



ENERGY  
ENVIRONMENT  
ENGINEERING  
Via G. Volpe, 92 – PISA

CLIENTE - CUSTOMER

Qair

TITOLO - TITLE

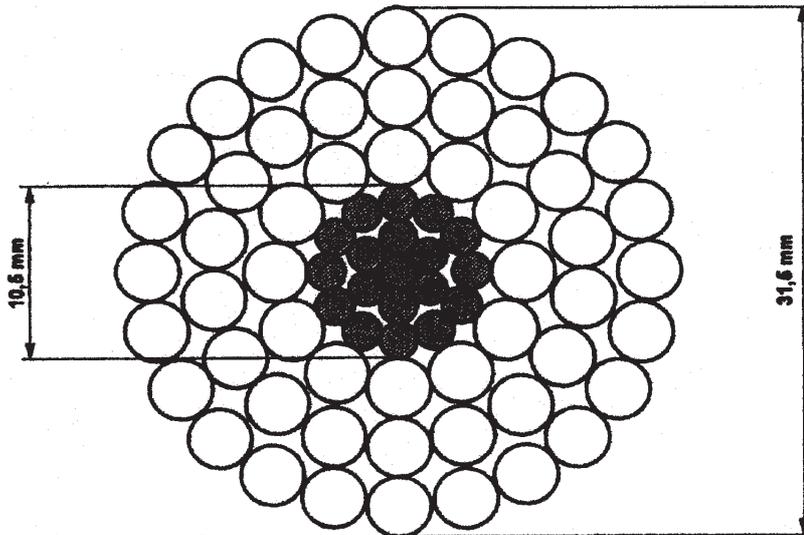
**NUOVA SE 380/150/36 kV  
"RADDUSA 380"**

RACCORDI DT 380 kV ALLA RTN

CARATTERISTICHE COMPONENTI



					SIGLA - TAG	
01	Revisione a seguito di commenti TERNA	3E	Qair.	Apr. 23	<b>038.21.01.R11</b>	
00	Emissione	3E	Qair.	SET. 22	LINGUA-LANG.	PAG. / TOT.
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	EMESSO-ISSUED	APPROV.	DATE	<b>I</b>	



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:

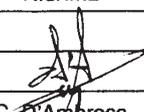
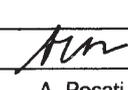
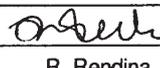
Per la costruzione ed il collaudo: DC 3905

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'Amprosa	A. Posati		R. Rendina
Rev.	Data	Descrizione della revisione	Elaborato	Verificato	Collaborazioni	Approvato
<b>Sostituisce il :</b>						

**4. Unità di misura:**

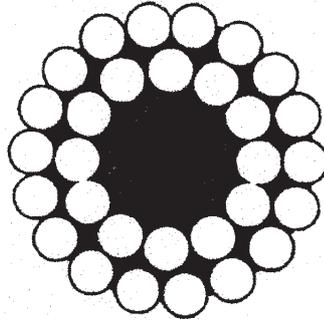
L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è la massa in chilogrammi (Kg)

**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.

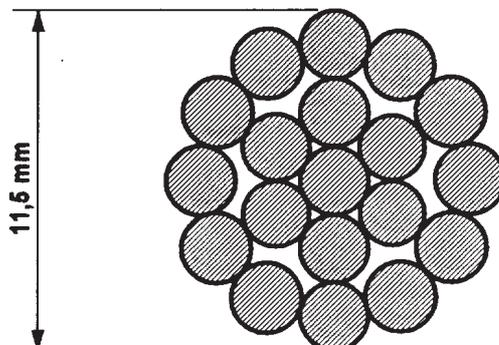


UNIFICAZIONE

**ENEL**

CORDA DI GUARDIA DI ACCIAIO Ø 11,5

31 73 B

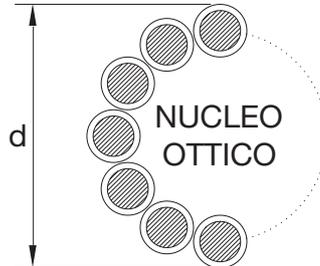
**LC 23**Gennaio 1995  
Ed. 6 - 1/1

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)	≤ 17,9		
MASSA UNITARIA TEORICA (Eventuale grasso compreso)	(kg/m)	≤ 0,82		
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C	(ohm/km)	≤ 0,28		
CARICO DI ROTTURA	(daN)	≥ 10600		
MODULO ELASTICO FINALE	(daN/mm <sup>2</sup> )	≥ 8800		
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA	(1/°C)	≤ 17,0E-6		
MAX CORRENTE C.TO C.TO DURATA 0,5 s	(kA)	≥ 20		
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	

