

**Raccordi in DT alla S/E 380/150 kV di Maida  
dall'elettrodotto 150 kV "Girifalco-Jacurso" e demolizioni**

**PIANO TECNICO DELLE OPERE**

**APPENDICE E**

**Caratteristiche componenti El. aereo 150 kv ST e DT**

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	Del 12/09/2018	Prima emissione
---------	----------------	-----------------



Elaborato		Verificato		Approvato
E. Tapolin ING-PRE-PRI_CS	D. Cavoto ING-PRE-PRI_CS	N. Speranza ING-PRE-PRI_CS		V. Di Dio ING-PRE-PRI_CS

m010CI-LG001-r02

1. CONDUTTORI ED ARMAMENTI ST

CODIFICA	DATA	OGGETTO
RQUT0000C2	LUG. 2002	Conduttore di energia Alluminio - Acciaio Ø 31,5 mm
LC51	GEN. 1995	Corda di guardia di acciaio rivestito di alluminio Ø 11,5 mm
LC23	GEN. 1995	Corda di guardia di Acciaio Ø 11,5 mm
LIN_00000C59	OTT. 2007	Corda di guardia con 48 fibre ottiche Ø 11,5 mm
LIN_000000J1	MAR. 2012	Isolatori cappa e perno Tipo normale in vetro temperato
LIN_000000J2	MAR. 2012	Isolatori cappa e perno Tipo antisale in vetro temperato
LM 21	GIU. 2007	Conduttori All.-Acc Ø 31,5 mm tiro pieno Armamento per sospensione semplice
LM 22	GIU. 2007	Conduttori All.-Acc Ø 31,5 mm tiro pieno Armamento per sospensione doppia
LM 23	GIU. 2007	Conduttori All.-Acc Ø 31,5 mm tiro pieno Armamento per sospensione doppia con doppio morsetto
LM 24	GIU. 2007	Conduttori All.-Acc Ø 31,5 mm tiro pieno Armamento per sospensione con contrappeso
LM 121	GIU. 2007	Conduttori All.-Acc Ø 31,5 mm tiro pieno Armamento per amarro semplice
LM 122	GIU. 2007	Conduttori All.-Acc Ø 31,5 mm tiro pieno Armamento per amarro doppio
LM 133	LUG. 1994	Conduttori All.-Acc Ø 31,5 mm tiro pieno Dispositivo per amarro bilaterale singolo per equipaggiamenti di sospensione ad "I"
LM201	LUG. 1994	Armamento per sospensione della corda di guardia
LM252	LUG. 1994	Armamento per amarro della corda di guardia di acciaio rivestito di alluminio (alumoweld) Ø 11,5 mm
LIN_0000M205	GIU. 2012	Armamento di sospensione della fune di guardia Ø 11,5 mm incorporante fibre ottiche
LIN_0000M270	GIU. 2012	Armamento di amarro capolinea della fune di guardia Ø 11,5 mm incorporante fibre ottiche
LIN_0000M271	GIU. 2012	Armamento di amarro della fune di guardia Ø 11,5 mm incorporante fibre ottiche
LIN_0000M272	GIU. 2012	Armamento di amarro con isolamento della fune di guardia Ø 11,5 mm incorporante fibre ottiche
LIN_0000M272	GIU. 2012	Armamento di amarro passante per fune di guardia Ø 11,5 mm incorporante fibre ottiche
UX LM 371	SET. 2009	Contrappesi per equipaggiamenti di sospensione dei conduttori

	<b>CARATTERISTICHE COMPONENTI 150 kV</b>	Codifica EETEFR13027B_698871	
		Rev. 00 del 12/09/2018	Pag. <b>3</b> di <b>6</b>

## 2. TIPOLOGIA SOSTEGNI ST

CODIFICA	DATA	OGGETTO
LIN_0000S700	GIU. 2012	Linee 150 KV – singola terna – Conduttori Ø 31,5 tiro pieno – Tabella delle corrispondenze – Sostegni – Gruppi Mensole
LIN_0000S707	GIU. 2012	Linee 150 KV – singola terna – Conduttori Ø 31,5 tiro pieno – Sostegni tipo “E”
LIN_0000S708	GIU. 2012	Linee 150KV - terna a triangolo – Conduttori Ø 31,5 tiro pieno Sostegni tipo “E”
LIN_000U2052	GIU. 2012	Conduttore Ø 31,5 mm Tiro Pieno – EDS 21% - ZONA A – Diagramma di utilizzazione del sostegno tipo E
LIN_000U2054	GIU. 2012	Conduttore Ø 31,5 mm Tiro Pieno – EDS 21% - ZONA A – Diagramma di utilizzazione del sostegno tipo E*

	<b>CARATTERISTICHE COMPONENTI 150 KV</b>	Codifica EETEFR13027B_698871	
		Rev. 00 del 12/09/2018	Pag. 4 di 6

### 3. TIPOLOGIA SOSTEGNI DT

CODIFICA	DATA	OGGETTO
LIN_0000S750	GIU. 2012	Linee 150 KV – doppia terna – Conduttori Ø 31,5 tiro pieno – Tabella delle corrispondenze – Sostegni – Gruppi Mensole
LIN_0000S752	GIU. 2012	Linee 150 KV – doppia terna – Conduttori Ø 31,5 tiro pieno – Sostegni tipo “N”
LIN_0000S753	GIU. 2012	Linee 150 KV – doppia terna – Conduttori Ø 31,5 tiro pieno – Sostegni tipo “M”
LIN_0000S754	GIU. 2012	Linee 150 KV – doppia terna – Conduttori Ø 31,5 tiro pieno – Sostegni tipo “V”
LIN_0000S755	GIU. 2012	Linee 150 KV – doppia terna – Conduttori Ø 31,5 tiro pieno – Sostegni tipo “E”
P006UE001	SET. 2007	Conduttore singolo Ø 31,5 tiro pieno – Utilizzazione del sostegno “E” – Calcolo delle azioni esterne sul sostegno
P006UM001	SET. 2007	Conduttore singolo Ø 31,5 tiro pieno – Utilizzazione del sostegno “M” – Calcolo delle azioni esterne sul sostegno
P006UN001	SET. 2007	Conduttore singolo Ø 31,5 tiro pieno – Utilizzazione del sostegno “N” – Calcolo delle azioni esterne sul sostegno
P006UV001	SET. 2008	Conduttore singolo Ø 31,5 tiro pieno – Utilizzazione del sostegno “V” – Calcolo delle azioni esterne sul sostegno

	<b>CARATTERISTICHE COMPONENTI 150 kV</b>	Codifica EETEFR13027B_698871	
		Rev. 00 del 12/09/2018	Pag. <b>5</b> di <b>6</b>

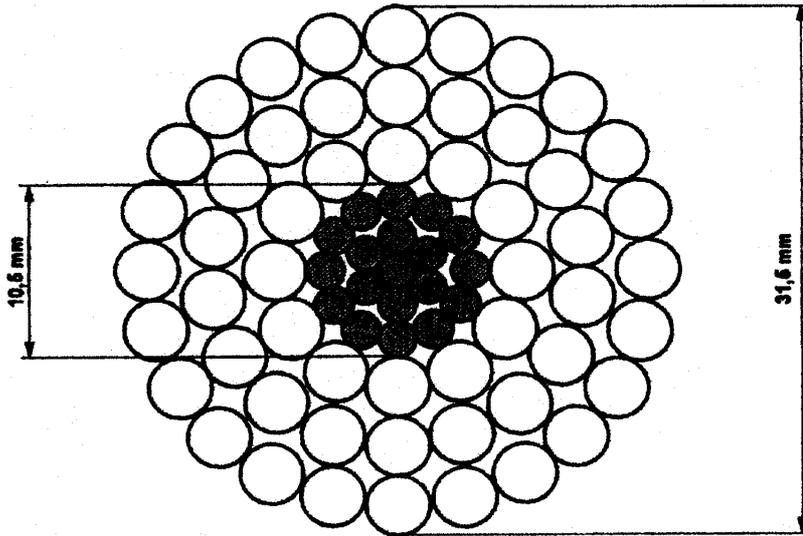
#### 4. PALO GATTO

CODIFICA	DATA	OGGETTO
P505UP001	MAR. 2009	Connettore singolo Ø 31,5 tiro pieno – Utilizzazione del “Palo gatto” – Calcolo delle azioni esterne sul sostegno
UX LS5302	APR. 2010	Palo Gatto con e senza piattaforma per transizione aereo – cavo Tiro orizzontale in EDS 21% Zona A – EDS 18% Zona B

	<b>CARATTERISTICHE COMPONENTI 150 kV</b>	Codifica EETEFR13027B_698871	
		Rev. 00 del 12/09/2018	Pag. <b>6</b> di <b>6</b>

5. FONDAZIONI ST - DT

CODIFICA	DATA	OGGETTO
LIN_00F20002_00	GIU. 2012	Linee 132-150 KV – semplice e doppia terna – Conduttore Ø 31,5 tiro pieno – Fondazioni di classe “CR”
LIN_00F20003_00	GIU. 2012	Linee 132-150 KV – semplice e doppia terna – Conduttore Ø 31,5 tiro pieno – Raccolta Monconi
150STINFDN_06	FEB. 2012	Fondazioni di classe “CR” Corrispondenza sostegni – monconi – fondazioni Linee elettriche aeree A.T. a 150 kV in semplice terna a triangolo
F004D28	AGO. 2008	Stazioni elettriche a 132 – 150 kV - Fondazioni per portali H9 – H12 – H15 – H18 m Tiro pieno



TIPO CONDUTTORE		C 2/1	C 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 (ohm/km)		0,05564	0,05564
CARICO DI ROTTURA (daN)		16852	16516
MODULO ELASTICO FINALE (N/mm <sup>2</sup> )		68000	68000
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE (1/°C)		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.

### 1. Materiale:

Mantello esterno in Alluminio ALP E 99,5 UNI 3950

Anima in acciaio a zincatura normale tipo 170 (CEI 7-2), zincato a caldo

Anima in acciaio a zincatura maggiorata tipo 3 secondo prescrizioni ENEL DC 3905 Appendice A

### 2. Prescrizioni:

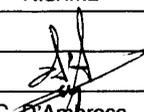
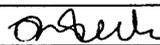
Per la costruzione ed il collaudo: DC 3905

Per le caratteristiche dei prodotti di protezione: prEN50326

Per le modalità di ingrassaggio: EN50182

### 3. Imballo e pezzature:

Bobine da 2.000 m (salvo diversa prescrizione in sede di ordinazione)

00	21-01-2002	PRIMA EMISSIONE	RIS/IML	RIS/IML		RIS/IML
01	25-07-2002	Aggiornata massa conduttore ingrassato				
			G. D'Amrosia	A. Posati		R. Rendina
Rev.	Data	Descrizione della revisione	Elaborato	Verificato	Collaborazioni	Approvato
Sostituisce il :						

**4. Unità di misura:**

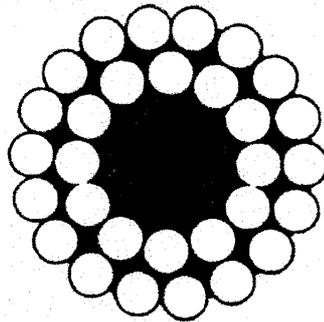
L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è la massa in chilogrammi (Kg)

**5. Modalità di applicazione dei prodotti di protezione:**

Il conduttore C 2/2 dovrà essere completamente ingrassato, ad eccezione della superficie esterna dei fili elementari del mantello esterno.

Le modalità di ingrassaggio devono essere rispondenti alla norma EN 50182 del Maggio 2001 Caso 4 Figura B.1, annesso B.

La massa teorica di grasso espressa in gr/m, con una densità di  $0,87 \text{ gr/cm}^3$ , calcolata secondo la norma EN 50182 dovrà essere pari a 103,39 gr/m.



Cfr. Norma EN 50182 Maggio 2001 Caso 4 Figura B.1, annesso B

**6. Caratteristiche dei prodotti di protezione:**

Il grasso utilizzato dovrà essere conforme alla norma prEN 50326 Ottobre 2001 tipo 20A180 ovvero 20B180.

Il Fornitore del conduttore, dovrà consegnare la documentazione di conformità del grasso utilizzato.

UNIFICAZIONE

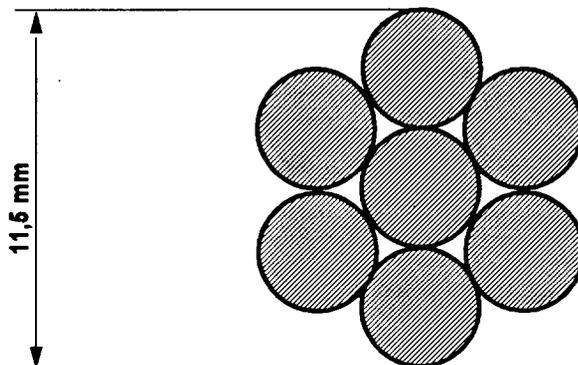
**ENEL**

**CORDA DI GUARDIA  
DI ACCIAIO RIVESTITO DI ALLUMINIO Ø 11,5**

31 75 A

**LC 51**

Gennaio 1995  
Ed. 7 - 1/1



N. MATRICOLA	31 75 03
--------------	----------

<b>FORMAZIONE</b>	<b>7 x 3,83</b>
<b>SEZIONE TEORICA (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>80,65</b>
<b>MASSA TEORICA (kg/m)</b>	<b>0,537</b>
<b>RESISTENZA ELETTR. TEORICA A 20 °C (Ω/km)</b>	<b>1,062</b>
<b>CARICO DI ROTTURA (daN)</b>	<b>9000</b>
<b>MODULO ELASTICO FINALE (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>155000</b>
<b>COEFFICIENTE DI DILATAZIONE (1°C)</b>	<b>13 x 10<sup>-6</sup></b>

- 1 - Materiale: acciaio rivestito di alluminio (CEI 7-11)
- 2 - Prescrizioni per la costruzione ed il collaudo: DC 3908
- 3 - Prescrizioni per la fornitura: DC 3911
- 4 - Imballo e pezzature: bobine da 2.000 m (salvo diversa prescrizione in sede di ordinazione)
- 5 - L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è la massa in chilogrammi (Kg)

Descrizione ridotta:

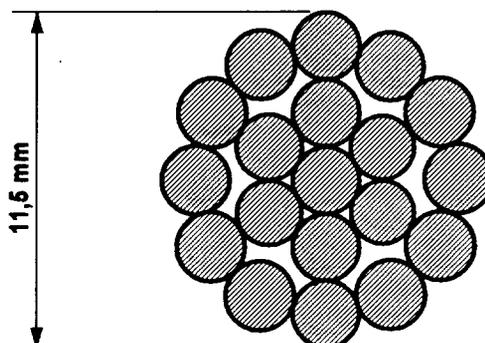
C	O	R	D	A	A	C	C	R	I	V	A	L	L	D	I	A	M	1	1	,	5	U	E
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

UNIFICAZIONE

**ENEL**

CORDA DI GUARDIA DI ACCIAIO Ø 11,5

31 73 B

**LC 23**Gennaio 1995  
Ed. 6 - 1/1

TIPO	23/1	23/2
N. MATRICOLA	31 73 05	31 73 06
TIPO ZINCATURA	NORMALE	MAGGIORATA
MASSA UNITARIA DI ZINCO (g/m <sup>2</sup> )	214	641
FORMAZIONE	19 x 2,3	19 x 2,3
SEZIONE TEORICA (mm <sup>2</sup> )	78,94	78,94
MASSA TEORICA (kg/m)	0,621	0,638
RESISTENZA ELETTR. TEORICA A 20 °C (Ω /km)	2,014	2,014
CARICO DI ROTTURA (daN)	12 231	10645
MODULO ELASTICO FINALE (N/mm <sup>2</sup> )	175 000	175000
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE (1/°C)	11,5 x 10 <sup>-6</sup>	11,5 x 10 <sup>-6</sup>

1 - Materiale: acciaio Tipo 170 (CEI 7-2) zincato a caldo per i fili a "zincatura normale".  
acciaio Tipo 1 zincato a caldo secondo le prescrizioni DC 3905 appendice A per i fili a "zincatura maggiorata"

2 - Prescrizioni per la costruzione ed il collaudo: DC 3905

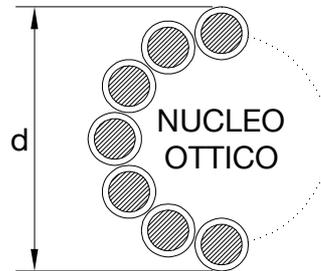
3 - Prescrizioni per la fornitura: DC 3911

4 - Imballo e pezzature: bobine da 2.000 m (salvo diversa prescrizione in sede di ordinazione)

5 - L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è la massa in chilogrammi (Kg)

Descrizione ridotta:

C O R D A   A C C   D I A M   1 1 , 5   M A G U E



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**

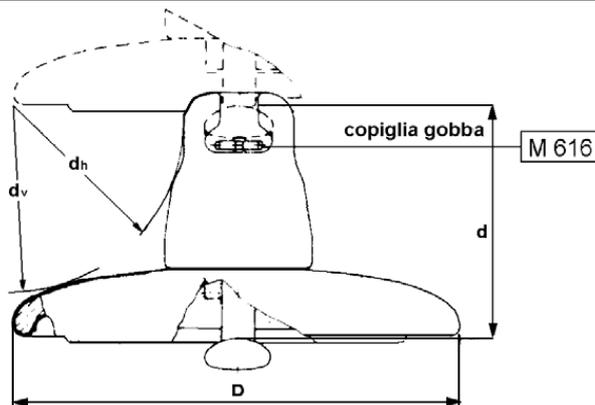
1. Prescrizioni per la costruzione ed il collaudo: LIN\_000C3907
2. Imballo e pezzature: bobine da 4000 m (salvo diversa prescrizione in sede di ordinazione).
3. Unità di misura: la quantità del materiale deve essere espressa in m.
4. Sigillatura: eseguita mediante materiale termoresistente e autovulcanizzante.

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 01/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna UXLC59 rev. 00 del 08/10/2007 (S.Tricoli-A.Posati-R.Rendina)
---------	----------------	--

**ISC – Uso INTERNO**

Elaborato		Verificato		Approvato
ITI s.r.l.		A. Guarneri SRI-SVT-LAE	A. Posati SRI-SVT-LAE	<b>A. Posati SRI-SVT-LAE</b>



TIPO		1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6
Carico di Rottura (kN)		70	120	160	210	400	300
Diametro Nominale Parte Isolante (mm)		255	255	280	280	360	320
Passo (mm)		146	146	146	170	205	195
Accoppiamento CEI 36-10 (grandezza)		16 A	16 A	20	20	28	24
Linea di Fuga Nominale Minima (mm)		295	295	315	370	525	425
dh Nominale Minimo (mm)		85	85	85	95	115	100
dv Nominale Minimo (mm)		102	102	102	114	150	140
Condizioni di Prova in Nebbia Salina	Numero di Isolatori Costituenti la Catena	9	13	21	18	15	16
	Tensione (kV)	98	142	243	243	243	243
Salinità di Tenuta (*) (kg/ m <sup>3</sup> )		14	14	14	14	14	14

(\*) 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); perno in acciaio al carbonio (UNI EN 10083-1:2006) zincato a caldo; coppiglia 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 1/1 e 1/2); 100 kV eff. (Tipo 1/3, 1/4, 1/5 e 1/6).
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.

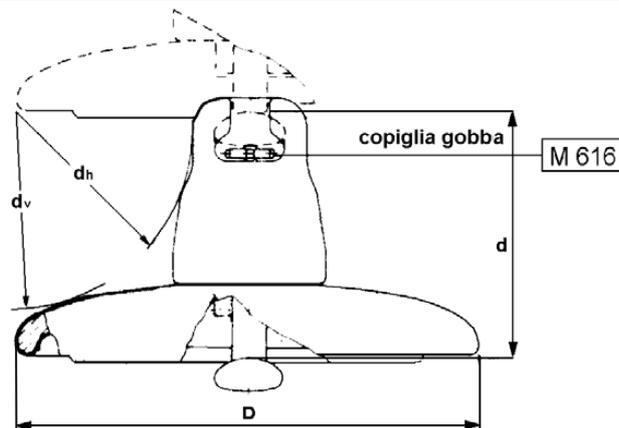
#### Storia delle revisioni

Rev. 00	del 30/03/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna UX LJ1 rev. 00 del 03/04/2009 (M. Meloni – A. Posati – R. Rendina)

**ISC – Uso INTERNO**

Elaborato		Verificato		Approvato
ITI S.r.l.		M. Forteleoni SRI-SVT-LAE	A. Guarneri SRI-SVT-LAE	<b>A. Posati</b> SRI-SVT-LAE

m05I0001SG-r00



TIPO		2/1	2/2	2/3	2/4
Carico di Rottura (kN)		70	120	160	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.

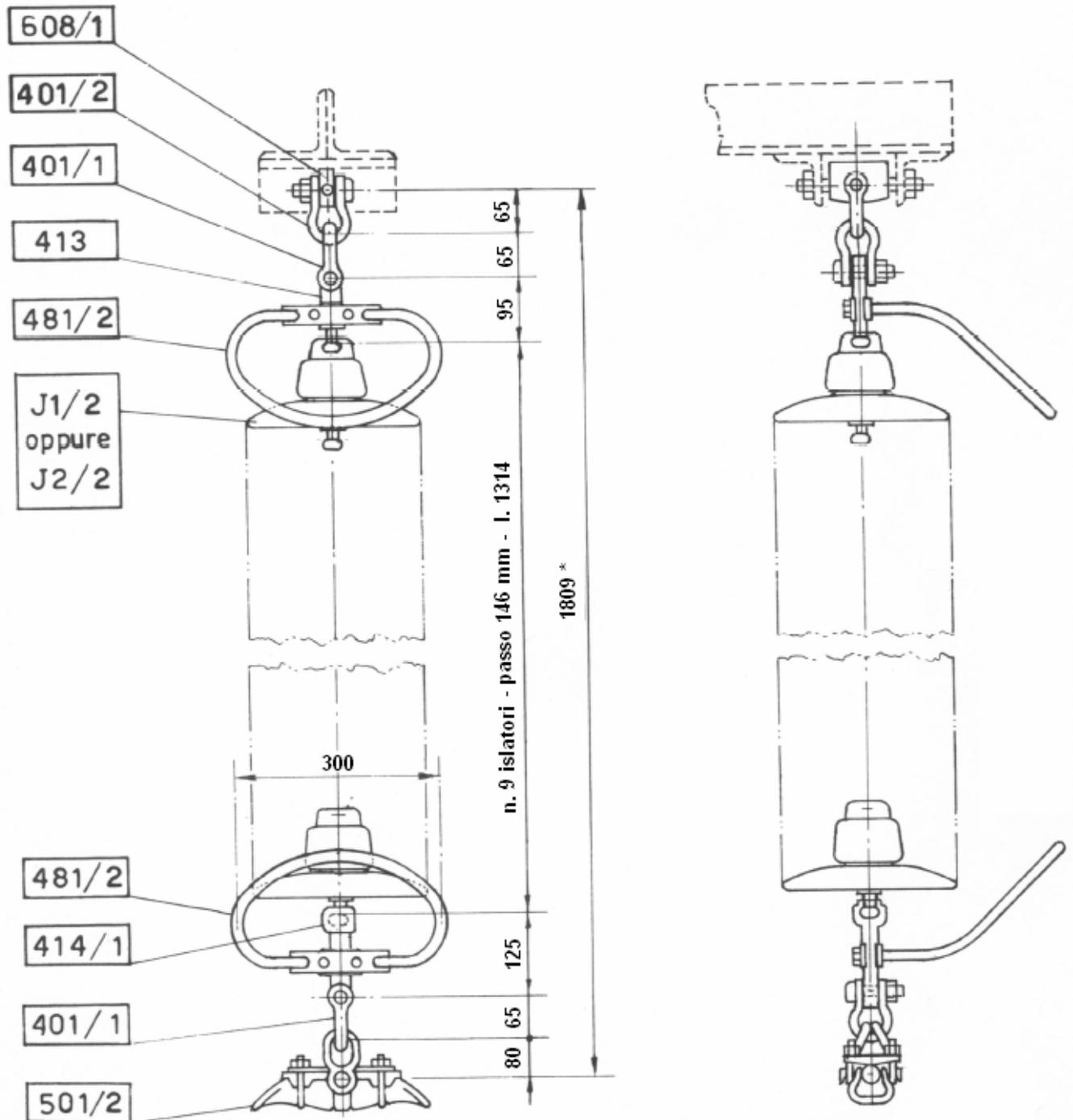
### Storia delle revisioni

Rev. 00	del 30/03/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento ENEL LJ2 Ed. 6 del Luglio 1989
---------	----------------	--

**ISC – Uso INTERNO**

Elaborato		Verificato		Approvato
ITI S.r.l.		M. Forteleoni SRI-SVT-LAE	A. Guarneri SRI-SVT-LAE	<b>A. Posati</b> SRI-SVT-LAE

m05IO001SG-00



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

Riferimento: C2

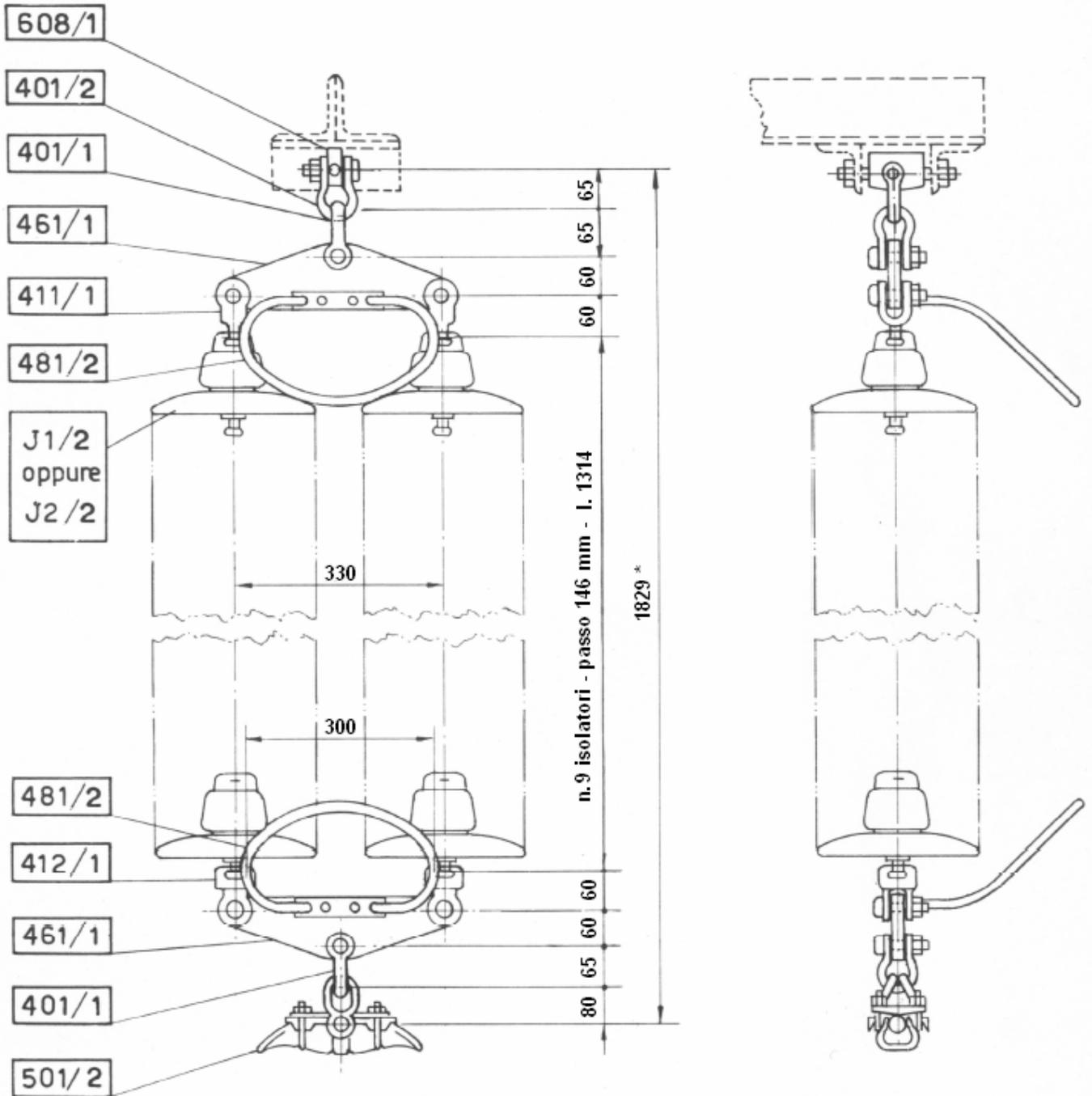
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 29/06/2007	Prima emissione.
---------	----------------	------------------

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

m0510001SQ-r00

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.



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

Riferimento: C2

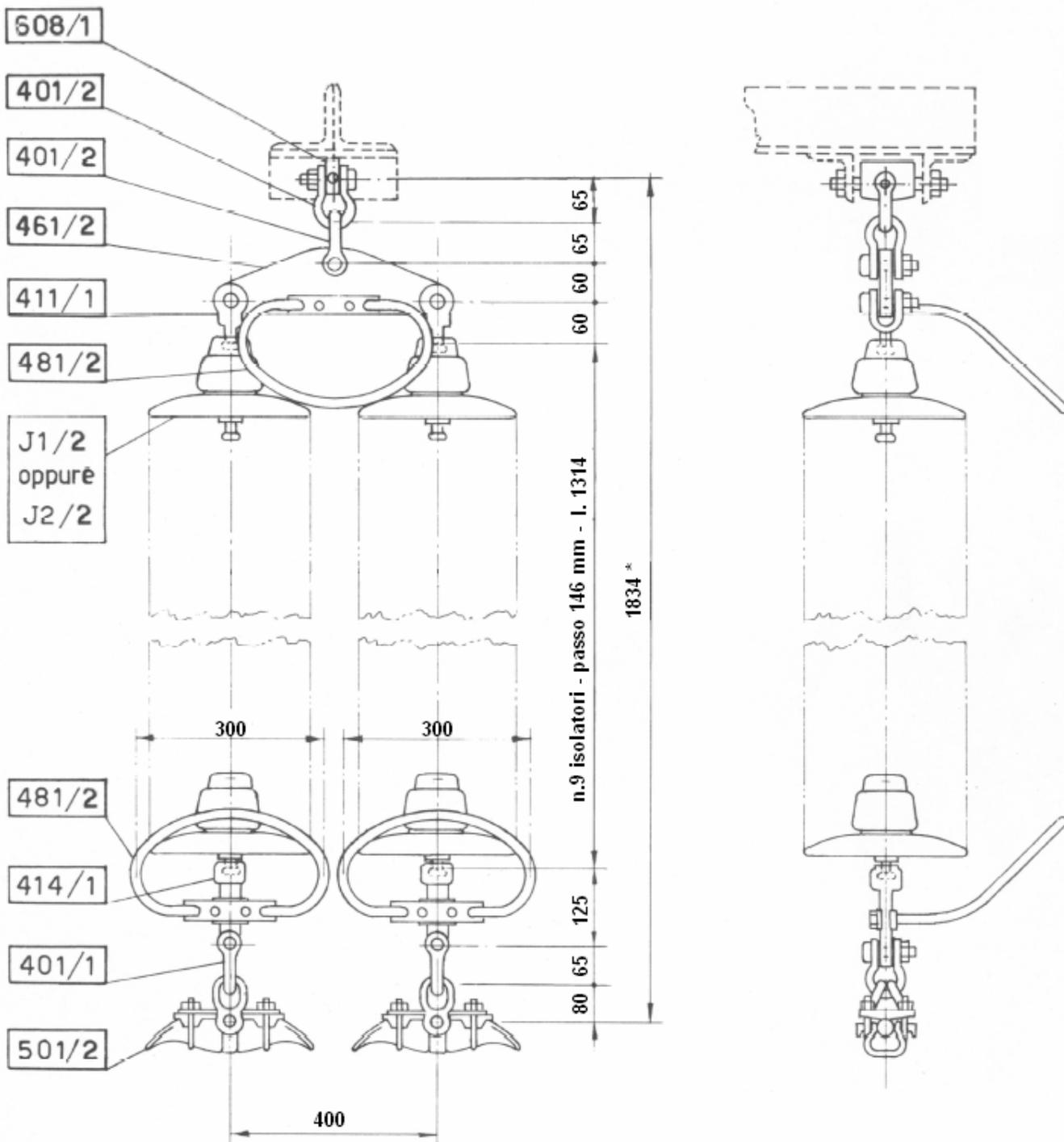
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 29/06/2007	Prima emissione.
---------	----------------	------------------

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

m051O001SQ-r00

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.



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

Riferimento: C2

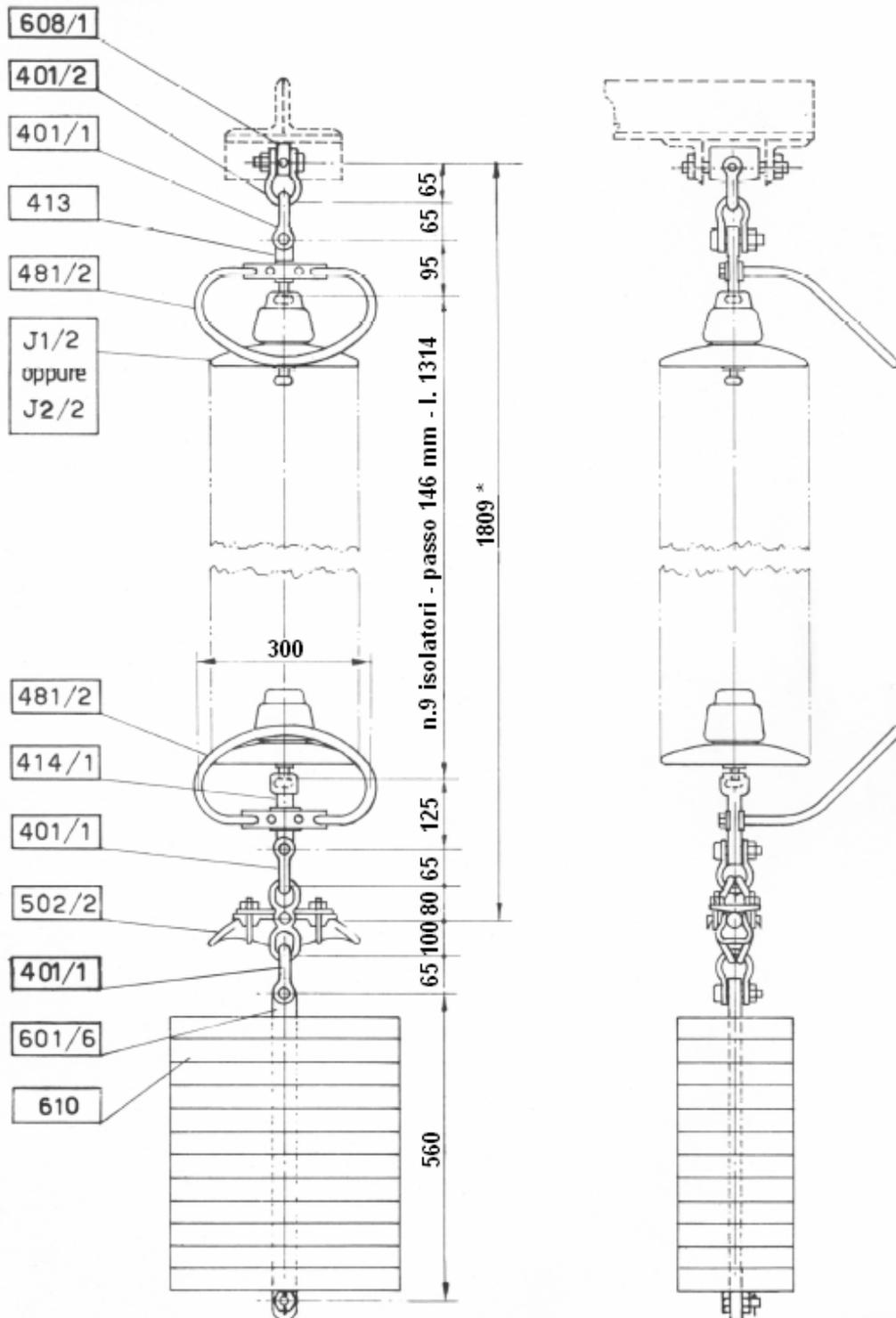
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 29/06/2007	Prima emissione.
---------	----------------	------------------

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

m0510001SQ-r00

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.



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

Riferimento: C2

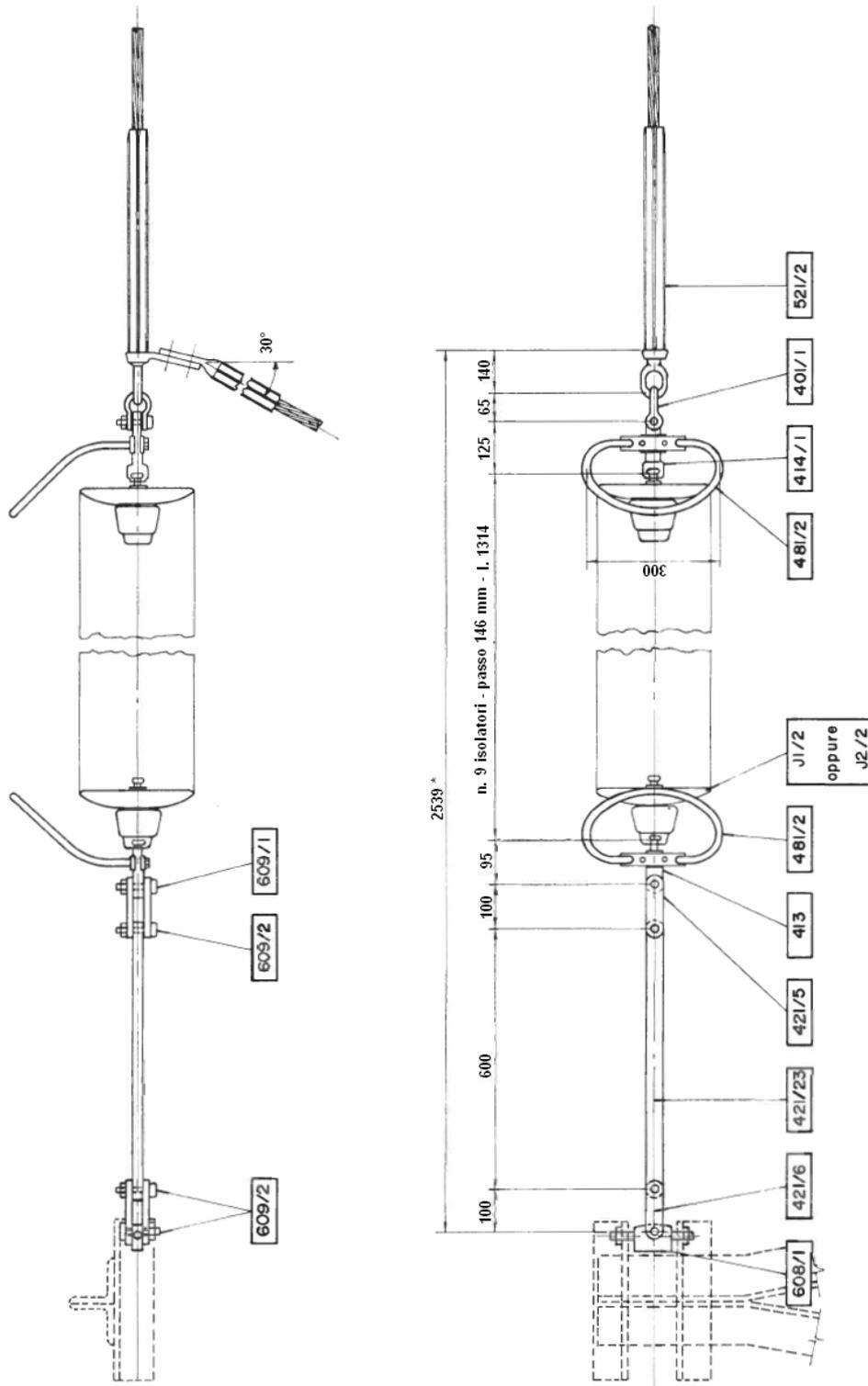
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 29/06/2007	Prima emissione.
---------	----------------	------------------

Elaborato		Verificato		Approvato
G. Lavecchia	ING-ILC-COL	A. Posati	ING-ILC-COL	R. Rendina
			ING-ILC-COL	ING-ILC

m0510001SQ-r00

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.



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

Riferimento C2

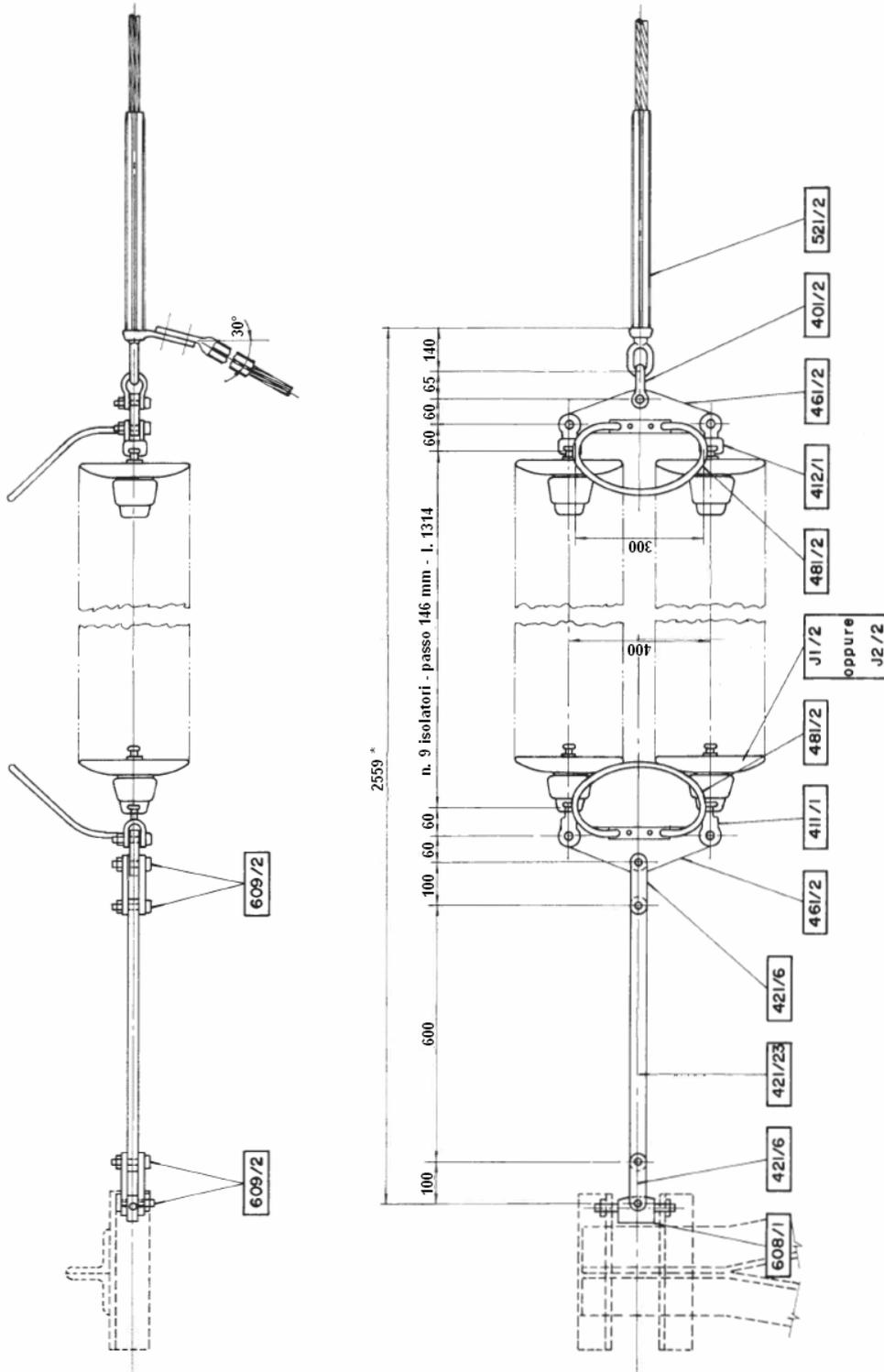
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 29/06/2007	Prima emissione.
---------	----------------	------------------

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

m0510001SQ-r00

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.



