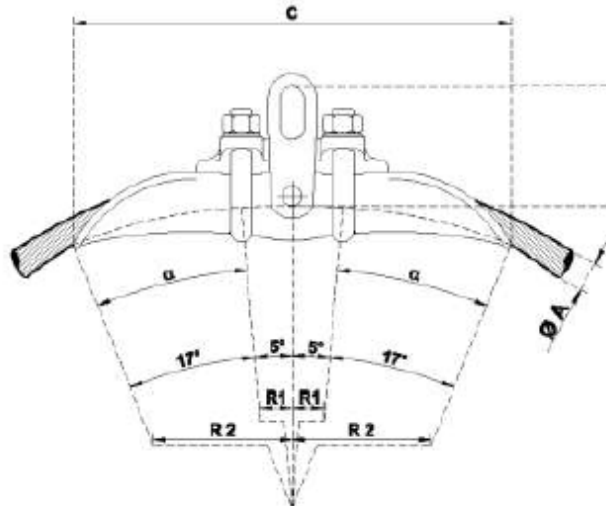
Storia delle revisioni

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Tema UX LM552 rev. 03 del 24/11/2011 (A.Freddo, A.Piccinin, S.Tricoli- A.Posati)
Rev. 01	del 02/04/2013	Aggiunti i tipi M552/19 e M552/20.

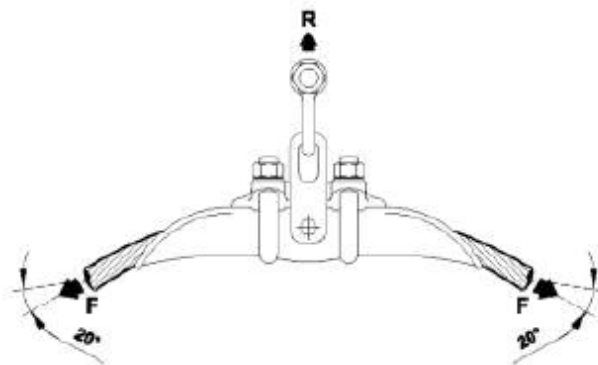
ISC – Uso INTERNO

Elaborato		Verificato		Approvato	
A. Piccinin	ING-SVT-LAE	A. Piccinin	ING-SVT-LAE	A. Freddo	ING-SVT-LAE
				A. Posati	ING-SVT-LAE

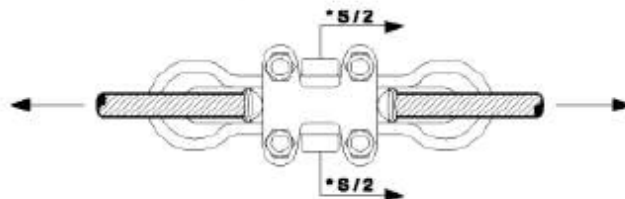
Specifica di componente
**MORSETTI DI SOSPENSIONE PER CONDUTTORI AD
ALTA TEMPERATURA DI LEGA DI ALLUMINIO –
LEGA Fe-Ni RIVESTITA DI ALLUMINIO**



SCHEMA DI PROVA MECCANICA



TENUTA A SCORRIMENTO

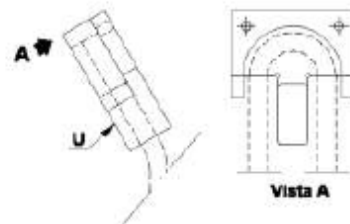


(*) applicata nel piano orizzontale
passante per l'asse del conduttore

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 sezione 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



Storia delle revisioni

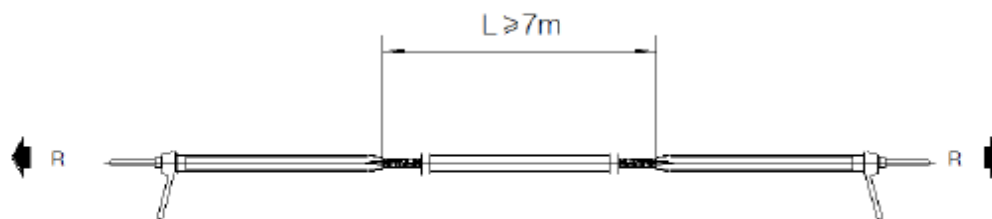
Rev.	Data	Descrizione
Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Tema UK LM550 rev. 02 del 12/05/2011 (A.Freddo, S.Tricoli – A.Posati)
Rev. 01	del 02/04/2013	Aggiunto il tipo M550.0.
Rev. 02	del 04/04/2013	Corretti valori R1 e R2 dei tipi M550/1, M550/2 e M550.0.