1. Prescrizioni per la costruzione ed il collaudo: C3907.
2. Prescrizioni per la fornitura: C3911.
3. Imballo e pezzature: bobine da 4000 m (salvo diversa prescrizione in sede di ordinazione).
4. Unità di misura: la quantità del materiale deve essere espressa in m.
5. Sigillatura: eseguita mediante materiale termoresistente e autovulcanizzante.

Descrizione ridotta:

**C O R G U A R A C S 4 8 x F I B R O T T 1 7 , 9**

Matricola SAP:

**1 0 1 1 9 1 7**

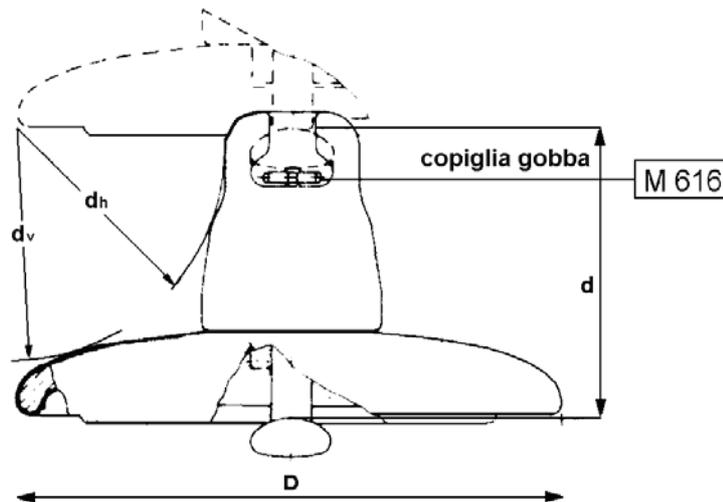
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 08/10/2007	Prima emissione.
---------	----------------	------------------

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

m05IO001SQ-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.



TIPO		1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6
<b>Carico di Rottura (kN)</b>		70	120	160	210	400	300
<b>Diametro Nominale Parte Isolante (mm)</b>		255	255	280	280	360	320
<b>Passo (mm)</b>		146	146	146	170	205	195
<b>Accoppiamento CEI 36-10 (grandezza)</b>		16	16	20	20	28	24
<b>Linea di Fuga Nominale Minima (mm)</b>		295	295	315	370	525	425
<b>Dh Nominale Minimo (mm)</b>		85	85	85	95	115	100
<b>Dv Nominale Minimo (mm)</b>		102	102	102	114	150	140
<b>Condizioni di Prova in Nebbia Salina</b>	<b>Numero di Isolatori Costituenti la Catena</b>	9	13	21	18	15	16
	<b>Tensione (kV)</b>	98	142	243	243	243	243
<b>Salinità di Tenuta (**) (kg/ m<sup>3</sup>)</b>		14	14	14	14	14	14
<b>Matricola SAP.</b>		1004120	1004122	1004124	1004126	1004128	01012241

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

1. Materiale: parte isolante in vetro sodocalcico temprato; cappa in ghisa malleabile (UNI EN 1562) zincata a caldo; perno in acciaio al carbonio (UNI EN 10083-1) zincato a caldo; coppiglia in acciaio inossidabile.
2. Tolleranze:
  - sul valore nominale del passo: secondo la pubblicazione IEC 305 par. 3
  - sugli altri valori nominali: secondo la Norma CEI 36-5 par. 24.
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 ed il collaudo: J 3900.
5. Prescrizioni per la fornitura: J 3901 per quanto applicabile.
6. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica f.i.: in olio, 80 kV eff. (J1/1, J1/2); 100 kV eff. (J1/3, J1/4, J1/5, J1/6).
7. 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).
8. L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità di materiale è il numero di esemplari: n.