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

Riferimento C2

<b>Storia delle revisioni</b>		
Rev. 00	del 29/06/2007	Prima emissione.

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

m0510001SQ-r00

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.

UNIFICAZIONE

**ENEL**

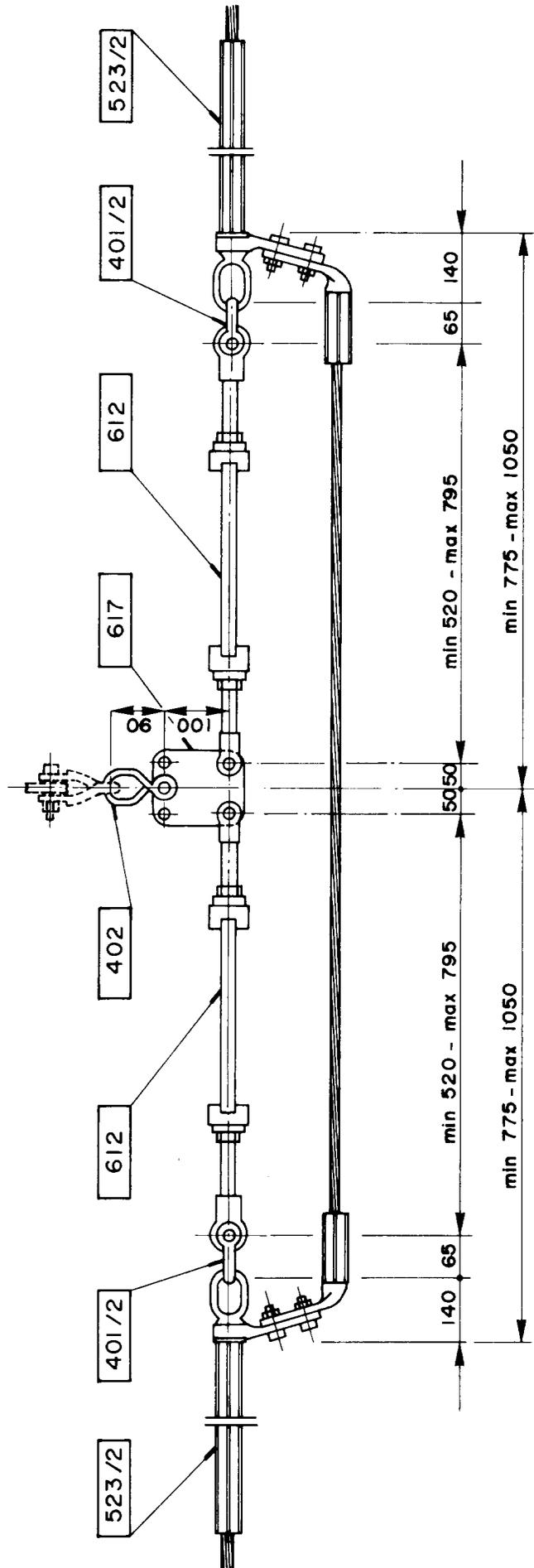
DISPOSITIVO PER AMARRO BILATERALE SINGOLO  
PER EQUIPAGGIAMENTI DI SOSPENSIONE A "I"  
CONDUTTORE IN ALL. - ACC. Ø 31,5

25 XX AQ

**LM 133**

Luglio 1994  
Ed.3 - 1/1

DCO - AITC - UNITA' INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2 - DDI - VICE DIREZIONE TECNICA



Riferimento: C2

UNIFICAZIONE

**ENEL**

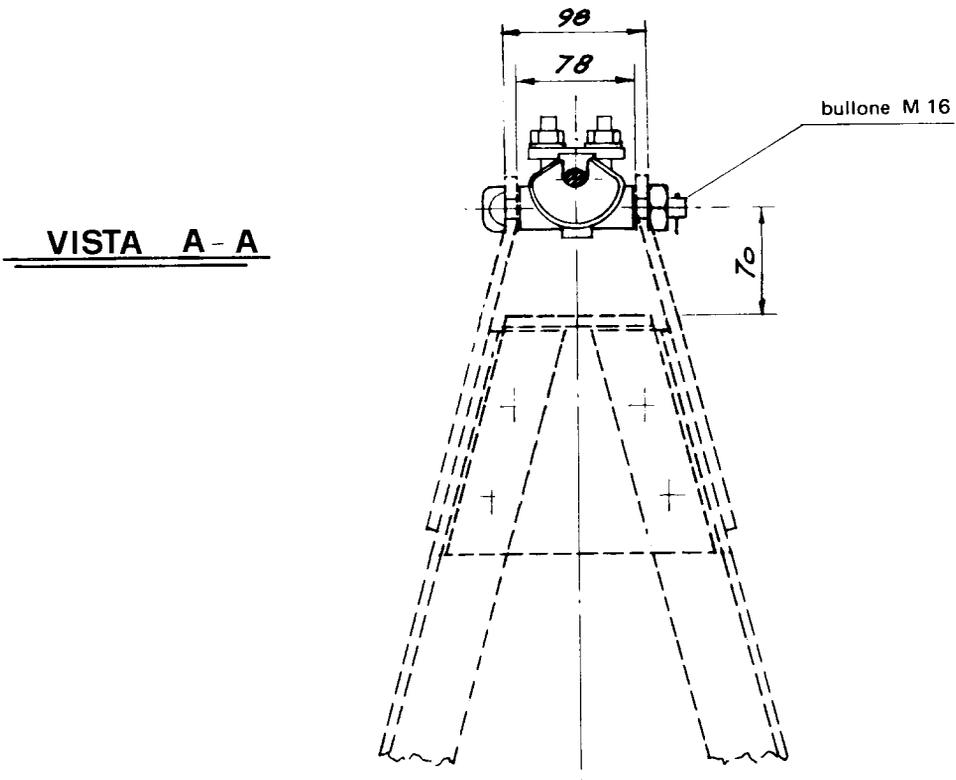
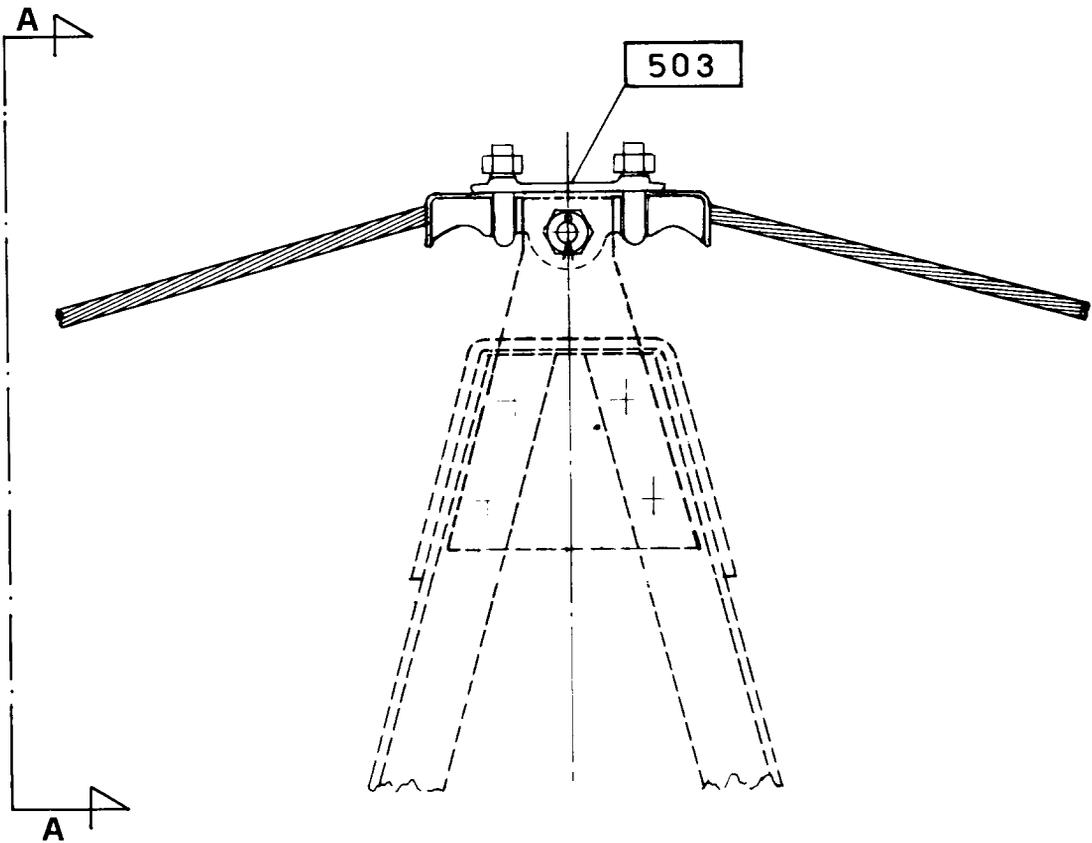
LINEE A 132 - 150 - 220 kV  
ARMAMENTO PER SOSPENSIONE DELLA CORDA DI GUARDIA

25 XX BB

**LM 201**

Luglio 1994  
Ed. 4 - 1/1

DCO - AITC - UNITA' INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2 - DDI - VICE DIREZIONE TECNICA



Riferimenti: C21, C23, C51

UNIFICAZIONE

**ENEL**

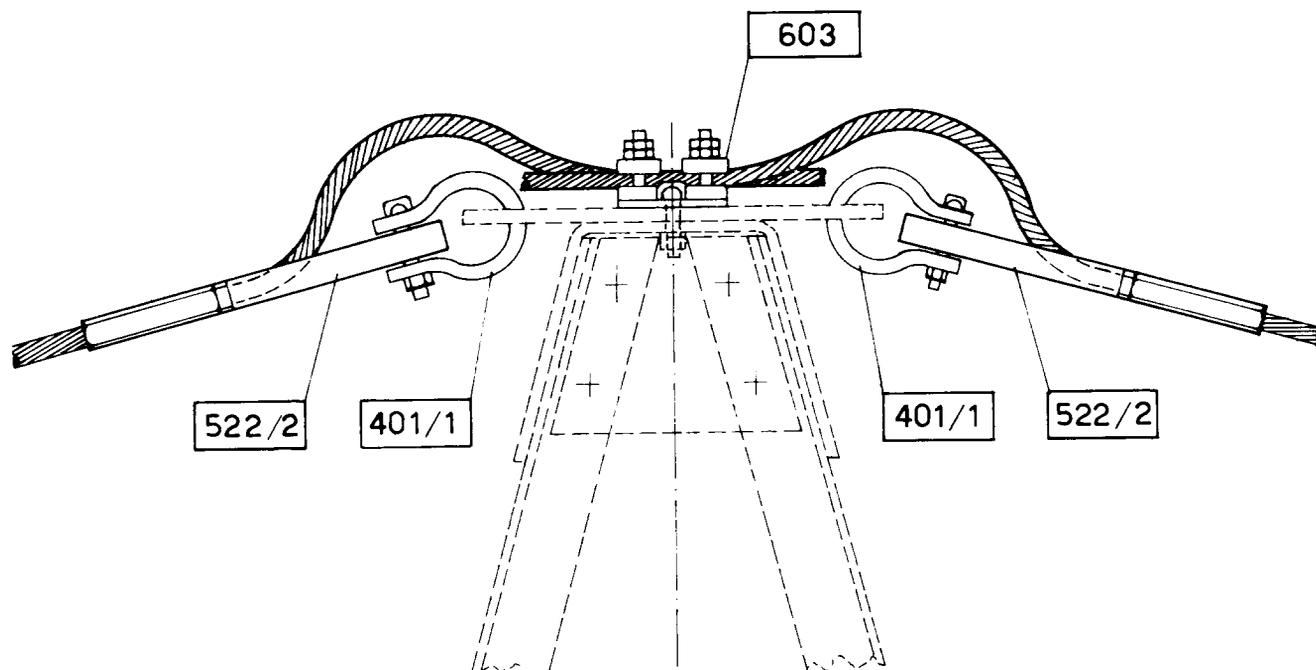
LINEE A 132 - 150 - 220 kV - ARMAMENTO PER AMARRO DELLA  
CORDA DI GUARDIA DI ACCIAIO O DI ACCIAIO RIVESTITO  
DI ALLUMINIO (ALUMOWELD) Ø 11,5

25 XX BE

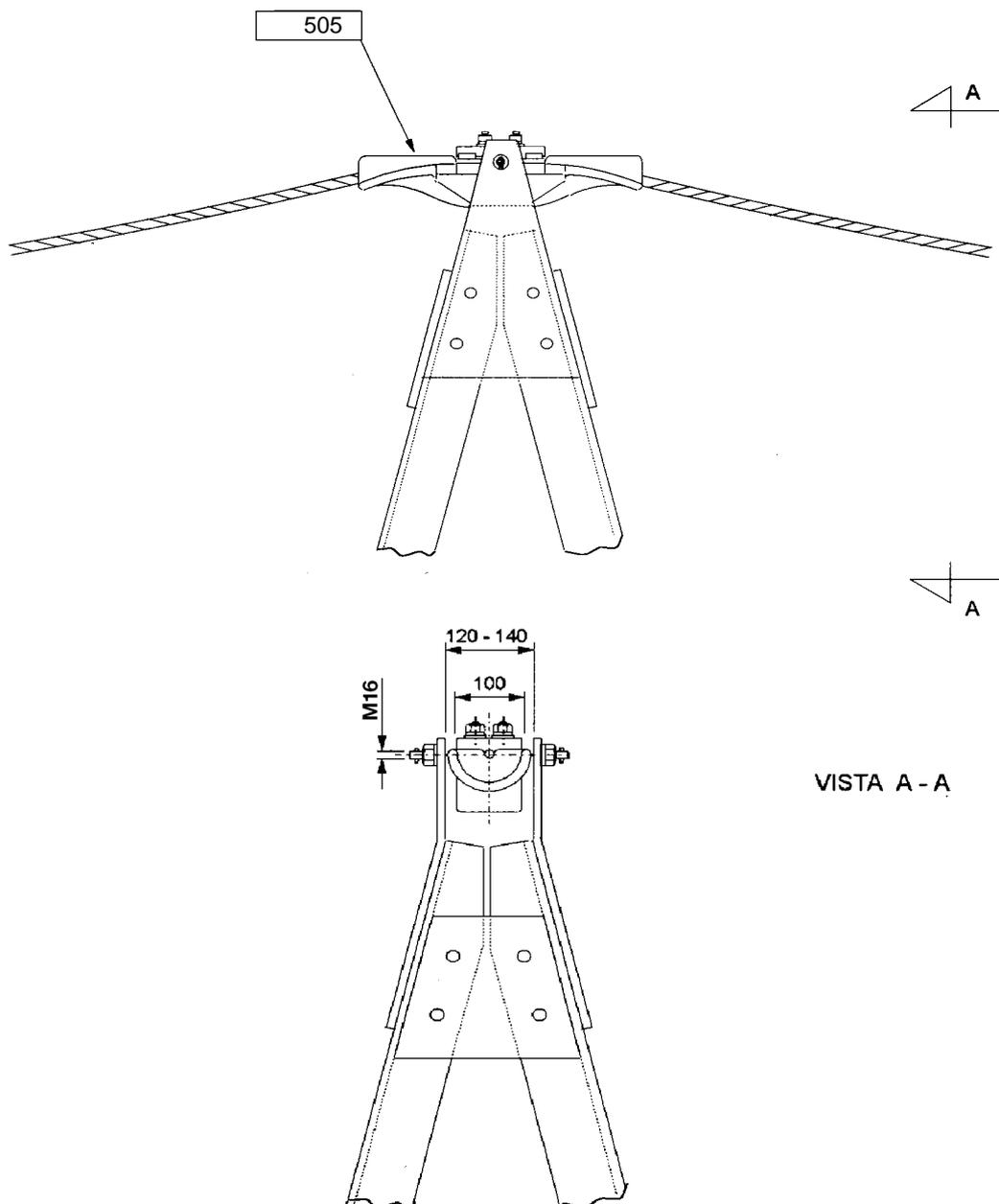
**LM 252**

Luglio 1994  
Ed. 4 - 1/1

DCO - AITC - UNITA' INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2 - DDI - VICE DIREZIONE TECNICA



Riferimenti: C23, C51



**NOTE**

1. Per la nomenclatura dei componenti elementari in figura si rimanda al documento LIN\_00000000.

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

LIN\_00000C25, LIN\_00000C59

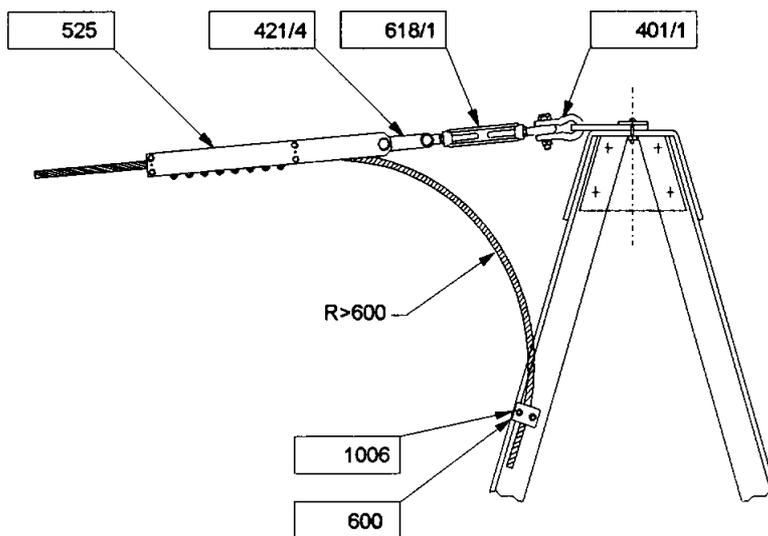
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 01/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento ENEL DM205 ed. 1 del Luglio 1996
---------	----------------	--

**ISC – Uso INTERNO**

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

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



## NOTE

1. Per la nomenclatura dei componenti elementari in figura si rimanda al documento LIN\_00000000.
2. Le quantità dei morsetti unifilari 1006 e delle staffe di fissaggio 600 per la discesa della fune di guardia alla scatola di giunzione sono riportate negli schemi di montaggio dei sostegni unificati.

## DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

LIN\_00000C25, LIN\_00000C59

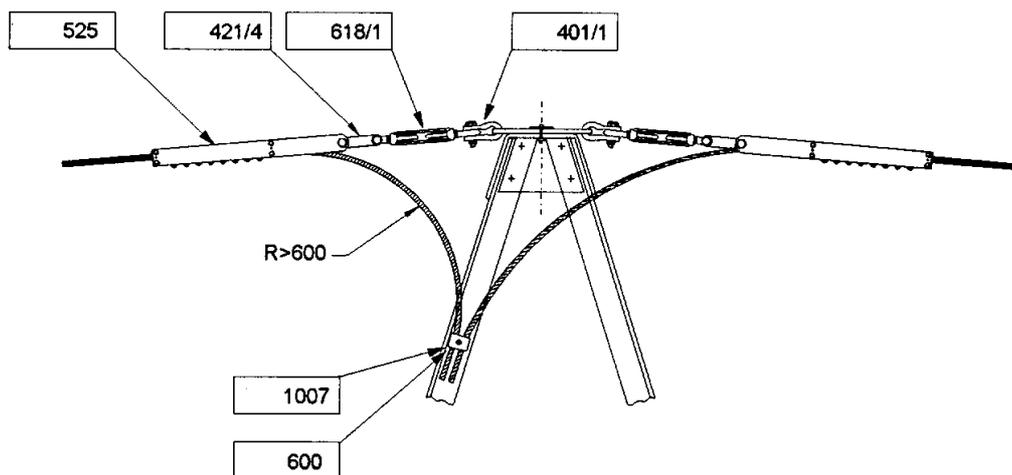
### Storia delle revisioni

Rev. 00	del 01/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento ENEL DM270 ed. 1 del Luglio 1996
---------	----------------	--

**ISC – Uso INTERNO**

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

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



**NOTE**

1. Per la nomenclatura dei componenti elementari in figura si rimanda al documento LIN\_00000000.
2. Le quantità dei morsetti bifilari 1007 e delle staffe di fissaggio 600 per la discesa della fune di guardia alla scatola di giunzione sono riportate negli schemi di montaggio dei sostegni unificati.

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

LIN\_00000C25, LIN\_00000C59

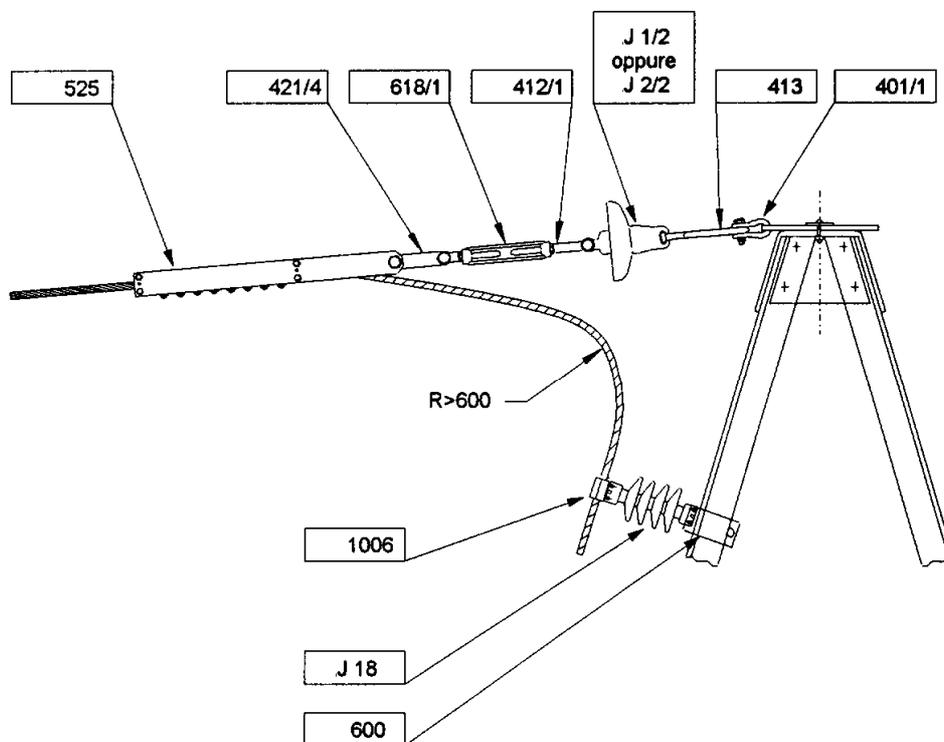
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 01/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento ENEL DM271 ed. 1 del Luglio 1996
---------	----------------	--

**ISC – Uso INTERNO**

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

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



**NOTE**

1. Per la nomenclatura dei componenti elementari in figura si rimanda al documento LIN\_00000000.
2. Le quantità dei morsetti unifilari 1006, degli isolatori J18 e delle staffe di fissaggio 600 per la discesa della fune di guardia alla scatola di giunzione devono essere specificate in funzione del tipo ed altezza del sostegno sul quale viene realizzata la discesa isolata.

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

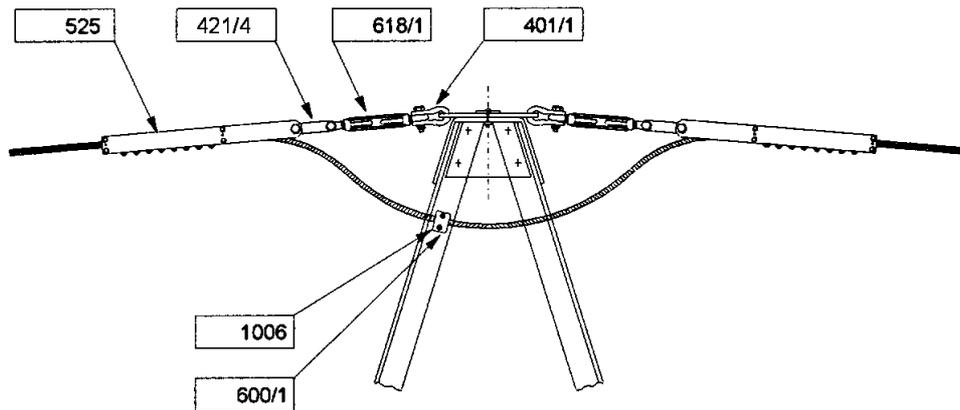
LIN\_00000C25, LIN\_00000C59

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 01/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento ENEL DM272 ed. 1 del Luglio 1996
---------	----------------	--

**ISC – Uso INTERNO**

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



**NOTE**

1. Per la nomenclatura dei componenti elementari in figura si rimanda al documento LIN\_00000000.

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

LIN\_00000C25, LIN\_00000C59

**Storia delle revisioni**

Rev.	del	Descrizione
Rev. 00	del 01/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento ENEL DM273 ed. 1 del Luglio 1996

**ISC – Uso INTERNO**

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

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

MATRICOLA SAP	TIPO	COMPOSIZIONE	VALORE COMPLESSIVO DEL CONTRAPPESO (kg)	SIGLA
1003819	371 / 1	401/1, 601/1, 610	50	1 x 50
1003820	371 / 2	401/1, 601/1, n.2 610	100	1 x 50
1003821	371 / 3	401/1, 601/2, n.3 610	150	1 x 50
1003822	371 / 4	401/1, 601/2, n.4 610	200	1 x 50
1003823	371 / 5	401/1, 601/3, n.5 610	250	1 x 50
1003824	371 / 6	401/1, 601/3, n.6 610	300	1 x 50
1003825	371 / 7	401/1, 601/4, n.7 610	350	1 x 50
1003826	371 / 8	401/1, 601/4, n.8 610	400	1 x 50
1003827	371 / 9	401/1, 601/5, n.9 610	450	1 x 50
1003828	371 / 10	401/1, 601/5, n.10 610	500	1 x 50
1003829	371 / 11	401/1, 601/6, n.11 610	550	1 x 50
1003830	371 / 12	401/1, 601/6, n.12 610	600	1 x 50

1 – L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è il numero di complessi (n)

*Descrizione ridotta:*

**C O N T R A P P E S O   6 0 0 K G   1 3 2 ÷ 2 2 0 K V**

#### Storia delle revisioni

Rev. 00	del 23/09/2009	Sostituisce la LM 371 Ed.3
---------	----------------	----------------------------

Elaborato		Verificato		Approvato
L.Alario		L.Alario	A.Posati	R. Rendina
ING-ILC-COL		ING-ILC-COL	ING-ILC-COL	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.

SOSTEGNI		MENSOLE	
TIPO	RIFERIMENTO	GRUPPO	RIFERIMENTO
L	701/1 ÷ 9	A	701/20 ÷ 21
N	702/1 ÷ 12	A	702/20 ÷ 29
M	703/1 ÷ 9	A	703/20 ÷ 29
P	704/1 ÷ 14	B	704/20 ÷ 29
V	705/1 ÷ 12	B	705/20 ÷ 29
C	706/1 ÷ 9	D	706/20 ÷ 31
E	707/1 ÷ 9	D	707/20 ÷ 31
E*	708/1 ÷ 9	D	708/20 ÷ 21

**NOTE**

1. I riferimenti a sostegni e mensole in tabella sono riportati come indicato nel documento LIN\_00000000.

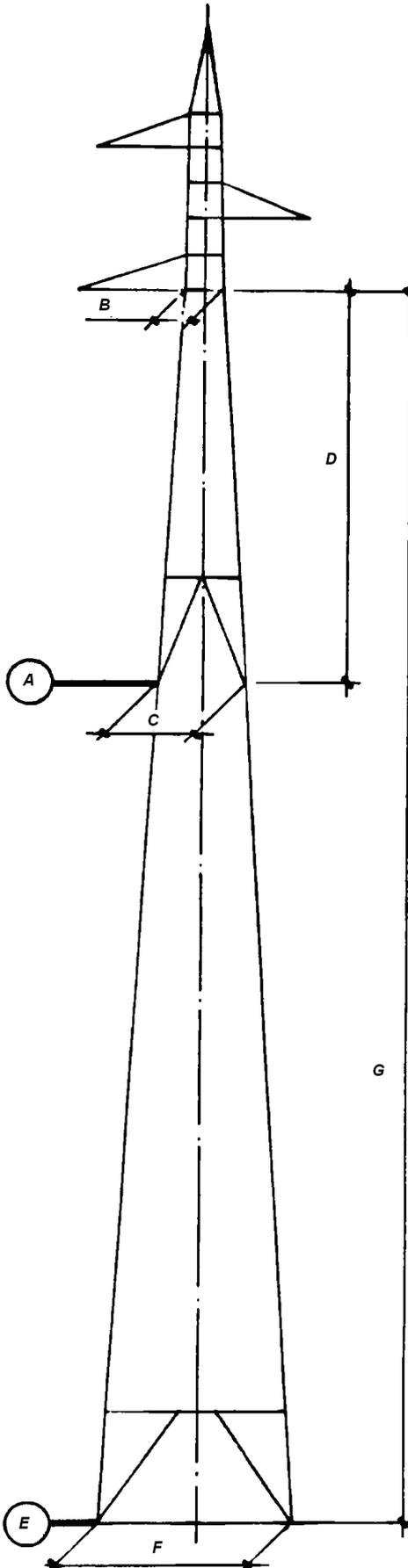
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna UXLS700 rev. 00 del 31/12/2007 (L.Alario, A.Posati, R.Rendina)
---------	----------------	--

**ISC – Uso INTERNO**

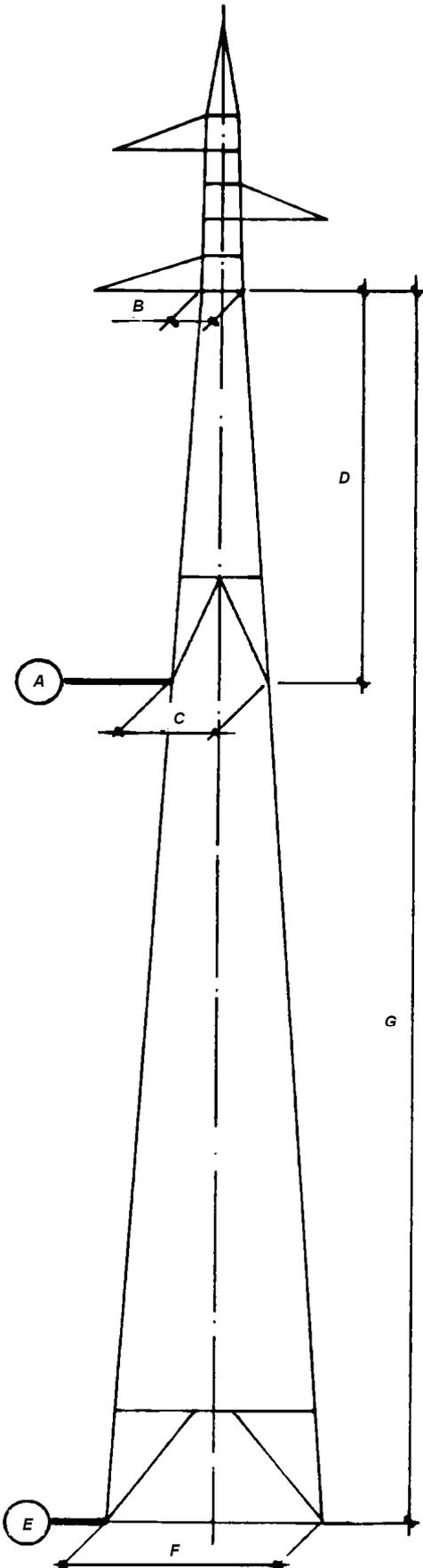
Elaborato		Verificato		Approvato
ITI s.r.l.		P. Berardi SRI-SVT-LAE	A. Guarneri SRI-SVT-LAE	<b>A. Posati</b> <b>SRI-SVT-LAE</b>

**TIPI**  
**L, N, M**



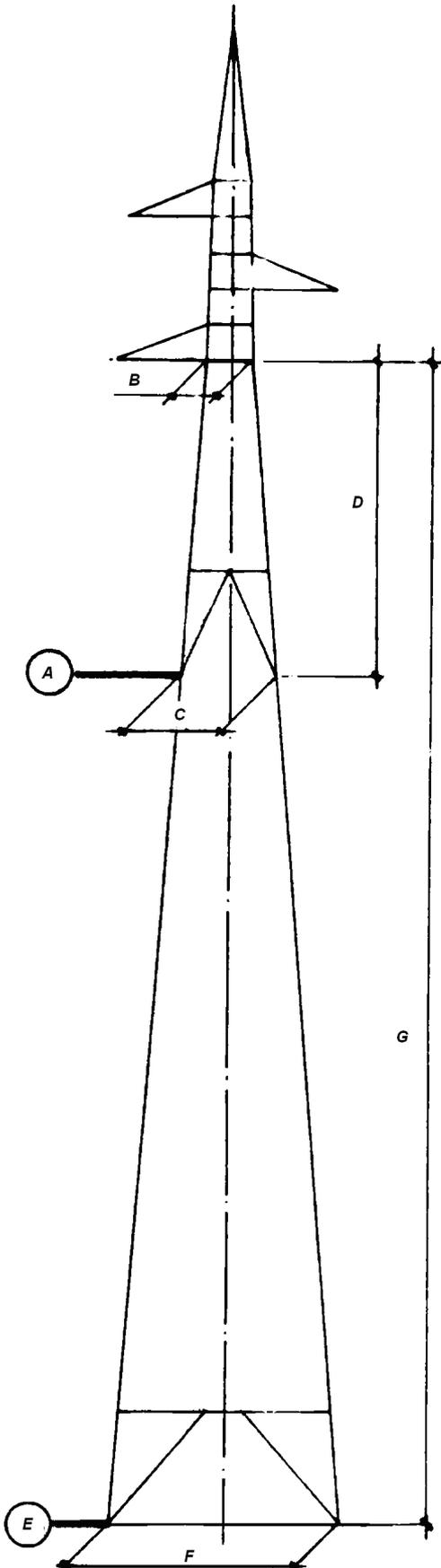
Sostegno tipo	Altezza inferiore				Altezza superiore		
	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)	F (m)	G (m)
<b>L</b>	<b>9</b>	1.10	2.52	11.30	<b>33</b>	5.53	35.30
<b>N</b>	<b>9</b>	1.10	2.52	11.30	<b>42</b>	6.65	44.30
<b>M</b>	<b>9</b>	1.10	2.52	11.30	<b>33</b>	5.53	35.30

**TIPI**  
**P, V**



Sostegno tipo	Altezza inferiore				Altezza superiore		
	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)	F (m)	G (m)
<b>P</b>	<b>9</b>	1.30	2.81	11.30	<b>48</b>	8.04	50.30
<b>V</b>	<b>9</b>	1.30	2.81	11.30	<b>42</b>	7.19	44.30

**TIPI**  
**C, E**



Sostegno tipo	Altezza inferiore				Altezza superiore		
	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)	F (m)	G (m)
<b>C</b>	<b>9</b>	1.40	2.78	9.20	<b>33</b>	6.49	33.20
<b>E</b>	<b>9</b>	1.40	2.78	9.20	<b>33</b>	6.49	33.20

N.B. – I tronchi e le basi del sostegno E\* hanno schema identico a quello dei sostegni C, E.

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI LA PARTE COMUNE IL TRONCO E LE BASI**

SOSTEGNI (***)		Parte comune	Montante ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi (n.4 pezzi)	Fondazione normale (**)	Moncone (**)	Peso (Kg) (*)
TIPO	RIF.			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
		ELEMENTI STRUTTURALI (*)										RIF.				
E9	707/1	TE 161 (2656)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TE 167 (400)	TE 176 (1820)	F 109 /335	F 50/2	4876
E12	707/2	TE 161 (2656)	TE 162 (919)	-	-	-	-	-	-	-	-	TE 168 (1119)	TE 176 (1820)	F 109 /335	F 50/2	6514
E15	707/3	TE 161 (2656)	-	TE 163 (2367)	-	-	-	-	-	-	-	TE 169 (531)	TE 177 (1943)	F 109 /335	F 50/2	7497
E18	707/4	TE 161 (2656)	TE 162 (919)	TE 163 (2367)	-	-	-	-	-	-	-	TE 170 (1254)	TE 177 (1943)	F 109 /335	F 50/2	9139
E21	707/5	TE 161 (2656)	-	TE 163 (2367)	TE 164 (2473)	-	-	-	-	-	-	TE 171 (1032)	TE 177 (1943)	F 105 /345	F 50/3	10471
E24	707/6	TE 161 (2656)	TE 162 (919)	TE 163 (2367)	TE 164 (2473)	-	-	-	-	-	-	TE 172 (1140)	TE 177 (1943)	F 105 /345	F 50/3	11498
E27	707/7	TE 161 (2656)	-	TE 163 (2367)	TE 164 (2473)	TE 165 (2554)	-	-	-	-	-	TE 173 (825)	TE 178 (2121)	F 105 /345	F 50/3	12996
E30	707/8	TE 161 (2656)	TE 162 (919)	TE 163 (2367)	TE 164 (2473)	TE 165 (2554)	-	-	-	-	-	TE 174 (1668)	TE 178 (2121)	F 107 /305	F 50/1	14758
E33	707/9	TE 161 (2656)	-	TE 163 (2367)	TE 164 (2473)	TE 165 (2554)	TE 166 (2837)	-	-	-	-	TE 175 (1505)	TE 178 (2121)	F 107 /305	F 50/1	16513

(\*) – Il peso totale dell'allungato (esclusi i monconi) e dei singoli elementi strutturali, indicati tra parentesi, è comprensivo della zincatura e dei dispositivi anticaduta. I pesi sono espressi in Kg.

(\*\*) – Fondazioni e monconi relativi ai vari sostegni sono riportati nei documenti 150STINFDN, 150STINFON, 150STINMNC.

(\*\*\*) – Ogni sostegno viene indicato con TIPO (con la lettera corrispondente al tipo di sostegno, seguita dall'altezza utile) e con RIF. (con riferimento al nome del documento, seguito da un progressivo, come da LIN\_00000000) che contraddistingue la sua composizione.

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna UXLS707 rev. 00 del 31/12/2007 (L.Alario, A.Posati, R.Rendina)
---------	----------------	--

**ISC –Uso INTERNO**

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

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

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I GRUPPI MENSOLE TIPO “D”**

GRUPPI MENSOLE		ELEMENTI STRUTTURALI (*)								PESO (kg) (*)
TIPO	RIF.	Cimino	Mensola alta	Mensola media	Mensola bassa	Mensole di giro			n. Pezzi	
						alta	media	bassa		
D00	707/20	TE 179 (704)	TE 180 (143)	TE 182 (155)	TE 184 (167)	-	-	-		1169
D01	707/21	TE 179 (704)	TE 180 (143)	TE 182 (155)	TE 184 (167)	-	TE 204 (**)	-		1169
D02	707/22	TE 179 (704)	TE 180 (143)	TE 182 (155)	TE 184 (167)	TE 203 (**)	-	TE 205(**)		1169
D00G	707/23	TE 186 (884)	TE 187 (154)	TE 182 (155)	TE 184 (167)	-	-	-		1360
D01G	707/24	TE 186 (884)	TE 187 (154)	TE 182 (155)	TE 184 (167)	-	TE 204(**)	-		1360
D02G	707/25	TE 186 (884)	TE 187 (154)	TE 182 (155)	TE 184 (167)	TE 206(**)	-	TE 205(**)		1360
DQ0	707/26	TE 179 (704)	TE 181 (317)	TE 183 (320)	TE 185 (337)	-	-	-		1678
DQ1	707/27	TE 179 (704)	TE 181 (317)	TE 183 (320)	TE 185 (337)	-	TE 208(**)	-		1678
DQ2	707/28	TE 179 (704)	TE 181 (317)	TE 183 (320)	TE 185 (337)	TE 207	-	TE 209(**)		1678
DQ0G	707/29	TE 186 (884)	TE 188 (328)	TE 183 (320)	TE 185 (337)	-	-	-		1869
DQ1G	707/30	TE 186 (884)	TE 188 (328)	TE 183 (320)	TE 185 (337)	-	TE 208(**)	-		1869
DQ2G	707/31	TE 186 (884)	TE 188 (328)	TE 183 (320)	TE 185 (337)	TE 210(**)	-	TE 209(**)		1869

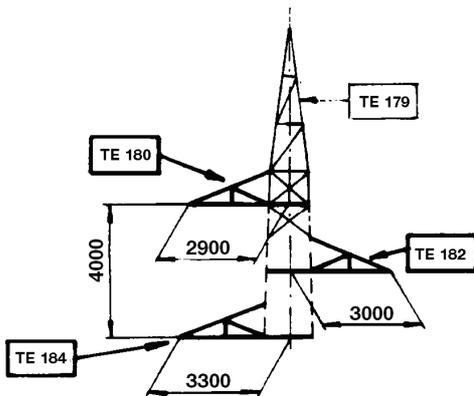
(\*) – Il peso totale dell'allungato e dei singoli elementi strutturali, indicato tra parentesi, è comprensivo della zincatura.  
I pesi sono espressi in Kg.

(\*\*) – Le mensole di giro TE 203 - TE 204 - TE 205 - TE 206 - TE 207 - TE 208 - TE 209 - TE 210 non sono disponibili.

