

Richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto di generazione da fonte rinnovabile (fotovoltaica) da 40 MW, da realizzare nel Comune di CASTELLANETA (TA).

Codice pratica: 202001562

## CARATTERISTICHE COMPONENTI

Progettazione definitiva per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) della centrale GREENERGY da collegare in antenna a 150 kV su di una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "Pisticci – Taranto N2", previo potenziamento/rifacimento della direttrice a 150 kV della RTN "Ginosa – Palagiano".

**ALLEGATO AL PIANO TECNICO DELLE OPERE - Progettazione Definitiva**

### Storia delle revisioni

Rev. 00	del 15/12/2023	Prima emissione



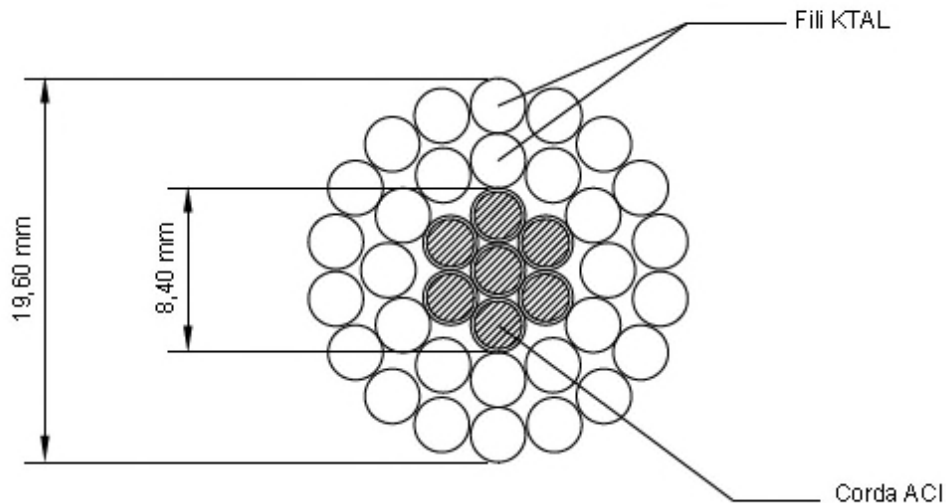
Elaborato	Verificato	Approvato	Cliente
M. MANFRO	BIPROJECT	V.P.	GREENENERGY

**RIPOTENZIAMENTO LINEA AEREA 150 kV****CONDUTTORI**

<b>Codifica elaborato</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data revisione</b>
LIN_00000C26	Conduttore di energia in corda di KTAL-Lega Fe-Ni Rivestita di Alluminio Ø 19,6 mm	01	12/12/2012
UX LC18	CONDUTTORE A CORDA DI LEGA DI ALLUMINIO (ZTAL) – LEGA Fe-Ni RIVESTITA DI ALLUMINIO (ACI) Ø16,25	01	20/07/2009

**MORSETTERIA**

<b>Codifica elaborato</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data revisione</b>
LIN_0000M552	Morsa di amarro a compressione esagonale per conduttori di lega di alluminio Lega Fe.Ni rivestita di alluminio per conduttore KTAL Ø 19,6	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 KTAL Ø 19,6	02	04/04/2013
LIN_0000M560	Smorzatore di vibrazione per conduttori di lega di alluminio Lega Fe.Ni rivestita di alluminio per conduttore KTAL Ø 19,6	00	04/04/2013
LIN_0000M853	Giunto a compressione esagonale per conduttori di lega di alluminio Lega Fe.Ni rivestita di alluminio per conduttore KTAL Ø 19,6	01	02/04/2013
LIN_0000M554	Manicotto di riparazione per conduttori di lega di alluminio Lega Fe.Ni rivestita di alluminio per conduttore KTAL Ø 19,6	00	28/06/2012



FORMAZIONE	AT2	30	x	2,80
	AC120SA	7	x	2,80
SEZIONI TEORICHE (mm <sup>2</sup> )	AT2	184,73		
	AC120SA	Lega Fe-Ni	32,33	
		Alluminio	10,78	
		43,10		
	Totale	227,83		
MASSA TEORICA (kg/m)	0,806			
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C (Ω/km)	0,1617			
CARICO DI ROTTURA (daN)	8793			
TEMPERATURA DI TRANSIZIONE NOMINALE (°C)	126 (*)			
MODULO ELASTICO FINALE (daN/mm <sup>2</sup> )	Corda ACI	14100		
	Intero Conduttore	7400		
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA (**) (K <sup>-1</sup> )	Corda ACI	4,5E-6		
	Intero Conduttore	16,3E-6		