### Storia delle revisioni

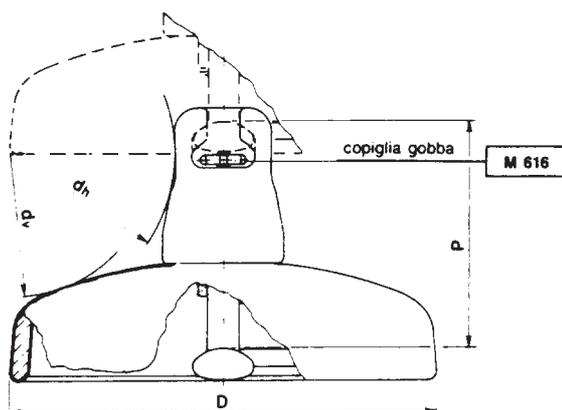
Rev. 00	del 03/04/2009	Prima emissione. Sostituisce la J1 Rev.07.
---------	----------------	--

Elaborato	Verificato	Approvato
M. Meloni ING-ILC-COL	A.Posati ING-ILC-COL	R.Rendina ING-ILC

m05IO001SQ-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.

UNIFICAZIONE

**ENEL****ISOLATORI CAPPA E PERNO DI TIPO ANTISALE  
IN VETRO TEMPRATO****30 24 B****LJ 2**Luglio 1989  
Ed. 6 - 1/1

MATRICOLA		30 24 21	30 24 25	30 24 53	30 24 55
TIPO		2/1 (*)	2/2	2/3	2/4
Carico di rottura	(kN)	70	120	160	210
Diametro nominale della parte isolante	(mm)	280	280	320	320
Passo	(mm)	146	146	170	170
Accoppiamento CEI-UNEL 39161 e 39162	(grandezza)	16	16	20	20
Linea di fuga nominale minima	(mm)	430	425	525	520
$d_h$ nominale minimo	(mm)	75	75	90	90
$d_v$ nominale minimo	(mm)	85	85	100	100
Condizioni di prova in nebbia salina	Numero di isolatori costituenti la catena	9	13	18	18
	Tensione di prova (kV)	98	142	243	243
Salinità di tenuta (**)	(Kg/m <sup>3</sup> )	56	56	56	56

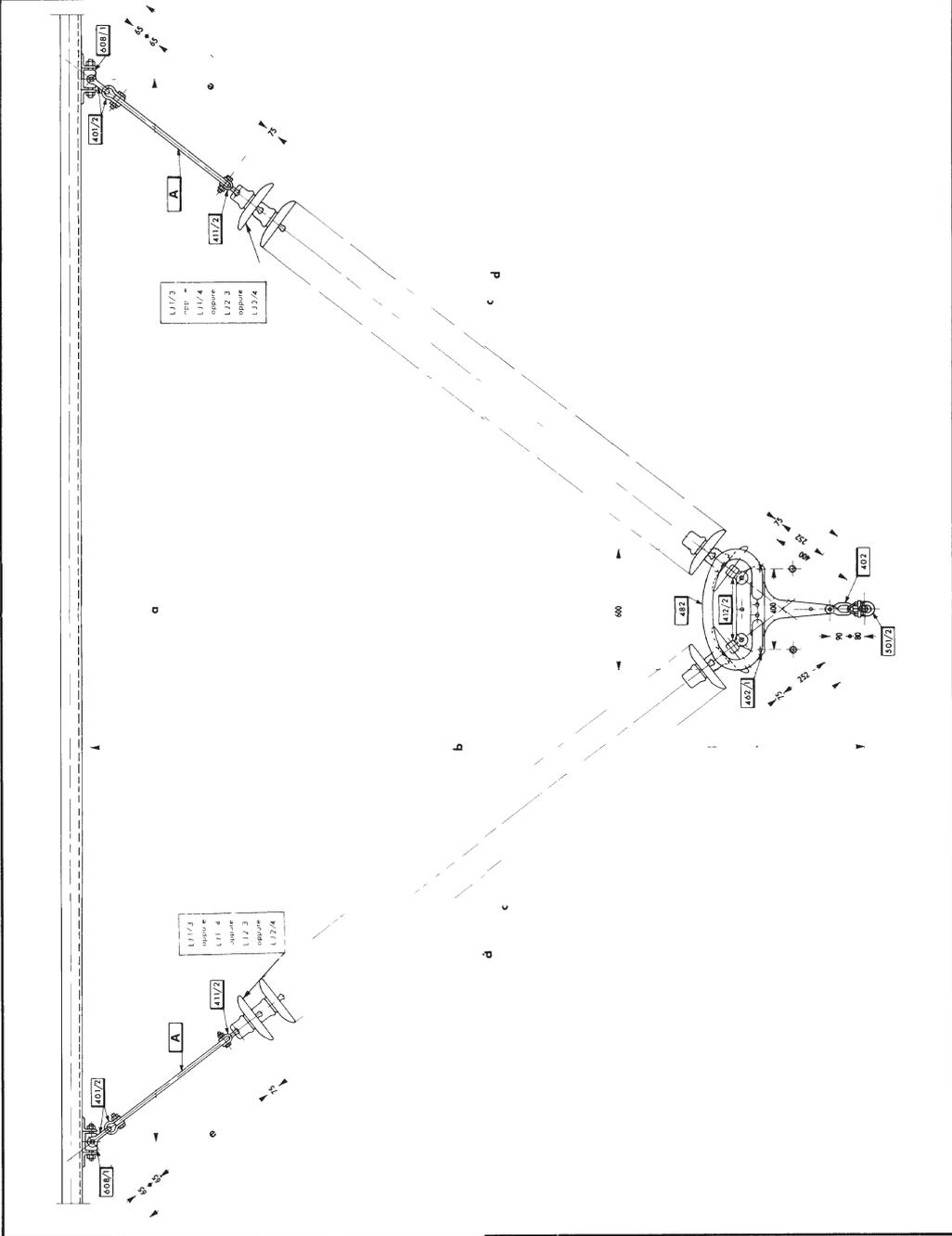
(\*) In alternativa a questo tipo può essere impiegato il tipo J 4 in porcellana.