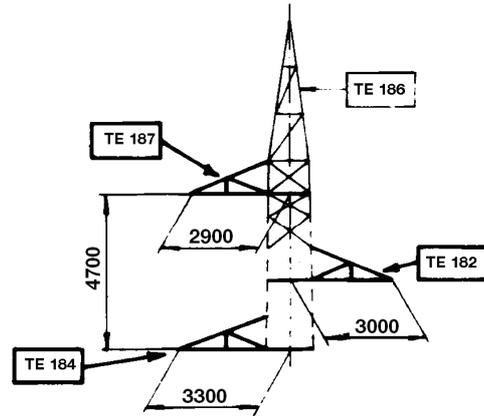
PER CAMPATE NORMALI

PER GRANDI CAMPATE

GRUPPI MENSOLE NORMALI

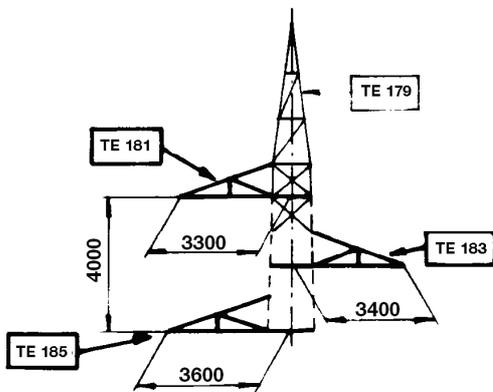


D 0 0 - D 0 1 - D 0 2

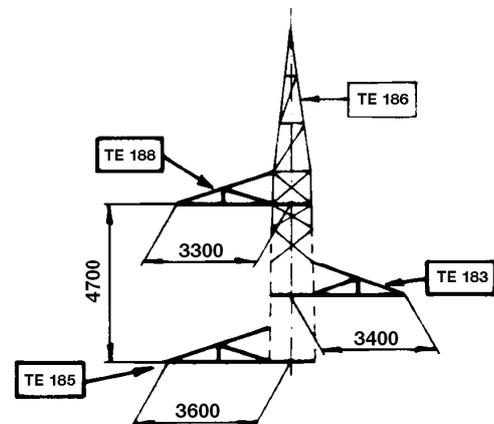


D 0 0 G - D 0 1 G - D 0 2 G

GRUPPI MENSOLE QUADRE



D Q 0 - D Q 1 - D Q 2

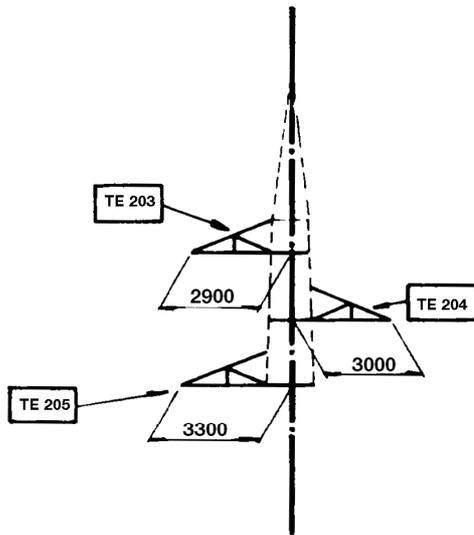


D Q 0 G - D Q 1 G - D Q 2 G

PER CAMPATE NORMALI

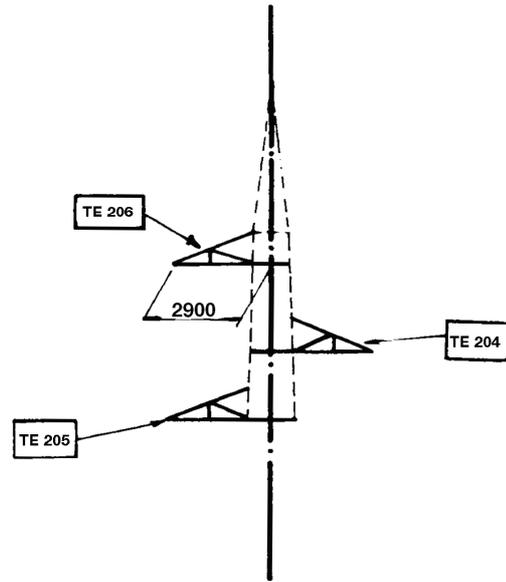
PER GRANDI CAMPATE

GRUPPI MENSOLE NORMALI  
(vista longitudinale)



D 0 2

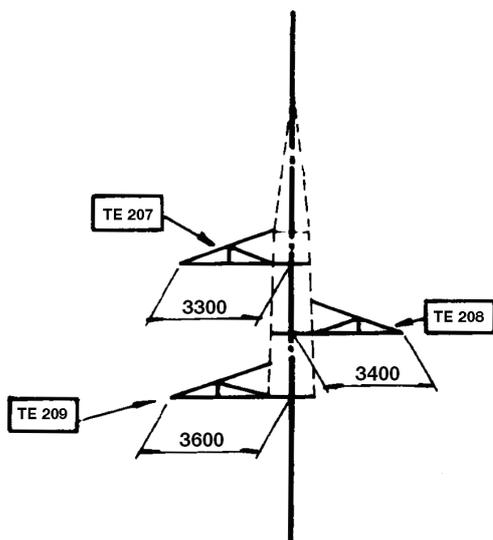
D 0 1



D 0 2 G

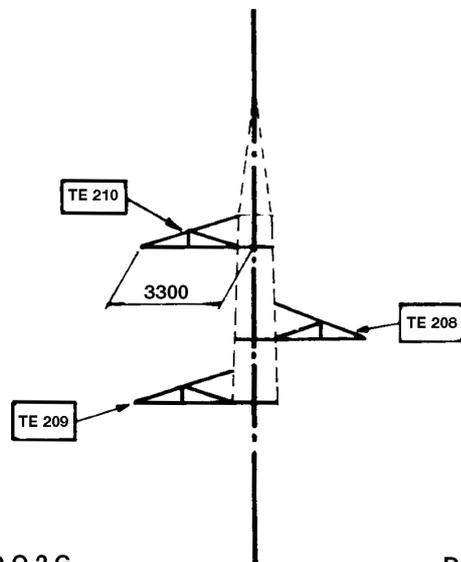
D 0 1 G

GRUPPI MENSOLE QUADRE  
(vista longitudinale)



D Q 2

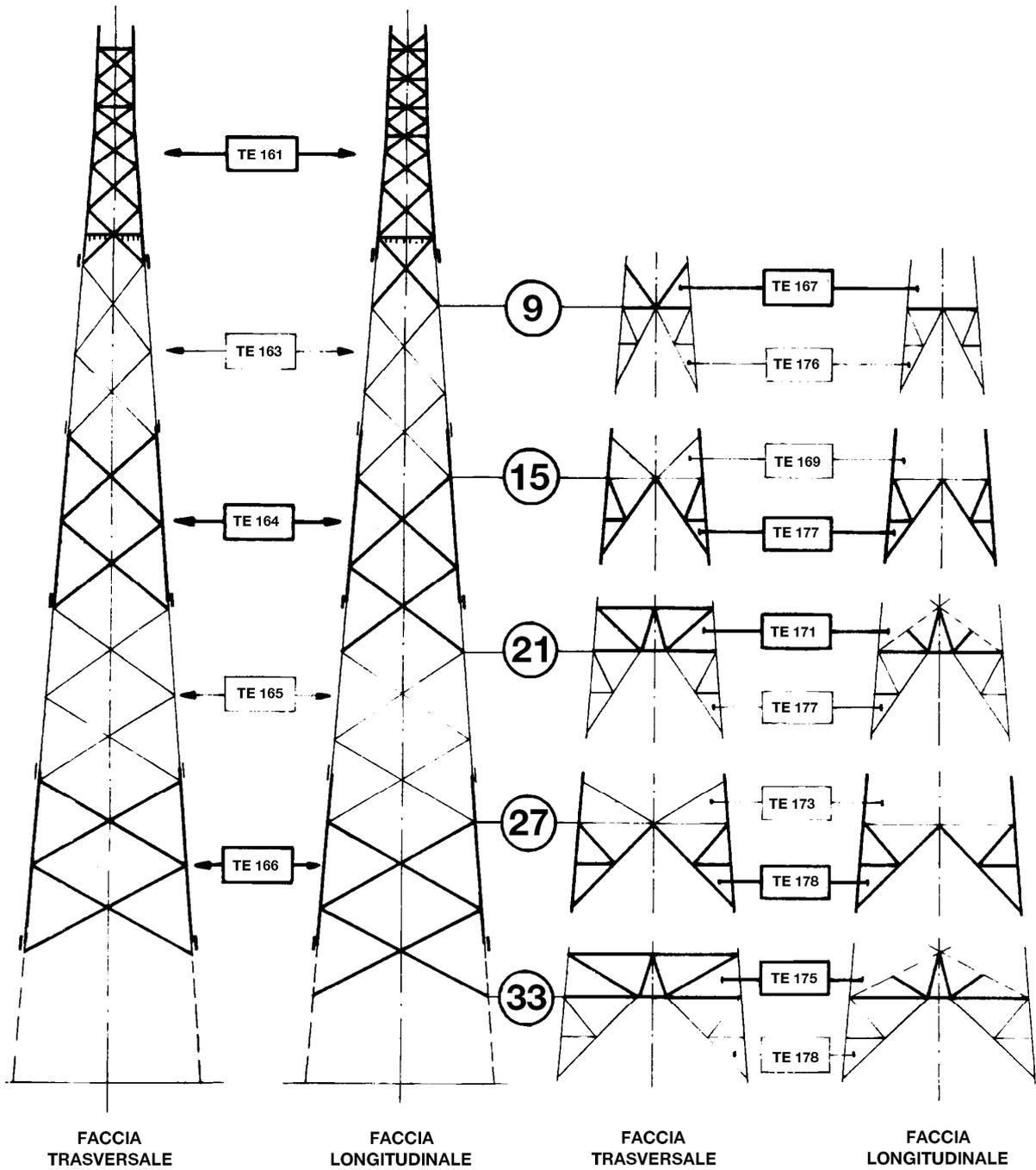
D Q 1



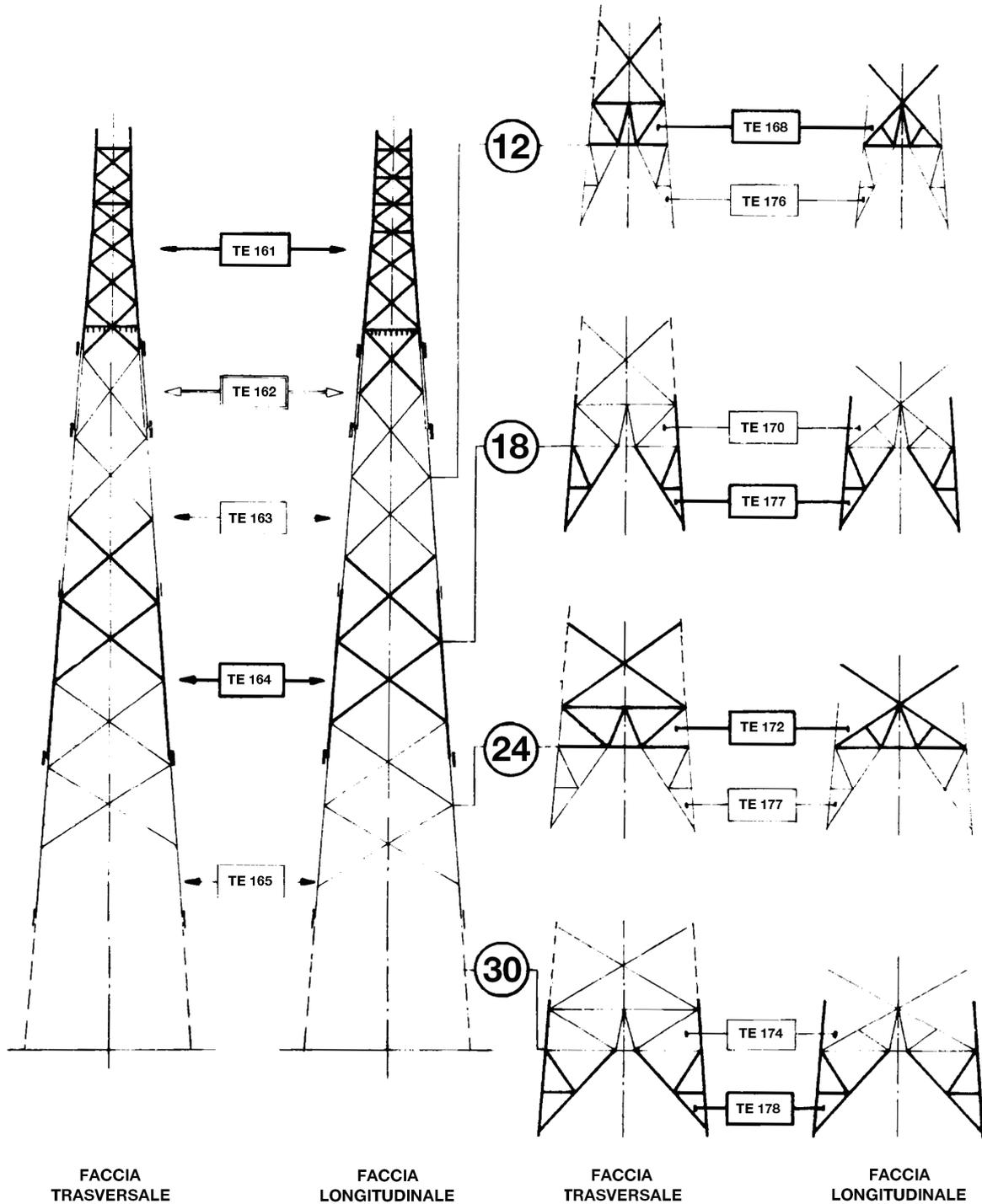
D Q 2 G

D Q 1 G

**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE DISPARI**



**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE PARI**



**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI LA PARTE COMUNE IL TRONCO E LE BASI**

SOSTEGNI (***)		Trave	Bracci	Montante ausiliario	TRONCHI							Base	Piedi (n.4 pezzi)	Fondazione normale (**)	Moncone (**)	Peso (Kg) (*)
TIPO	RIF.				I	II	III	IV	V	VI	VII					
		ELEMENTI STRUTTURALI (*)										RIF.				
E*9	708/1	TE* 75 (979)	TE* 76 (3440)	-	-	-	-	-	-	-	-	TE* 202 (592)	F109 /325	F46/3	5011	
E*12	708/2	TE* 75 (979)	TE* 76 (3440)	-	-	-	-	-	-	-	-	TE* 189 (433)	TE* 190 (1583)	F109 /335	F54/1	6435
E*15	708/3	TE* 75 (979)	TE* 76 (3440)	-	TE* 191 (1057)	-	-	-	-	-	-	TE* 169 (547)	TE* 177 (2262)	F107 /305	F50/1	8285
E*18	708/4	TE* 75 (979)	TE* 76 (3440)	TE* 79 (1022)	TE* 191 (1057)	-	-	-	-	-	-	TE* 170 (1242)	TE* 177 (2262)	F107 /305	F50/1	10002
E*21	708/5	TE* 75 (979)	TE* 76 (3440)	-	TE* 191 (1057)	TE* 164 (2549)	-	-	-	-	-	TE* 171 (970)	TE* 177 (2262)	F107 /305	F50/1	11257
E*24	708/6	TE* 75 (979)	TE* 76 (3440)	TE* 79 (1022)	TE* 191 (1057)	TE* 164 (2549)	-	-	-	-	-	TE* 172 (1481)	TE* 177 (2262)	F107 /305	F50/1	12790
E*27	708/7	TE* 75 (979)	TE* 76 (3440)	-	TE* 191 (1057)	TE* 164 (2549)	TE* 165 (2768)	-	-	-	-	TE* 173 (765)	TE* 178 (2243)	F107 /305	F53/1	13801
E*30	708/8	TE* 75 (979)	TE* 76 (3440)	TE* 79 (1022)	TE* 191 (1057)	TE* 164 (2549)	TE* 165 (2768)	-	-	-	-	TE* 174 (1711)	TE* 178 (2243)	F107 /305	F53/1	15769
E*33	708/9	TE* 75 (979)	TE* 76 (3440)	-	TE* 191 (1057)	TE* 164 (2549)	TE* 165 (2768)	TE* 166 (3019)	-	-	-	TE* 175 (1511)	TE* 178 (2243)	F107 /305	F53/1	17566

(\*) – Il peso totale dell'allungato (esclusi i monconi) e dei singoli elementi strutturali, indicati tra parentesi, è comprensivo della zincatura e dei dispositivi anticaduta. I pesi sono espressi in Kg.

(\*\*) – Fondazioni e monconi relativi ai vari sostegni sono riportati nei documenti 150STINFDN, 150STINFON, 150STINMNC.

(\*\*\*) – Ogni sostegno viene indicato con TIPO (con la lettera corrispondente al tipo di sostegno, seguita dall'altezza utile) e con RIF. (con riferimento al nome del documento, seguito da un progressivo, come da LIN\_00000000) che contraddistingue la sua composizione.

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna UXLS708 rev. 00 del 31/12/2007 (L.Alario, A.Posati, R.Rendina)
---------	----------------	--

**ISC –Uso INTERNO**

Elaborato	Verificato	Approvato
ITI s.r.l.	P. Berardi SRI-SVT-LAE	A. Guarneri SRI-SVT-LAE
		<b>A. Posati</b> SRI-SVT-LAE

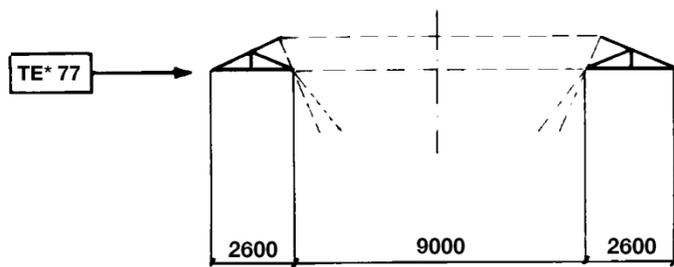
Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna Rete Italia Gruppo Terna S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna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

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I GRUPPI MENSOLE TIPO “D”**

GRUPPI MENSOLE		ELEMENTI STRUTTURALI (*)					PESO (kg) (*)
TIPO	RIF.	Mensole	Mensole di giro			n. Pezzi	
			alta	media	bassa		
D0Y	708/20	TE* 77 (173)	-	-	-	2	346
D0Q	708/21	TE* 78 (287)	-	-	-	2	574

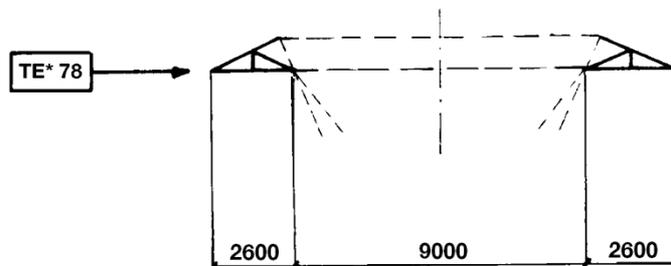
(\*) – Il peso totale dell'allungato e dei singoli elementi strutturali, indicato tra parentesi, è comprensivo della zincatura.  
I pesi sono espressi in Kg.

**GRUPPI MENSOLE NORMALI**



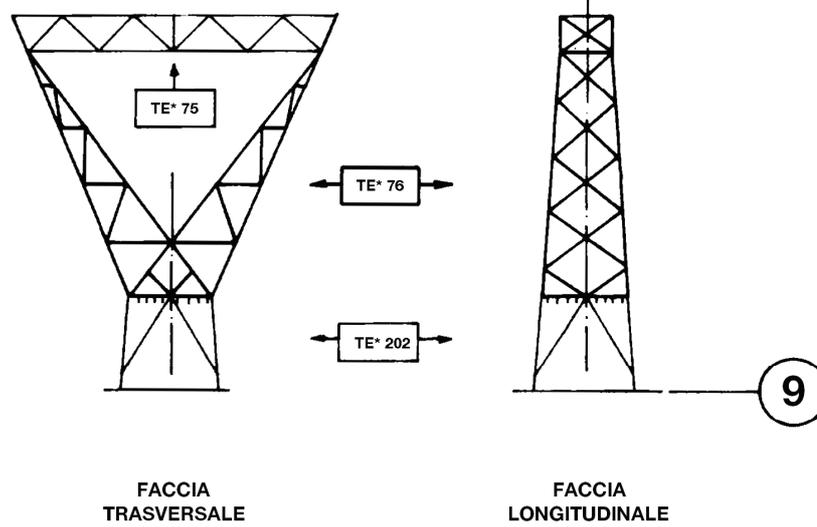
D O Y

**GRUPPI MENSOLE QUADRE**

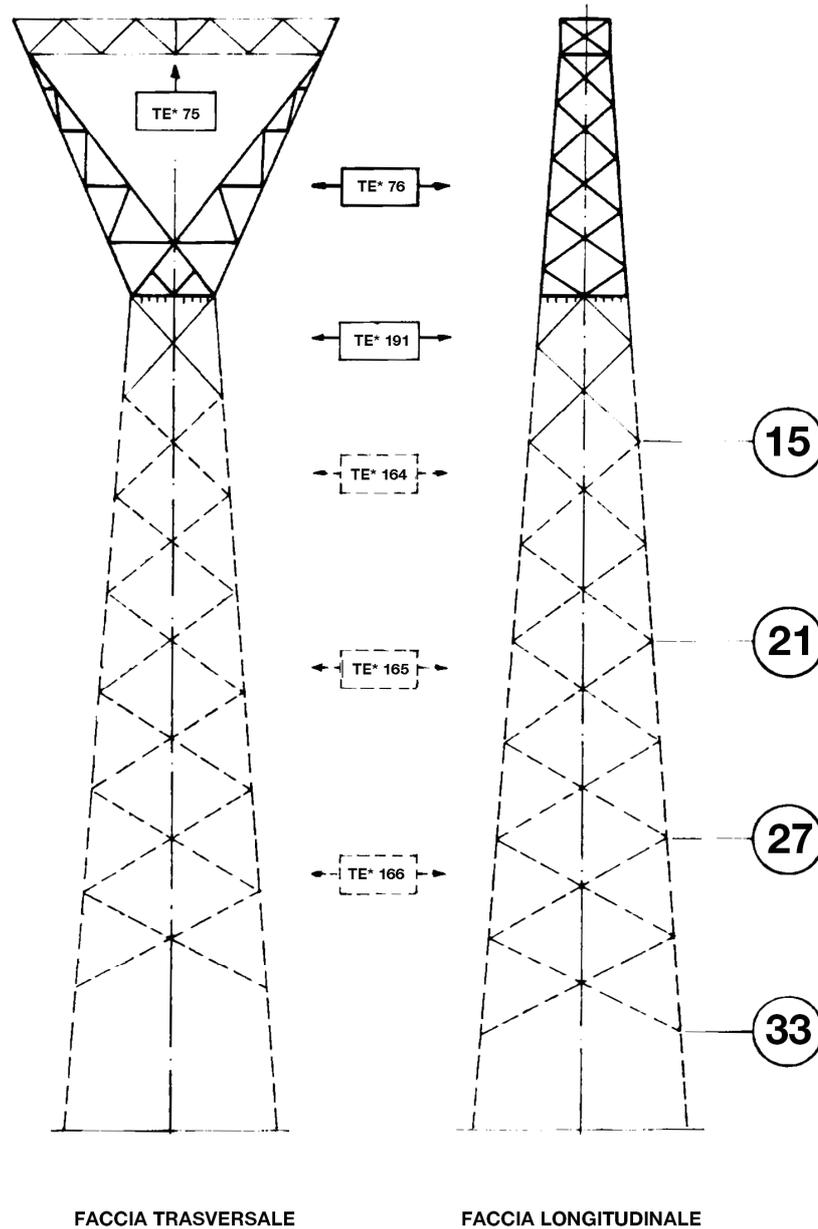


D Q Y

**SCHEMA SOSTEGNO TE\* 9**

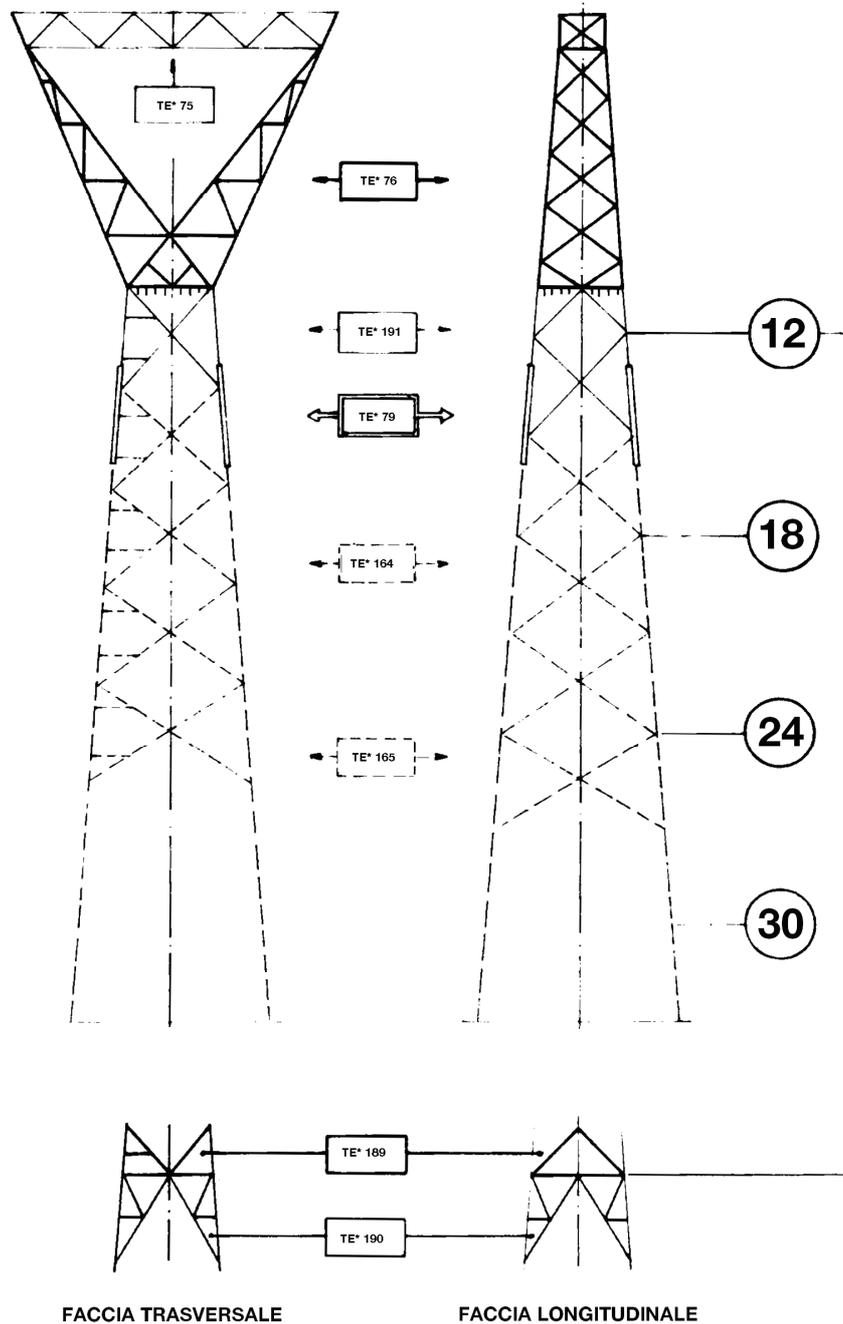


**SCHEMA SOSTEGNI E\* CON ALTEZZE DISPARI**



Per i tronchi e le basi degli allungati 15,21,27,33 si veda doc. LIN\_0000S707

**SCHEMA SOSTEGNI E\* CON ALTEZZE PARI**



Per i tronchi e le basi degli allungati 12,18,24,30 si veda doc. LIN\_0000S707

## LINEE 132-150 kV SEMPLICE TERNA

CONDUTTORE Ø 31,5 mm TIRO PIENO – EDS 21% - ZONA "A"

# DIAGRAMMI DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO TIPO "E"

### Storia delle revisioni

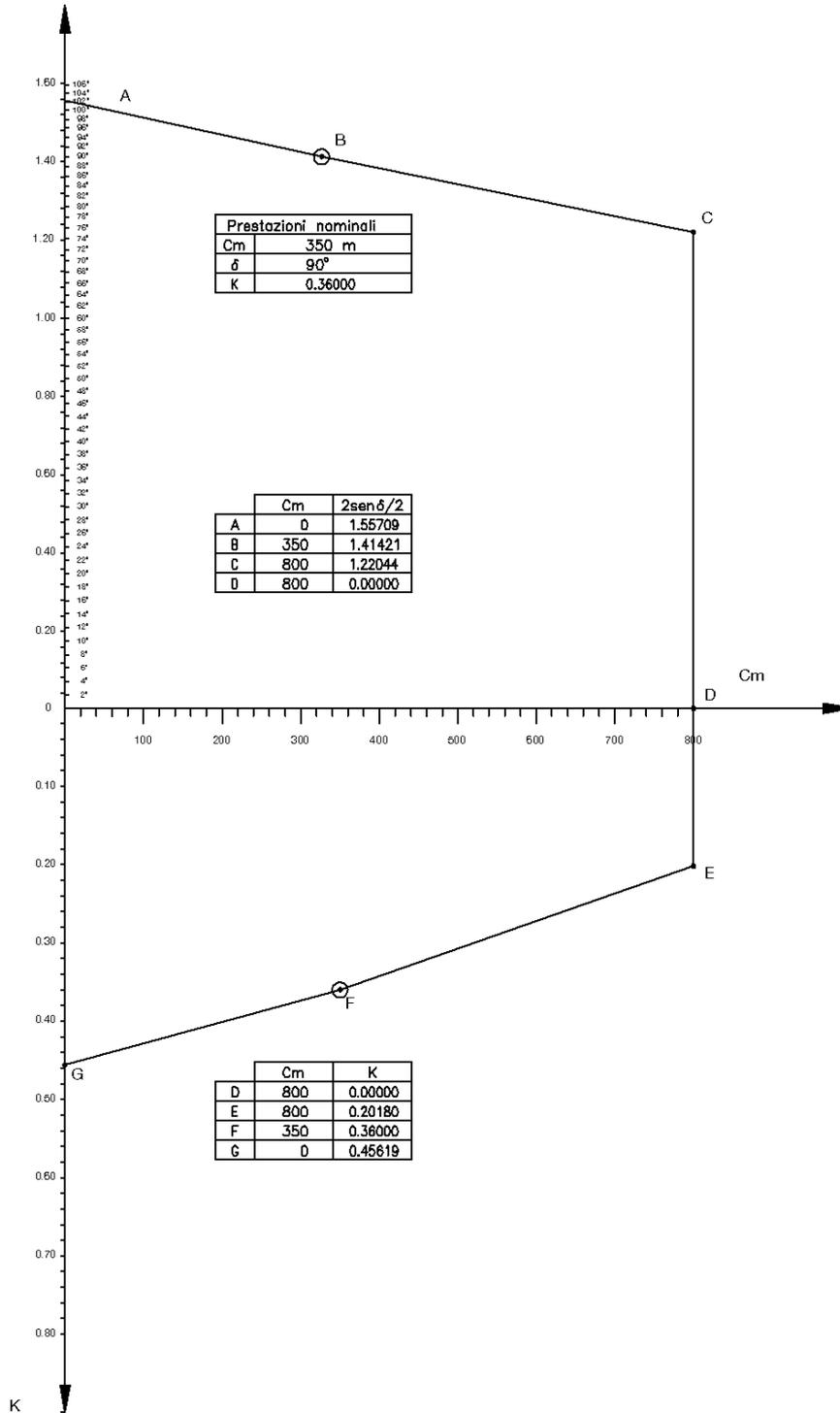
Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento viene redatto in prima emissione.
---------	----------------	--

**ISC – Uso INTERNO**

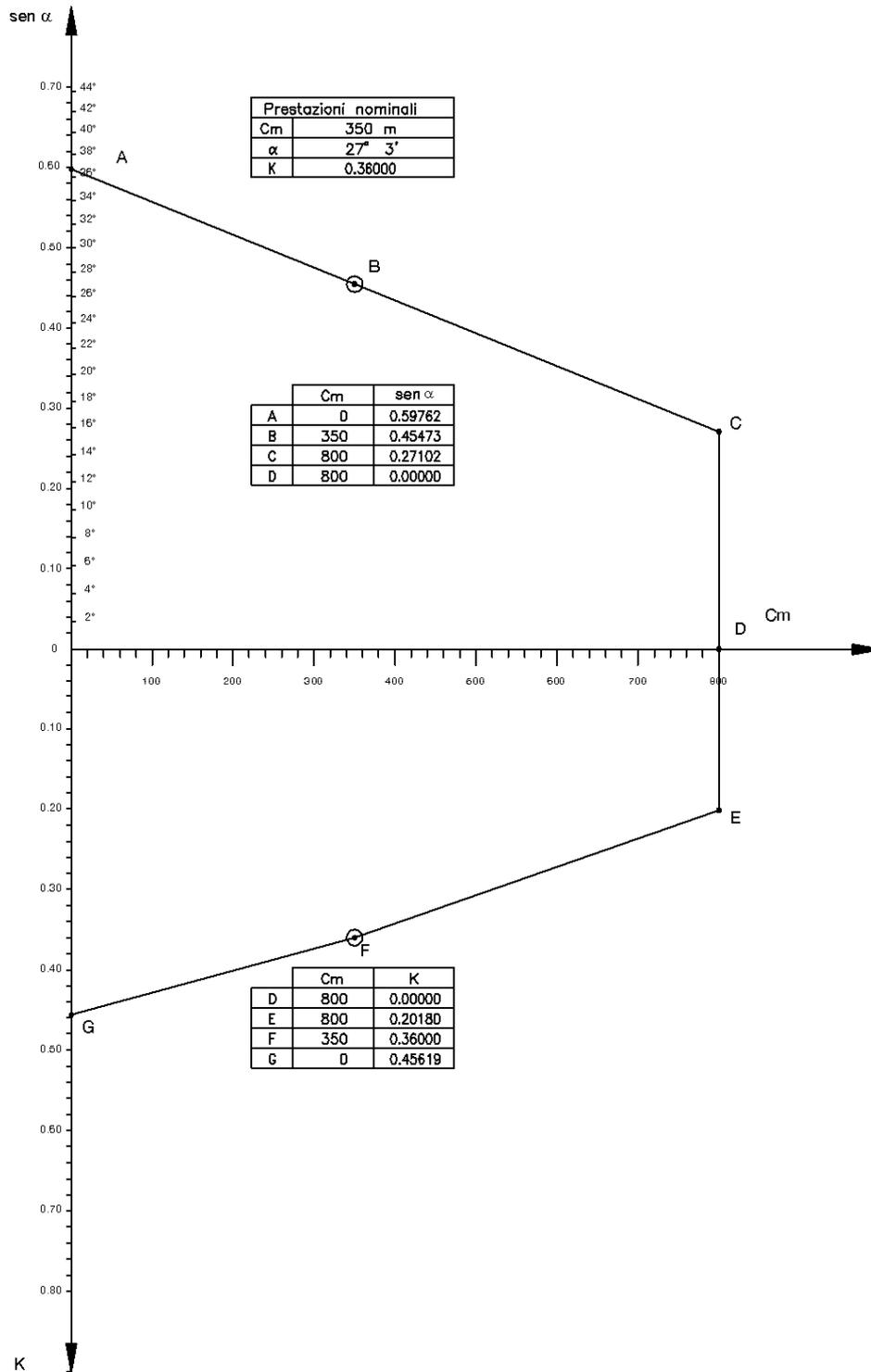
Elaborato		Verificato		Approvato
ITI s.r.l.		P. Berardi SRI-SVT-LAE	A. Guarneri SRI-SVT-LAE	<b>A. Posati</b> <b>SRI-SVT-LAE</b>

**DIAGRAMMA DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO**

$2 \text{ sen}(\delta/2)$



**DIAGRAMMA DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO IMPIEGATO COME CAPOLINEA**



**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

- doc. 150STINDOC *Elenco documenti. Rapporti di calcolo – Diagrammi di utilizzazione – Disegni schematici*
- doc. P005UE001 *Utilizzazione del sostegno "E" - Calcolo delle azioni esterne sul sostegno*

## LINEE 132-150 kV SEMPLICE TERNA

CONDUTTORE Ø 31,5 mm TIRO PIENO – EDS 21% - ZONA "A"

# DIAGRAMMI DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO TIPO "E\*"

### Storia delle revisioni

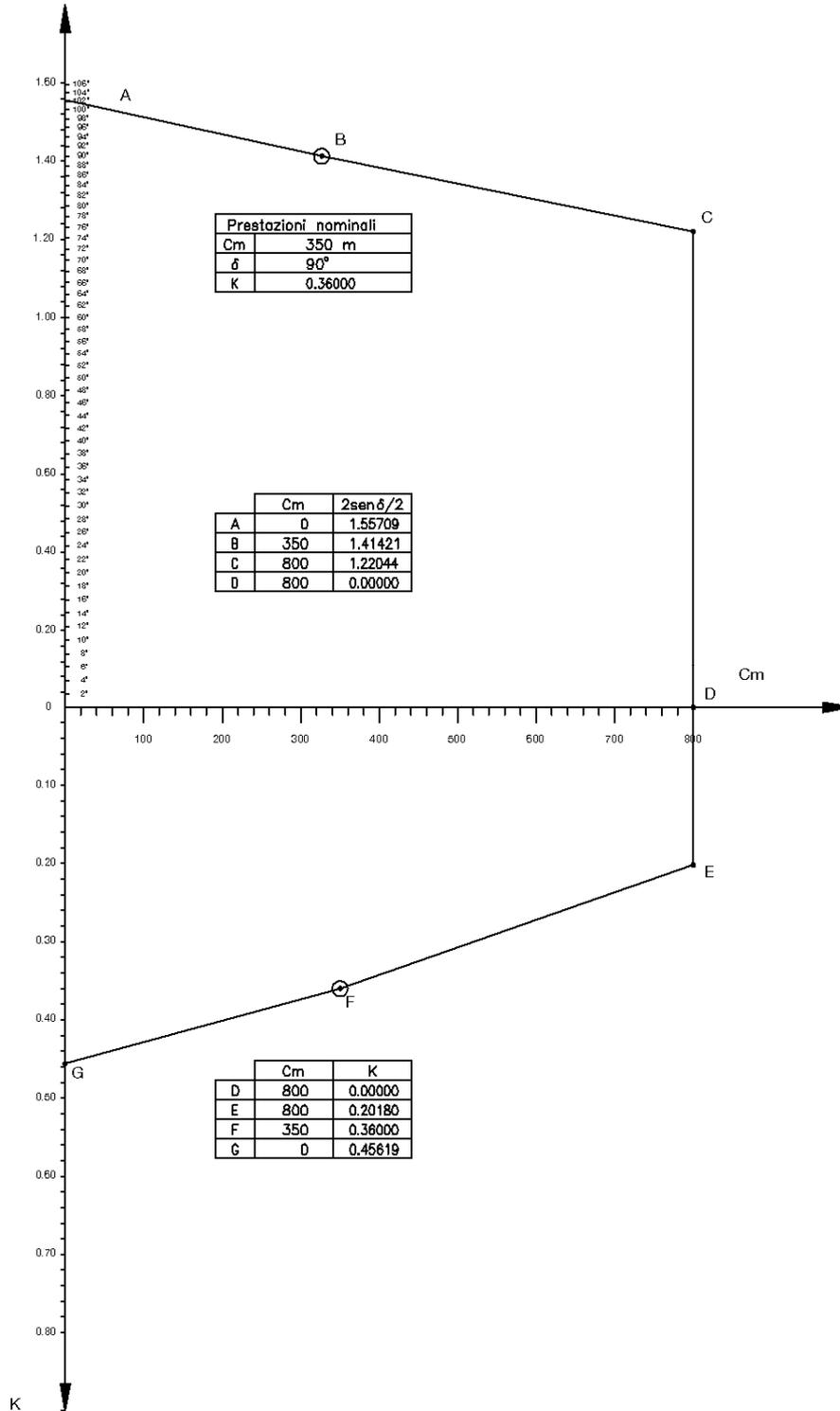
Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento viene redatto in prima emissione.
---------	----------------	--

**ISC – Uso INTERNO**

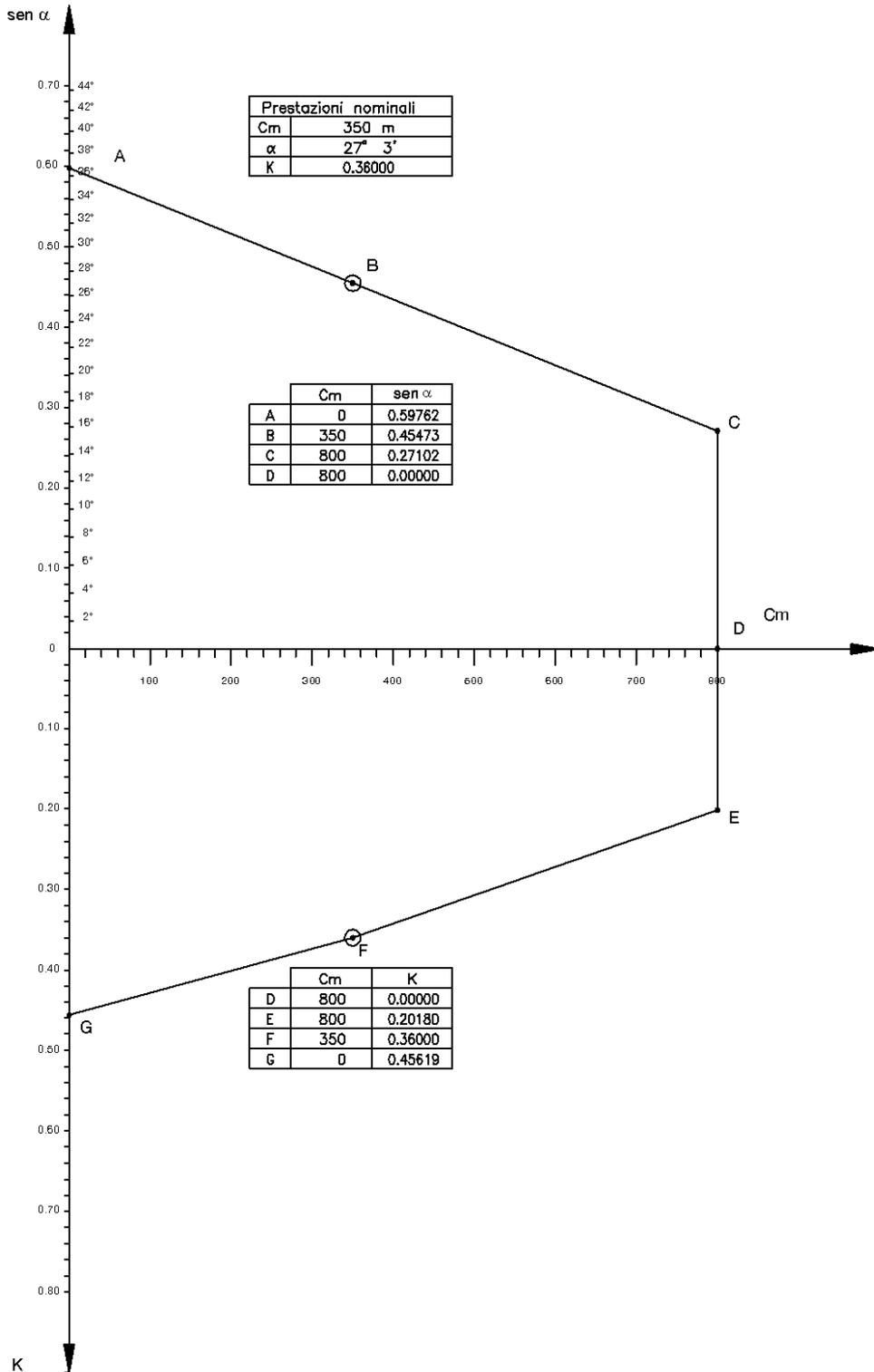
Elaborato		Verificato		Approvato
ITI s.r.l.		P. Berardi SRI-SVT-LAE	A. Guarneri SRI-SVT-LAE	<b>A. Posati</b> <b>SRI-SVT-LAE</b>

**DIAGRAMMA DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO**

$2 \text{ sen}(\delta/2)$



**DIAGRAMMA DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO IMPIEGATO COME CAPOLINEA**



**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

- doc. 150STINDOC *Elenco documenti. Rapporti di calcolo – Diagrammi di utilizzazione – Disegni schematici*
- doc. P005UES01 *Utilizzazione del sostegno "E\*" - Calcolo delle azioni esterne sul sostegno*

SOSTEGNI		MENSOLE	
TIPO	RIFERIMENTO	GRUPPO	RIFERIMENTO
L	751/1 ÷ 9	F	751/20
N	752/1 ÷ 13	G	752/20 ÷ 22
M	753/1 ÷ 9	G	753/20 ÷ 22
V	754/1 ÷ 9	H	754/20 ÷ 22
E	755/1 ÷ 9	Q	755/20 ÷ 23

**NOTE**

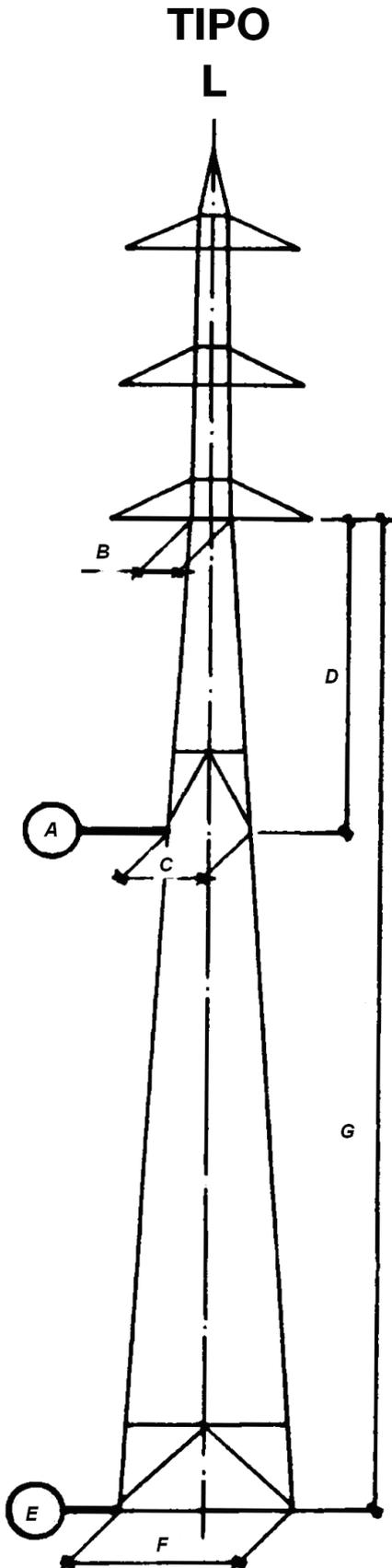
1. I riferimenti a sostegni e mensole in tabella sono riportati come indicato nel documento LIN\_00000000.