ISC – Uso INTERNO

Elaborato		Verificato		Approvato	
A. Piccinin	ING-SVT-LAE	A. Piccinin	ING-SVT-LAE	A. Freddo	ING-SVT-LAE
				A. Posati	ING-SVT-LAE



SCHEMA DI PROVA MECCANICA



TIPO	CONDUTTORE	DIMENSIONI (mm) A	CHIAVE ESAGONO DI COMPRESSIONE (mm)		CARICO DI ROTTURA R (kN)
			alluminio	acciaio	
553/1	ZTACIR (AT3/AC I27 SA)	14,45	34	11	36,44
553/2	ZTACIR (AT3/AC I27 SA)	16,25	34	11	41,23
553/3	ZTACIR (AT3/AC I20 SA)	22,75	44	16	98,72
553/5	ZTACIR (AT3/AC I20 SA)	29,3	64	26	238,88
553/7	KTACIR (AT2/AC I20 SA)	31,25	64	26	260,07
553/8	KTACIR (AT2/AC I20 SA)	19,60	34	16	87,93
553/9	ZTACIR (AT3/AC I20 SA)	12,70	26	11	28,98

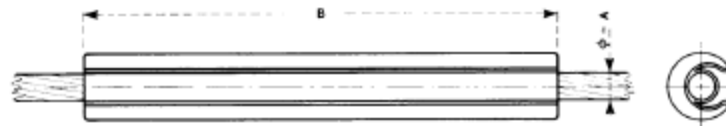
- Tabella 1 -

Storia delle revisioni

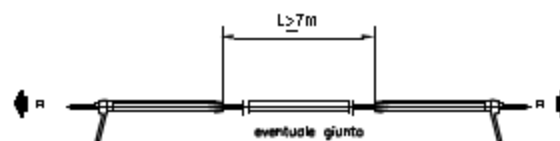
Rev.	del	Descrizione
Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Tema UX LM553 rev. 02 del 12/05/2011 (A.Freddo, S.Tricoli- A.Posati)
Rev. 01	del 02/04/2013	Aggiunto il tipo M583/8.

ISC - Uso INTERNO

Elaborato	Verificato	Approvato
A. Piccinin ING-SVT-LAE	A. Piccinin ING-SVT-LAE	A. Posati ING-SVT-LAE



SCHEMA DI PROVA MECCANICA



TIPO	CONDUTTORE	DIMENSIONI (mm)		CHIAVE ESAGONO DI COMPRESIONE (mm)	N. MAX FILI TAGLIATI	CARICO DI ROTTURA R (kN)
		A	B			
554/1	ZTACIR (AT3/ACI27SA)	14,46		34	1	36,44
554/2	ZTACIR (AT3/ACI27SA)	16,25		34	4	41,23
554/3	ZTACIR (AT3/ACI20SA)	22,75		44	6	98,72
554/5	ZTACIR (AT3/ACI20SA)	29,3		64	8	238,88
554/7	KTACIR (AT2/ACI20SA)	31,25		64	8	260,07
554/8	KTACIR (AT2/ACI20SA)	19,60		34	6	87,93