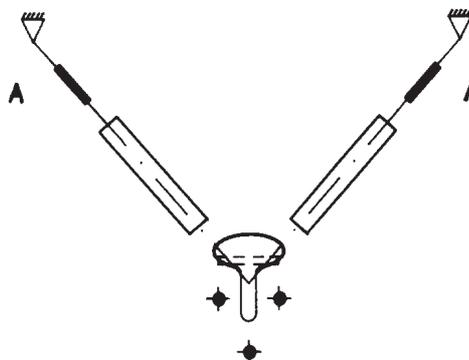
1. Materiale: parte isolante in vetro sodocalcico temprato; cappa in ghisa malleabile (UNI ISO 5922) zincata a caldo; perno in acciaio al carbonio (UNI 7845-7874) zincato a caldo; coppiglia in acciaio inossidabile.
2. Tolleranze:
  - sul valore nominale del passo: secondo la pubblicazione IEC 305 (1974) par. 3
  - sugli altri valori nominali: secondo la Norma CEI 36-5 (1979) par. 24.
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 ed il collaudo: DJ 3900.
5. Prescrizioni per la fornitura: DJ 3901.
6. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica a f.i.: in olio, 80 kV eff. (J 2/1, J 2/2); 100 kV eff. (J 2/3, J 2/4).
7. 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).
8. L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità di materiale è il numero di esemplari: n.

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

Esempio di designazione abbreviata:

I S O L A T O R E   A N T I S   V E T R O   C A P E R N O   2 1 0 K N   U E





**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO E SCELTA DELLE PROLUNGHE  
IN RELAZIONE AL NUMERO DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
21	146	5210	3813	3066	4294	696	421/25
18	170	5210	3807	3060	4288	696	421/25