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna UXLS750 rev. 00 del 31/12/2007 (L.Alario, A.Posati, R.Rendina)
---------	----------------	--

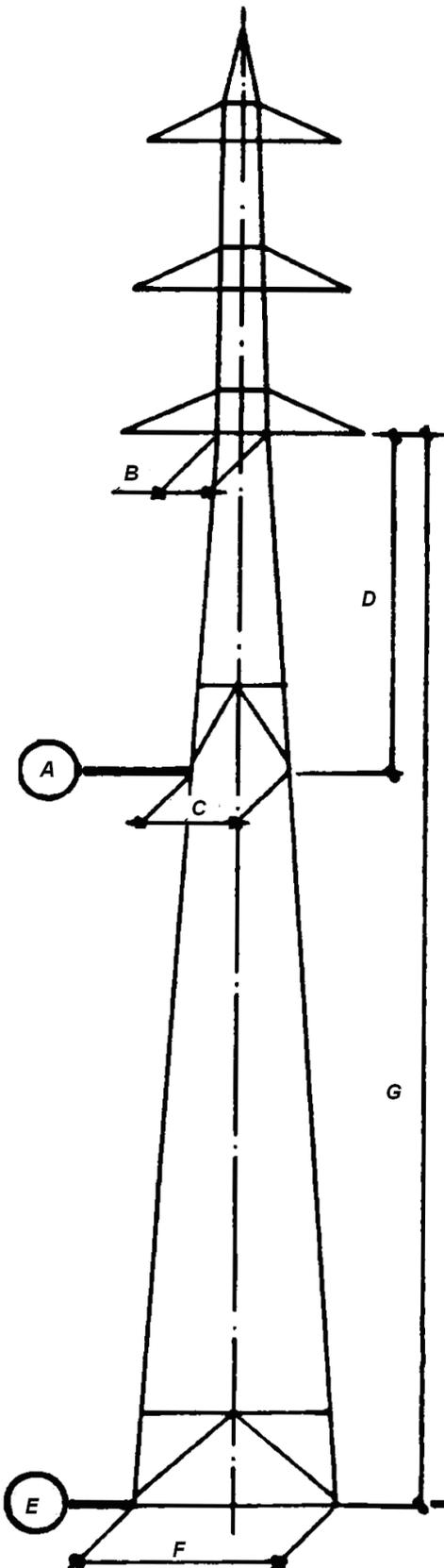
**ISC – Uso INTERNO**

Elaborato	Verificato	Approvato
ITI s.r.l.	P. Berardi SRI-SVT-LAE A. Guarneri SRI-SVT-LAE	<b>A. Posati</b> SRI-SVT-LAE

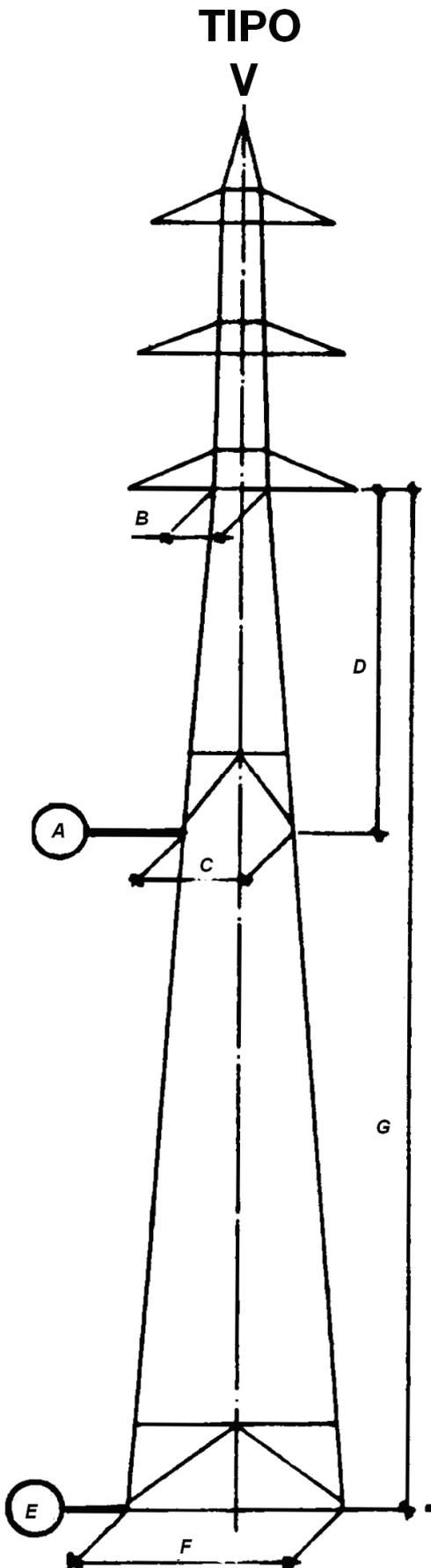


Sostegno tipo	Altezza inferiore				Altezza superiore		
	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)	F (m)	G (m)
<b>L</b>	<b>9</b>	1.48	2.89	11.30	<b>33</b>	5.90	35.30

**TIPI**  
**N,M**

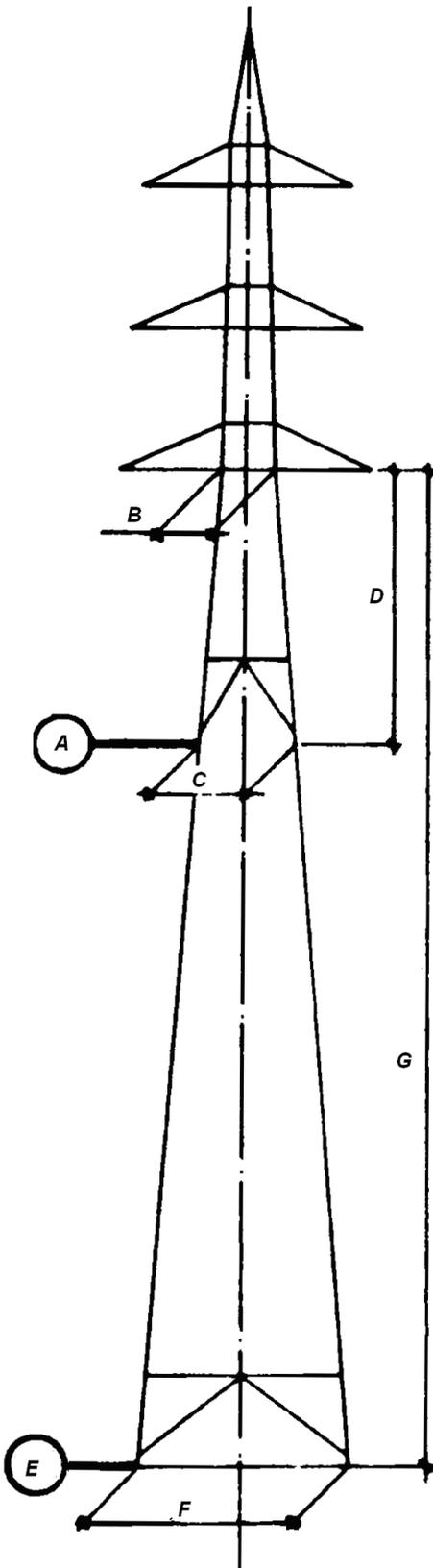


Sostegno tipo	Altezza inferiore				Altezza superiore		
	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)	F (m)	G (m)
<b>N</b>	<b>9</b>	1.70	3.21	11.30	<b>45</b>	8.04	47.30
<b>M</b>	<b>9</b>	1.70	3.21	11.30	<b>33</b>	6.43	35.30



Sostegno tipo	Altezza inferiore				Altezza superiore		
	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)	F (m)	G (m)
<b>V</b>	<b>9</b>	1.87	3.75	12.20	<b>42</b>	8.85	45.20

**TIPO**  
**E**



Sostegno tipo	Altezza inferiore				Altezza superiore		
	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)	F (m)	G (m)
<b>E</b>	<b>9</b>	1.87	3.32	9.20	<b>33</b>	7.04	33.20

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI LA PARTE COMUNE IL TRONCO E LE BASI**

SOSTEGNI (***)		Parte comune	Montante ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi (n.4 pezzi)	Fondazione normale (**)	Moncone (**)	Peso (Kg) (*)
TIPO	RIF.			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
		ELEMENTI STRUTTURALI (*)											RIF.			
N9	752/1	T2N 26 (2019)	T2N 82 (347)	-	-	-	-	-	-	-	-	T2N 88 (709)	T2N 96 (801)	F 103 /295	F 44/3	3876
N12	752/2	T2N 26 (2019)	-	T2N 83 (1106)	-	-	-	-	-	-	-	T2N 89 (325)	T2N 97 (815)	F 103 /305	F 44/4	4265
N15	752/3	T2N 26 (2019)	T2N 82 (347)	T2N 83 (1106)	-	-	-	-	-	-	-	T2N 90 (790)	T2N 97 (815)	F 103 /305	F 44/4	5077
N18	752/4	T2N 26 (2019)	-	T2N 83 (1106)	T2N 84 (1203)	-	-	-	-	-	-	T2N 91 (623)	T2N 97 (815)	F 103 /305	F 44/4	5766
N21	752/5	T2N 26 (2019)	T2N 82 (347)	T2N 83 (1106)	T2N 84 (1203)	-	-	-	-	-	-	T2N 92 (994)	T2N 97 (815)	F 103 /305	F 44/4	6484
N24	752/6	T2N 26 (2019)	-	T2N 83 (1106)	T2N 84 (1203)	T2N 85 (1306)	-	-	-	-	-	T2N 93 (648)	T2N 98 (1056)	F 103 /305	F 48/1	7338
N27	752/7	T2N 26 (2019)	T2N 82 (347)	T2N 83 (1106)	T2N 84 (1203)	T2N 85 (1306)	-	-	-	-	-	T2N 94 (1257)	T2N 98 (1056)	F 103 /305	F 48/1	8294
N30	752/8	T2N 26 (2019)	-	T2N 83 (1106)	T2N 84 (1203)	T2N 85 (1306)	T2N 86 (1410)	-	-	-	-	T2N 95 (1039)	T2N 98 (1056)	F 103 /325	F 48/2	9139
N33	752/9	T2N 26 (2019)	T2N 82 (347)	T2N 83 (1106)	T2N 84 (1203)	T2N 85 (1306)	T2N 86 (1410)	-	-	-	-	T2N 32 (1476)	T2N 98 (1056)	F 103 /325	F 48/2	9923
N36	752/10	T2N 26 (2019)	-	T2N 83 (1106)	T2N 84 (1203)	T2N 85 (1306)	T2N 86 (1410)	T2N 192 (1657)	-	-	-	T2N 33 (1232)	T2N 98 (1056)	F 103 /325	F 48/2	10989
N39	752/11	T2N 26 (2019)	T2N 82 (347)	T2N 83 (1106)	T2N 84 (1203)	T2N 85 (1306)	T2N 86 (1410)	T2N 192 (1657)	-	-	-	T2N 194 (1509)	T2N 201 (1262)	F 103 /325	F 48/2	11819
N42	752/12	T2N 26 (2019)	-	T2N 83 (1106)	T2N 84 (1203)	T2N 85 (1306)	T2N 86 (1410)	T2N 192 (1657)	T2N 193 (1951)	-	-	T2N 199 (1732)	T2N 201 (1262)	F 103 /325	F 48/2	13646
N45	752/13	T2N 26 (2019)	T2N 82 (347)	T2N 83 (1106)	T2N 84 (1203)	T2N 85 (1306)	T2N 86 (1410)	T2N 192 (1657)	T2N 193 (1951)	-	-	T2N 200 (2541)	T2N 201 (1262)	F 103 /325	F 48/2	14802

(\*) – Il peso totale dell'allungato (esclusi i monconi) e dei singoli elementi strutturali, indicati tra parentesi, è comprensivo della zincatura e dei dispositivi anticaduta. I pesi sono espressi in Kg.

(\*\*) – Fondazioni e monconi relativi ai vari sostegni sono riportati nei documenti 150DTINFDN, 150DTINFON, 150DTINMNC.

(\*\*\*) – Ogni sostegno viene indicato con TIPO (con la lettera corrispondente al tipo di sostegno, seguita dall'altezza utile ) e con RIF. (con riferimento al nome del documento, seguito da un progressivo, come da LIN\_00000000 ) che contraddistingue la sua composizione.

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna UXLS752 rev. 00 del 31/12/2007 (L.Alario, A.Posati, R.Rendina)
---------	----------------	--

**ISC –Uso INTERNO**

Elaborato	Verificato	Approvato
ITi s.r.l.	P. Berardi SRI-SVT-LAE	A. Guarneri SRI-SVT-LAE
		A. Posati SRI-SVT-LAE

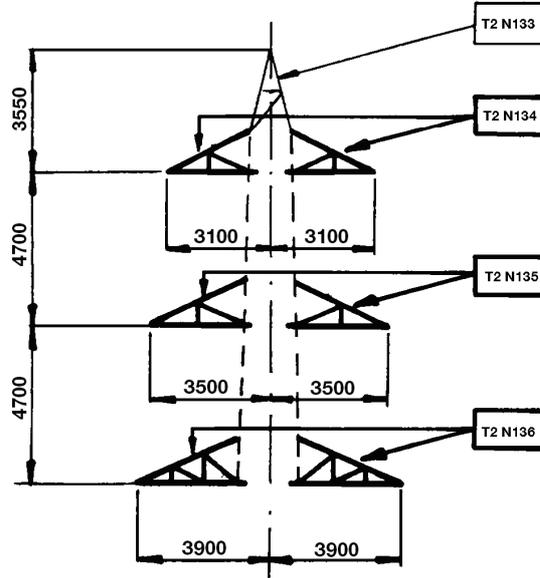
Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna Rete Italia Gruppo Terna S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna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

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I GRUPPI MENSOLE TIPO “G”**

GRUPPI MENSOLE		ELEMENTI STRUTTURALI (*)						PESO (kg) (*)
TIPO	RIF.	Cimino	Mensola alta	Mensola media	Mensola bassa	Pendino		
						tipo	n. pezzi	
G0	752/20	T2N 133 (88)	T2N 134 (176)	T2N 135 (193)	T2N 136 (235)	-	-	692
G3	752/21	T2N 133 (88)	T2N 137 (77)	T2N 138 (81)	T2N 139 (86)	-	-	852
			T2N 140 (137)	T2N 141 (143)	T2N 142 (150)	T2N 66 (30)	3	
G3*	752/22	T2N 133 (88)	T2N 137 (77)	T2N 138 (81)	T2N 139 (86)	-	-	867
			T2N 140 (137)	T2N 141 (143)	T2N 142 (150)	T2N 67 (35)	3	

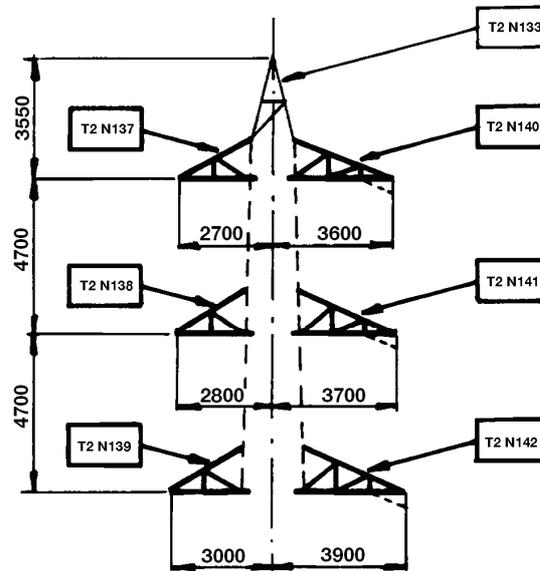
(\*) – Il peso totale dell'allungato e dei singoli elementi strutturali (indicato tra parentesi) è comprensivo della zincatura.  
I pesi sono espressi in Kg.

**GRUPPO MENSOLE NORMALI**

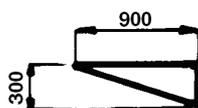


G 0

**GRUPPO MENSOLE CON PENDINO**



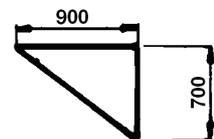
G 3



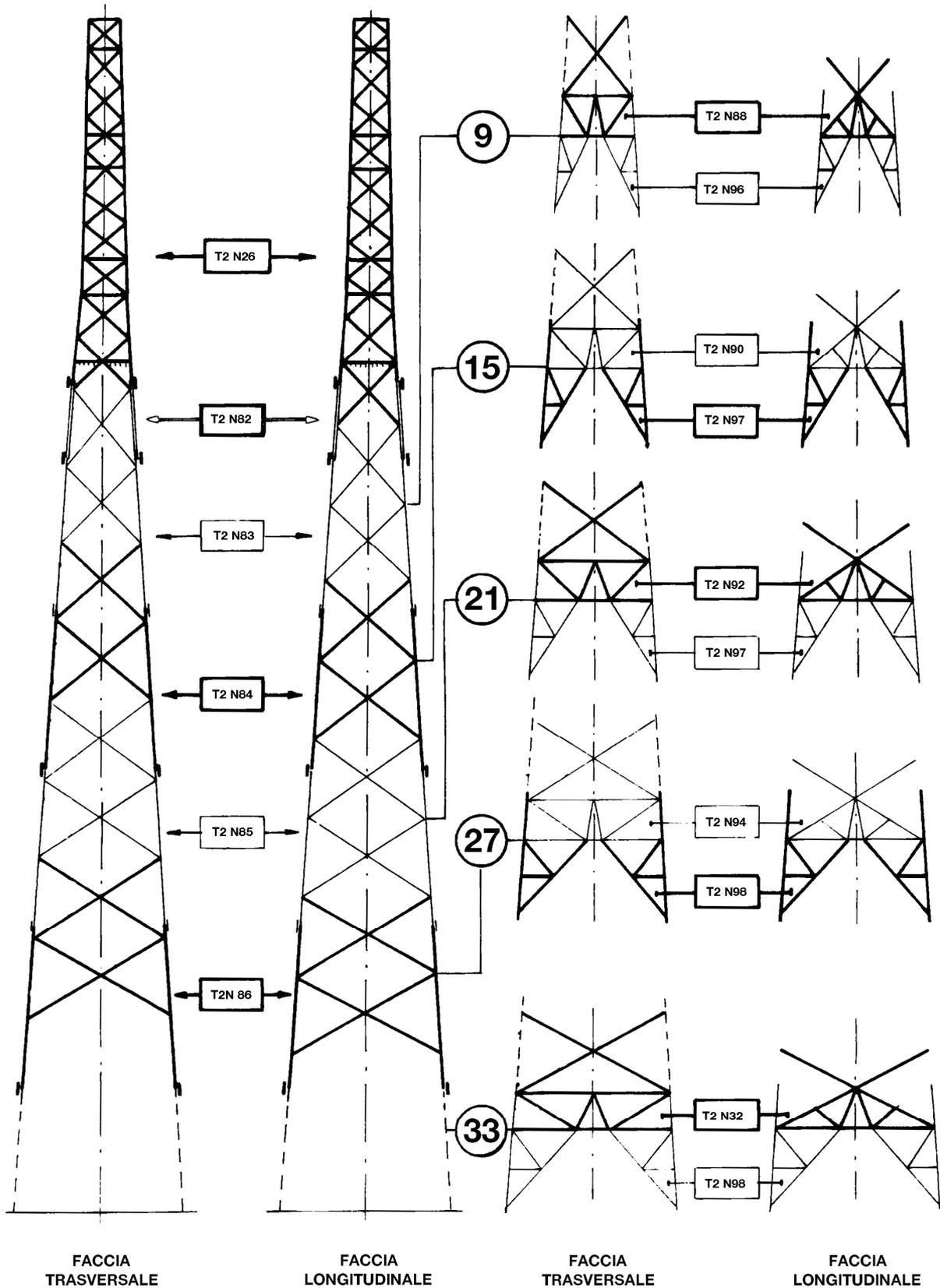
T2 N66

PENDINI

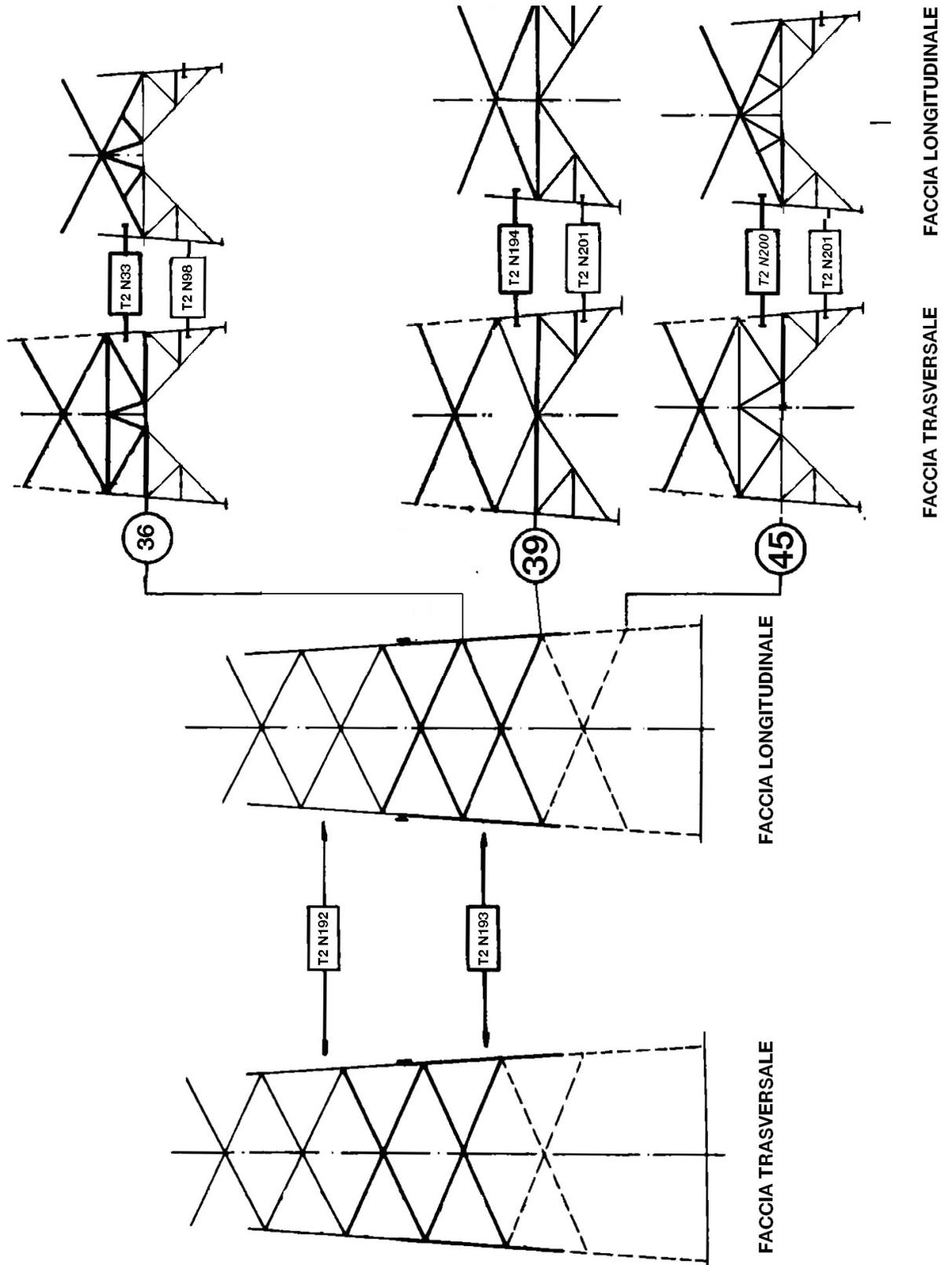
T2 N67



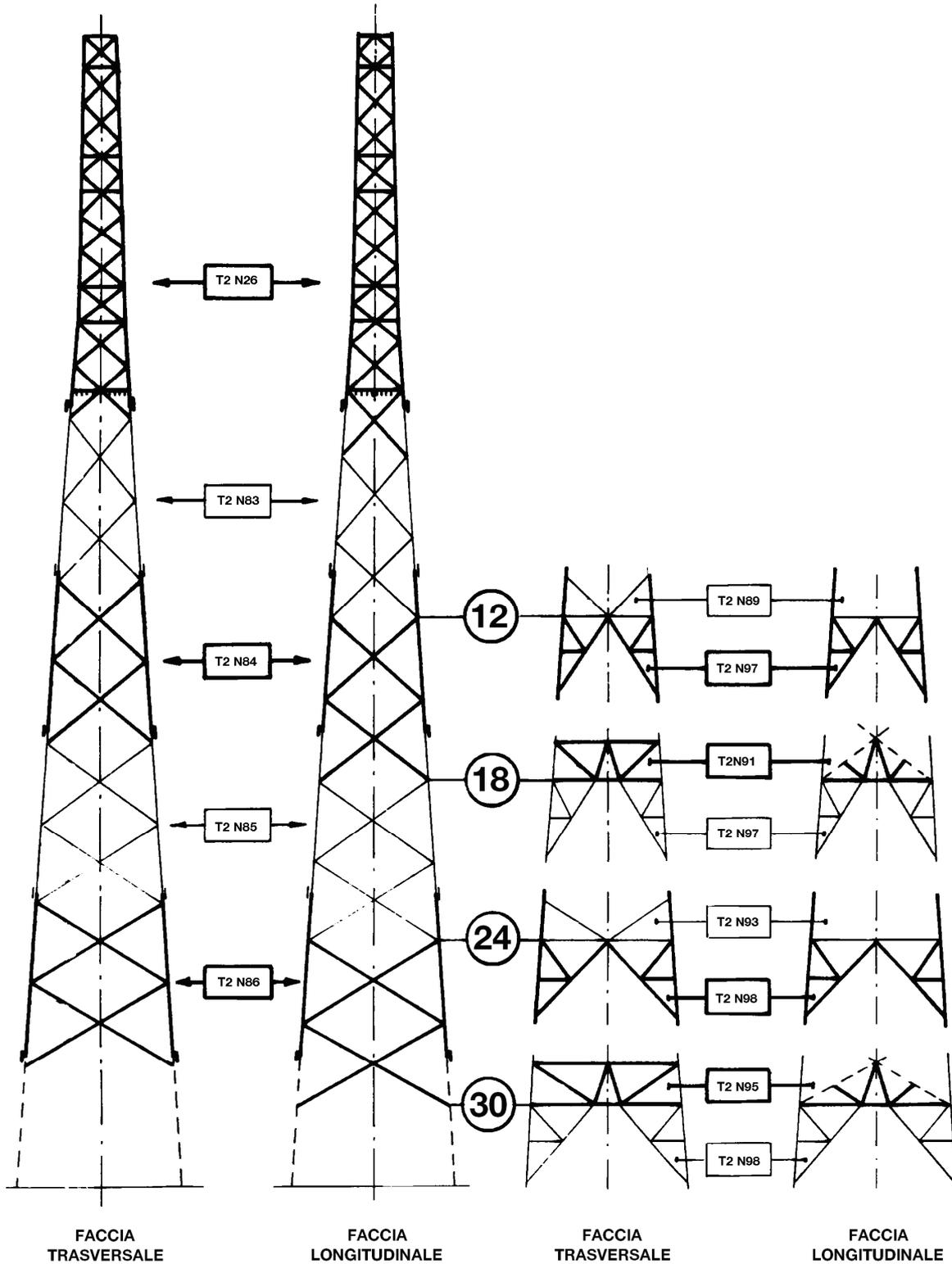
**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE DISPARI**



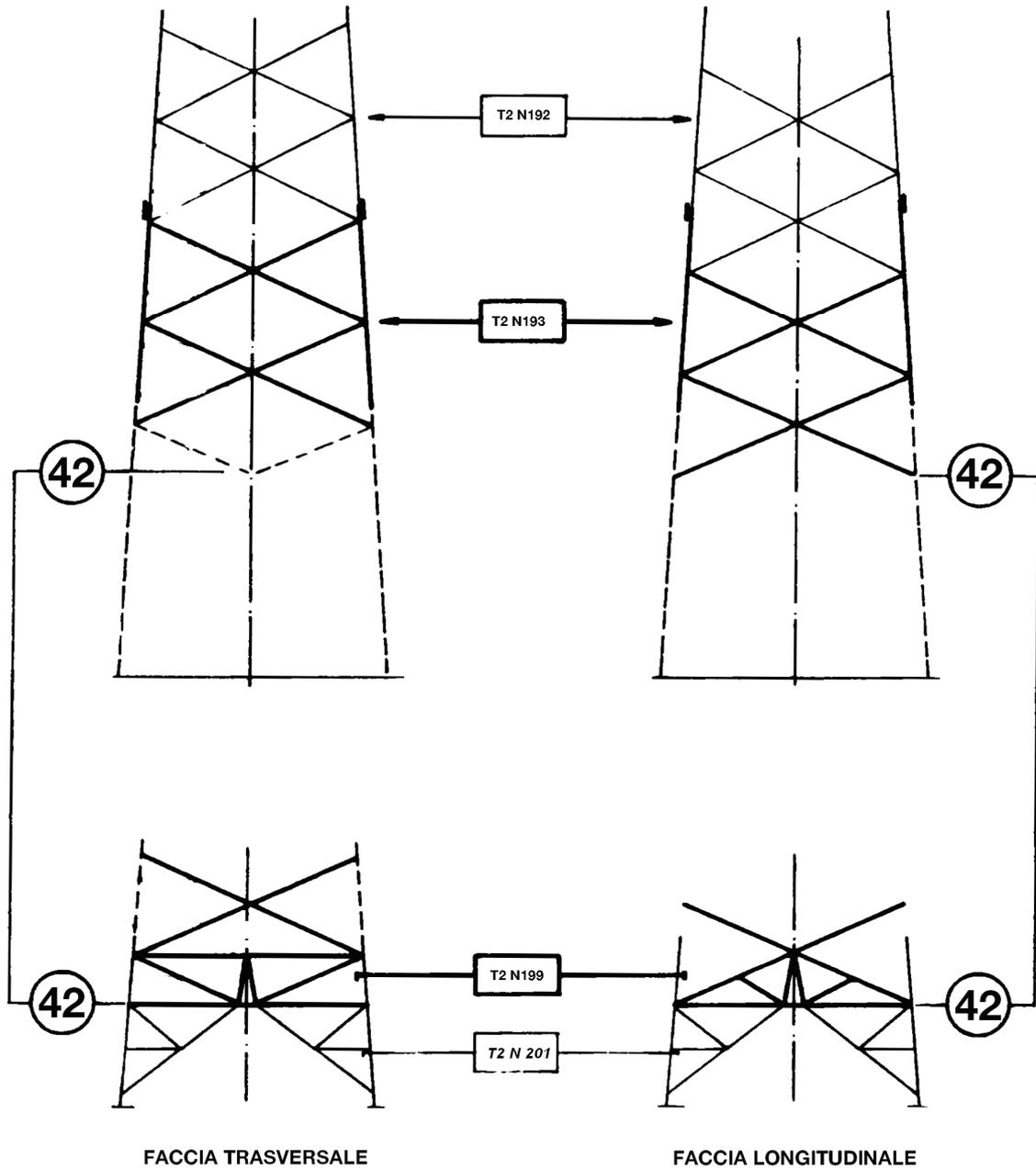
**SOSTEGNI CON ALTEZZE ECCEZIONALI DISPARI**



**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE PARI**



**SOSTEGNI CON ALTEZZE ECCEZIONALI PARI**



**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI LA PARTE COMUNE IL TRONCO E LE BASI**

SOSTEGNI (***)		Parte comune	Montante ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi (n.4 pezzi)	Fondazione normale (**)	Moncone (**)	Peso (Kg) (*)
TIPO	RIF.			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
		ELEMENTI STRUTTURALI (*)											RIF.			
M9	753/1	T2M 27 (2261)	T2M 100 (456)	-	-	-	-	-	-	-	-	T2M 88 (722)	T2M 114 (929)	F 103 /325	F 45/2	4368
M12	753/2	T2M 27 (2261)	-	T2M 101 (1290)	-	-	-	-	-	-	-	T2M 89 (352)	T2M 115 (1008)	F 103 /305	F 45/1	4911
M15	753/3	T2M 27 (2261)	T2M 100 (456)	T2M 101 (1290)	-	-	-	-	-	-	-	T2M 90 (892)	T2M 115 (1008)	F 103 /305	F 45/1	5907
M18	753/4	T2M 27 (2261)	-	T2M 101 (1290)	T2M 102 (1487)	-	-	-	-	-	-	T2M 91 (712)	T2M 115 (1008)	F 103 /305	F 45/1	6758
M21	753/5	T2M 27 (2261)	T2M 100 (456)	T2M 101 (1290)	T2M 102 (1487)	-	-	-	-	-	-	T2M 92 (1050)	T2M 115 (1008)	F 103 /305	F 45/1	7552
M24	753/6	T2M 27 (2261)	-	T2M 101 (1290)	T2M 102 (1487)	T2M 103 (1729)	-	-	-	-	-	T2M 93 (649)	T2M 116 (1309)	F 103 /305	F 46/1	8725
M27	753/7	T2M 27 (2261)	T2M 100 (456)	T2M 101 (1290)	T2M 102 (1487)	T2M 103 (1729)	-	-	-	-	-	T2M 94 (1277)	T2M 116 (1309)	F 103 /315	F 46/2	9809
M30	753/8	T2M 27 (2261)	-	T2M 101 (1290)	T2M 102 (1487)	T2M 103 (1729)	T2M 104 (1799)	-	-	-	-	T2M 95 (1060)	T2M 116 (1309)	F 103 /315	F 46/2	10935
M33	753/9	T2M 27 (2261)	T2M 100 (456)	T2M 101 (1290)	T2M 102 (1487)	T2M 103 (1729)	T2M 104 (1799)	-	-	-	-	T2M 32 (1485)	T2M 116 (1309)	F 103 /315	F 46/2	11816

(\*) – Il peso totale dell'allungato (esclusi i monconi) e dei singoli elementi strutturali, indicati tra parentesi, è comprensivo della zincatura e dei dispositivi anticaduta. I pesi sono espressi in Kg.

(\*\*) – Fondazioni e monconi relativi ai vari sostegni sono riportati nei documenti 150DTINFDN, 150DTINFON, 150DTINMNC.

(\*\*\*) – Ogni sostegno viene indicato con TIPO (con la lettera corrispondente al tipo di sostegno, seguita dall'altezza utile) e con RIF. (con riferimento al nome del documento, seguito da un progressivo, come da LIN\_00000000) che contraddistingue la sua composizione.

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna UXLS753 rev. 00 del 31/12/2007 (L.Alario, A.Posati, R.Rendina)
---------	----------------	--

**ISC –Uso INTERNO**

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

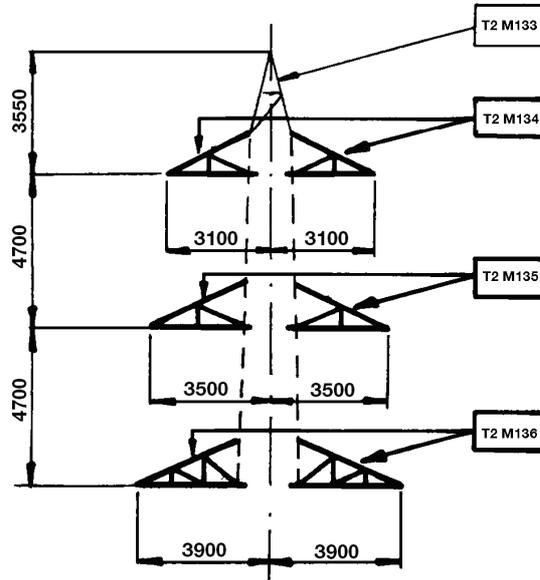
Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna Rete Italia Gruppo Terna S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna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

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I GRUPPI MENSOLE TIPO “G”**

GRUPPI MENSOLE		ELEMENTI STRUTTURALI (*)						PESO (kg) (*)
TIPO	RIF.	Cimino	Mensola alta	Mensola media	Mensola bassa	Pendino		
						tipo	n. pezzi	
G0	753/20	T2M133 (87)	T2M134 (181)	T2M135 (185)	T2M136 (239)	-	-	692
G3	753/21	T2M133 (87)	T2M137 (80)	T2M138 (83)	T2M139 (88)	-	-	858
			T2M140 (137)	T2M141 (142)	T2M142 (151)	T2M66 (30)	3	
G3*	753/22	T2M133 (87)	T2M137 (80)	T2M138 (83)	T2M139 (88)	-	-	867
			T2M140 (137)	T2M141 (142)	T2M142 (151)	T2M67 (33)	3	

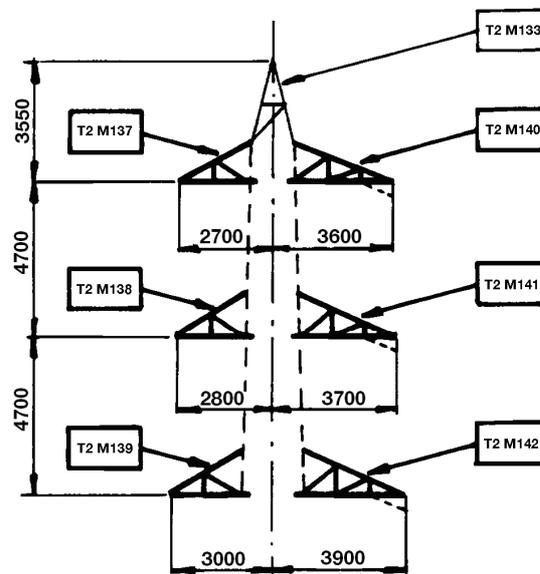
(\*) – Il peso totale dell'allungato e dei singoli elementi strutturali, indicato tra parentesi, è comprensivo della zincatura.  
I pesi sono espressi in Kg.