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

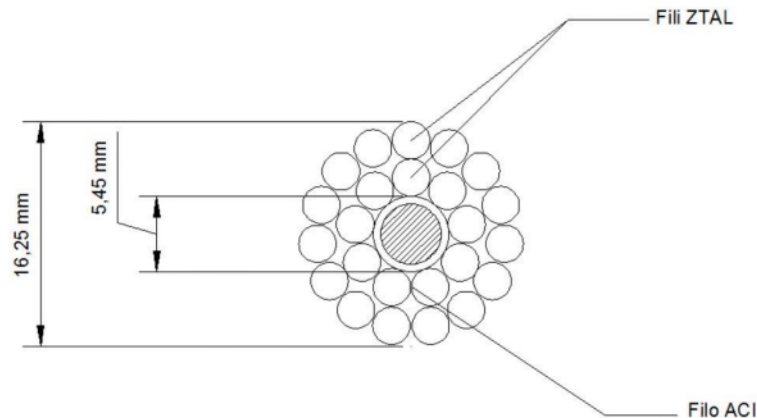
(\*\*) Valore massimo nell'intervallo di temperatura 100÷180 °C.

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 12/12/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Tema UXLC26 rev. 00 del 05/05/2011 (A.Freddo - A.Posati)
---------	----------------	--

ISC - Uso INTERNO

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



FORMAZIONE	AT3	24 x 2,70	
	ACI27SA	1 x 5,45	
SEZIONI TEORICHE (mm <sup>2</sup> )	AT3	137,41	
	ACI27SA	Lega Fe-Ni	14,70
		Alluminio	8,63
	Totale	23,33	
MASSA TEORICA (kg/m)		160,74	
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C (Ω/km)		0,521	
CARICO DI ROTTURA (daN)		0,19918	
TEMPERATURA DI TRANSIZIONE NOMINALE (°C)		4123	
MODULO ELASTICO FINALE (daN/mm <sup>2</sup> )	Corda ACI	113 (*)	
	Intero Conduttore	13620	
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA (**) (K <sup>-1</sup> )	Corda ACI	6680	
	Intero Conduttore	6,1E-6	
		18,0E-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 15% 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 37% della sezione del filo ACI (ACI27SA).

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

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

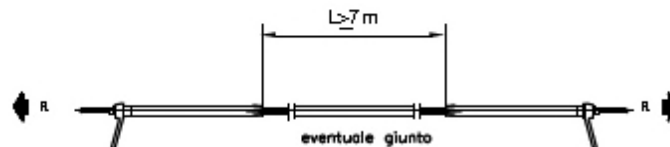
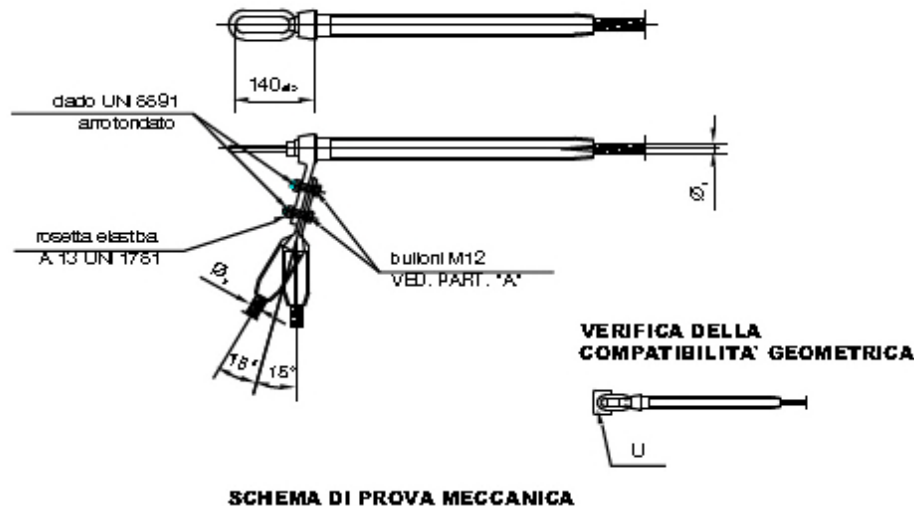
### Storia delle revisioni