**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

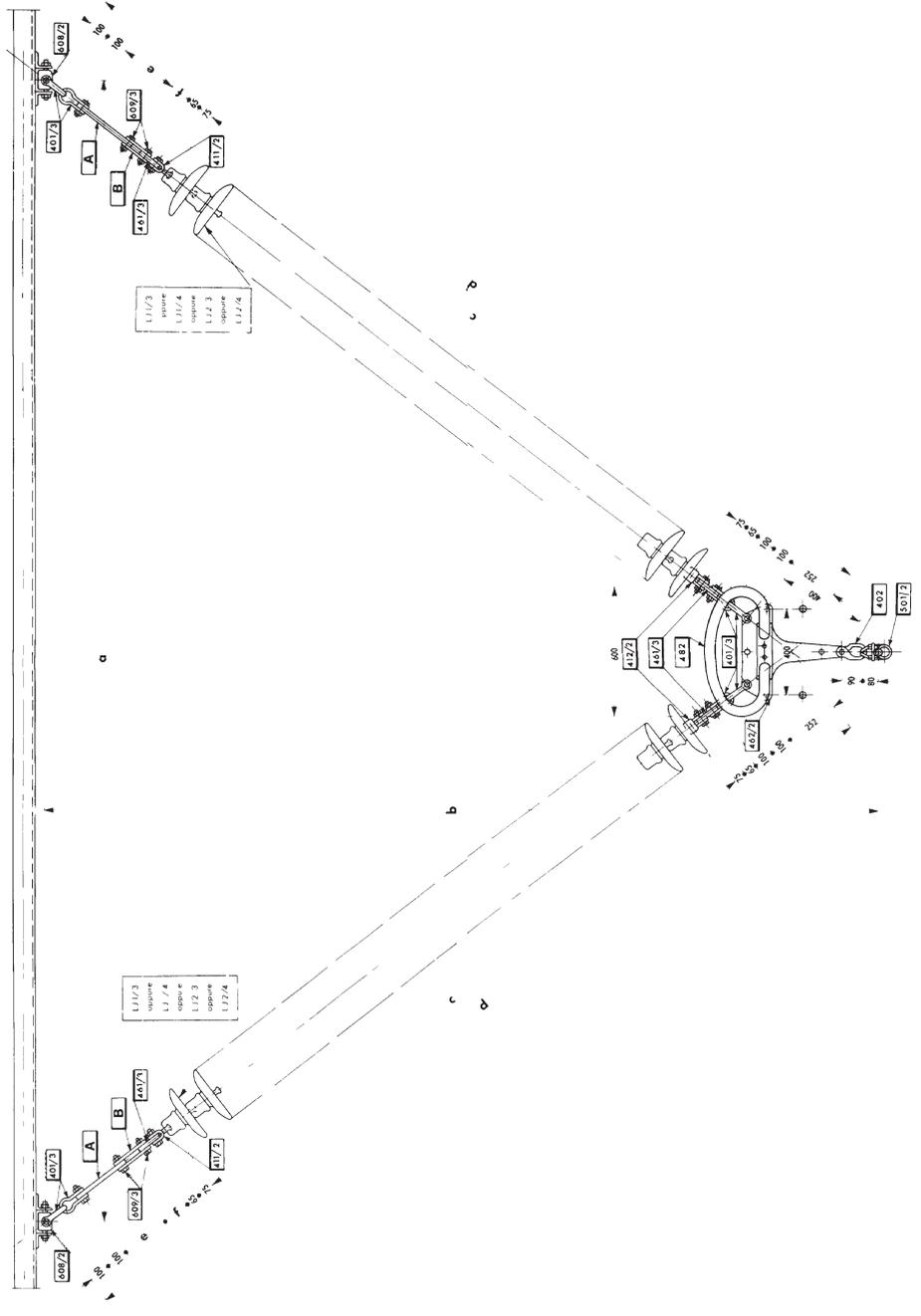
ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
18	170	5210	3807	3060	4288	696	421/25
21	170	5210	3807	3570	4288	186	421/9

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

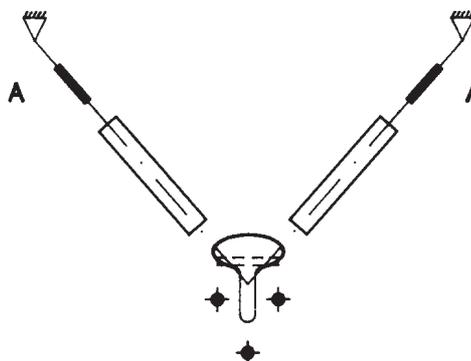
ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
25	170	6310	4521	4250	5202	420	421/19