**GRUPPO MENSOLE NORMALI**

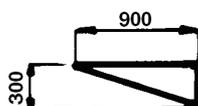


**G 0**

**GRUPPO MENSOLE CON PENDINO**



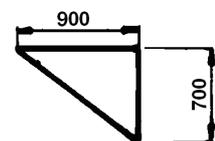
**G 3**



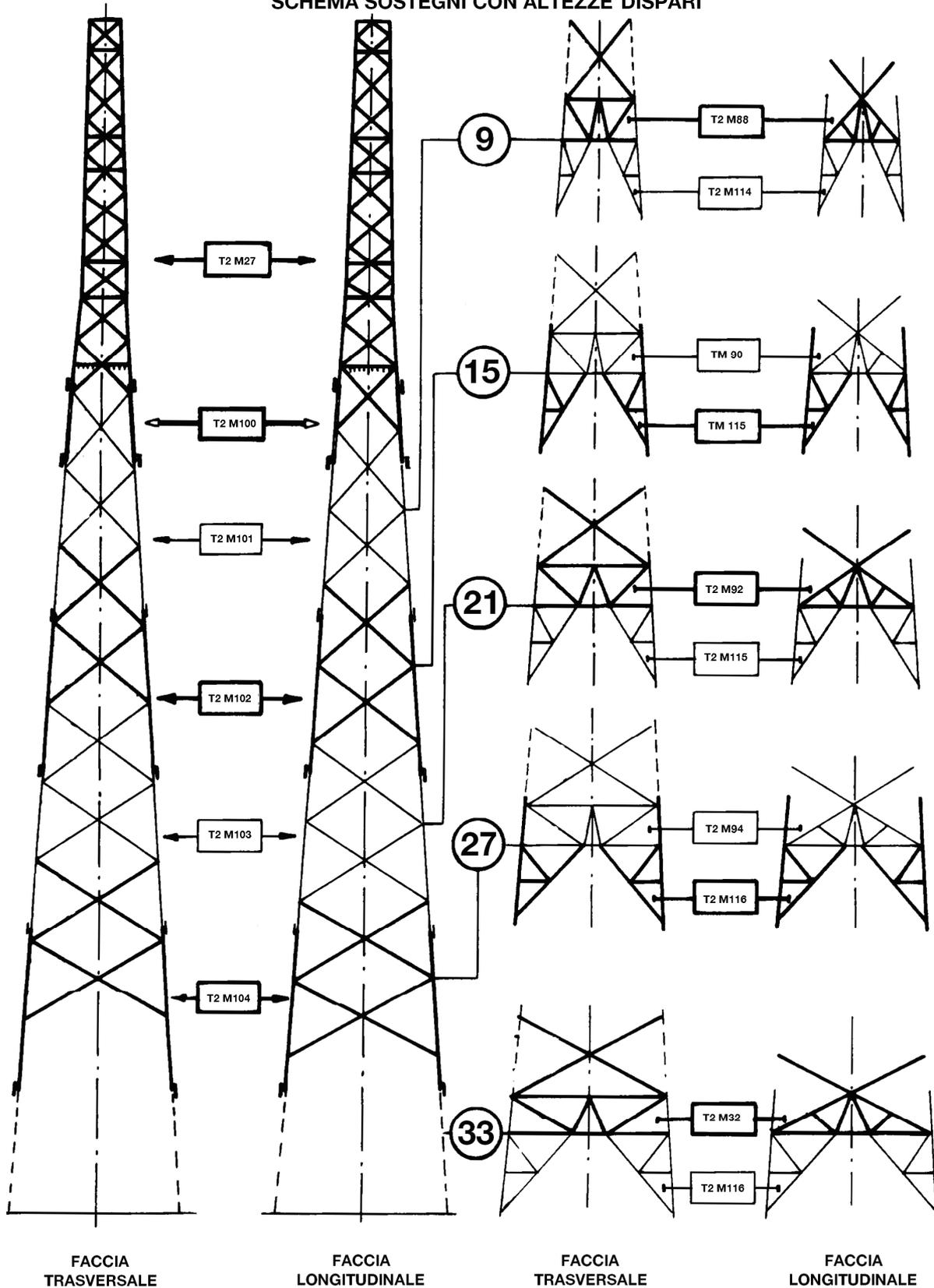
**T2 M66**

**PENDINI**

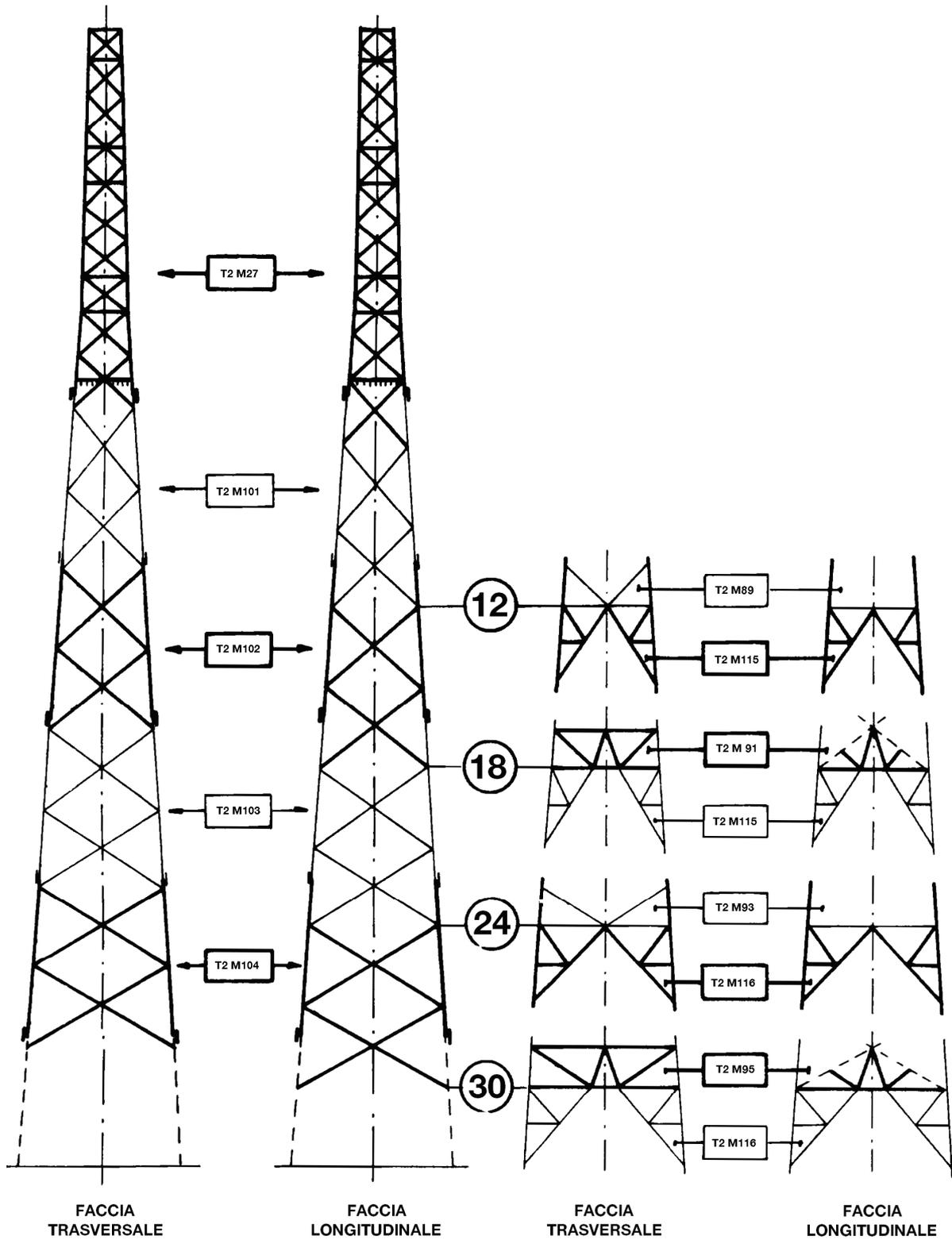
**T2 M67**



**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE DISPARI**



**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE PARI**



**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI LA PARTE COMUNE IL TRONCO E LE BASI**

SOSTEGNI (***)		Parte comune	Montante ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi (n.4 pezzi)	Fondazione normale (**)	Moncone (**)	Peso (Kg) (*)
TIPO	RIF.			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
		ELEMENTI STRUTTURALI (*)											RIF.			
V9	754/1	T2V 28 (2452)	-	T2V 163 (1950)	-	-	-	-	-	-	-	T2V 169 (451)	T2V 177 (1587)	F105 /335	F54/1	6440
V12	754/2	T2V 28 (2452)	T2V 162 (828)	T2V 163 (1950)	-	-	-	-	-	-	-	T2V 170 (1089)	T2V 177 (1587)	F105 /335	F54/1	7906
V15	754/3	T2V 28 (2452)	-	T2V 163 (1950)	T2V 164 (2069)	-	-	-	-	-	-	T2V 171 (867)	T2V 177 (1587)	F105 /335	F54/1	8925
V18	754/4	T2V 28 (2452)	T2V 162 (828)	T2V 163 (1950)	T2V 164 (2069)	-	-	-	-	-	-	T2V 172 (1338)	T2V 177 (1587)	F105 /335	F54/1	10224
V21	754/5	T2V 28 (2452)	-	T2V 163 (1950)	T2V 164 (2069)	T2V 165 (2380)	-	-	-	-	-	T2V 173 (779)	T2V 178 (1986)	F105 /335	F50/2	11616
V24	754/6	T2V 28 (2452)	T2V 162 (828)	T2V 163 (1950)	T2V 164 (2069)	T2V 165 (2380)	-	-	-	-	-	T2V 174 (1567)	T2V 178 (1986)	F105 /335	F50/2	13232
V27	754/7	T2V 28 (2452)	-	T2V 163 (1950)	T2V 164 (2069)	T2V 165 (2380)	T2V 166 (2493)	-	-	-	-	T2V 175 (1298)	T2V 178 (1986)	F 105 /345	F50/3	14628
V30	754/8	T2V 28 (2452)	T2V 162 (828)	T2V 163 (1950)	T2V 164 (2069)	T2V 165 (2380)	T2V 166 (2493)	-	-	-	-	T2V 33 (2001)	T2V 178 (1986)	F 105 /345	F50/3	16159
V33	754/9	T2V 28 (2452)	-	T2V 163 (1950)	T2V 164 (2069)	T2V 165 (2380)	T2V 166 (2493)	T2V 29 (2796)	-	-	-	T2V 34 (1673)	T2V 178 (1986)	F 105 /345	F50/3	17799
V36	754/10	T2V 28 (2452)	T2V 162 (828)	T2V 163 (1950)	T2V 164 (2069)	T2V 165 (2380)	T2V 166 (2493)	T2V 29 (2796)	-	-	-	T2V 35 (2359)	T2V 178 (1986)	F 105 /345	F50/3	19313
V39	754/11	T2V 28 (2452)	-	T2V 163 (1950)	T2V 164 (2069)	T2V 165 (2380)	T2V 166 (2493)	T2V 29 (2796)	T2V 30 (2971)	-	-	T2V 36 (2080)	T2V 178 (1986)	F 105 /345	F50/3	21177
V42	754/12	T2V 28 (2452)	T2V 162 (828)	T2V 163 (1950)	T2V 164 (2069)	T2V 165 (2380)	T2V 166 (2493)	T2V 29 (2796)	T2V 30 (2971)	-	-	T2V 37 (2877)	T2V 178 (1986)	F 107 /305	F50/1	22802

(\*) – Il peso totale dell'allungato (esclusi i monconi) e dei singoli elementi strutturali, indicati tra parentesi, è comprensivo della zincatura e dei dispositivi anticaduta. I pesi sono espressi in Kg.

(\*\*) – Fondazioni e monconi relativi ai vari sostegni sono riportati nei documenti 150DTINFDN, 150DTINFON, 150DTINMNC.

(\*\*\*) – Ogni sostegno viene indicato con TIPO (con la lettera corrispondente al tipo di sostegno, seguita dall'altezza utile) e con RIF. (con riferimento al nome del documento, seguito da un progressivo, come da LIN\_00000000) che contraddistingue la sua composizione.

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna UXLS754 rev. 00 del 31/12/2007 (L.Alario, A.Posati, R.Rendina)
---------	----------------	--

**ISC –Uso INTERNO**

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

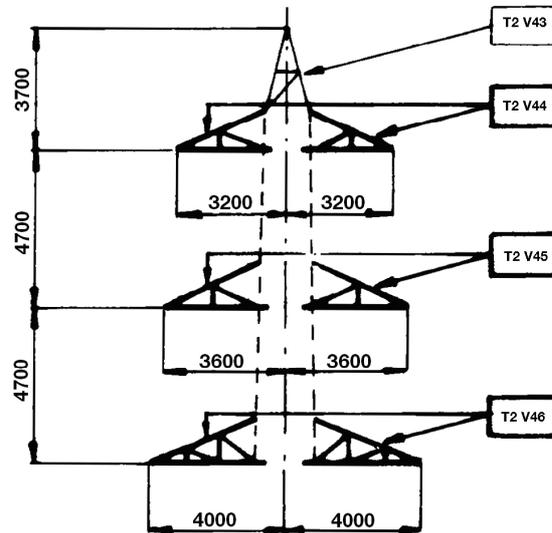
Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna Rete Italia Gruppo Terna S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna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

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I GRUPPI MENSOLE TIPO “H”**

GRUPPI MENSOLE		ELEMENTI STRUTTURALI (*)						PESO (kg) (*)
TIPO	RIF.	Cimino	Mensola alta	Mensola media	Mensola bassa	Pendino		
						tipo	n. pezzi	
H0	754/20	T2V 43 (111)	T2V 44 (203)	T2V 45 (224)	T2V 46 (264)	-	-	802
H3	754/21	T2V 43 (111)	T2V 47 (90)	T2V 48 (96)	T2V 49 (100)	-	-	1058
			T2V 50 (181)	T2V 51 (190)	T2V 52 (197)	T2V 128 (31)	3	
H3*	754/22	T2V 43 (111)	T2V 47 (90)	T2V 48 (96)	T2V 49 (100)	-	-	1079
			T2V 50 (181)	T2V 51 (190)	T2V 52 (197)	T2V 129 (38)	3	

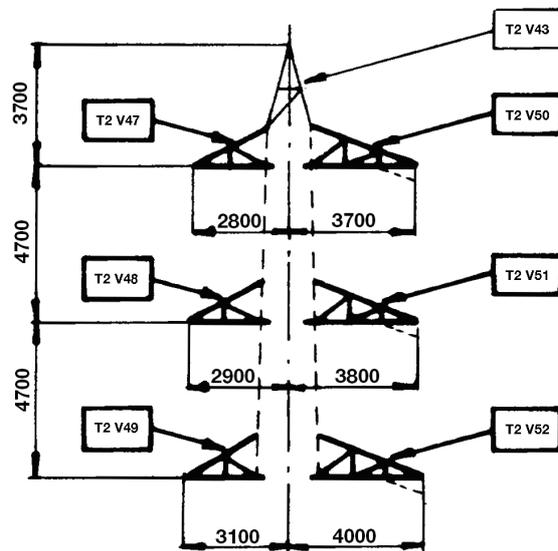
(\*) – Il peso totale dell'allungato e dei singoli elementi strutturali, indicato tra parentesi, è comprensivo della zincatura.  
I pesi sono espressi in Kg.

**GRUPPO MENSOLE NORMALI**

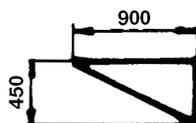


H 0

**GRUPPI MENSOLE CON PENDINO**



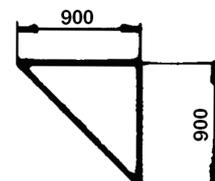
H 3



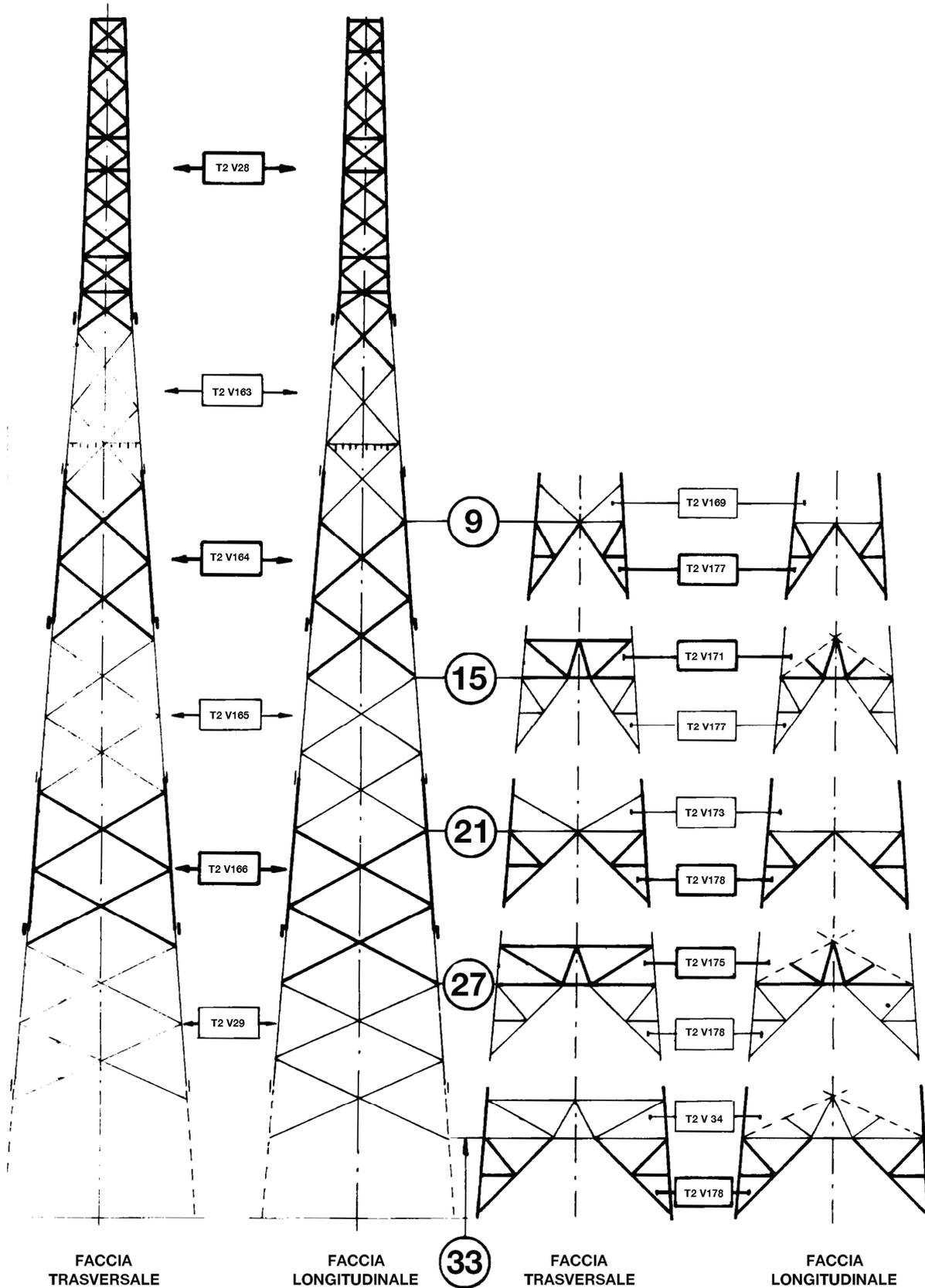
T2 V128

PENDINI

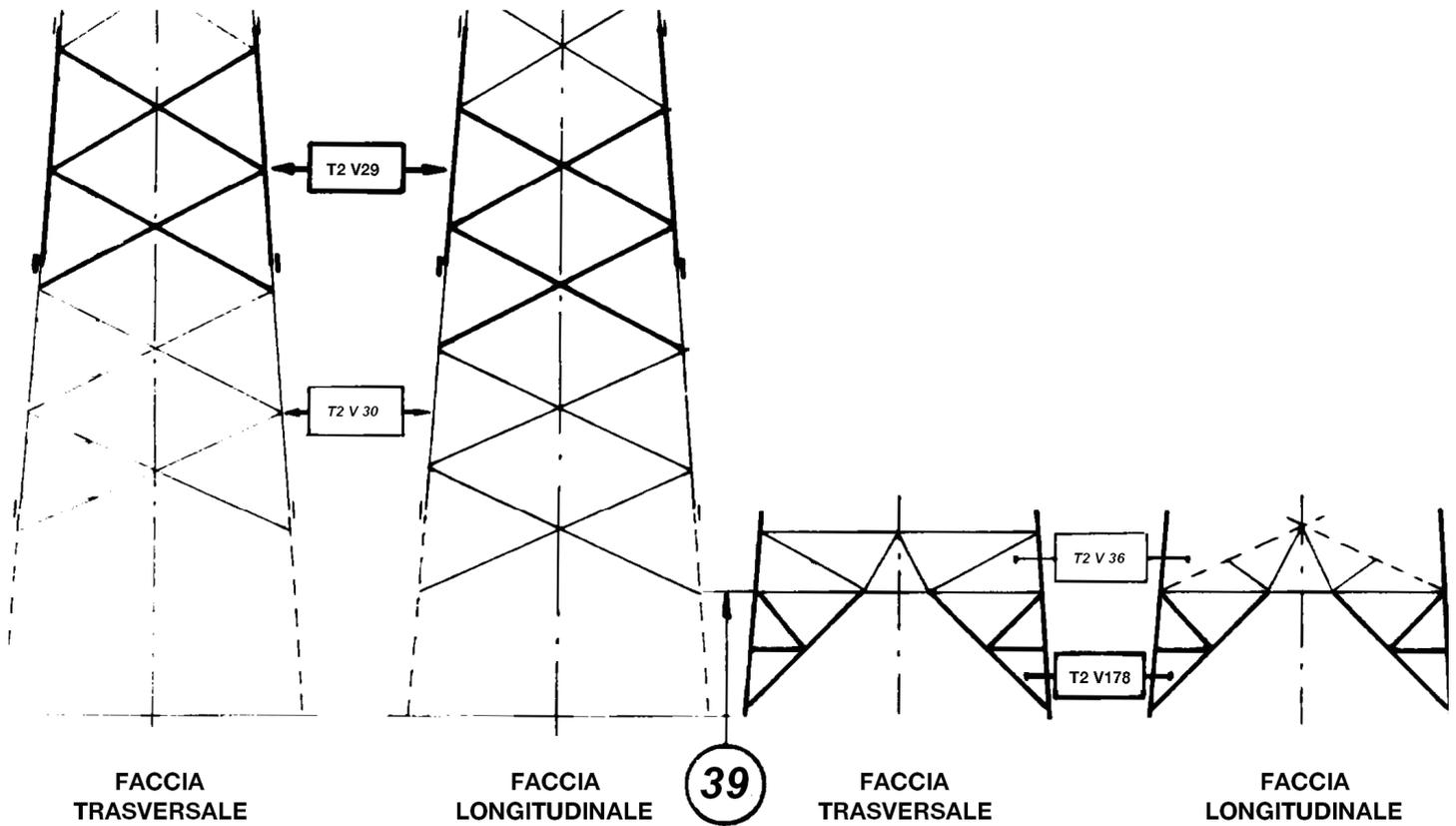
T2 V129



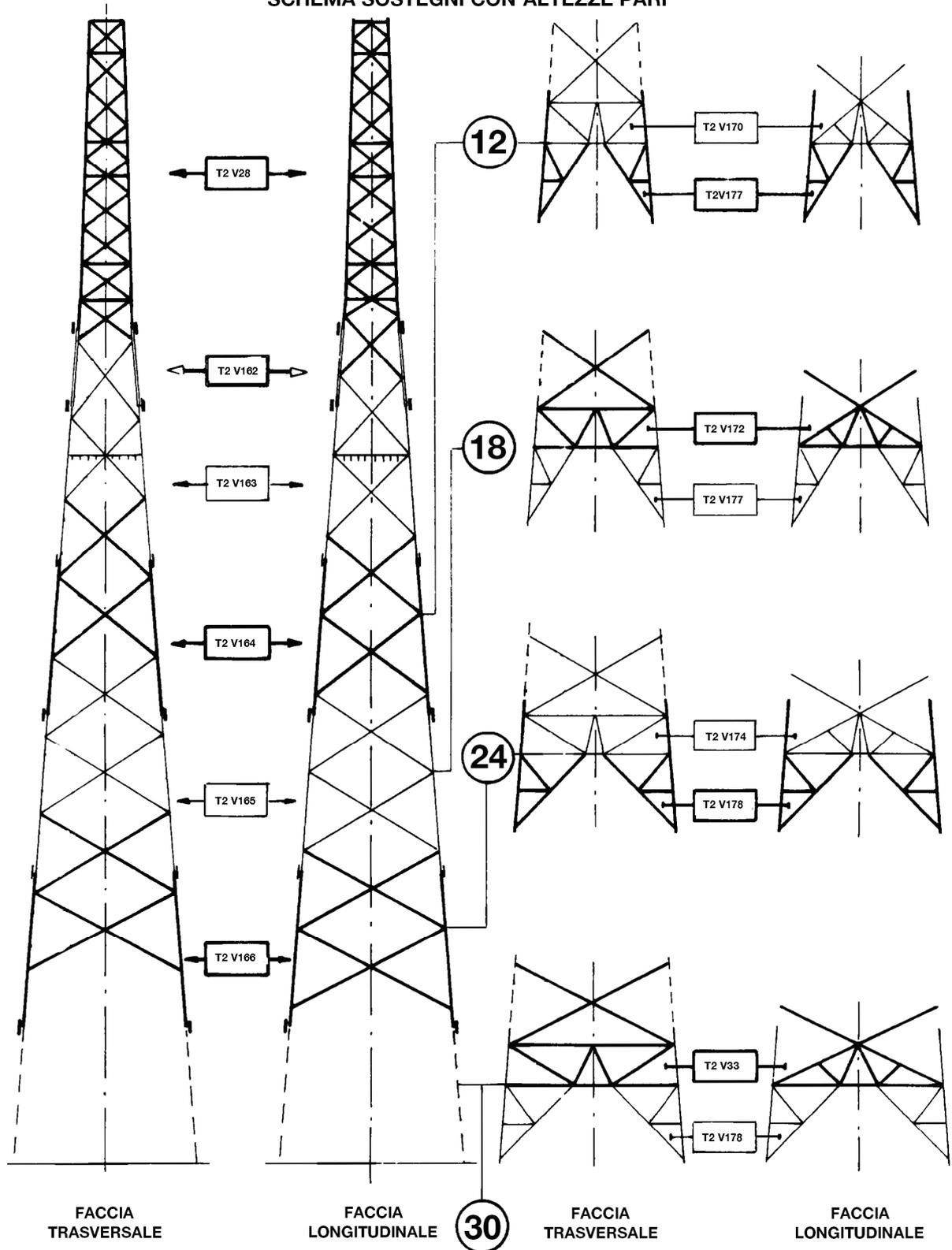
**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE DISPARI**



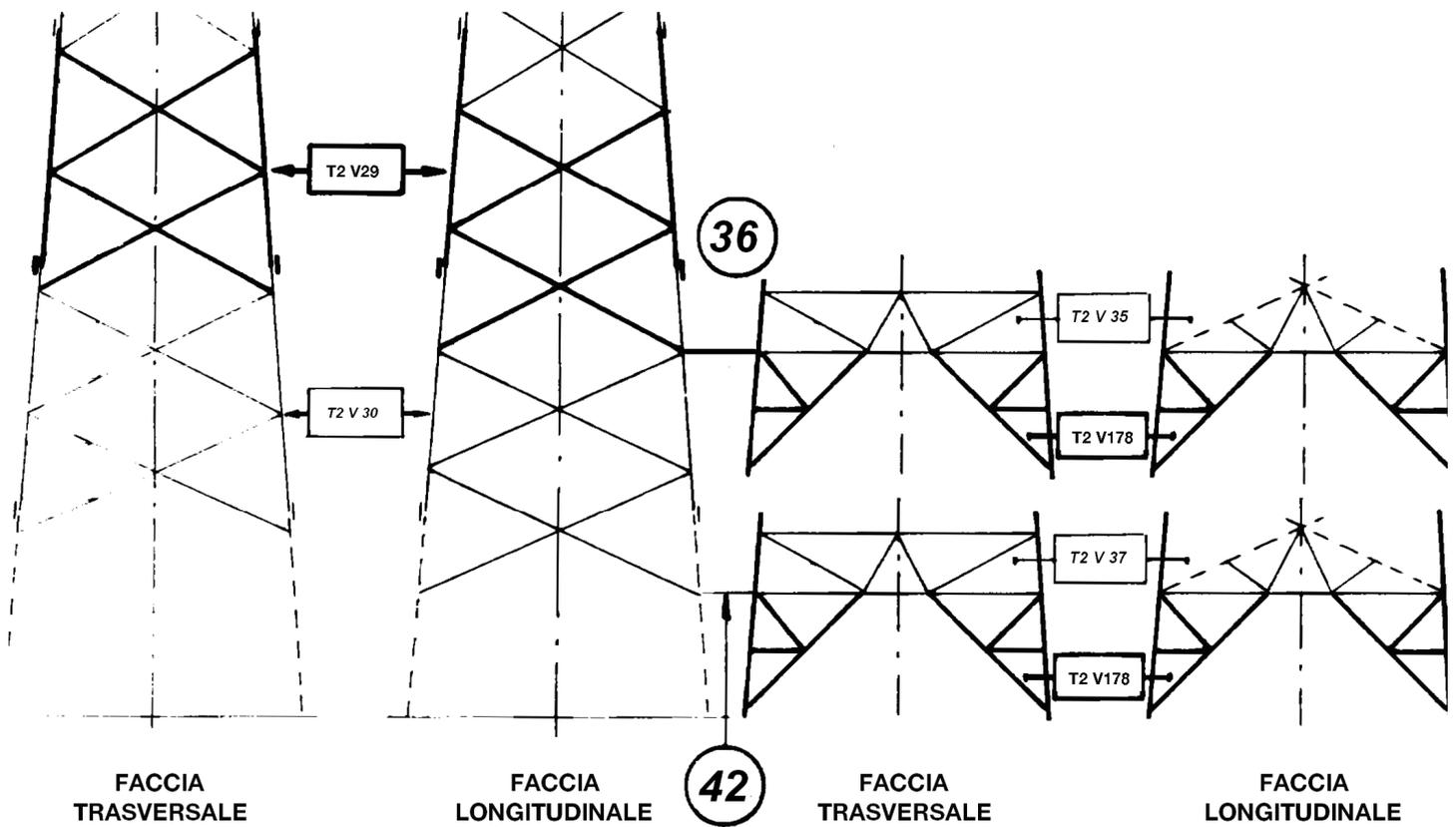
**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE DISPARI**



**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE PARI**



**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE PARI**



**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI LA PARTE COMUNE IL TRONCO E LE BASI**

SOSTEGNI (***)		Parte comune	Montante ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi (n.4 pezzi)	Fondazione normale (**)	Moncone (**)	Peso (Kg) (*)
TIPO	RIF.			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
		ELEMENTI STRUTTURALI (*)											RIF.			
E9	755/1	T2E 112 (5083)	T2E 113 (2511)	-	-	-	-	-	-	-	-	T2E 215 (817)	T2E 224 (3019)	F 108 /345	F 55/1	11430
E12	755/2	T2E 112 (5083)	-	T2E 211A (4465)	-	-	-	-	-	-	-	T2E 216 (817)	T2E 225 (3004)	F 108 /345	F 55/1	13369
E15	755/3	T2E 112 (5083)	T2E 113 (2511)	T2E 211 (3865)	-	-	-	-	-	-	-	T2E 217 (1713)	T2E 225 (3004)	F 108 /345	F 55/1	16176
E18	755/4	T2E 112 (5083)	-	T2E 211A (4465)	T2E 212 (4163)	-	-	-	-	-	-	T2E 218 (1432)	T2E 225 (3004)	F 108 /345	F 55/1	18147
E21	755/5	T2E 112 (5083)	T2E 113 (2511)	T2E 211 (3865)	T2E 212 (4163)	-	-	-	-	-	-	T2E 219 (1956)	T2E 225 (3004)	F 108 /345	F 55/1	20582
E24	755/6	T2E 112 (5083)	-	T2E 211A (4465)	T2E 212 (4163)	T2E 213 (4640)	-	-	-	-	-	T2E 220 (1069)	T2E 226 (3294)	F 108 /345	F 56/1	22714
E27	755/7	T2E 112 (5083)	T2E 113 (2511)	T2E 211 (3865)	T2E 212 (4163)	T2E 213 (4640)	-	-	-	-	-	T2E 221 (2114)	T2E 226 (3294)	F 108 /345	F 56/1	25670
E30	755/8	T2E 112 (5083)	-	T2E 211A (4465)	T2E 212 (4163)	T2E 213 (4640)	T2E 214 (4805)	-	-	-	-	T2E 222 (1865)	T2E 226 (3294)	F 108 /345	F 56/1	28315
E33	755/9	T2E 112 (5083)	T2E 113 (2511)	T2E 211 (3865)	T2E 212 (4163)	T2E 213 (4640)	T2E 214 (4805)	-	-	-	-	T2E 223 (2610)	T2E 226 (3294)	F 108 /345	F 56/1	30971

(\*) – Il peso totale dell'allungato (esclusi i monconi) e dei singoli elementi strutturali, indicati tra parentesi, è comprensivo della zincatura e dei dispositivi anticaduta. I pesi sono espressi in Kg.

(\*\*) – Fondazioni e monconi relativi ai vari sostegni sono riportati nei documenti 150DTINFDN, 150DTINFON, 150DTINMNC.

(\*\*\*) – Ogni sostegno viene indicato con TIPO (con la lettera corrispondente al tipo di sostegno, seguita dall'altezza utile) e con RIF. (con riferimento al nome del documento, seguito da un progressivo, come da LIN\_00000000) che contraddistingue la sua composizione.

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna UXLS755 rev. 00 del 31/12/2007 (L.Alario, A.Posati, R.Rendina)
---------	----------------	--

**ISC –Uso INTERNO**

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

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

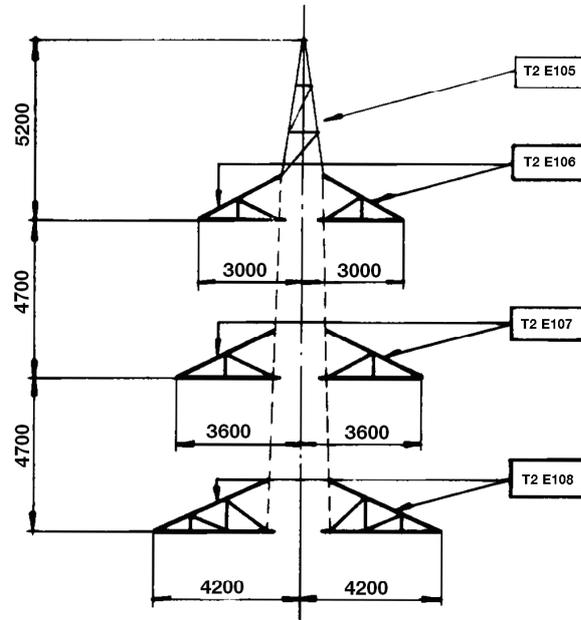
**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I GRUPPI MENSOLE TIPO “Q”**

GRUPPI MENSOLE		ELEMENTI STRUTTURALI (*)							PESO (kg) (*)	
TIPO	RIF.	Cimino	Mensola alta	Mensola media	Mensola bassa	Mensole di giro				n. Pezzi
						alta	media	bassa		
Q00	755/20	T2E 105 (241)	T2E 106 (296)	T2E 107 (355)	T2E 108 (436)	-	-	-		1328
QQ0	755/21	T2E 105 (241)	T2E 109 (639)	T2E 110 (698)	T2E 111 (789)	-	-	-		2367
Q03	755/22	T2E 105 (241)	T2E 106 (296)	T2E 107 (355)	T2E 108 (436)	T2E 227 (**)	T2E 228 (**)	T2E 229 (**)		1328
QQ3	755/23	T2E 105 (241)	T2E 109 (639)	T2E 110 (698)	T2E 111 (789)	T2E 230 (**)	T2E 231 (**)	T2E 232 (**)		2367

(\*) – Il peso totale dell'allungato e dei singoli elementi strutturali (indicato tra parentesi) è comprensivo della zincatura.  
I pesi sono espressi in Kg.

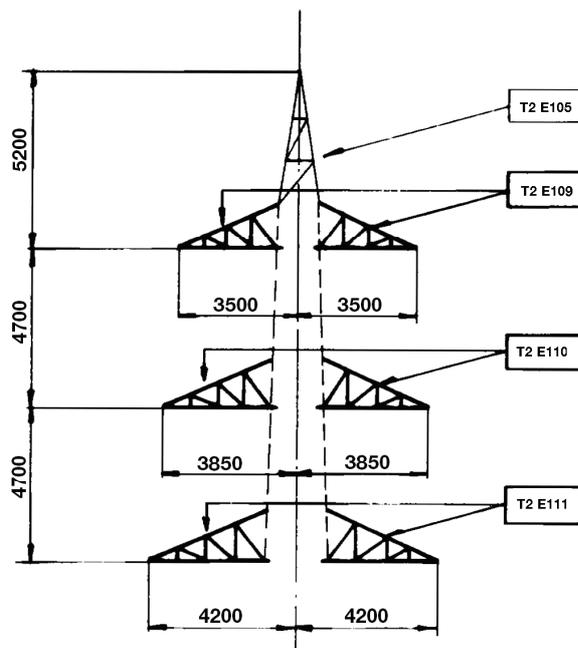
(\*\*) Le mensole di giro T2E227 - T2E228 - T2E229 - T2E230 - T2E231 - T2E232 non sono disponibili.

**GRUPPO MENSOLE NORMALI**



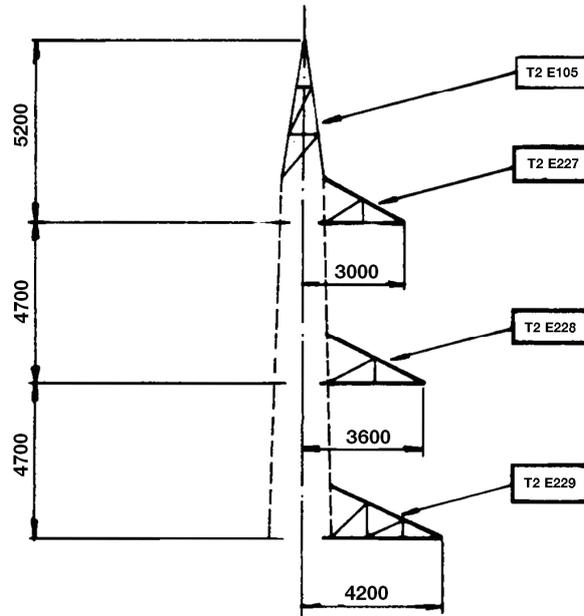
Q 0 0

**GRUPPO MENSOLE QUADRE**



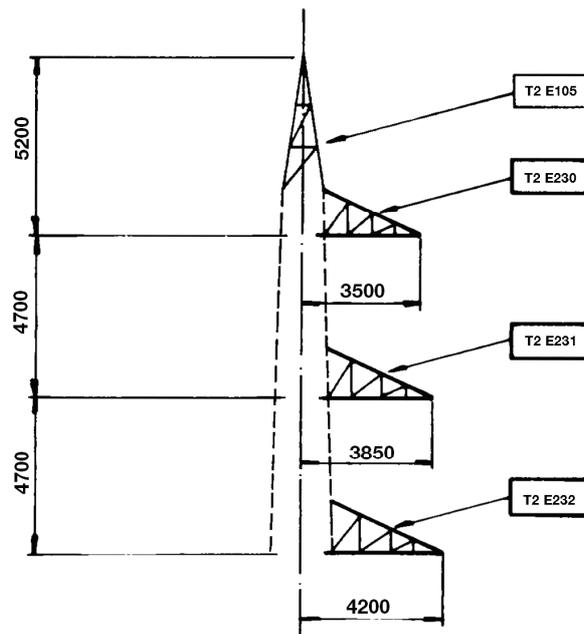
Q Q 0

**GRUPPO MENSOLE NORMALI**  
(vista longitudinale)



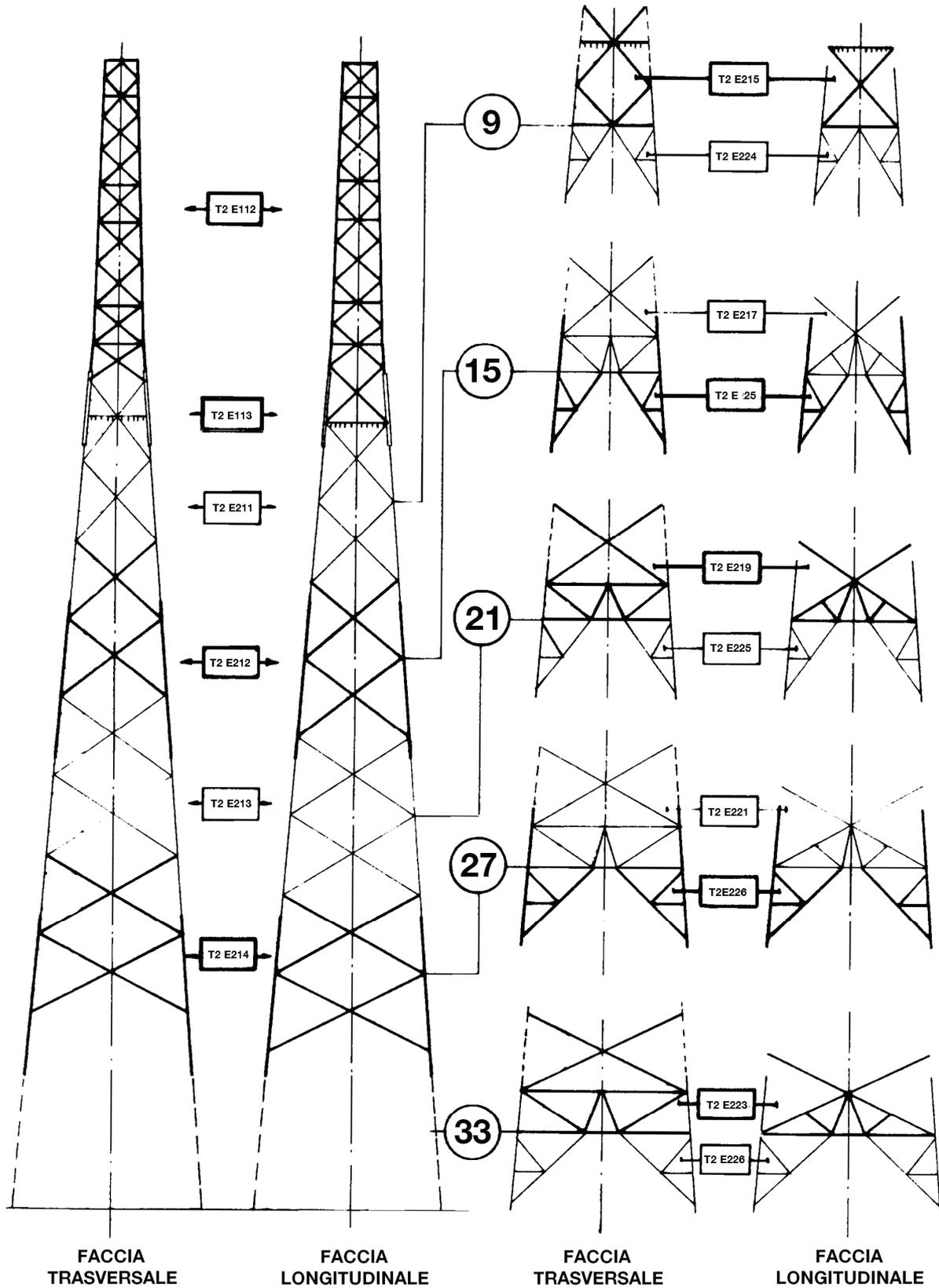
**Q 0 3**

**GRUPPO MENSOLE QUADRE**  
(vista longitudinale)

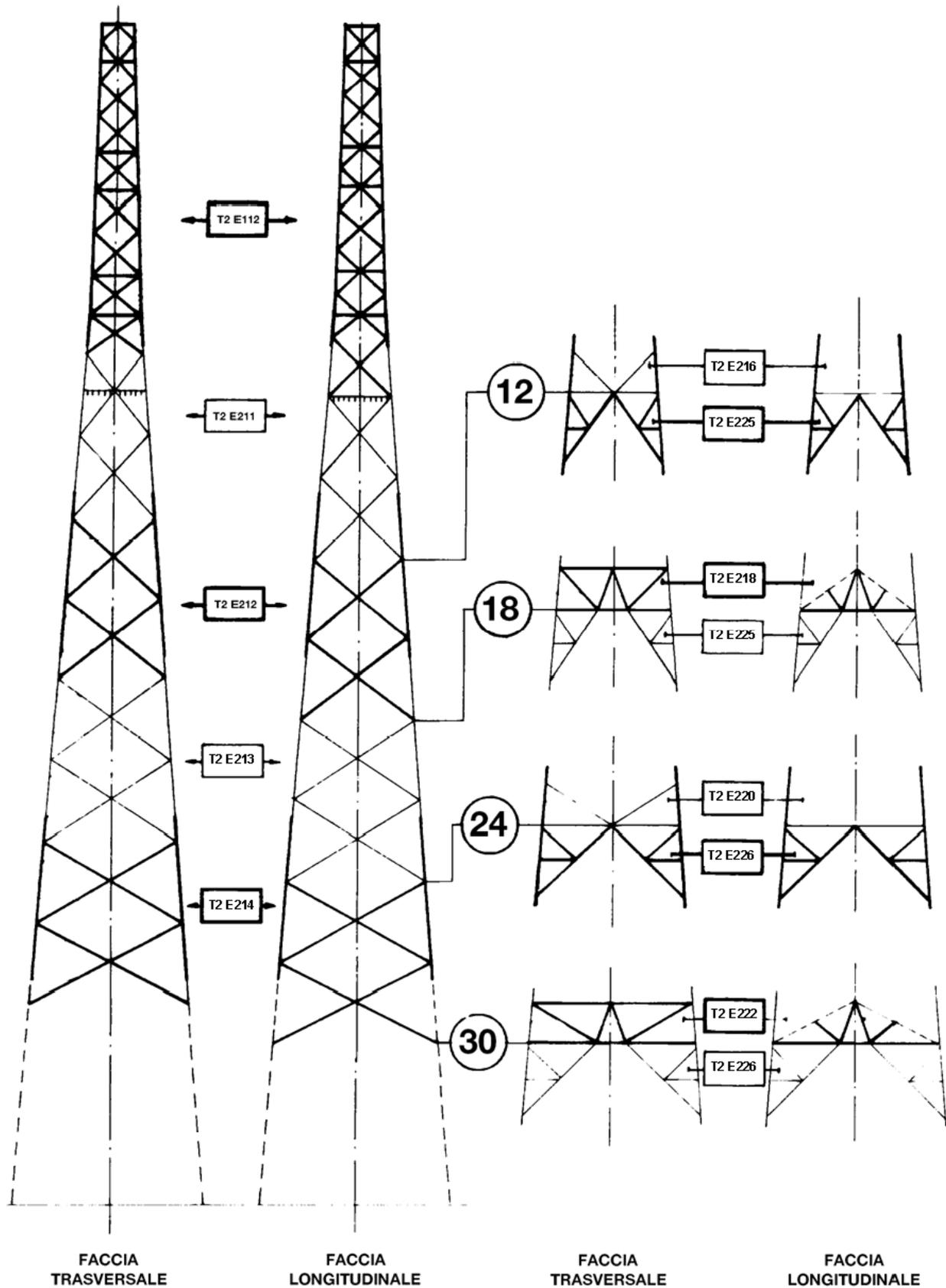


**Q Q 3**

**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE DISPARI**



**SCHEMA SOSTEGNI CON ALTEZZE PARI**



**LINEA ELETTRICA AEREA A 132-150 kV DOPPIA TERNA – TIRO PIENO**  
**CONDUTTORI Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA “A”**

**UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO “E”**  
CALCOLO DELLE AZIONI ESTERNE SUL SOSTEGNO

**Storia delle revisioni**

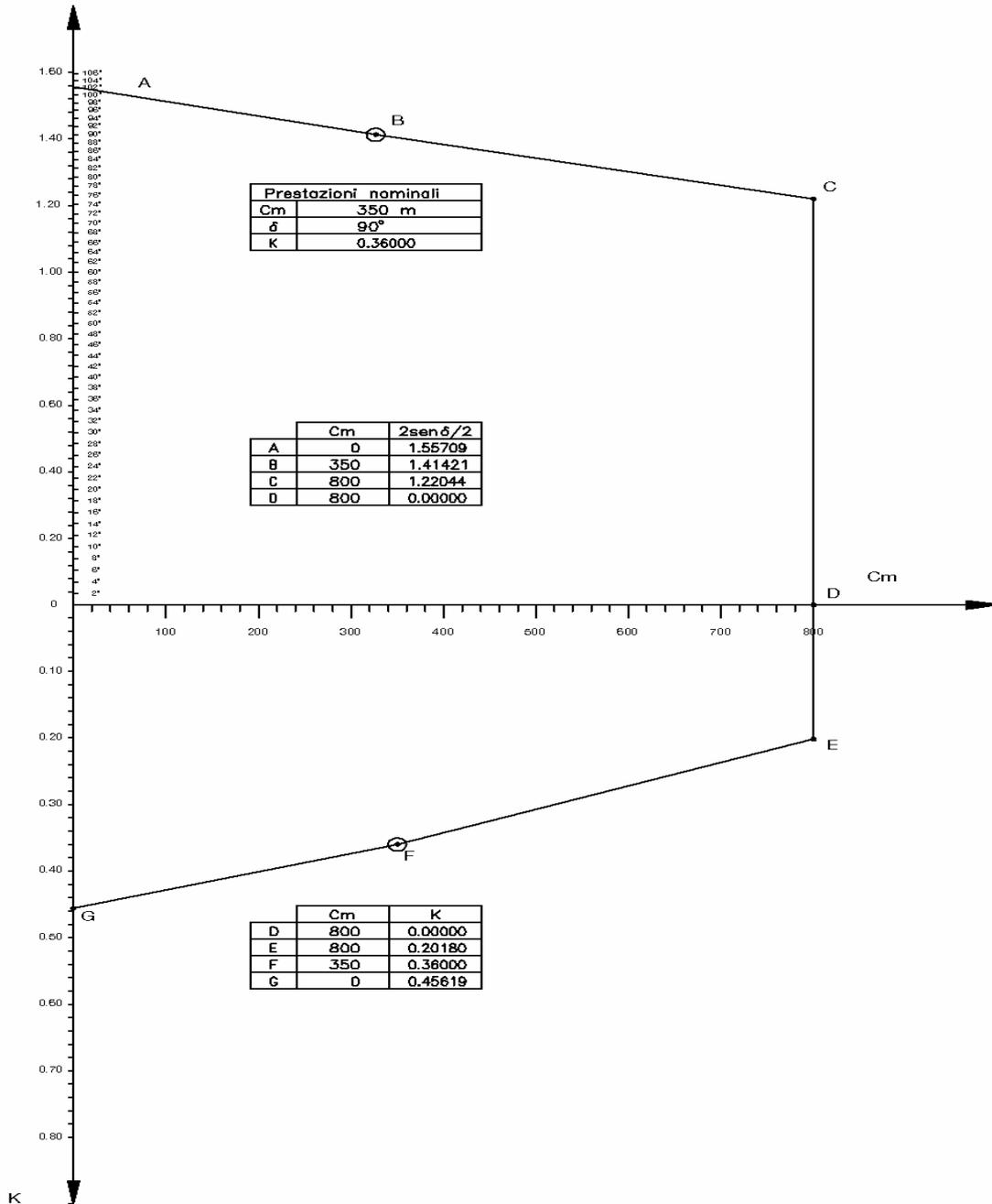
Rev. 00	del 13/09/2007	Prima emissione
---------	----------------	-----------------

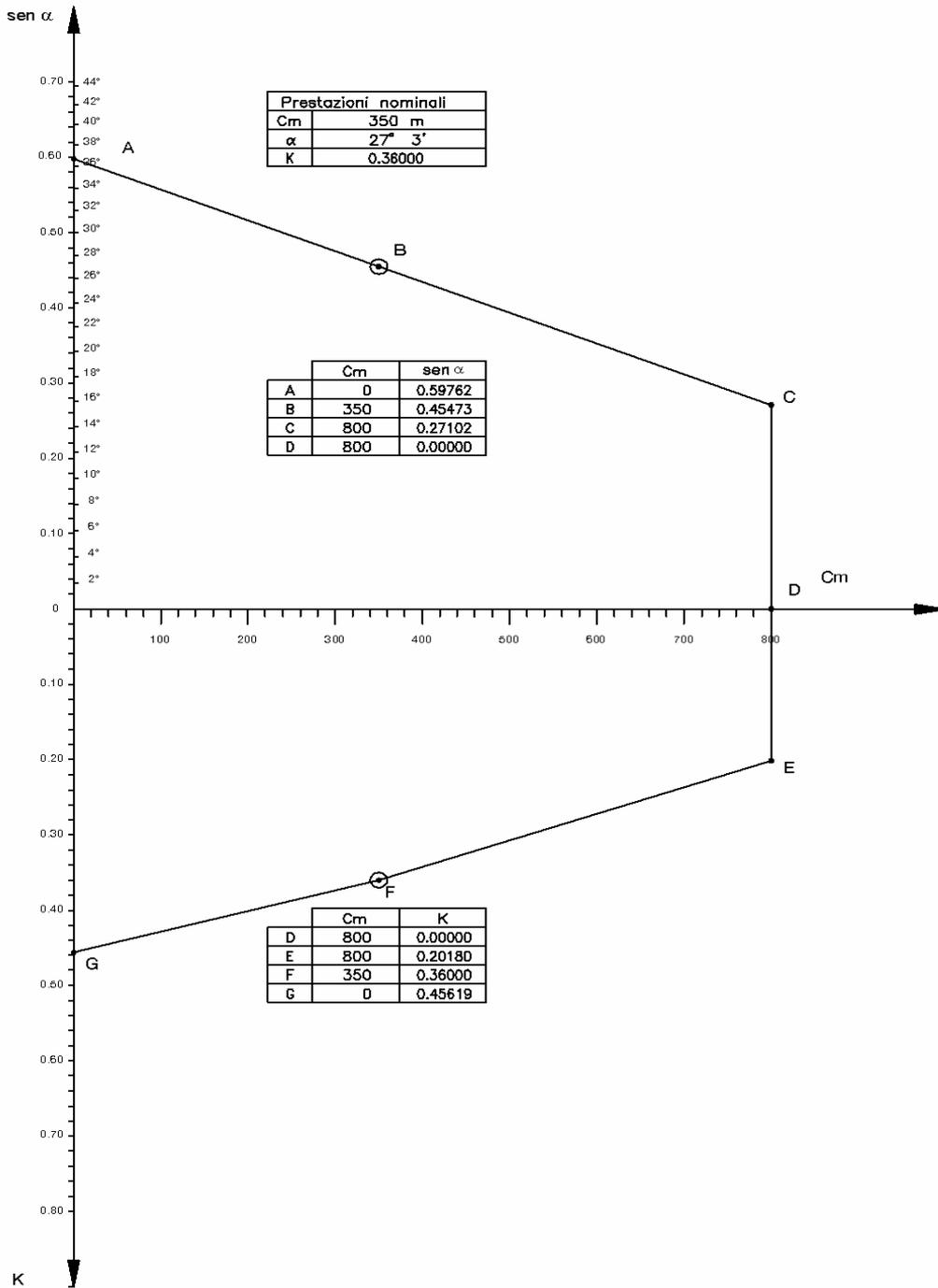
Elaborato		Verificato		Approvato
L. Alario		L. Alario		R. Rendina
ING-ILC-COL		ING-ILC-COL		ING-ILC

m010CI-LG001-r02

### 3.2 DIAGRAMMA DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO

$2 \text{ sen}(\delta/2)$





**LINEA ELETTRICA AEREA A 132-150 kV DOPPIA TERNA – TIRO PIENO**  
**CONDUTTORI Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA "A"**

**UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO "M"**  
**CALCOLO DELLE AZIONI ESTERNE SUL SOSTEGNO**

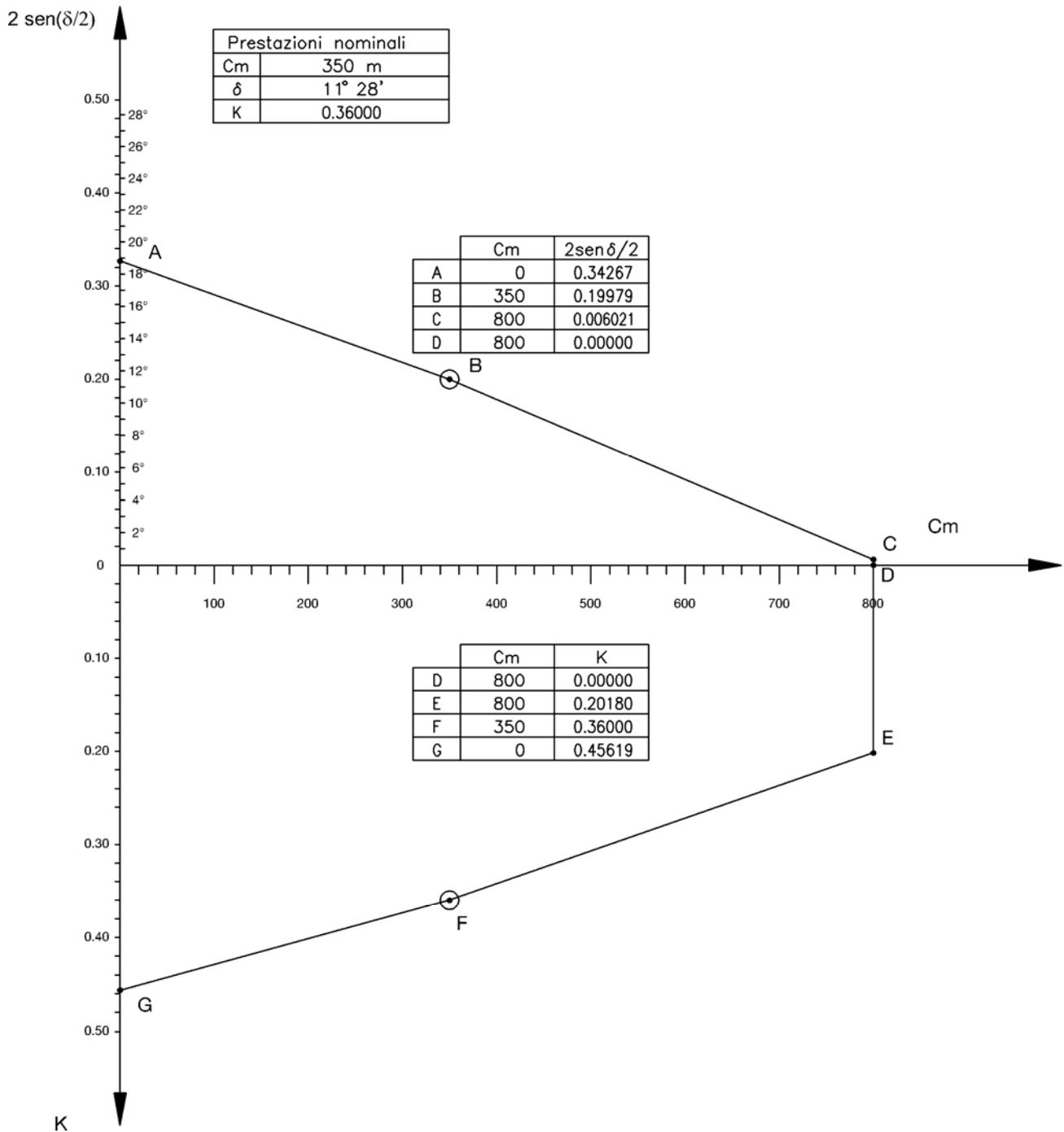
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 13/09/2007	Prima emissione
---------	----------------	-----------------

Elaborato		Verificato		Approvato
L. Alario		L. Alario		<b>R. Rendina</b>
ING-ILC-COL		ING-ILC-COL		<b>ING-ILC</b>

m010CI-LG001-r02

### 3.2 DIAGRAMMA DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO



**LINEA ELETTRICA AEREA A 132-150 kV DOPPIA TERNA – TIRO PIENO**  
**CONDUTTORI Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA “A”**

**UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO “N”**  
CALCOLO DELLE AZIONI ESTERNE SUL SOSTEGNO

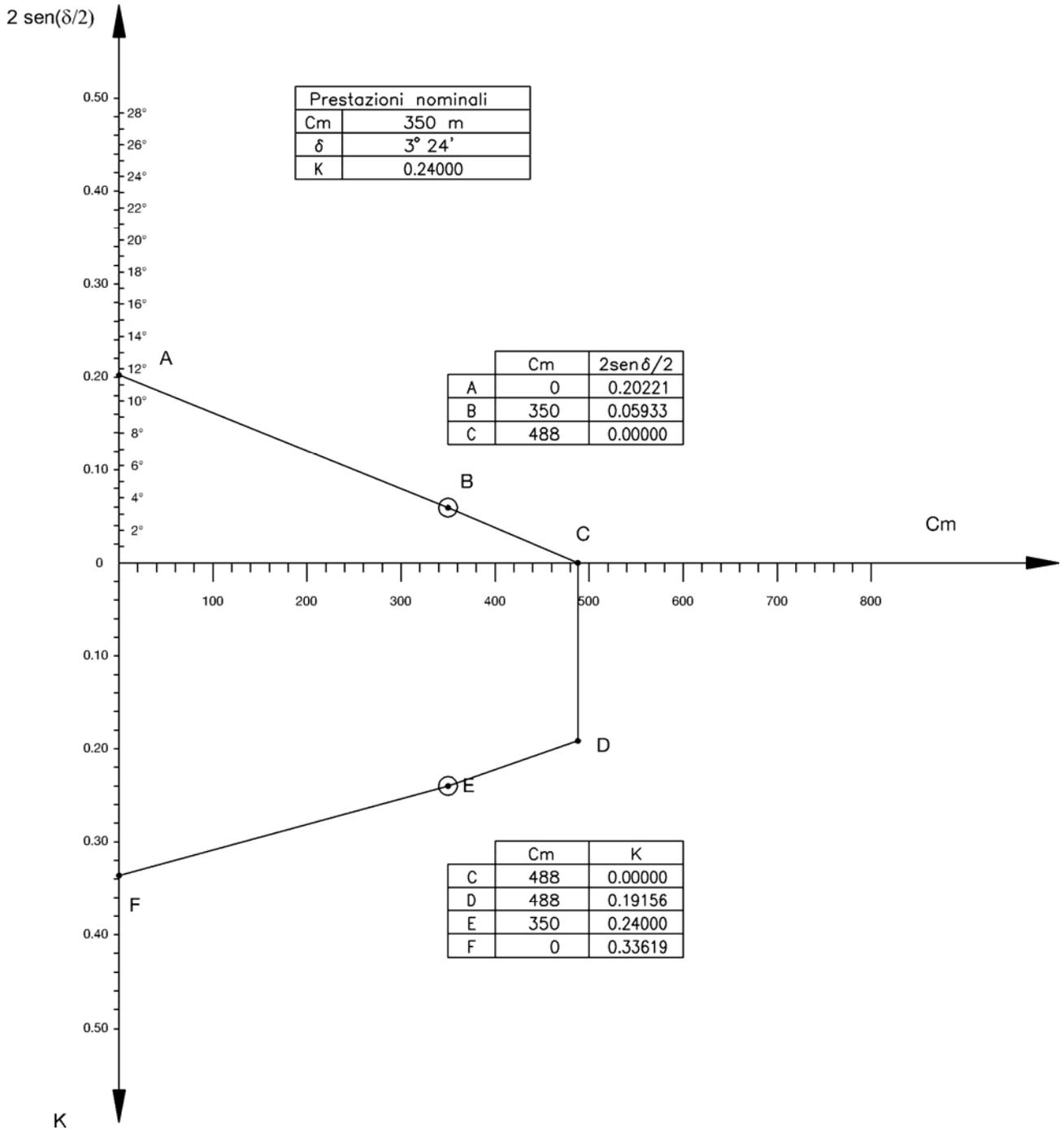
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 13/09/2007	Prima emissione
---------	----------------	-----------------

Elaborato		Verificato		Approvato
L. Alario		L. Alario		<b>R. Rendina</b>
ING-ILC-COL		ING-ILC-COL		<b>ING-ILC</b>

m010CI-LG001-r02

### 3.2 DIAGRAMMA DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO



**LINEA ELETTRICA AEREA A 132-150 kV DOPPIA TERNA – TIRO PIENO**  
**CONDUTTORI Ø 31,5 mm – EDS 21% - ZONA “A”**

**UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO “V”**  
**CALCOLO DELLE AZIONI ESTERNE SUL SOSTEGNO**

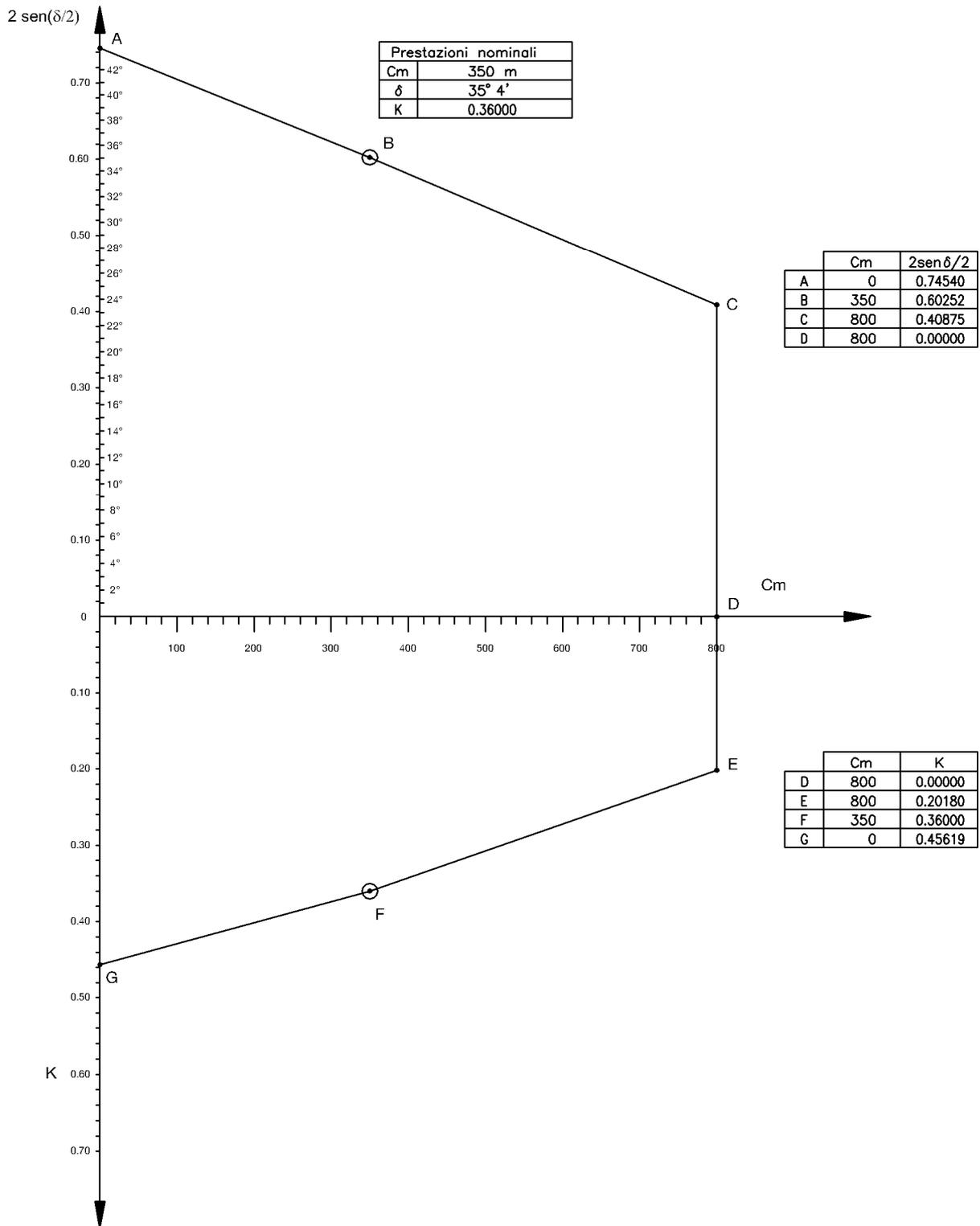
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 13/09/2007	Prima emissione
Rev. 01	del 05/09/2008	Inserita utilizzazione del sostegno in corrispondenza di prestazioni verticali particolarmente elevate. Aggiornato riferimento al calcolo di verifica del sostegno.
Rev. 02	del 05/09/2008	Eseguite modifiche redazionali.

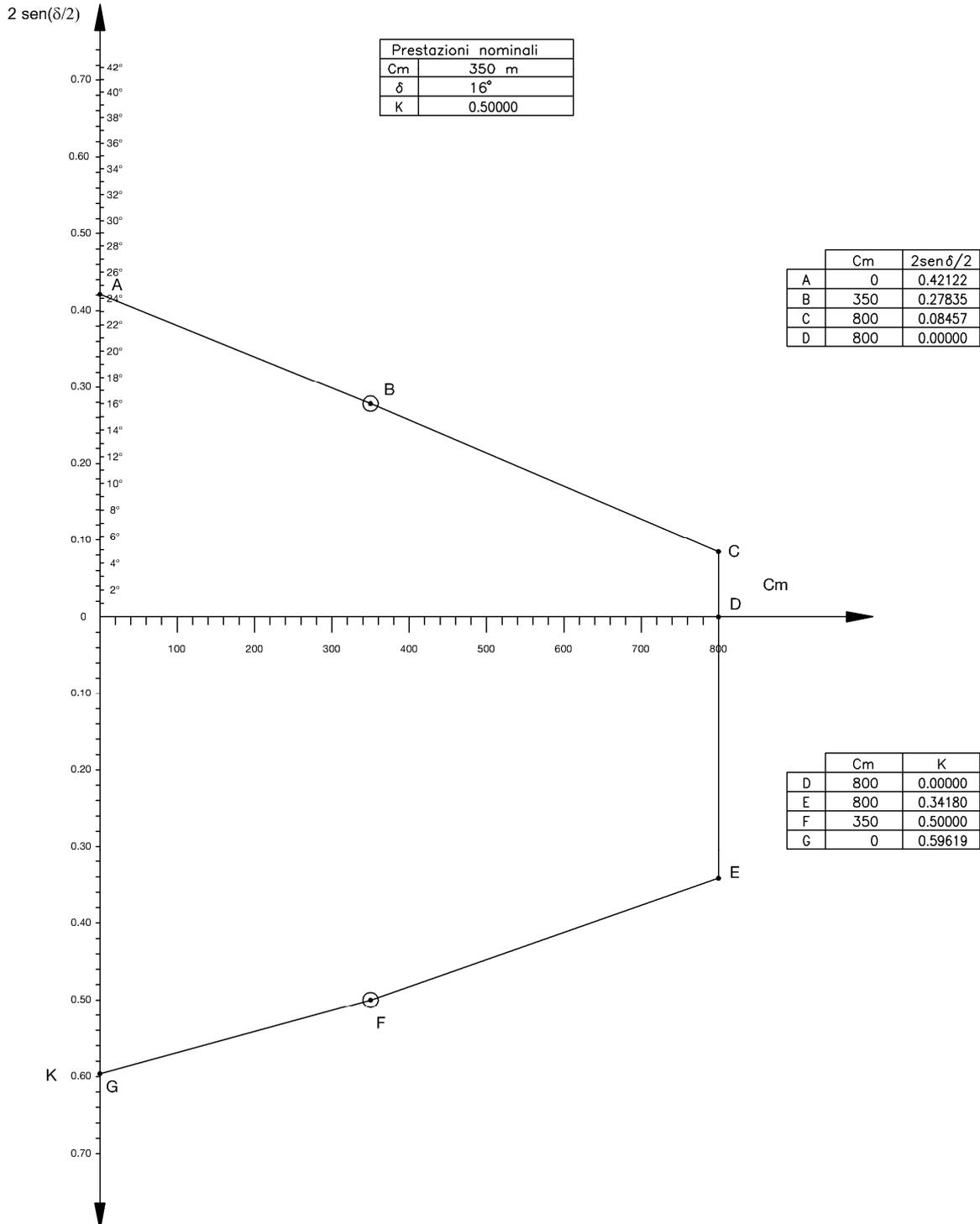
Elaborato		Verificato		Approvato
L. Alario		L. Alario		<b>R. Rendina</b>
ING-ILC-COL		ING-ILC-COL		<b>ING-ILC</b>

m010Cf-LG001-r02

### 3.2 DIAGRAMMA DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO



### 3.5 DIAGRAMMA DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO



LINEE ELETTRICHE AEREE A 132-150 kV – TIRO PIENO  
CONDUTTORI ALLUMINIO – ACCIAIO Ø 31,5 mm – EDS 21% – ZONA “A”

UTILIZZAZIONE DEL “PALO GATTO”  
CALCOLO DELLE AZIONI ESTERNE SUL SOSTEGNO

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 30/03/2009	Prima emissione
---------	----------------	-----------------

Elaborato		Verificato		Approvato
P. Berardi ING-ILC-COL	L. Alario ING-ILC-COL	A. Posati ING-ILC-COL		R. Rendina ING-ILC

m010CI-LG001-r02

### 3.1.3 DIAGRAMMI DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO – PORTALE

Diagramma di utilizzazione del sostegno-portale impiegato con testa montata in posizione normale sul fusto.

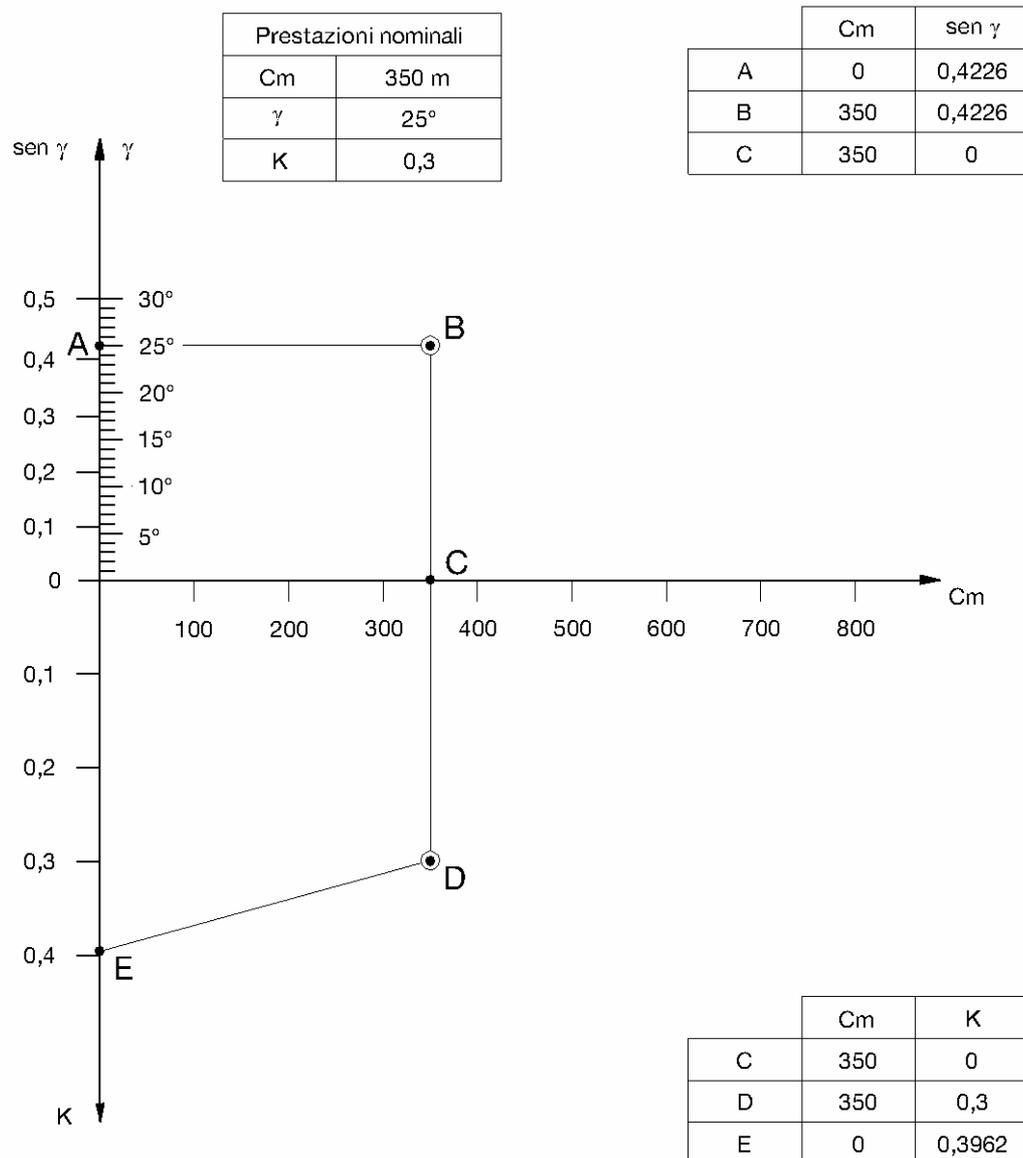


Fig. 5

Diagramma di utilizzazione del sostegno-portale impiegato con testa montata in posizione ruotata sul fusto di  $22^{\circ}30'$ .

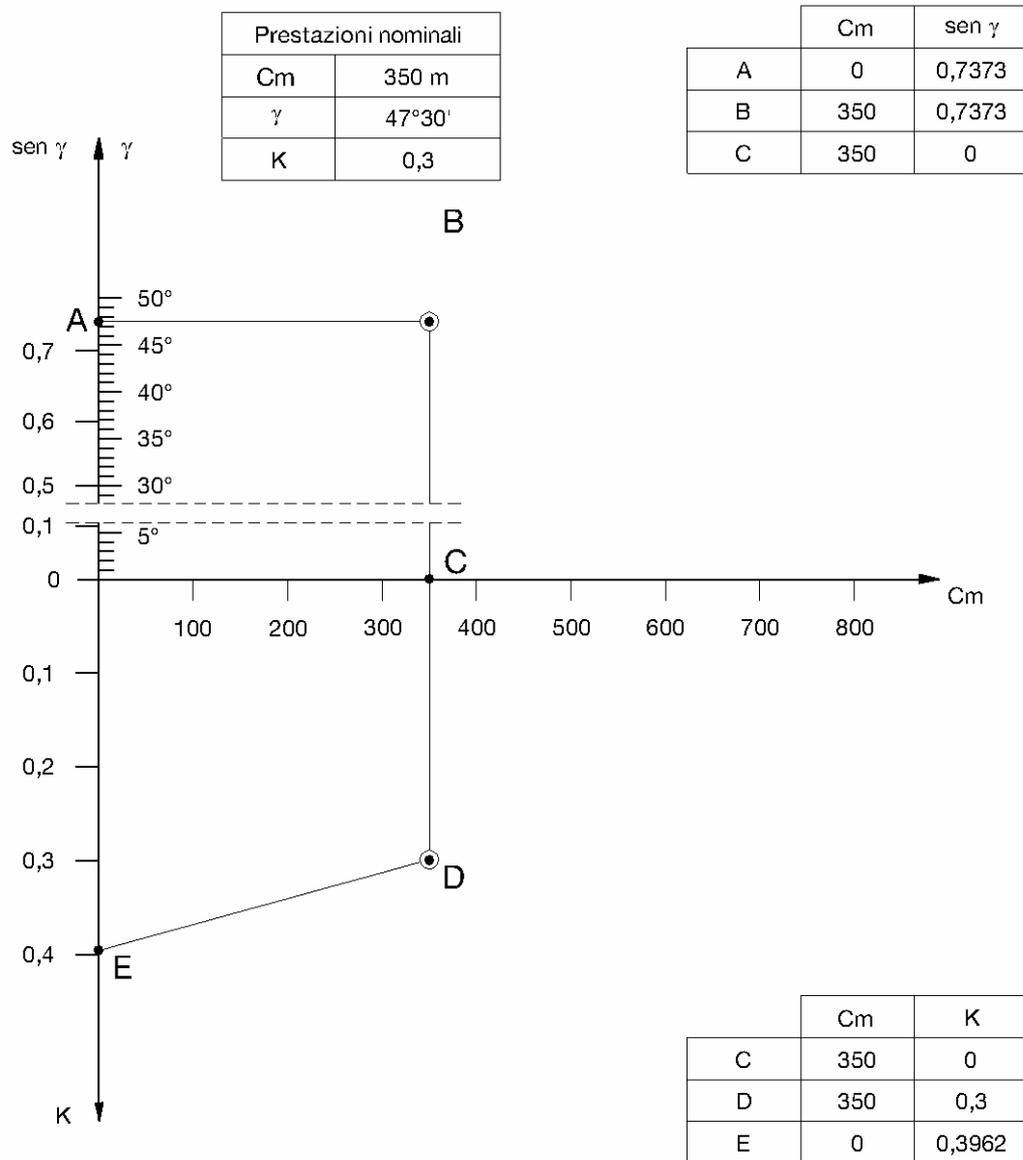


Fig. 6

**3.2.3 DIAGRAMMA DI UTILIZZAZIONE DEL SOSTEGNO - PORTALE**

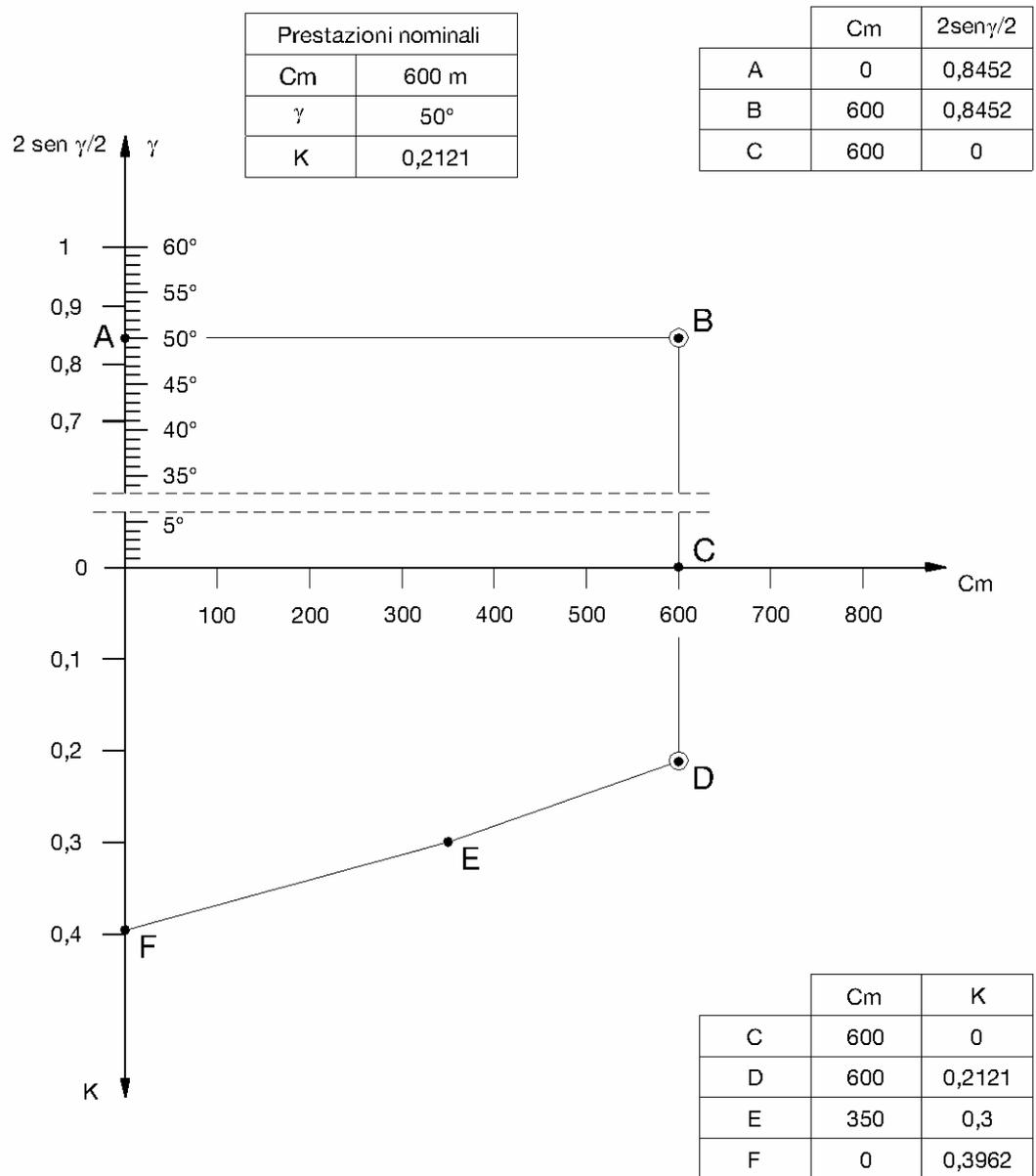


Fig. 8

**ELEMENTI STRUTTURALI**

SOSTEGNI	ANGOLO ROTAZIONE TESTA	TESTA	ELEMENTO AUSILIARIO	PIATTAFORMA	TRONCHI		BASE	PIEDI	MONCONI	MASSA (kg)
					I	II				
ELEM STRUTTURALI										
RIF.	H (m)									
ST5301/1	9	ST5351 (2466)	ST5352/1 (933)	-	ST5354 (925)	-	ST5355 (73)	ST5356 (911)	ST5350/1 (878)	6186
ST5301/2	9	ST5351 (2467)	ST5352/2 (1252)	-	ST5354 (925)	-	ST5355 (73)	ST5356 (911)	ST5350/1 (878)	6506
ST5301/2	9	ST5351 (2467)	ST5352/3 (1252)	-	ST5354 (925)	-	ST5355 (73)	ST5356 (911)	ST5350/1 (878)	6506
ST5301/3	12	ST5351 (2466)	ST5352/1 (933)	-	ST5354 (925)	-	ST5362 (1162)	ST5363 (1168)	ST5350/2 (1388)	8042
ST5301/4	12	ST5351 (2467)	ST5352/2 (1252)	-	ST5354 (925)	-	ST5362 (1162)	ST5363 (1168)	ST5350/2 (1388)	8362
ST5301/4	12	ST5351 (2467)	ST5352/3 (1252)	-	ST5354 (925)	-	ST5362 (1162)	ST5363 (1168)	ST5350/2 (1388)	8362
ST5301/13	12	ST5351 (2466)	ST5366/1 (6806)	SI	-	-	ST5362 (1162)	ST5363 (1168)	ST5350/2 (1388)	12990
ST5301/5	15	ST5351 (2466)	ST5352/1 (933)	-	ST5354 (925)	ST5359 (2289)	ST5360 (89)	ST5361 (1493)	ST5350/2 (1388)	9583
ST5301/6	15	ST5351 (2467)	ST5352/2 (1252)	-	ST5354 (925)	ST5359 (2289)	ST5360 (89)	ST5361 (1493)	ST5350/2 (1388)	9903
ST5301/6	15	ST5351 (2467)	ST5352/3 (1252)	-	ST5354 (925)	ST5359 (2289)	ST5360 (89)	ST5361 (1493)	ST5350/2 (1388)	9903
ST5301/14	15	ST5351 (2466)	ST5366/2 (6805)	SI	-	-	ST5360 (89)	ST5361 (1493)	ST5350/2 (1388)	14530
ST5301/7	18	ST5351 (2466)	ST5352/1 (933)	-	ST5354 (925)	ST5359 (2289)	ST5364 (1575)	ST5365 (1536)	ST5350/2 (1388)	11112
ST5301/8	18	ST5351 (2467)	ST5352/2 (1252)	-	ST5354 (925)	ST5359 (2289)	ST5364 (1575)	ST5365 (1536)	ST5350/2 (1388)	11432
ST5301/8	18	ST5351 (2467)	ST5352/3 (1252)	-	ST5354 (925)	ST5359 (2289)	ST5364 (1575)	ST5365 (1536)	ST5350/2 (1388)	11432
ST5301/15	18	ST5351 (2466)	ST5366/2 (6805)	SI	-	-	ST5364 (1575)	ST5365 (1536)	ST5350/2 (1388)	16059

(\*) – La massa totale e dei singoli elementi strutturali (indicato tra parentesi) è comprensiva della zincatura. La massa sono espresse in kg

Nota: per le fondazioni vedere le tavole di accoppiamento G1014

**Storia delle revisioni**

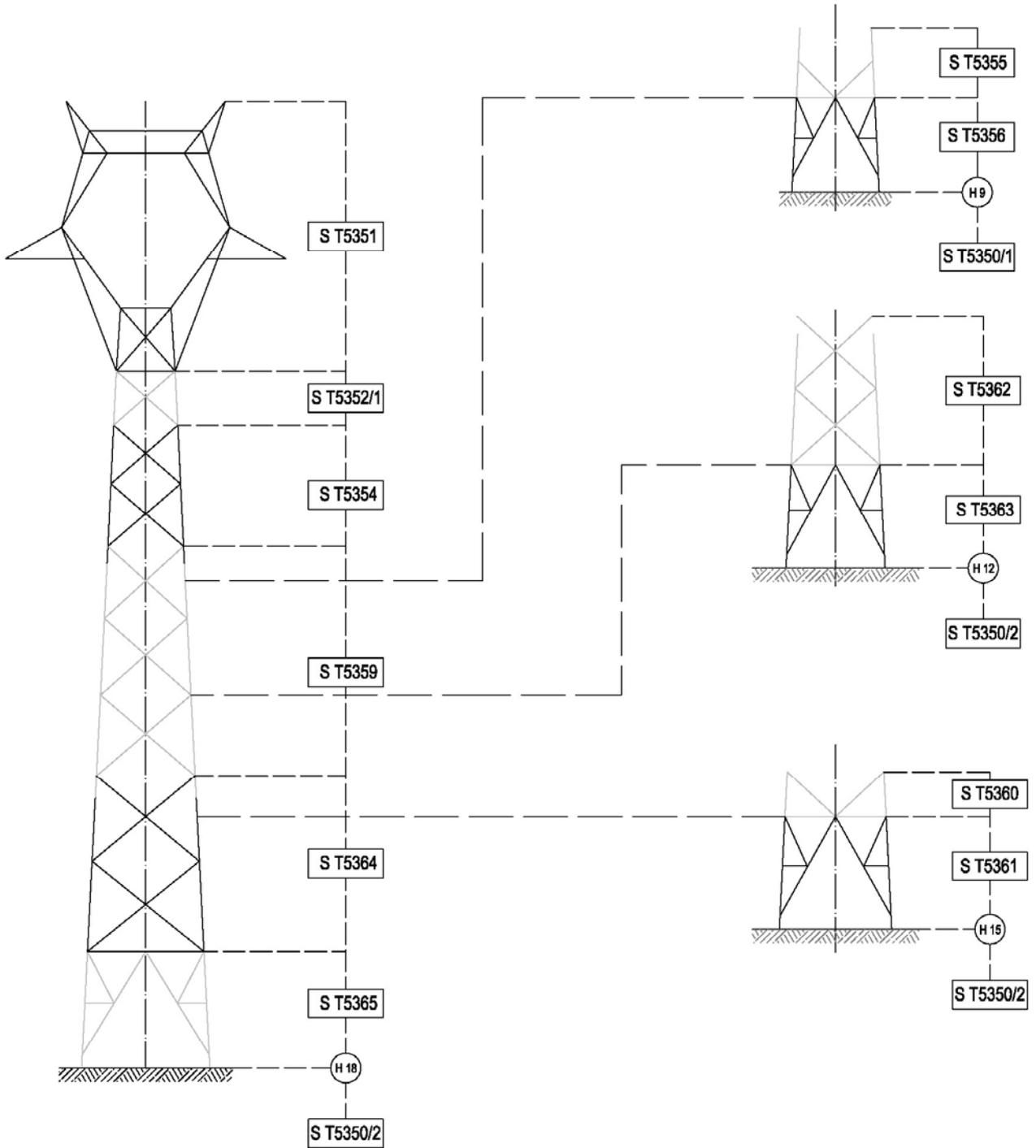
Rev. 00	del 15/05/2009	Prima emissione.
Rev. 01	del 22/04/2010	Aggiornamento pesi tronchi.