NOTE

- La denominazione del conduttore è conforme a IEC 62004 (materiali costituenti il mantello) e LIN_000C3914 (materiali costituenti il nucleo).
- Il Fornitore è tenuto ad indicare il valore esatto della dimensione B corrispondente al proprio progetto.
- Prescrizioni per la costruzione, il collaudo e la fornitura: LIN_000M3900 e LIN_000M3917.
- Unità di misura: la quantità del materiale deve essere espressa in numero di esemplari (n).
- Materiale: alluminio. Acciaio al carbonio UNI EN 10083/1, zincato a caldo.
- Su ciascun esemplare dovranno essere marcati i seguenti dati: a) carico di rottura R seguito dalle lettere kN, b) la sigla di identificazione dell'elemento scelta dal Costruttore, c) la sigla o marchio di fabbrica del Costruttore, d) la chiave dell'esagono di compressione seguita dalle lettere mm.
- Il manicotto di riparazione deve essere in grado di ripristinare la conducibilità elettrica e la resistenza meccanica del conduttore che deve avere un numero di fili tagliati del mantello esterno minore o uguale alla quantità riportata in tabella.
- Il numero di cicli previsto per la prova ai cicli termici è pari a 500, alla T_{emp} indicata nella tabella di unificazione del conduttore.
- Per la nomenclatura dei componenti elementari in tabella si rimanda al documento LIN_00000000.

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

LIN_00000C13, LIN_00000C17, LIN_00000C18, LIN_00000C19, LIN_00000C20

Storia delle revisioni

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Tema UX LM554 rev. 02 del 12.05/2011 (A.Freddo, S.Tricoli- A.Posati)