LINEE A 380 kV  
 CONDUTTORI IN ALLUMINIO-ACCIAIO Ø 31,5 TRINATI  
 ARMAMENTO A "V" DOPPIO

UNIFICAZIONE  
**ENEL**



Riferimento C2



**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO E SCELTA DELLE PROLUNGHE  
IN RELAZIONE AL NUMERO DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)						PROLUNGHE	
numero	passo	a	b	c	d	e	f	A	B
2 x 21	146	5210	3813	3066	4294	196	100	421/11	2 x 421/7
2 x 18	170	5210	3807	3060	4288	196	100	421/11	2 x 421/7

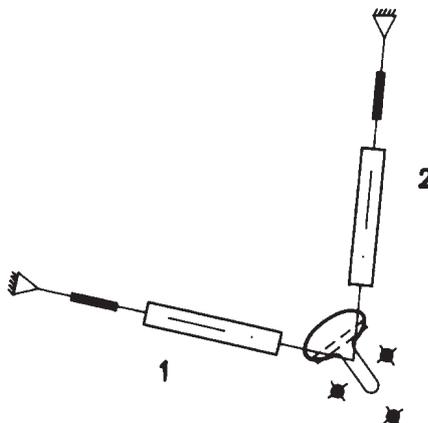
**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)						PROLUNGHE	
numero	passo	a	b	c	d	e	f	A	B
2 x 18	170	5210	3807	3060	4288	196	100	421/11	2 x 421/7

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)						PROLUNGHE	
numero	passo	a	b	c	d	e	f	A	B
2 x 25	170	6310	4510	4250	5182	0	0	-	-





**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	21	146	3963	3674	3066	3749	3066
1-2	18	170	3957	3668	3060	3743	3060

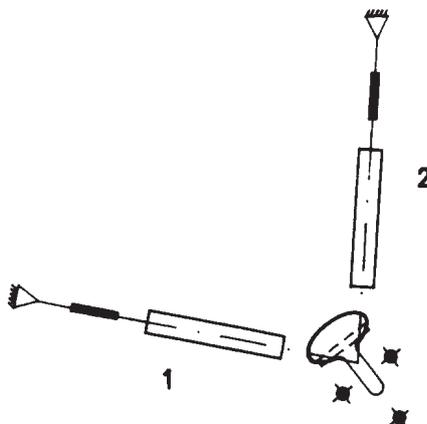
**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	18	170	3957	3668	3060	3743	3060

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	25	170	5147	4858	4250	4933	4250