Elaborato	Verificato	Approvato
P. Berardi SRI-SVT-LIN	P. Berardi SRI-SVT-LIN	A. Posati SRI-SVT-LIN

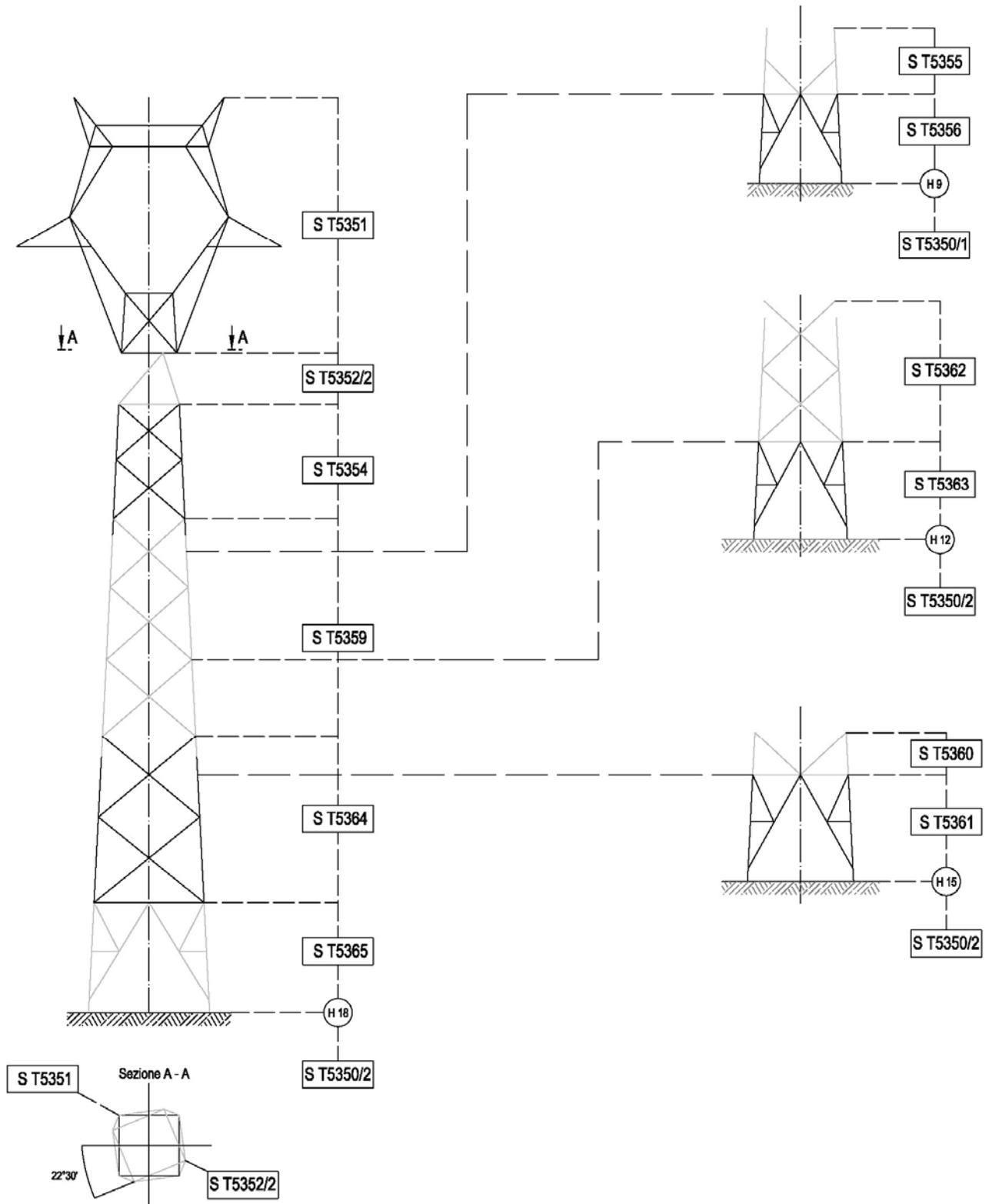
m051O001SQ-r00

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.

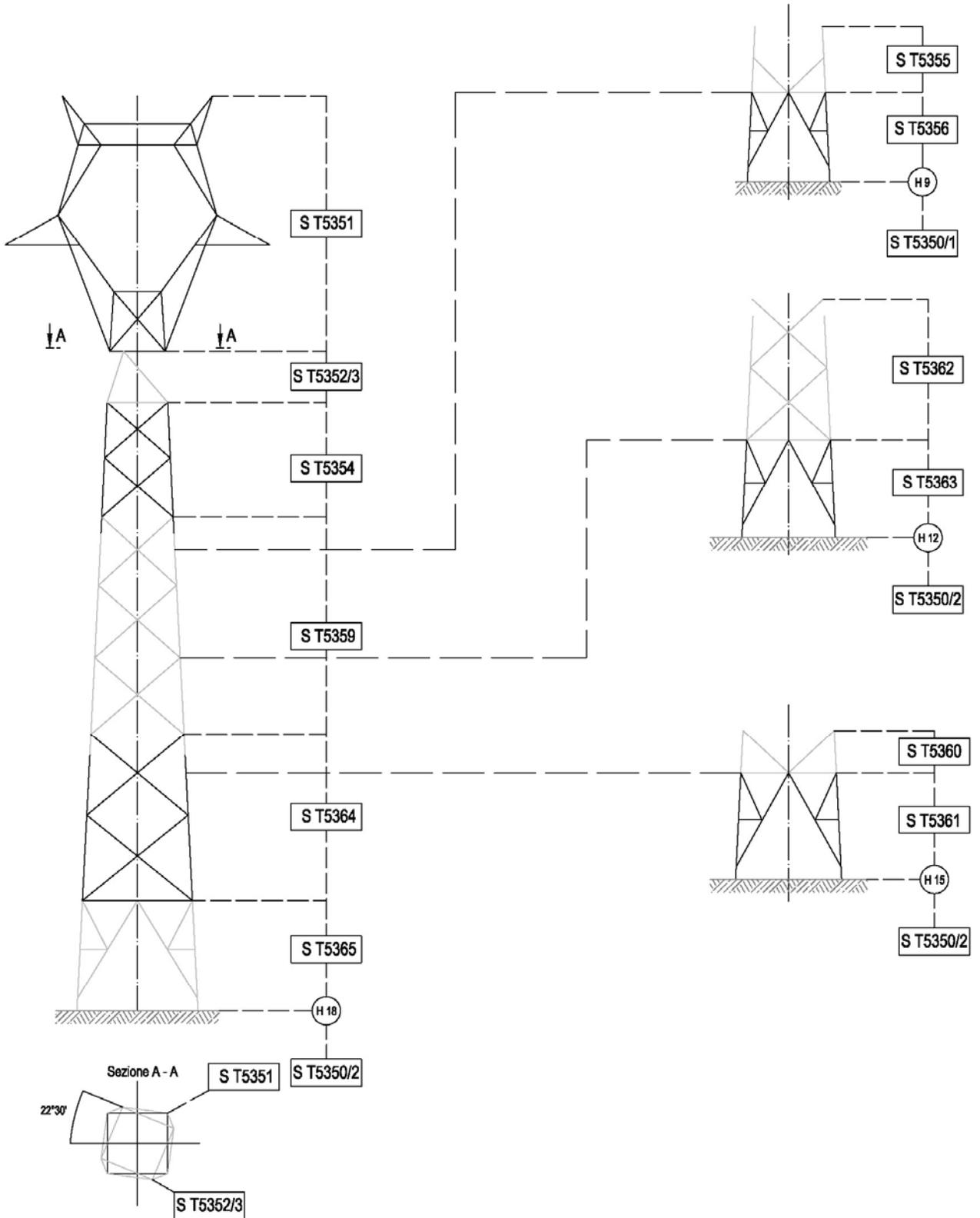
INGRESSO NORMALE A 0°



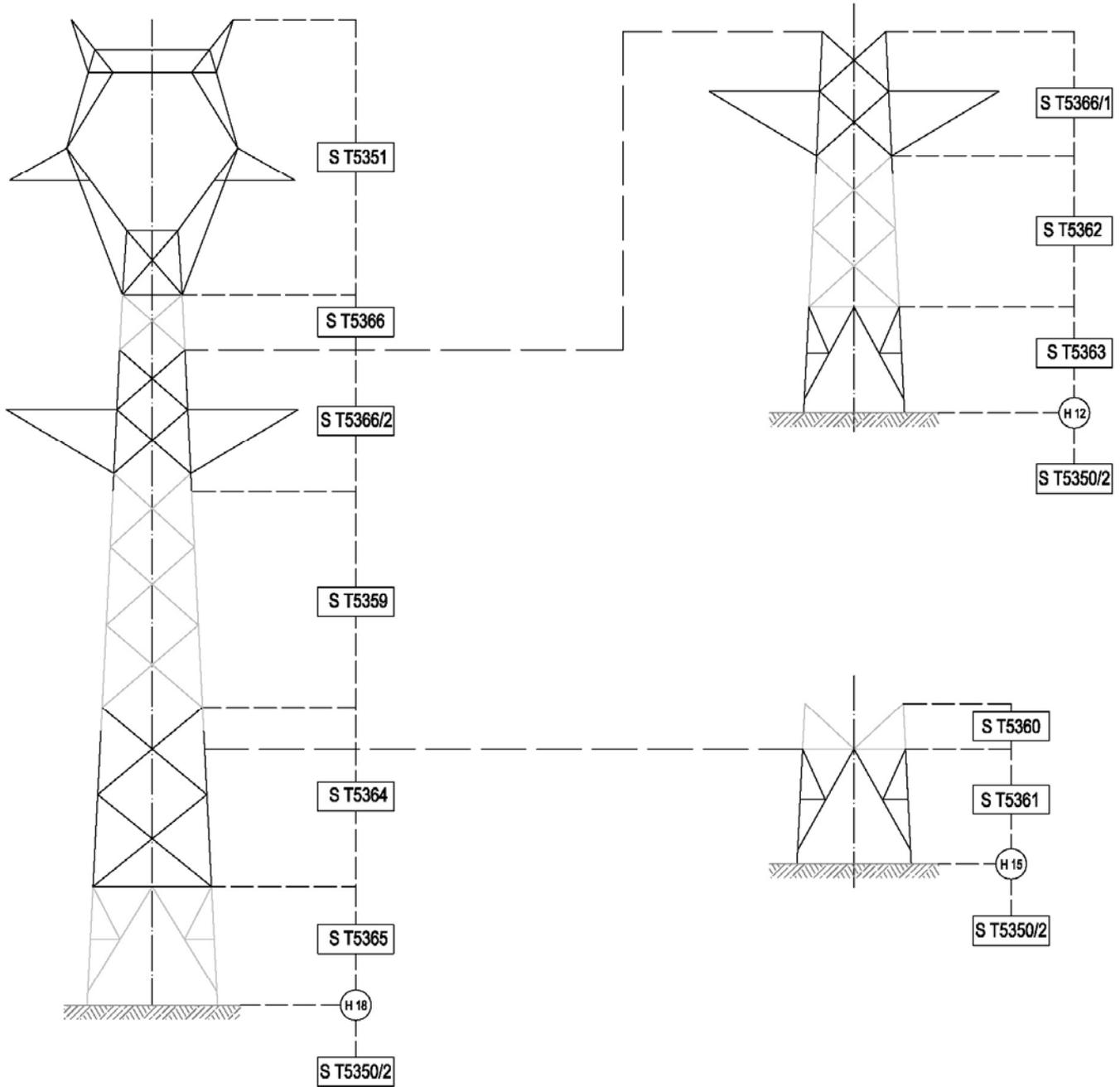
INGRESSO TIPO "A" 22° 30'



INGRESSO TIPO "B" 22° 30'



INGRESSO NORMALE A 0° CON PIATTAFORMA



**LINEE 132-150 kV SEMPLICE E DOPPIA TERNA  
CONDUTTORE Ø 31,5 mm - TIRO PIENO**

**RACCOLTA FONDAZIONI**

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento viene redatto in prima emissione
---------	----------------	---

**ISC – Uso INTERNO**

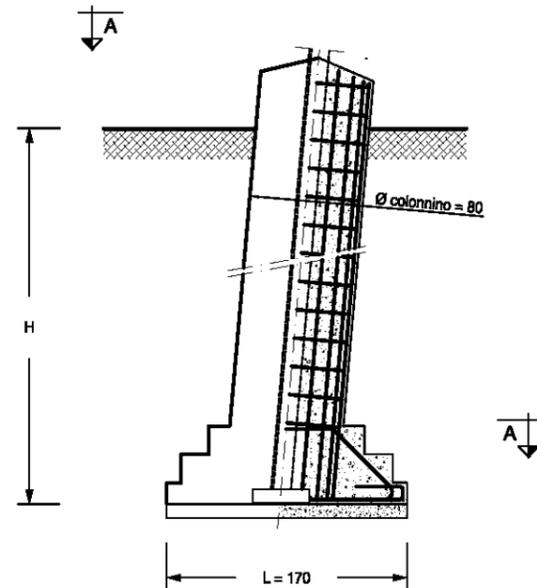
Elaborato		Verificato		Approvato
ITI s.r.l.		P. Berardi SRI-SVT-LAE	A. Guarneri SRI-SVT-LAE	<b>A. Posati</b> <b>SRI-SVT-LAE</b>

## SOMMARIO

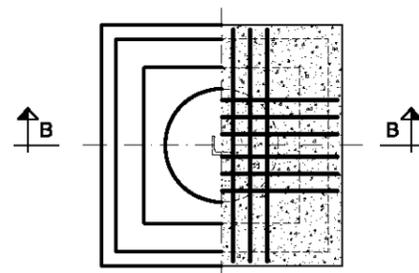
1	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$ – F102.....	3
2	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ e } 3,9 \text{ daN/cm}^2$ – F103.....	4
3	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ e } 3,9 \text{ daN/cm}^2$ – F104.....	5
4	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$ – F105.....	6
5	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$ – F106.....	7
6	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$ – F107.....	8
7	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$ – F108.....	9
8	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$ – F109.....	10
9	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$ – F110.....	11
10	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$ – F111.....	12
11	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$ – F112.....	13
12	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$ – F113.....	14
13	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$ – F114.....	15
14	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$ – F115.....	16
15	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$ – F116.....	17
16	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$ – F301.....	18
17	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$ – F302.....	19
18	FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$ – F303.....	20

**1 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$  – F102**

**SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE**



**PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE**



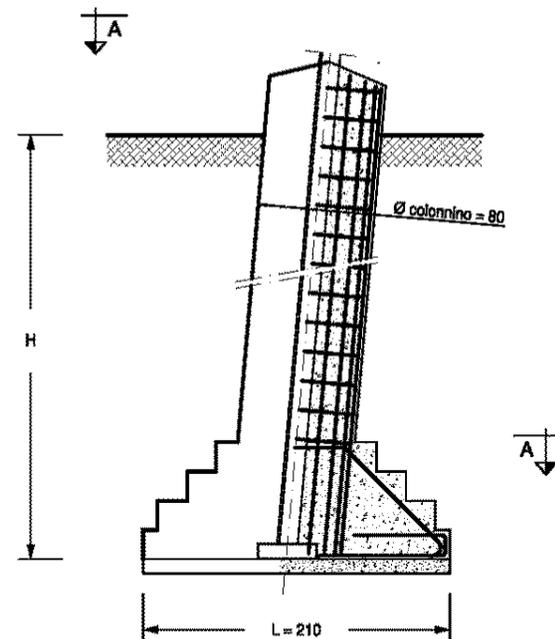
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m <sup>3</sup> )	Volume cls-150 (m <sup>3</sup> )	Volume scavo (m <sup>3</sup> )	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
102/275	275	181,28	2,432	0,289	8,237	40847	38981	6140	ST
102/295	295	189,22	2,533	0,289	8,815	48093	44385	6468	ST

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

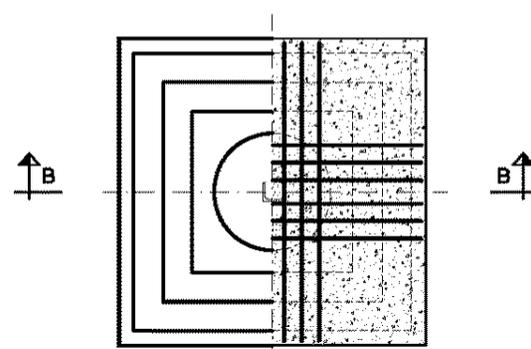
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFDN
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF001

## 2 FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0$ e $3,9$ daN/cm<sup>2</sup> – F103

**SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE**



**PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE**



$\sigma_{amm} = 3,9$ daN/cm <sup>2</sup>									
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m <sup>3</sup> )	Volume cls-150 (m <sup>3</sup> )	Volume scavo (m <sup>3</sup> )	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
103/275	275	189,52	3,477	0,441	12,569	49328	45781	6357	ST
103/285	285	194,01	3,528	0,441	13,010	54518	50063	5965	ST
103/295	295	197,46	3,578	0,441	13,451	57789	53074	7168	ST e DT
103/305	305	201,95	3,628	0,441	13,892	64215	57595	5852	ST e DT
103/325	325	209,89	3,729	0,441	14,774	71840	64832	7757	ST e DT

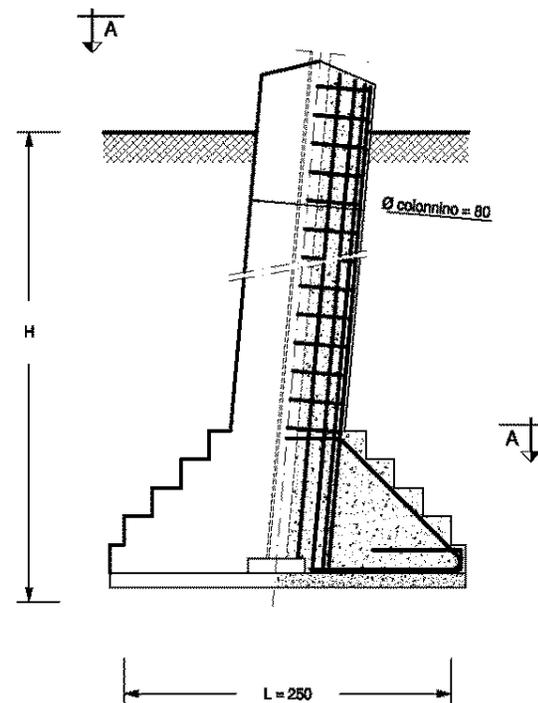
$\sigma_{amm} = 2,0$ daN/cm <sup>2</sup>									
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m <sup>3</sup> )	Volume cls-150 (m <sup>3</sup> )	Volume scavo (m <sup>3</sup> )	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
103/335	335	213,34	3,779	0,441	15,215	48093	44385	6468	ST

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

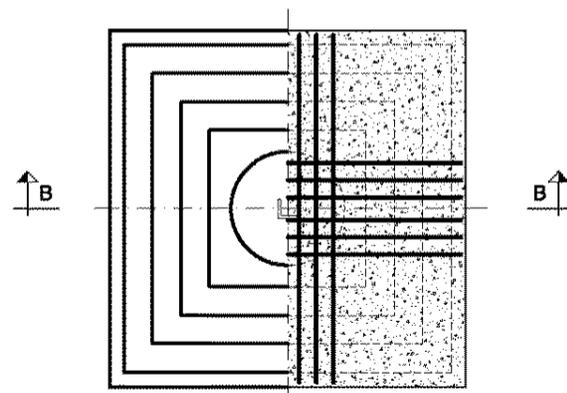
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF002

### 3 FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0$ e $3,9$ daN/cm<sup>2</sup> – F104

**SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE**



**PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE**



$\sigma_{amm} = 3,9$ daN/cm <sup>2</sup>									
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m <sup>3</sup> )	Volume cls-150 (m <sup>3</sup> )	Volume scavo (m <sup>3</sup> )	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
104/305	305	290,32	4,954	0,625	19,688	79459	71070	6535	ST e DT
104/315	315	294,49	4,703	0,625	20,313	83355	74958	11329	ST (C,V) e DT (M)

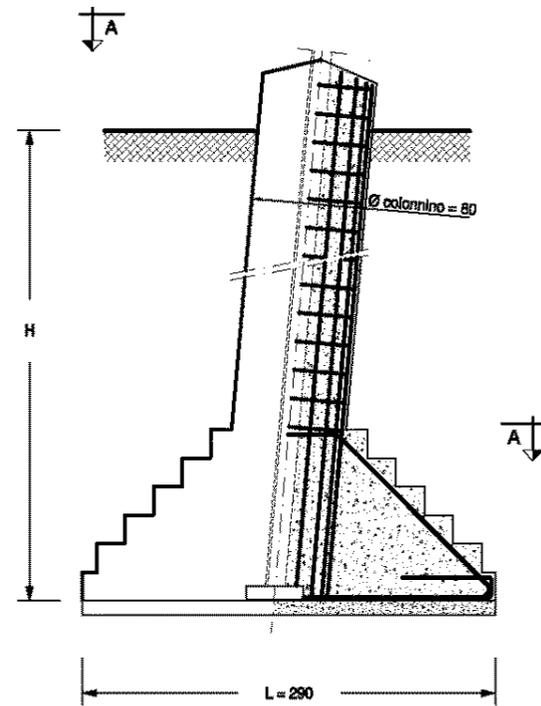
$\sigma_{amm} = 2,0$ daN/cm <sup>2</sup>									
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m <sup>3</sup> )	Volume cls-150 (m <sup>3</sup> )	Volume scavo (m <sup>3</sup> )	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
104/315	315	294,49	4,703	0,625	20,313	57789	53074	7168	ST (M,N,P) e DT (L,N)
104/355	355	313,27	5,205	0,625	22,813	71840	64832	7757	ST e DT

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

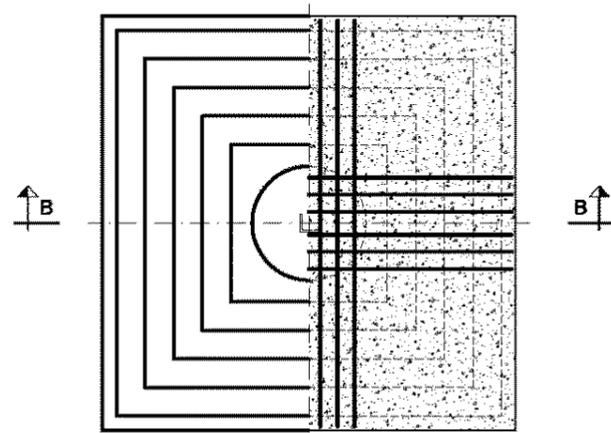
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF003

**4 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$  – F105**

**SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE**



**PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE**



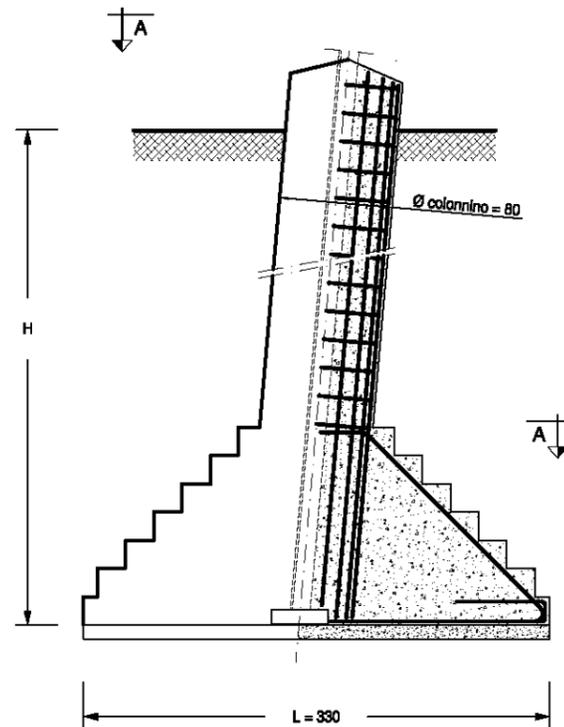
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m <sup>3</sup> )	Volume cls-150 (m <sup>3</sup> )	Volume scavo (m <sup>3</sup> )	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
105/325	325	361,96	6,844	0,841	28,174	86406	81200	8088	ST
105/335	335	365,90	6,894	0,841	29,015	109913	99224	8654	ST e DT
						109918	99242	8655	DT (V pesante)
105/345	345	370,88	6,944	0,841	29,856	120173	105875	7240	ST e DT
						120241	105858	6094	DT (V pesante)

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

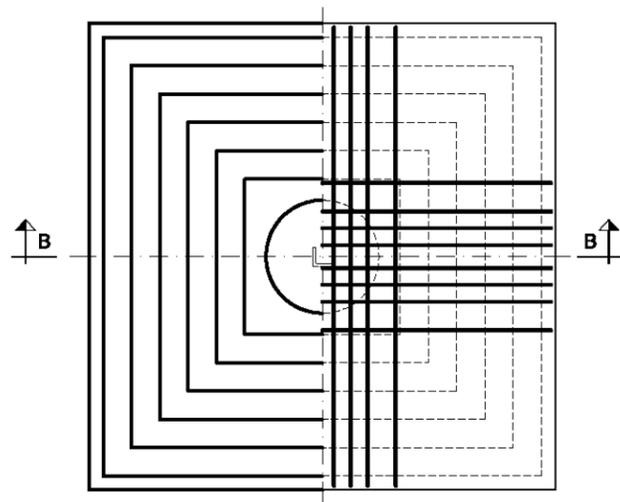
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFDN
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFDN
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF004

**5 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$  – F106**

**SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE**



**PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE**



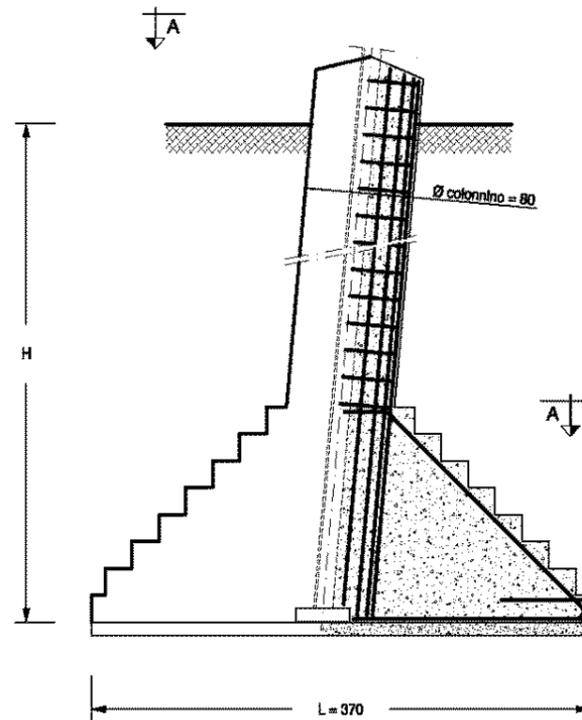
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m³)	Volume cls-150 (m³)	Volume scavo (m³)	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
106/365	365	354,64	9,362	1,089	40,838	120173	105875	8654	ST e DT
						120241	105858	8655	DT (V pesante)

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

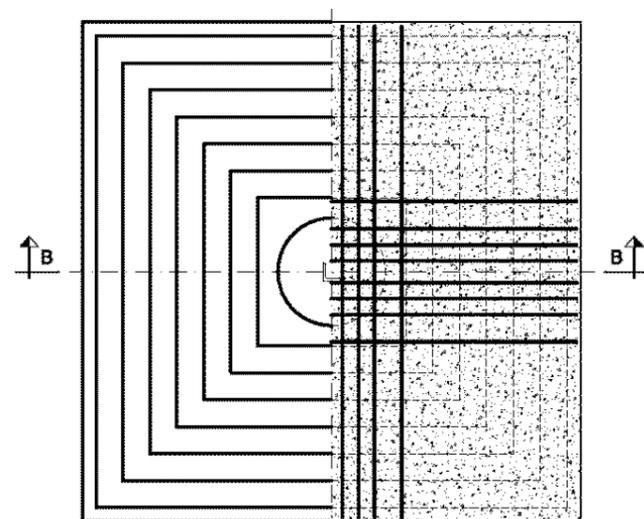
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF008

**6 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$  – F107**

**SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE**



**PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE**

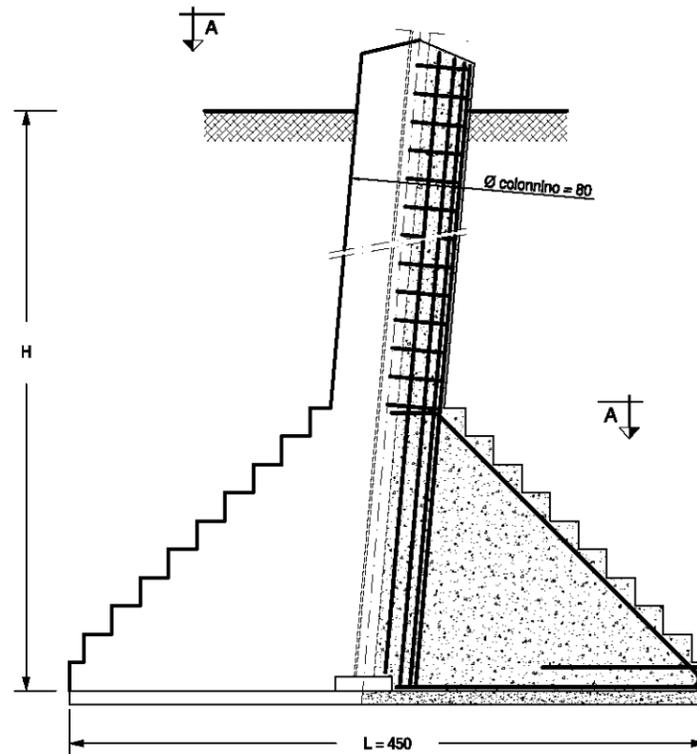


Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m³)	Volume cls-150 (m³)	Volume scavo (m³)	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
<b>107/305</b>	305	679,18	11,970	1,369	43,124	128969	118194	17613	ST e DT
						122013	106924	5599	DT (V pesante)

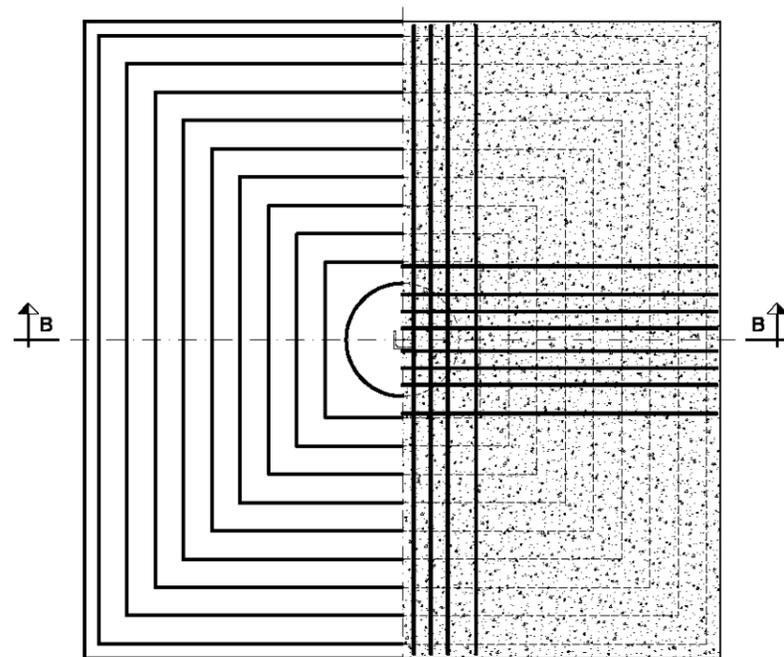
**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF005

**7 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$  – F108**  
**SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE**



**PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE**



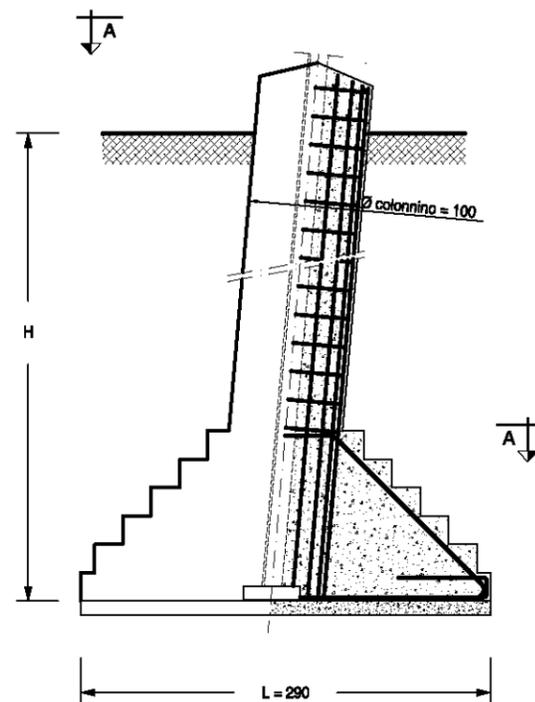
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m³)	Volume cls-150 (m³)	Volume scavo (m³)	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
<b>108/345</b>	345	821,10	20,022	2,025	71,888	206395	189104	10739	DT

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

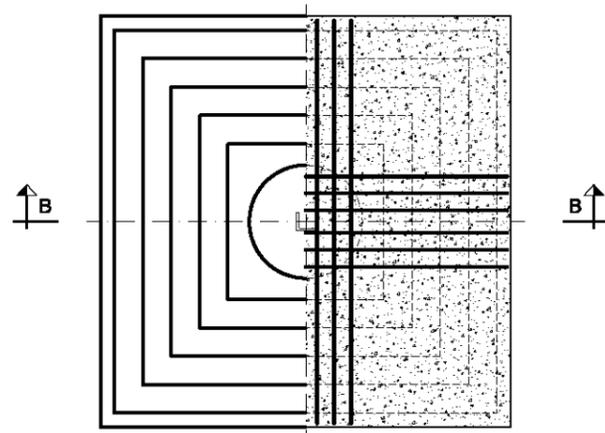
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*  
- DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*  
- DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFDN
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF006

**8 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$  – F109**

**SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE**



**PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE**



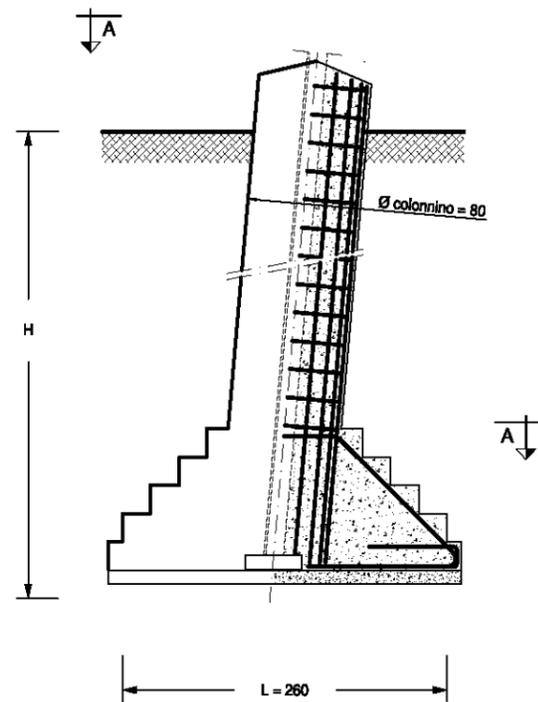
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m³)	Volume cls-150 (m³)	Volume scavo (m³)	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
109/325	325	477,24	7,536	0,841	28,174	86447	82151	15995	ST
109/335	335	484,35	7,615	0,841	29,015	107019	99769	21290	ST
109/365	365	508,22	7,850	0,841	31,538	119638	110215	17643	ST

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

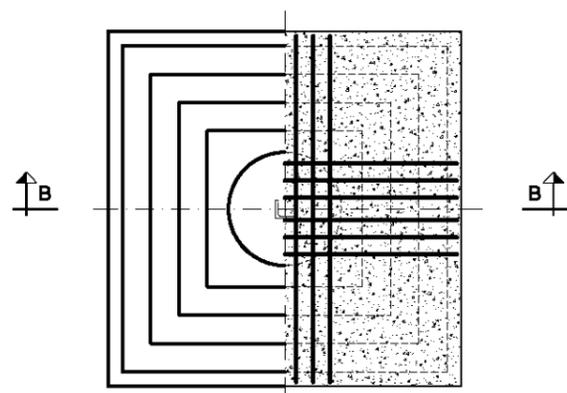
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*  
- SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*  
- SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFDN
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF007

9 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$  – F110

SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE



PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE



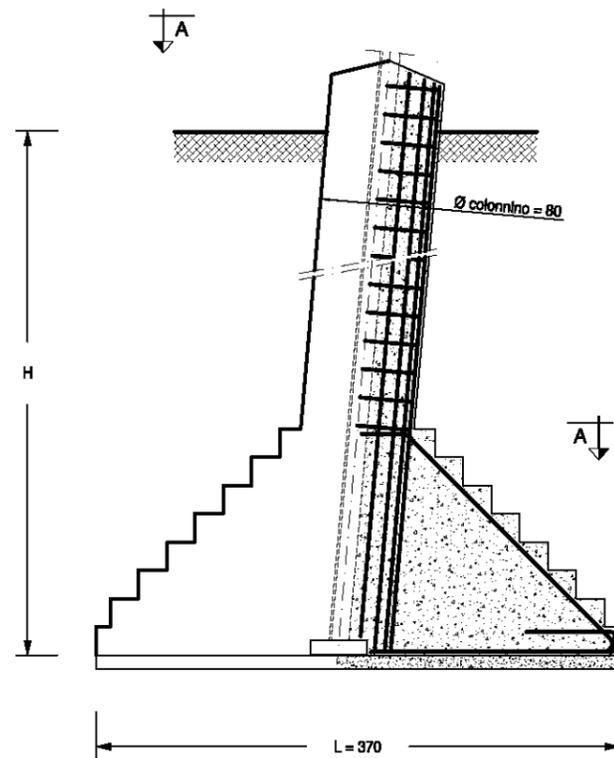
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m³)	Volume cls-150 (m³)	Volume scavo (m³)	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
110/385	385	482,91	5,458	0,676	26,702	83355	74958	11329	ST e DT

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

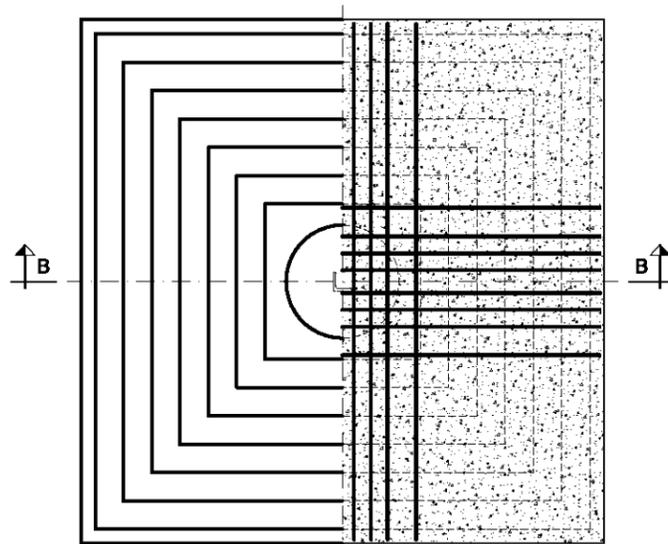
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF009

10 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$  – F111

SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE



PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE



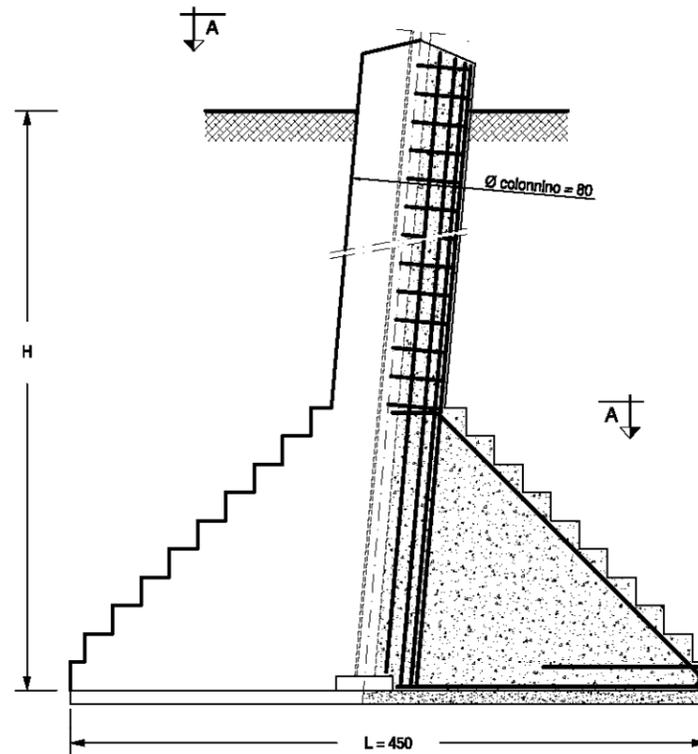
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m³)	Volume cls-150 (m³)	Volume scavo (m³)	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
111/345	345	514,58	12,171	1,369	48,600	128969	118194	17613	ST e DT
						122013	106924	5599	DT (V pesante)

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

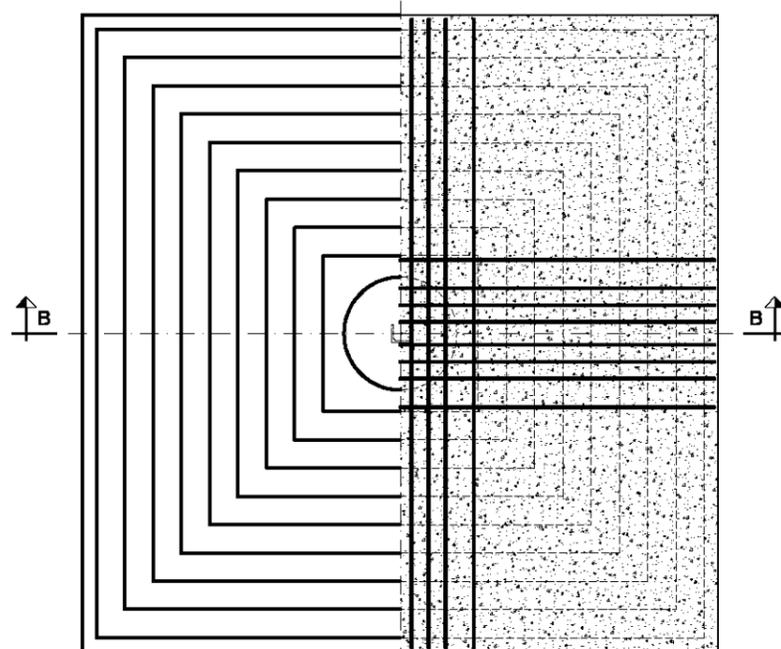
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF010