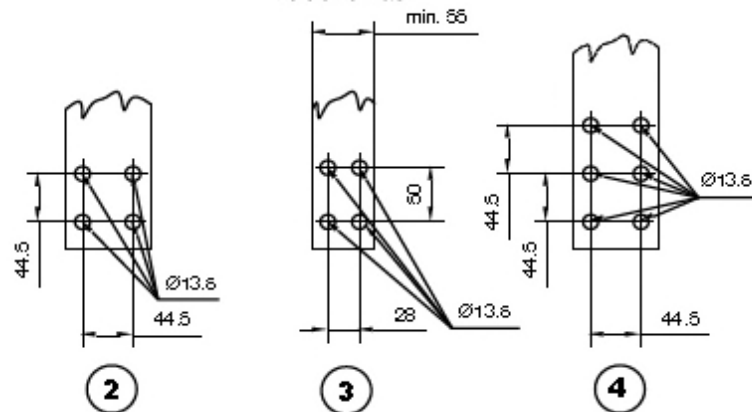
Rev. 00	del 03/06/2008	Prima emissione. Sostituisce la LC18.
Rev. 01	del 20/07/2009	Aggiornate le caratteristiche del conduttore.

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

m0510001SQ-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.


**PART. A**

 Tolleranze  $\pm 0.5$ 

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Tema UK 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		A. Piccinin	A. Freddo	A. Posati	
ING-SVT-LAE		ING-SVT-LAE	ING-SVT-LAE	ING-SVT-LAE	



Specifica di componente

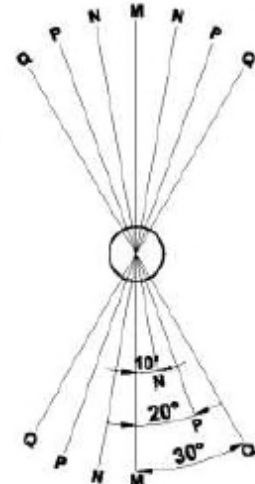
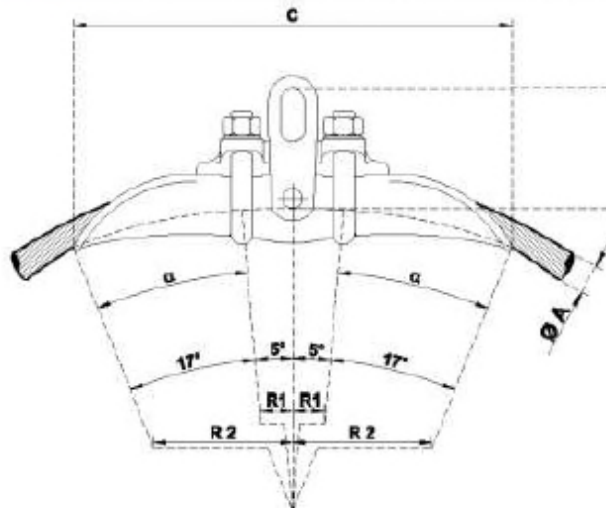
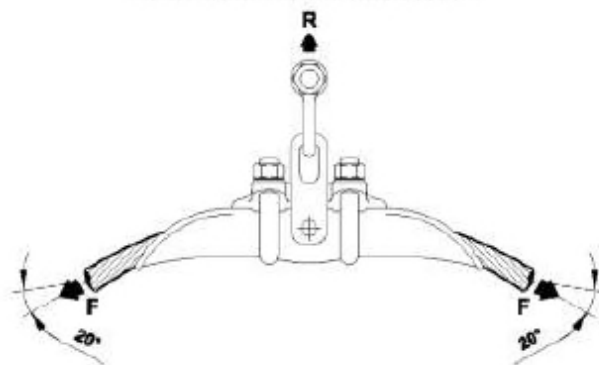
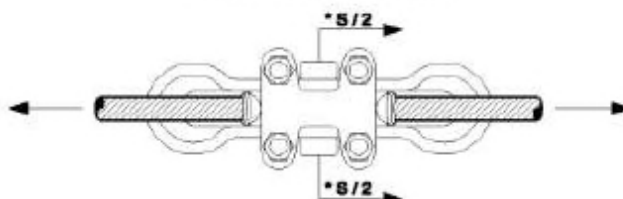
## MORSETTI DI SOSPENSIONE PER CONDUTTORI AD ALTA TEMPERATURA DI LEGA DI ALLUMINIO – LEGA Fe-Ni RIVESTITA DI ALLUMINIO