**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

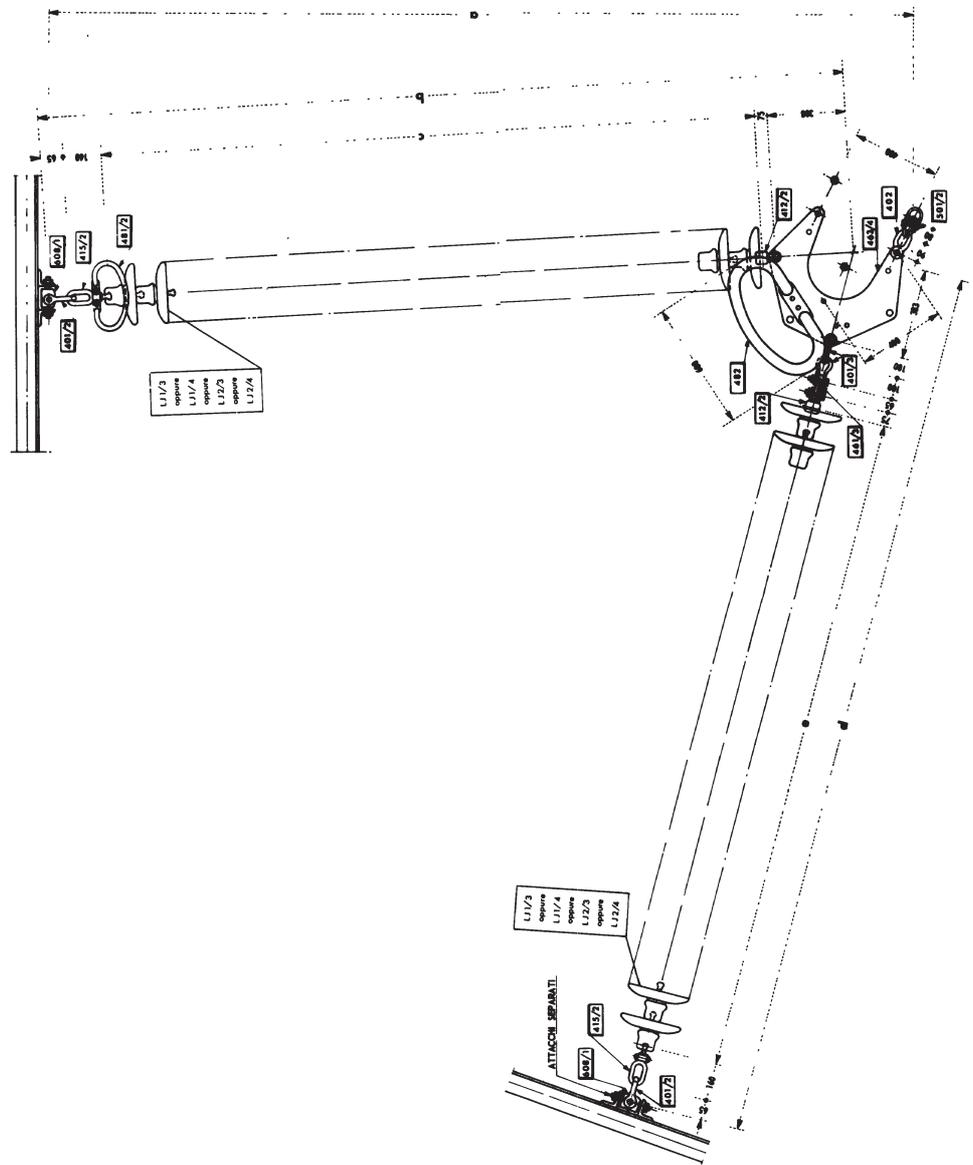
ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	21	146	-	-	-	3749	3066
2	2 x 21	146	4228	3939	3066	-	-
1	18	170	-	-	-	3743	3060
2	2 x 18	170	4222	3933	3060	-	-

**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

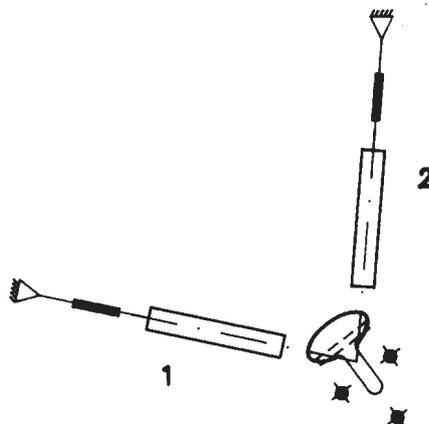
ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	18	170	-	-	-	3743	3060
2	2 x 18	170	4222	3933	3060	-	-

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	25	170	-	-	-	4933	4250
2	2 x 25	170	5412	5123	4250	-	-



Riferimento: C2



**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 21	146	-	-	-	4014	3066
2	21	146	3963	3674	3066	-	-
1	2 x 18	170	-	-	-	4008	3060
2	18	170	3957	3668	3060	-	-

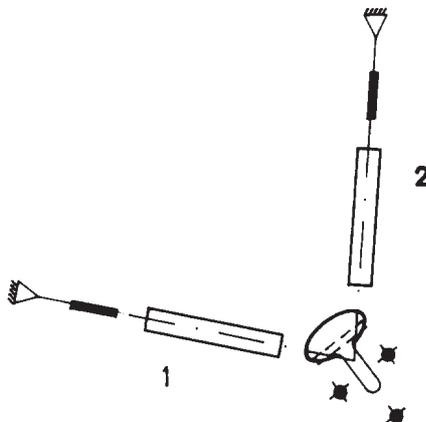
**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 18	170	-	-	-	4008	3060
2	18	170	3957	3668	3060	-	-

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 25	170	-	-	-	5198	4250
2	25	170	5147	4858	4250	-	-