## 11 FONDAZIONI DI CLASSE CR $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$ – F112

### SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE



### PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE



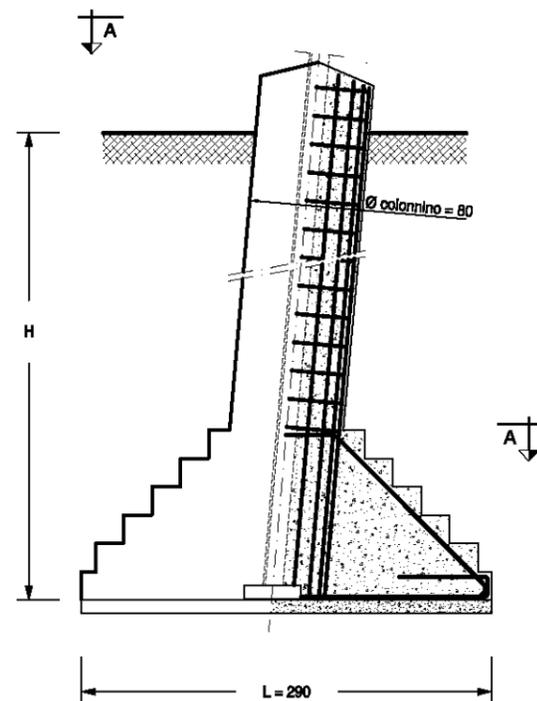
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m³)	Volume cls-150 (m³)	Volume scavo (m³)	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
112/405	405	766,33	20,324	2,025	84,038	206395	189104	10739	DT

#### DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:

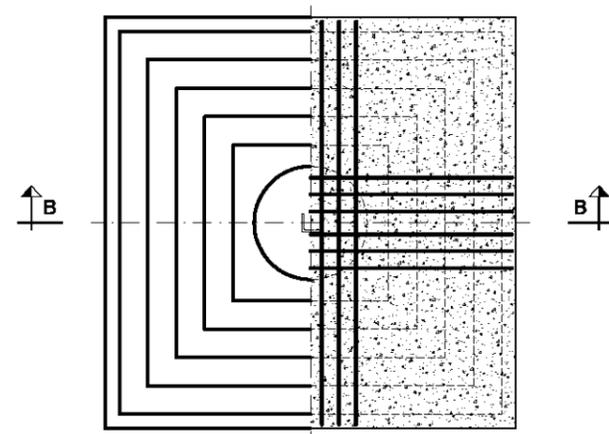
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFDN
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF011

12 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$  – F113

SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE



PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE



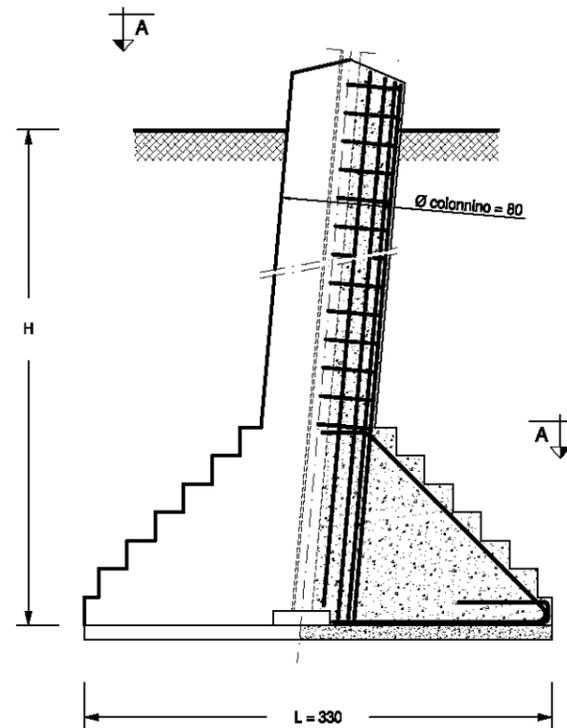
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m³)	Volume cls-150 (m³)	Volume scavo (m³)	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
113/405	405	597,98	7,246	0,841	34,902	107019	99769	21290	ST

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

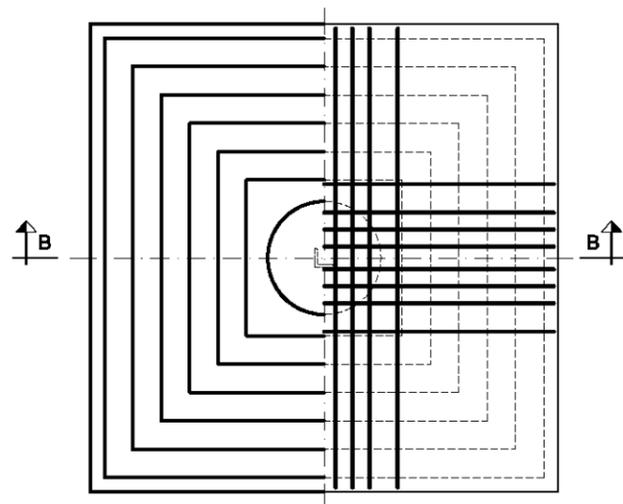
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*  
- SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*  
- SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFDN
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF012

13 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$  – F114

SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE



PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE



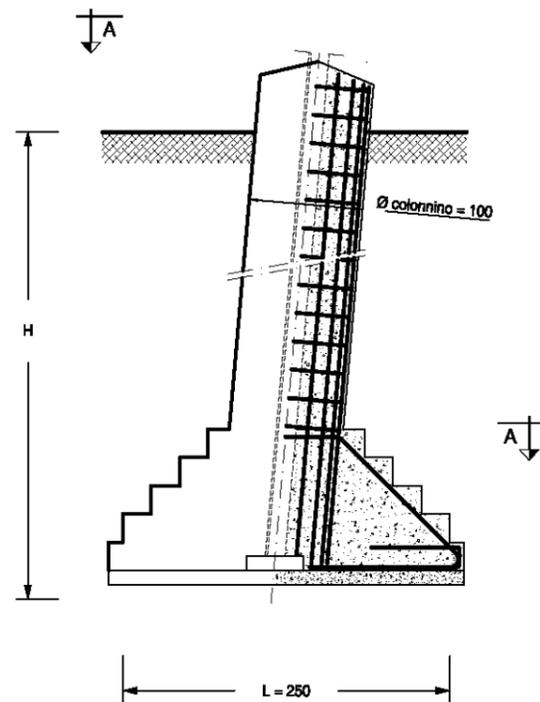
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m³)	Volume cls-150 (m³)	Volume scavo (m³)	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
114/375	375	598,75	9,412	1,089	41,927	116664	107642	17643	ST

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

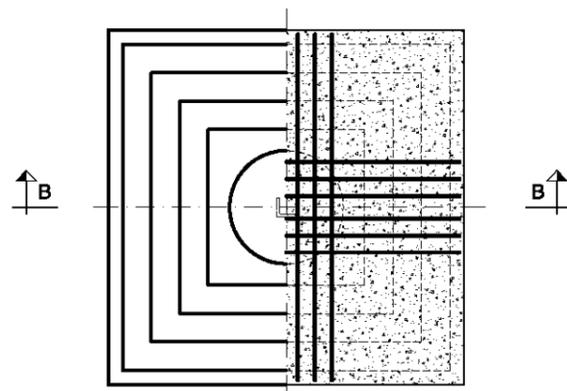
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*  
- SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*  
- SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFDN
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF013

**14 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$  – F115**

**SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE**



**PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE**



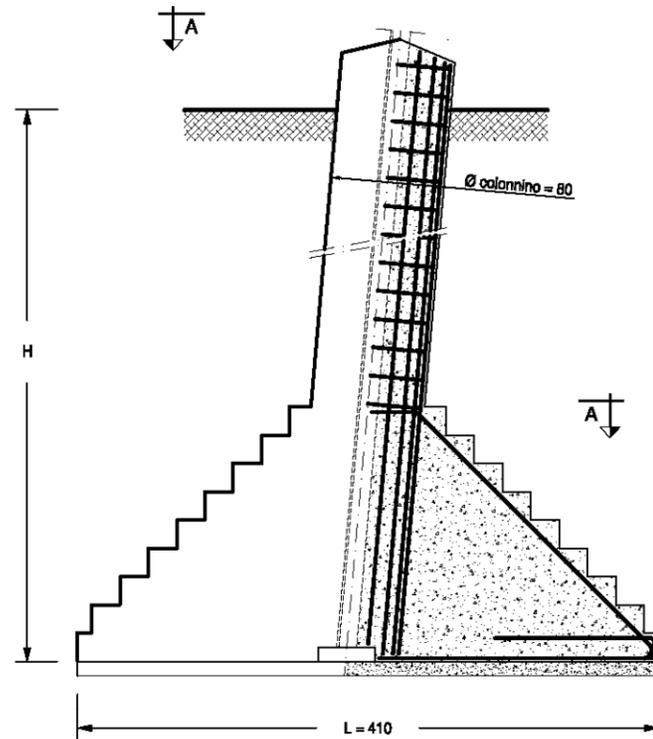
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m³)	Volume cls-150 (m³)	Volume scavo (m³)	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
115/375	375	445,08	6,196	0,625	24,063	98572	88196	16033	ST

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

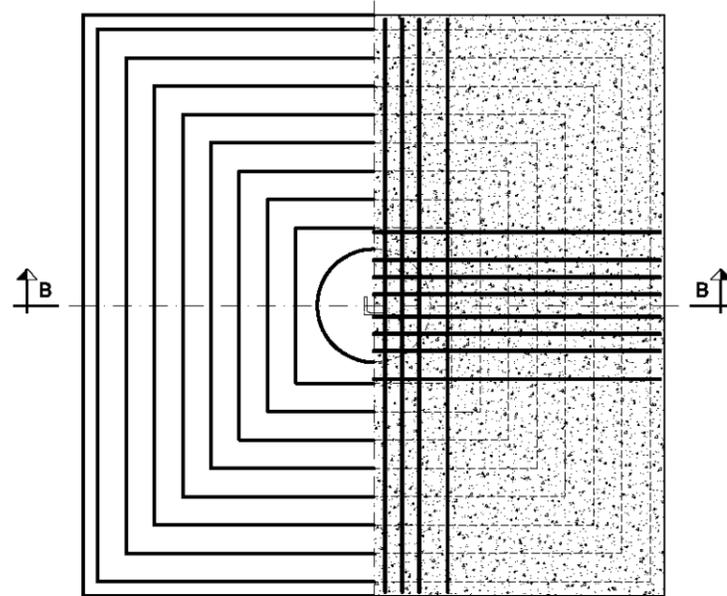
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*  
- SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*  
- SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFDN
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF014

**15 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$  – F116**

**SEZIONE B-B PLINTO DI FONDAZIONE**



**PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE**



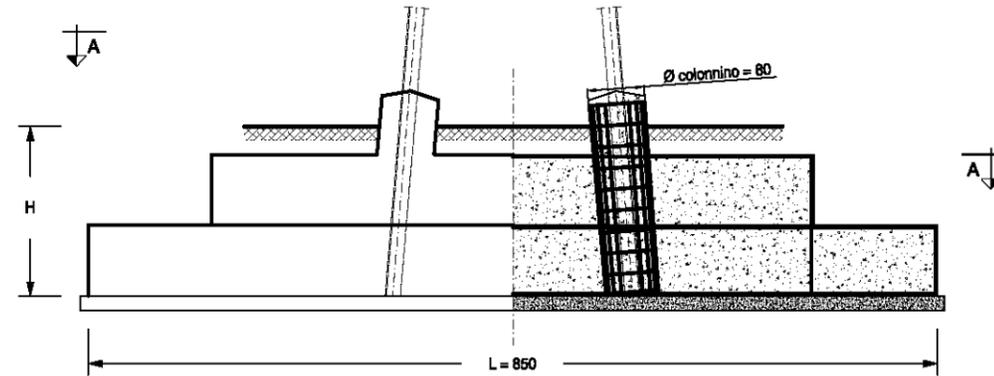
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)			Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m³)	Volume cls-150 (m³)	Volume scavo (m³)	Compressione	Trazione	Taglio	ST/DT
116/405	405	735,65	16,038	1,681	69,762	189620	175145	14204	DT

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

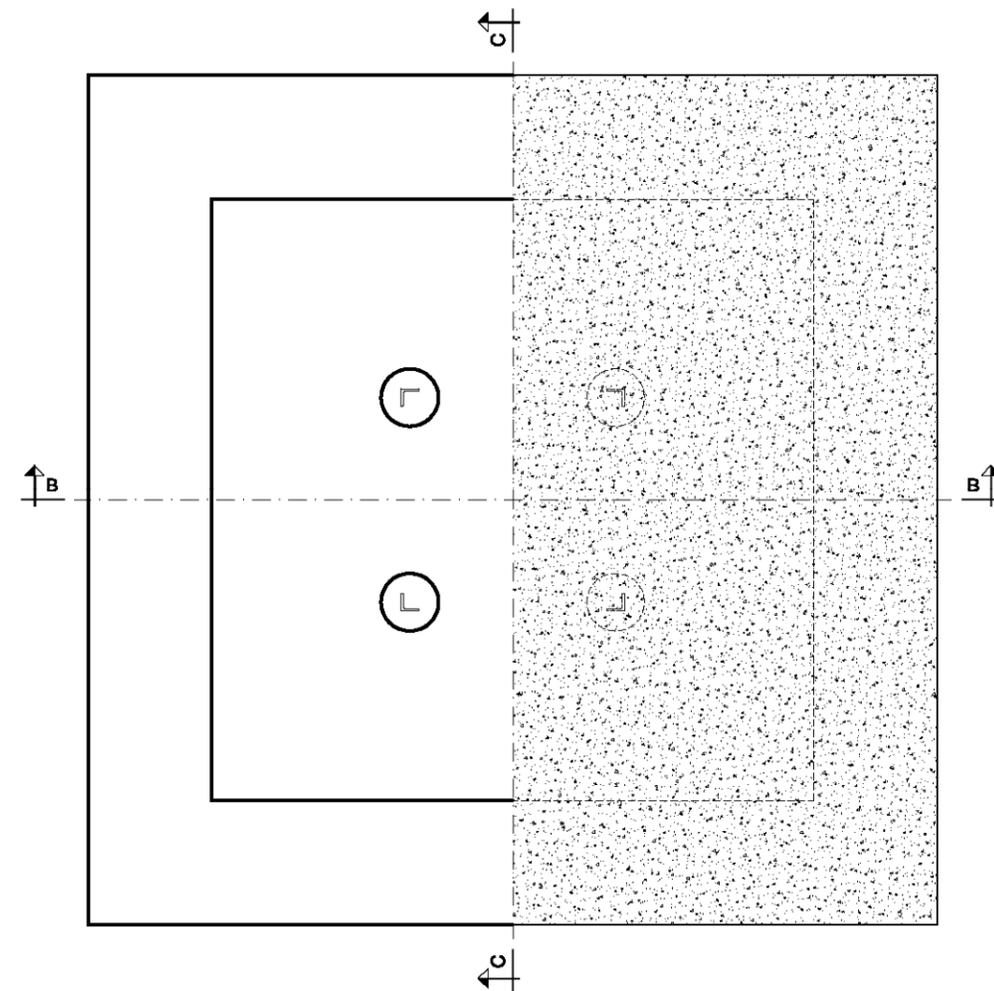
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*  
- DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*  
- DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFDN
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DF015

16 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$  – F301

SEZIONE B-B/C-C PLINTO DI FONDAZIONE



PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE

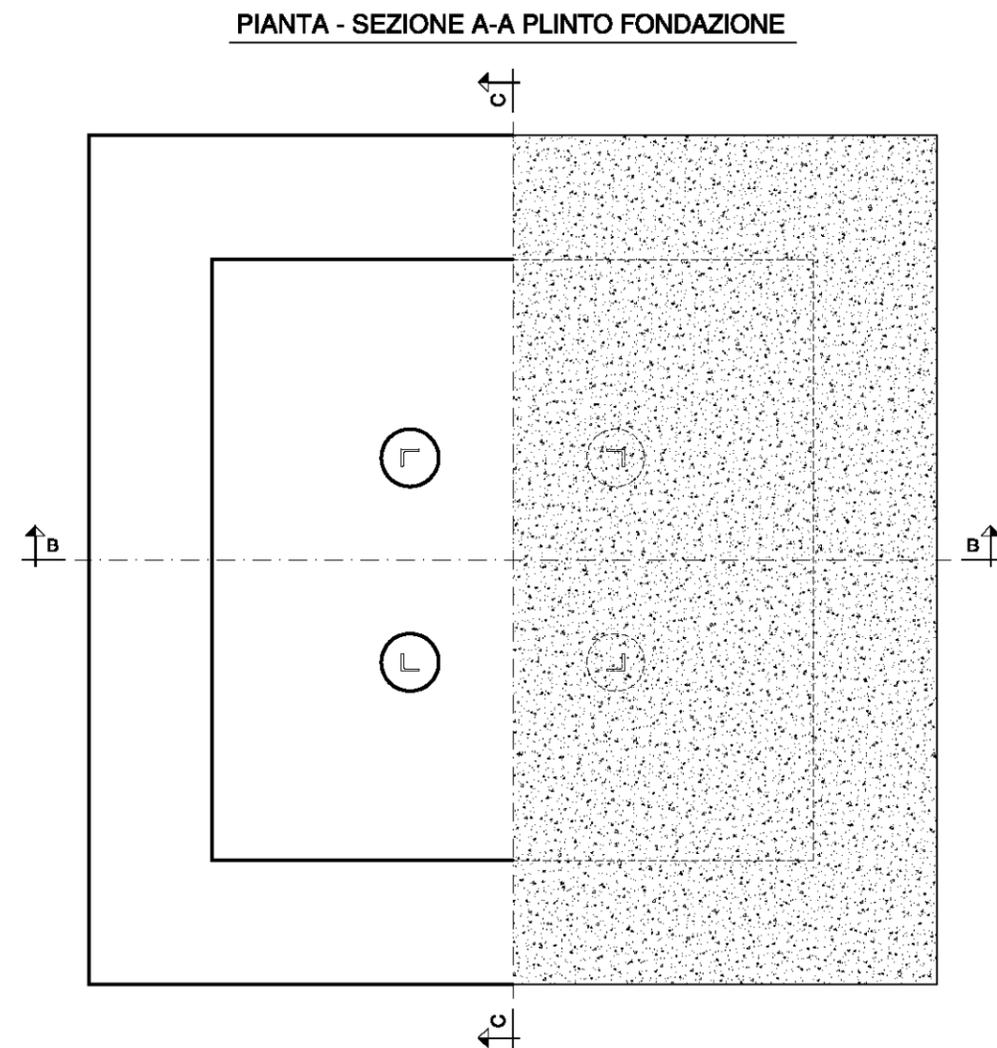
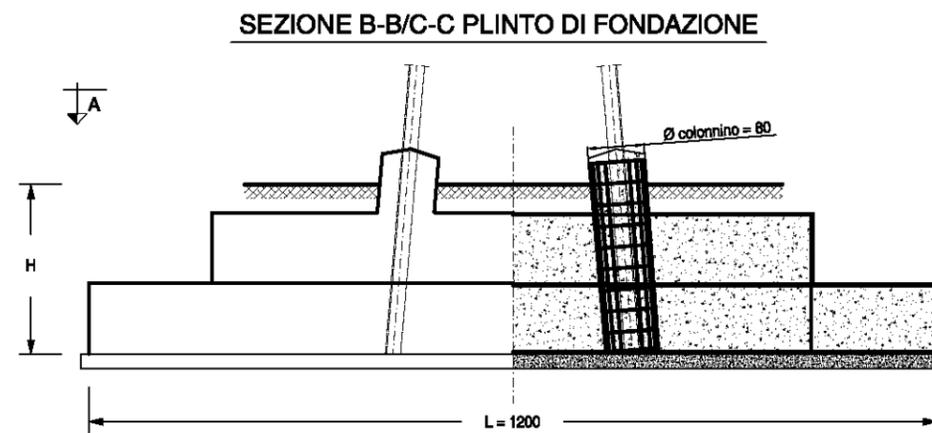


Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)					Serie di impiego	
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m <sup>3</sup> )	Volume cls-150 (m <sup>3</sup> )	Volume scavo (m <sup>3</sup> )	Fx	Fy	P	Mx	My	Azione di riferimento	ST/DT
301/240	240	7258	78,7	15,1	196,8	1,98 E+04	-3,36E+04	2,76E+04	3,71E+05	2,45E+05	Max momento MX e max azione verticale	ST
						5,47E+04	-2,98E+03	2,21E+04	4,27E+04	5,95E+05	Max momento MY	

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
  - SEMPLICE TERNA: doc. 150STINFON
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DFB02

17 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 2,0 \text{ daN/cm}^2$  – F302



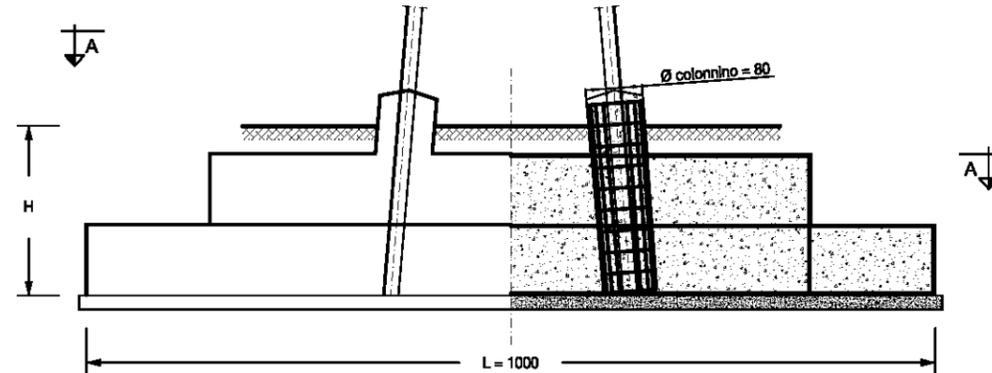
Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)					Serie di impiego	
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m <sup>3</sup> )	Volume cls-150 (m <sup>3</sup> )	Volume scavo (m <sup>3</sup> )	Fx	Fy	P	Mx	My	Azione di riferimento	ST/DT
302/240	240	17375	218,0	29,8	387,0	-3,40 E+04	-6,08E+04	5,15E+04	8,16E+05	-4,67E+05	Max momento MX e max azione verticale	DT
						9,88E+04	-4,03E+03	1,21E+04	6,90E+04	1,29E+06	Max momento MY	

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

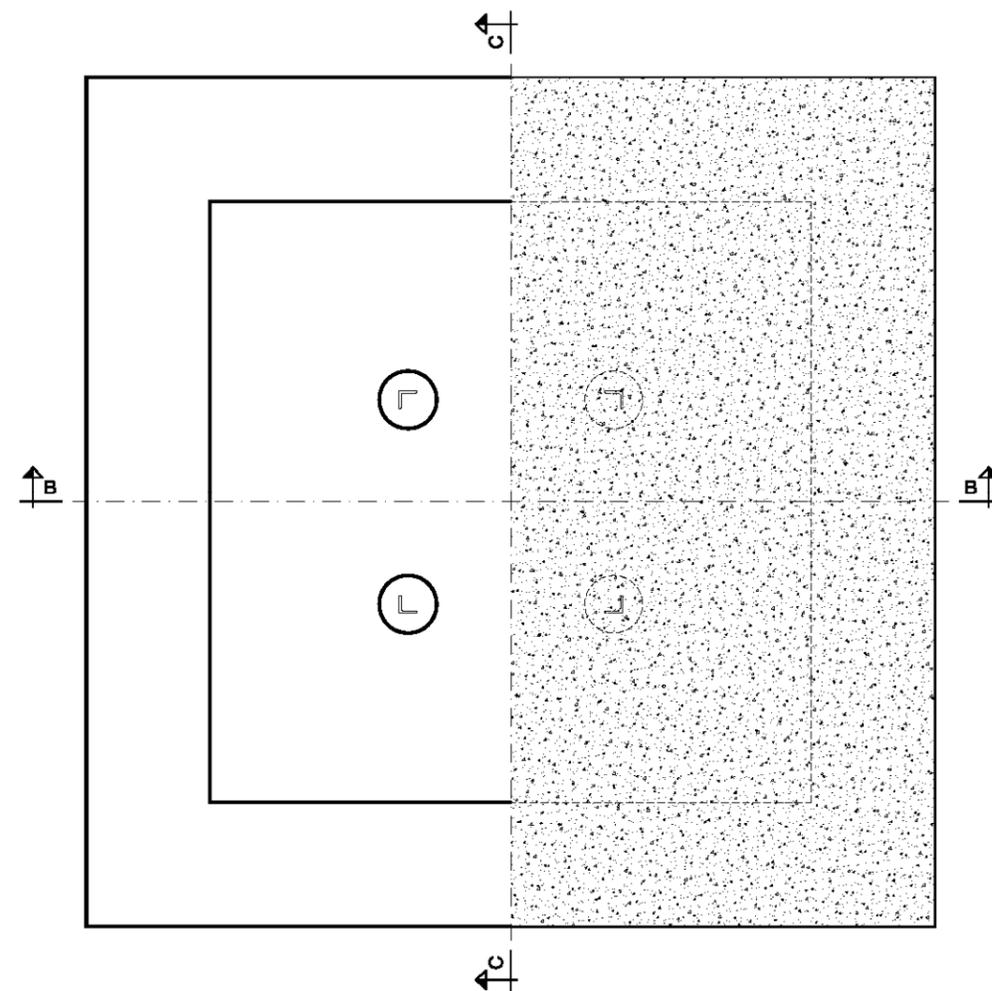
- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
- DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
- DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DFB03

**18 FONDAZIONI DI CLASSE CR  $\sigma_{amm} = 3,9 \text{ daN/cm}^2$  – F303**

**SEZIONE B-B/C-C PLINTO DI FONDAZIONE**



**PIANTA - SEZIONE A-A PLINTO FONDAZIONE**



Fondazione		Massa armatura	Volumi			Carichi dimensionanti (daN)						Serie di impiego
Tipo	H (cm)	Ptot (kg)	Volume cls-250 (m <sup>3</sup> )	Volume cls-150 (m <sup>3</sup> )	Volume scavo (m <sup>3</sup> )	Fx	Fy	P	Mx	My	Azione di riferimento	ST/DT
303/300	300	11725	142,3	20,8	332,9	1,02 E+05	-4,03E+03	1,71E+04	7,50E+04	2,16E+06	Max momento MY e max azione verticale	DT
						3,48E+04	-6,08E+04	5,68E+04	9,36E+05	7,65E+05	Max momento MX	

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:**

- *Tabella delle corrispondenze sostegni- monconi- fondazioni:*
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Elenco documenti fondazioni- Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi:*
  - DOPPIA TERNA: doc. 150DTINFON
- *Disegno costruttivo:* doc. P005DFB01

**LINEE 132-150 kV SEMPLICE E DOPPIA TERNA  
CONDUTTORE Ø 31,5 mm - TIRO PIENO**

**RACCOLTA MONCONI**

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento viene redatto in prima emissione
---------	----------------	---

**ISC – Uso INTERNO**

Elaborato		Verificato		Approvato
ITI s.r.l.		P. Berardi SRI-SVT-LAE	A. Guarneri SRI-SVT-LAE	<b>A. Posati</b> <b>SRI-SVT-LAE</b>

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>MONCONI F43.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>MONCONI F44.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>MONCONI F45.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>MONCONI F46.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>MONCONI F48.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>MONCONI F49.....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>MONCONI F50.....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>MONCONI F53.....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>MONCONI F54.....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>MONCONI F55.....</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>MONCONI F56.....</b>	<b>13</b>























## 150 kV Semplice terna a triangolo

Conduttore singolo  $\varnothing$  31,5 – Zona A EDS 21% - Zona B EDS 18%

### Fondazioni CR ( $\sigma_{tamm} = 2.0 - 3.9$ daN/cm<sup>2</sup> )

#### Elenco documenti

Rapporti di calcolo – Disegni costruttivi

#### Storia delle revisioni

Rev.	del	Descrizione
Rev. 00	del 31/12/2007	Prima Emissione.
Rev. 01	del 04/08/2008	Per le fondazioni LF 103 - LF 104 inseriti i nuovi calcoli di verifica per terreni con $\sigma_{tamm} = 2.0$ daN/cm <sup>2</sup> e aggiornati i relativi disegni costruttivi.
Rev. 02	del 04/08/2008	Inserite le fondazioni LF 106 - LF 110 - LF 111 - LF 113 - LF 114 per terreni con $\sigma_{tamm} = 2.0$ daN/cm <sup>2</sup> .
Rev. 03	del 04/08/2008	Eseguite modifiche redazionali.
Rev. 04	del 05/12/2008	Per le fondazioni LF 107 - LF 109 sono stati aggiornati i rapporti di calcolo, inserite le nuove fondazioni LF 115 - LF 301 e riferimenti alla loro documentazione. Aggiornato disegno costruttivo P005DF007.
Rev. 05	del 22/05/2009	Eseguite modifiche redazionali.
Rev. 06	del 02/02/2012	Eseguite modifiche redazionali. Aggiornato il disegno costruttivo P005DF003 relativo alla fondazione LF104

Elaborato	Verificato	Approvato
P.Berardi SRI/SVT/LAE	P.Berardi SRI/SVT/LAE	A.Posati SRI/SVT/LAE

m010CI-LG001-r02

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.

**SOMMARIO**

1	FONDAZIONE LF102 .....	3
2	FONDAZIONE LF103 .....	3
3	FONDAZIONE LF104 .....	3
4	FONDAZIONE LF105 .....	3
5	FONDAZIONE LF106 .....	4
6	FONDAZIONE LF107 .....	4
7	FONDAZIONE LF109 .....	4
8	FONDAZIONE LF110 .....	4
9	FONDAZIONE LF111 .....	5
10	FONDAZIONE LF113 .....	5
11	FONDAZIONE LF114 .....	5
12	FONDAZIONE LF115 .....	5
13	FONDAZIONE LF301 .....	6

## 1 Fondazione LF102

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 3.9 \text{ daN/cm}^2$ )	A7034387	01	19/12/2007
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF001	00	19/12/2007

## 2 Fondazione LF103

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 3.9 \text{ daN/cm}^2$ )	A7034388	01	19/12/2007
	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 2.0 \text{ daN/cm}^2$ )	A8018006	00	27/06/2008
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF002	01	27/06/2008

## 3 Fondazione LF104

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 3.9 \text{ daN/cm}^2$ )	A7034389	01	19/12/2007
	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 2.0 \text{ daN/cm}^2$ )	A8018007	00	27/06/2008
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF003	02	12/01/2012

## 4 Fondazione LF105

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 3.9 \text{ daN/cm}^2$ )	A7034390	01	19/12/2007
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF004	00	19/12/2007

## 5 Fondazione LF106

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 2.0$ daN/cm <sup>2</sup> )	A8018009	00	27/06/2008
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF008	00	27/06/2008

## 6 Fondazione LF107

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 3.9$ daN/cm <sup>2</sup> )	A8019997	02	15/09/2008
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF005	00	19/12/2007

## 7 Fondazione LF109

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 3.9$ daN/cm <sup>2</sup> )	A8021616	02	15/09/2008
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF007	01	04/12/2008

## 8 Fondazione LF110

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 2.0$ daN/cm <sup>2</sup> )	A8018008	00	27/06/2008
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF009	00	27/06/2008

## 9 Fondazione LF111

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 2.0 \text{ daN/cm}^2$ )	A8018010	00	27/06/2008
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF010	00	27/06/2008

## 10 Fondazione LF113

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 2.0 \text{ daN/cm}^2$ )	A8018012	00	27/06/2008
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF012	00	27/06/2008

## 11 Fondazione LF114

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 2.0 \text{ daN/cm}^2$ )	A8019996	00	27/06/2008
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF013	00	27/06/2008

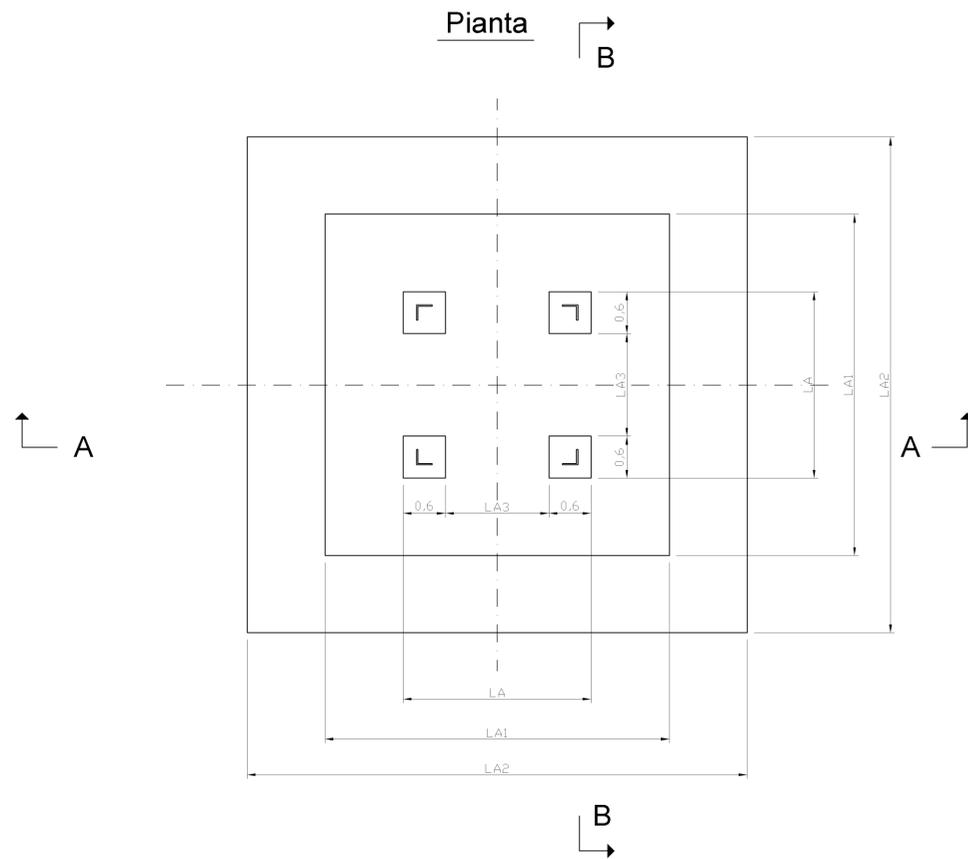
## 12 Fondazione LF115

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 3.9 \text{ daN/cm}^2$ )	A8021617	00	15/09/2008
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DF014	00	27/06/2008

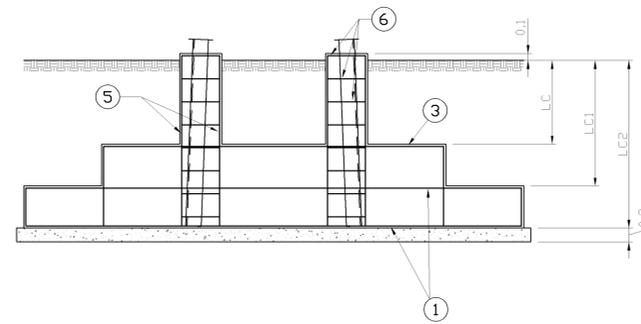
**13 Fondazione LF301**

DOCUMENTO	DESCRIZIONE	NUMERO	REVISIONE	DATA
Calcolo di verifica della fondazione	Rapporto CESI - Verifica ai carichi di esercizio e sismici ( $\sigma_{tamm} = 2.0 \text{ daN/cm}^2$ )	A8027173	00	25/09/2008
Disegno costruttivo	Disegno fondazione	P005DFB02	00	24/09/2008

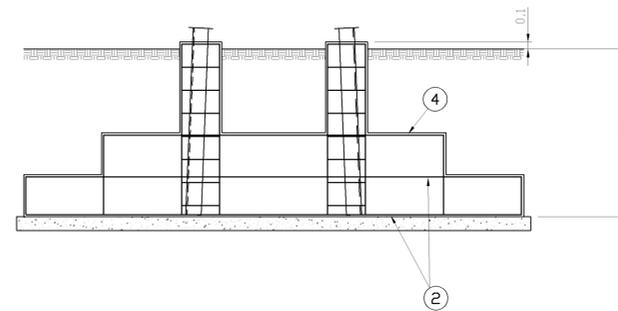
# CONFIGURAZIONE PER SIGMA ≤ 2 daN/cm<sup>2</sup>



Sezione A-A

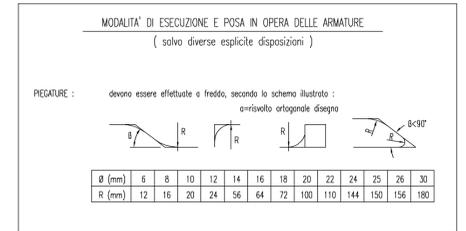


Sezione B-B



NOTE

- LE MISURE SONO ESPRESSE IN METRI SALVO DOVE DIVERSAMENTE INDICATO.
- NELLA PRESENTE TAVOLA SONO RAPPRESENTATE LE POSIZIONI DALLA N° 1 ALLA N° 6
- LE DIMENSIONI DEI FERRI SONO RIFERITE AL LORO INGOMBRO ESTERNO
- GLI ANGOLI DI SAGOMATURA DEI FERRI SONO DI 90° SALVO DIVERSA INDICAZIONE.
- LE LUNGHEZZE L1, L2, L3 DEI FERRI SONO CALCOLATE FINO ALL'INIZIO DELL'ARCO DI PIEGATURA



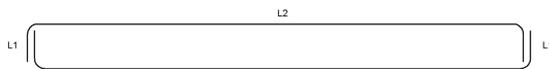
MATERIALI

- CALCESTRUZZO PER GETTI DI SOTTOFONDAZIONE: Dosaggio 150 daN/m<sup>3</sup>
- CALCESTRUZZO PER GETTI DI FONDAZIONE: Rck ≥ 250 daN/cm<sup>2</sup>
- ACCIAIO PER ARMATURE: FeB 38k
- COPRIFERRO: 3 cm
- SOVRAPP. ARMATURA SE NON DIVERSAMENTE SPECIF.: 60 ø

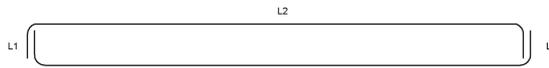
DISEGNI DI RIFERIMENTO

- IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE I DISEGNI ENEL DA F004/D28 A F004/D44

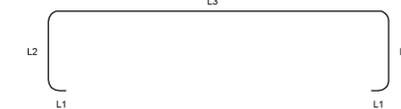
POS. 1



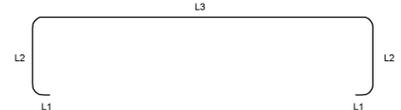
POS. 2



POS. 3



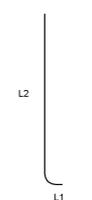
POS. 4



POS. 6



POS. 5



Dimensioni della base

ALTEZZA PORTALE in metri	CODICE FONDAZIONE	ORIZZONTALI (m)				VERTICALI (m)		
		LA	LA1	LA2	LA3	LC	LC1	LC2
H=9	G1014/1A	2,67	4,89	7,10	1,47	1,20	1,80	2,40
H=12	G1014/1B	2,97	5,29	7,60	1,77	1,20	1,80	2,40
H=15	G1014/1C	3,27	5,49	7,70	2,07	1,00	1,70	2,40
H=18	G1014/1D	3,57	5,94	8,30	2,37	1,00	1,70	2,40

Dimensioni e caratteristiche dei ferri d'armatura

ALTEZZA PORTALE in metri	CODICE FONDAZIONE	POSIZIONE 1				POSIZIONE 2					
		L1 m	L2 m	num.	Ø mm	Lg m	L1 m	L2 m	num.	Ø mm	Lg m
H=9	G1014/1A	0,39	6,75	2x22	24	7,98	0,34	6,75	2x22	24	7,88
H=12	G1014/1B	0,39	7,25	2x27	24	8,48	0,34	7,25	2x27	24	8,38
H=15	G1014/1C	0,49	7,35	2x27	24	8,78	0,44	7,35	2x27	24	8,68
H=18	G1014/1D	0,48	7,92	2x31	26	9,37	0,42	7,92	2x31	26	9,25

Dimensioni e caratteristiche dei ferri d'armatura

ALTEZZA PORTALE in metri	CODICE FONDAZIONE	POSIZIONE 3				POSIZIONE 4							
		L1 m	L2 m	L3 m	num.	Ø mm	Lg m	L1 m	L2 m	L3 m	num.	Ø mm	Lg m
H=9	G1014/1A	0,10	0,85	4,54	2x17	24	7,34	0,10	0,82	4,54	2x17	24	7,28
H=12	G1014/1B	0,10	0,94	5,03	2x17	20	7,74	0,10	0,92	5,03	2x17	20	7,70
H=15	G1014/1C	0,10	1,14	5,23	2x17	20	8,34	0,10	1,12	5,23	2x17	20	8,30
H=18	G1014/1D	0,10	1,14	5,68	2x17	20	8,79	0,10	1,12	5,68	2x17	20	8,75

Dimensioni e caratteristiche dei ferri d'armatura

ALTEZZA PORTALE in metri	CODICE FONDAZIONE	POSIZIONE 5				POSIZIONE 6					
		L1 m	L2 m	num.	Ø mm	Lg m	L1 m	L2 m	num.	Ø mm	Lg m
H=9	G1014/1A	0,10	2,29	12xpil.	24	2,62	0,10	0,50	8xpil.	8	2,33
H=12	G1014/1B	0,10	2,29	12xpil.	24	2,62	0,10	0,50	8xpil.	8	2,33
H=15	G1014/1C	0,10	2,29	12xpil.	24	2,62	0,10	0,50	8xpil.	8	2,33
H=18	G1014/1D	0,10	2,29	12xpil.	24	2,62	0,10	0,50	8xpil.	8	2,33

Tabella consuntiva

ALTEZZA PORTALE in metri	CODICE FONDAZIONE	CLS. classe R250 (m.3)	Magrone Sottofond.(m.3)	FERRI Ø 8		FERRI Ø 20		FERRI Ø 24		FERRI Ø 26	
				L <sub>tot</sub> m	P <sub>tot</sub> kg						
H=9	G1014/1A	46,3	10,7	74,56	28,11	—	—	1320,68	4480,96	—	—
H=12	G1014/1B	53,2	12,2	74,56	28,11	524,96	1236,91	1036,20	3515,74	—	—
H=15	G1014/1C	64,0	12,5	74,56	28,11	565,76	1333,04	1068,60	3625,67	—	—
H=18	G1014/1D	74,4	14,5	74,56	28,11	596,36	1405,14	125,76	426,69	1154,44	4596,94

REVISIONI	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
00	27/09/2008		C. Maffioletti	V. Resecchi	R. Rendino
			GES S.p.A.	ING-ILC	ING-ILC

TIPOLOGIA DELL'ELABORATO	CODIFICA DELL'ELABORATO	TITOLO
Disegni fondazioni	F004/D28	
PROGETTO	N. A.	
RICAVATO DAL DOC. TERNA		
CLASSIFICAZIONE DI SICUREZZA		
USO AZIENDALE		
NOME DEL FILE	SCALA CAD	FORMATO
F004D28_1.DWG	1 unità = 1 mm	A1
	SCALA	FOGLIO
	1 : 50	1 / 2

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terma S.p.A. 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 Terma S.p.A.  
This document contains information proprietary to Terma S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terma S.p.A. is prohibited.