Codifica

**LIN\_0000M550**

 Rev. 02  
 del 04/04/2013

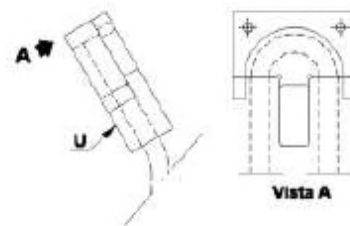
Pag. 1 di 2


**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	$\alpha$
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  $\alpha$  il raggio di curvatura resti uguale a R2 per una estensione corrispondente ai valori sopra indicati.

**VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' GEOMETRICA**

**Storia delle revisioni**

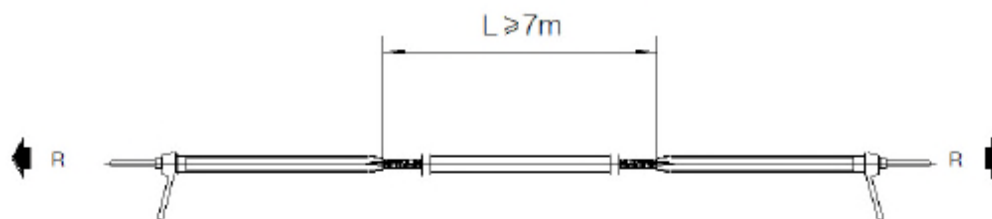
Rev.	Data	Descrizione
Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Tema UX LM550 rev. 02 del 12/05/2011 (A.Freddo, S.Tricoli – A.Posati)
Rev. 01	del 02/04/2013	Aggiunto il tipo M550.9.
Rev. 02	del 04/04/2013	Corretti valori R1 e R2 dei tipi M550/1, M550/2 e M550.9.

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)		CARICO DI ROTTURA R (kN)
			A	alluminio	
553/1	ZTACIR (AT3/ACI27SA)	14,45	34	11	36,44
553/2	ZTACIR (AT3/ACI27SA)	16,25	34	11	41,23
553/3	ZTACIR (AT3/ACI20SA)	22,75	44	16	98,72
553/5	ZTACIR (AT3/ACI20SA)	29,3	64	26	238,88
553/7	KTACIR (AT2/ACI20SA)	31,25	64	26	260,07
553/8	KTACIR (AT2/ACI20SA)	19,60	34	16	87,93
553/9	ZTACIR (AT3/ACI20SA)	12,70	26	11	28,98

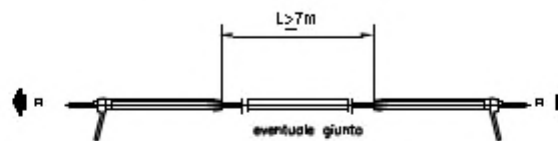
- Tabella 1 -

### Storia delle revisioni

Rev.	del	Descrizione
Rev. 00	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	02/04/2013	Aggiunto il tipo M583/9.

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 COMPRESSIONE (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 Temp 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 Lm55.4 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



Cognome **MANFRO**  
 Nome **MICHELE**  
 nato il **18/02/1963**  
 (atto n. **312** **I** **A** **1963**)  
 a **TORRE ANNUNZIATA**  
 Cittadinanza **ITALIANA**  
 Residenza **TRECASE**  
 Via **CATTANEO N. 13**  
 Stato civile **CONIUGATO**  
 Professione **LIBERO PROFESSIONISTA**  
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI  
 Statura **m. 1,85**  
 Capelli **BIONDI**  
 Occhi **AZZURRI**  
 Segni particolari



Firma del titolare *Michele Manfro*  
**TRECASE** li **30/08/2016**  
 d'ordine  
 IL SINDACO  
 del Sindaco  
 L'UFFICIALE DI  
**ANAGRAFE DELEGATO**  
 (Ciro Scalapini)