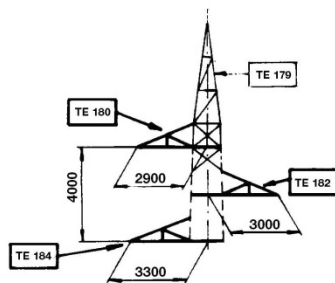
ISC - Uso INTERNO

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

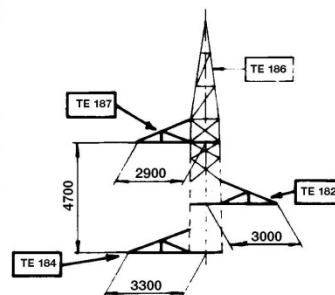
PER CAMPATE NORMALI

PER GRANDI CAMPATE

GRUPPI MENSOLE NORMALI

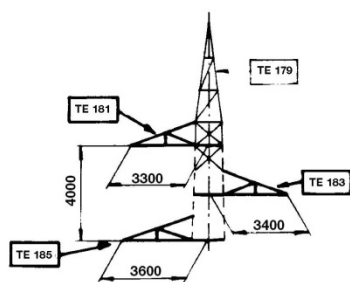


D 0 0 - D 0 1 - D 0 2

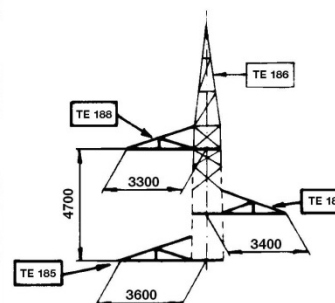


D 0 0 G - D 0 1 G - D 0 2 G

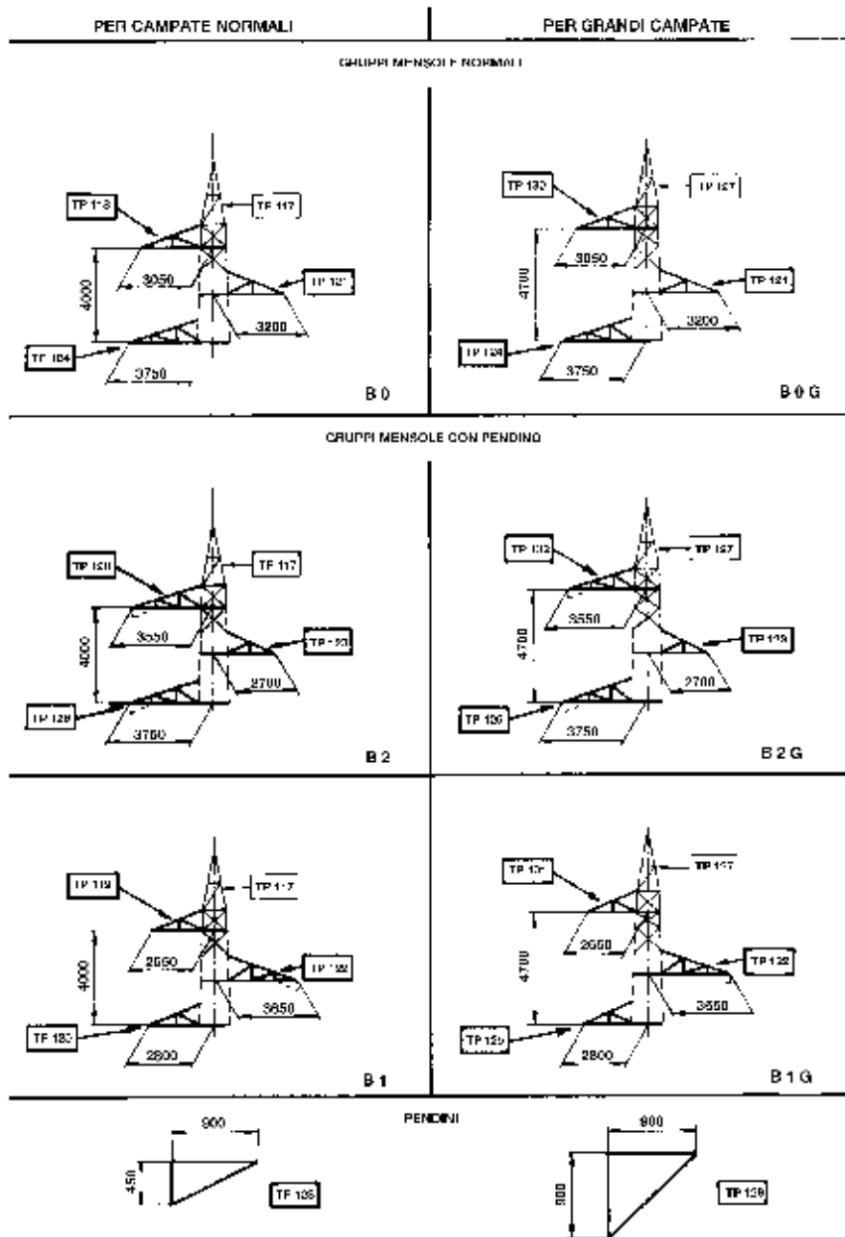
GRUPPI MENSOLE QUADRE



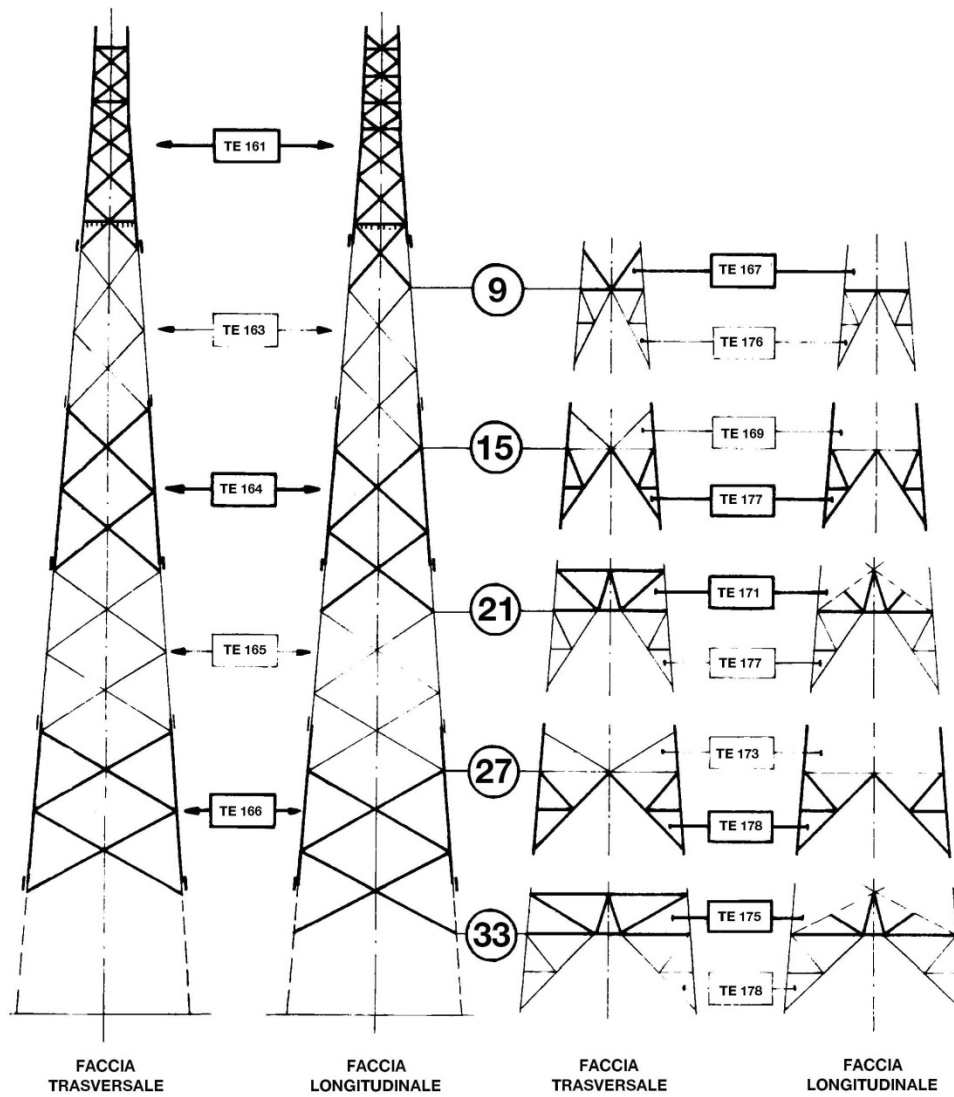
D Q 0 - D Q 1 - D Q 2



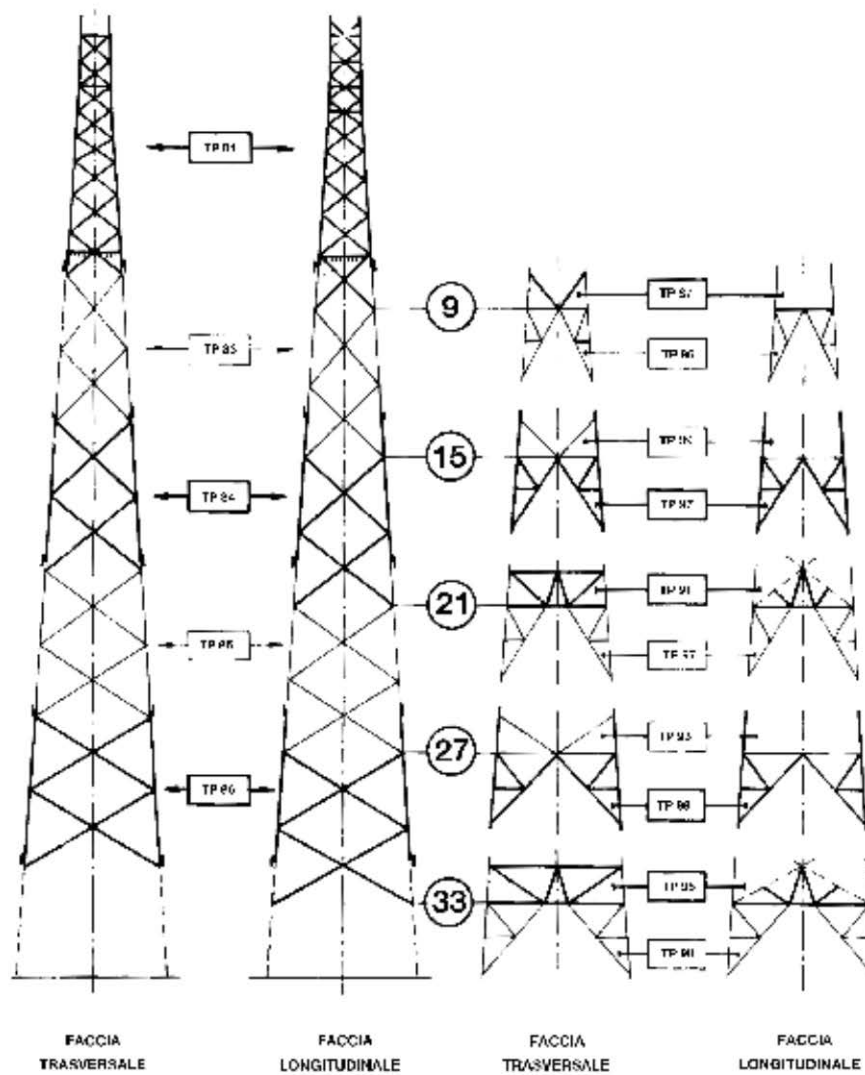
D Q 0 G - D Q 1 G - D Q 2 G

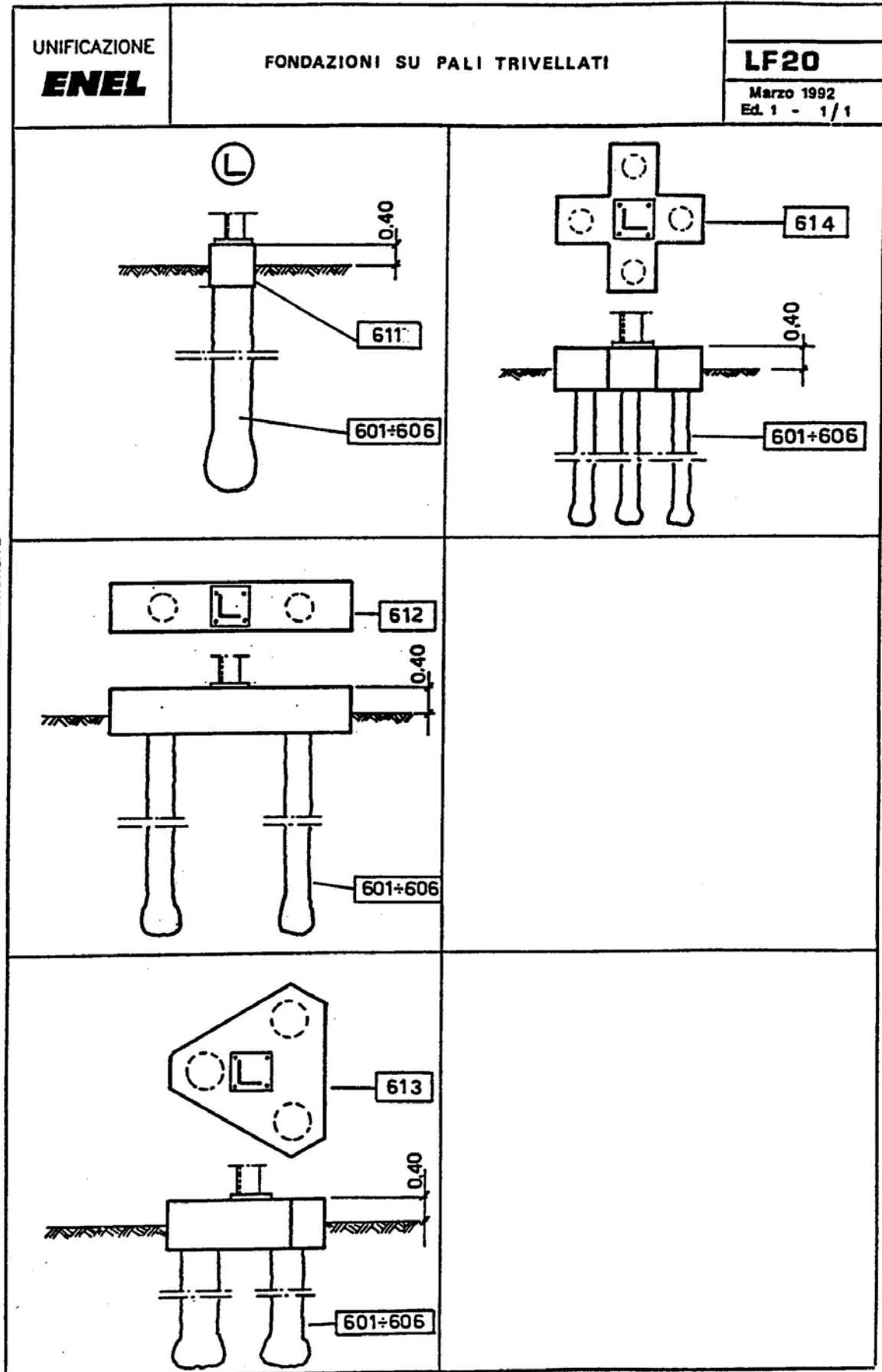


SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE DISPARI

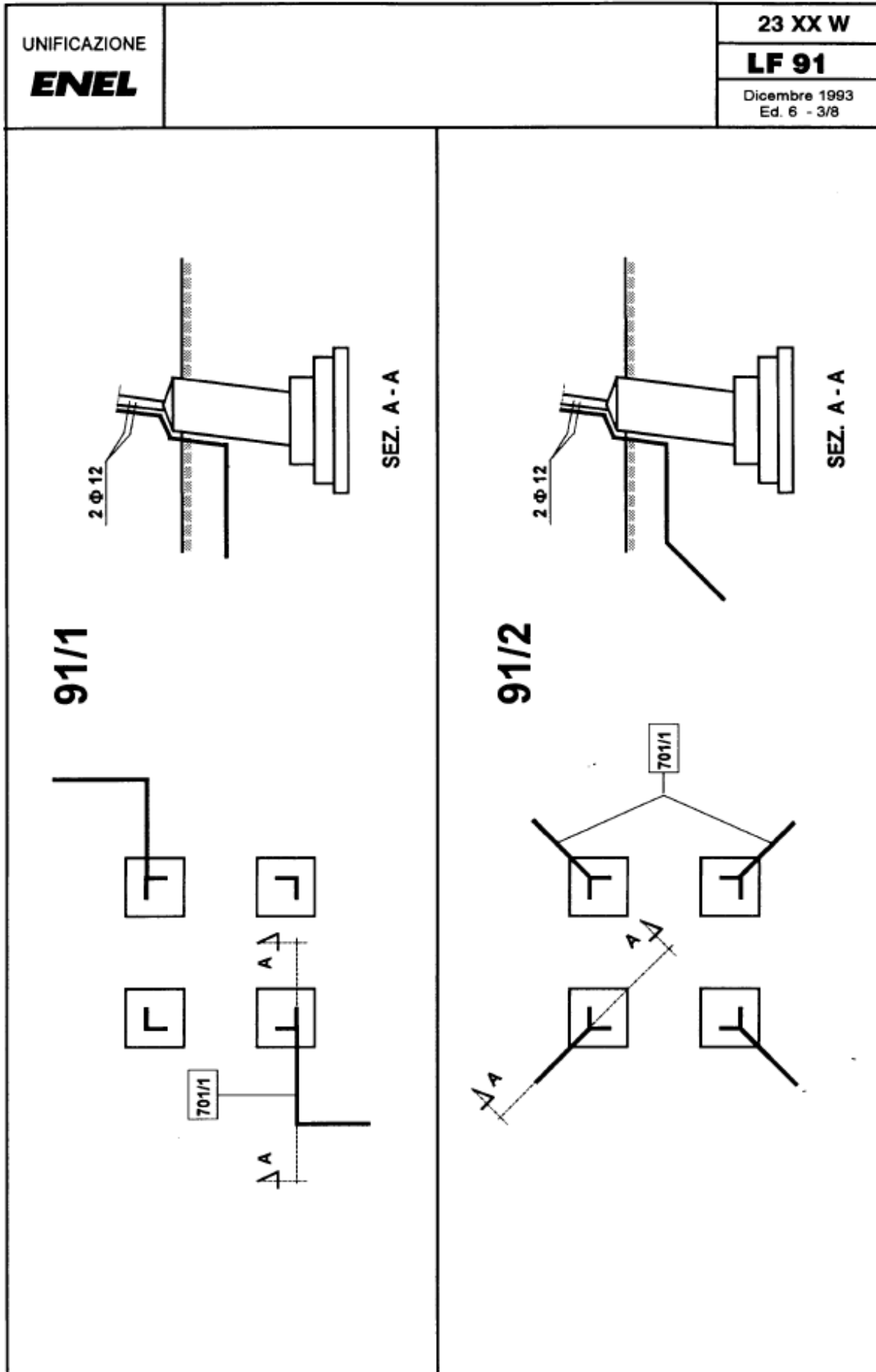


SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE DISPARI





DCO - AITC - UNITÀ INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2



DCO - AITC - UNITA' INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2