**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

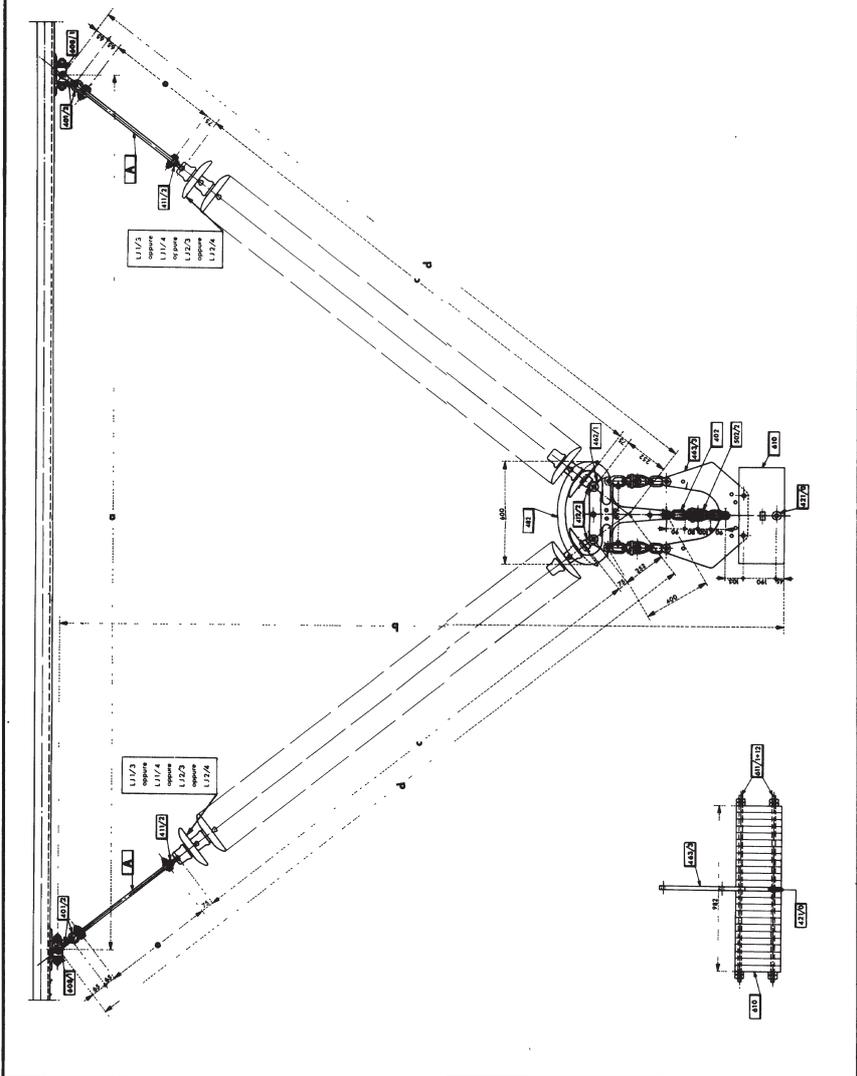
ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 21	146	-	-	-	4014	3066
2	2 x 21	146	4228	3939	3066	-	-
1	2 x 18	170	-	-	-	4008	3060
2	2 x 18	170	4222	3933	3060	-	-

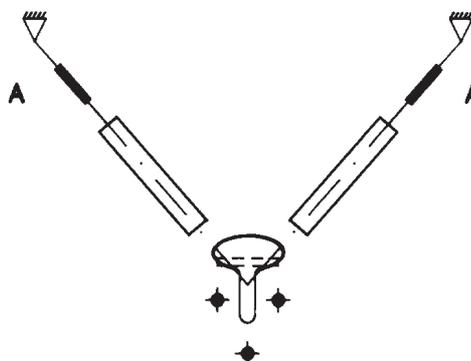
**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 18	170	-	-	-	4008	3060
2	2 x 18	170	4222	3933	3060	-	-

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 25	170	-	-	-	5198	4250
2	2 x 25	170	5412	5123	4250	-	-





**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO E SCELTA DELLE PROLUNGHE  
IN RELAZIONE AL NUMERO DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
21	146	5210	4343	3066	4294	696	421/25
18	170	5210	4337	3060	4288	696	421/25

**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
18	170	5210	4337	3060	4288	696	421/25
21	170	5210	4337	3570	4288	186	421/9

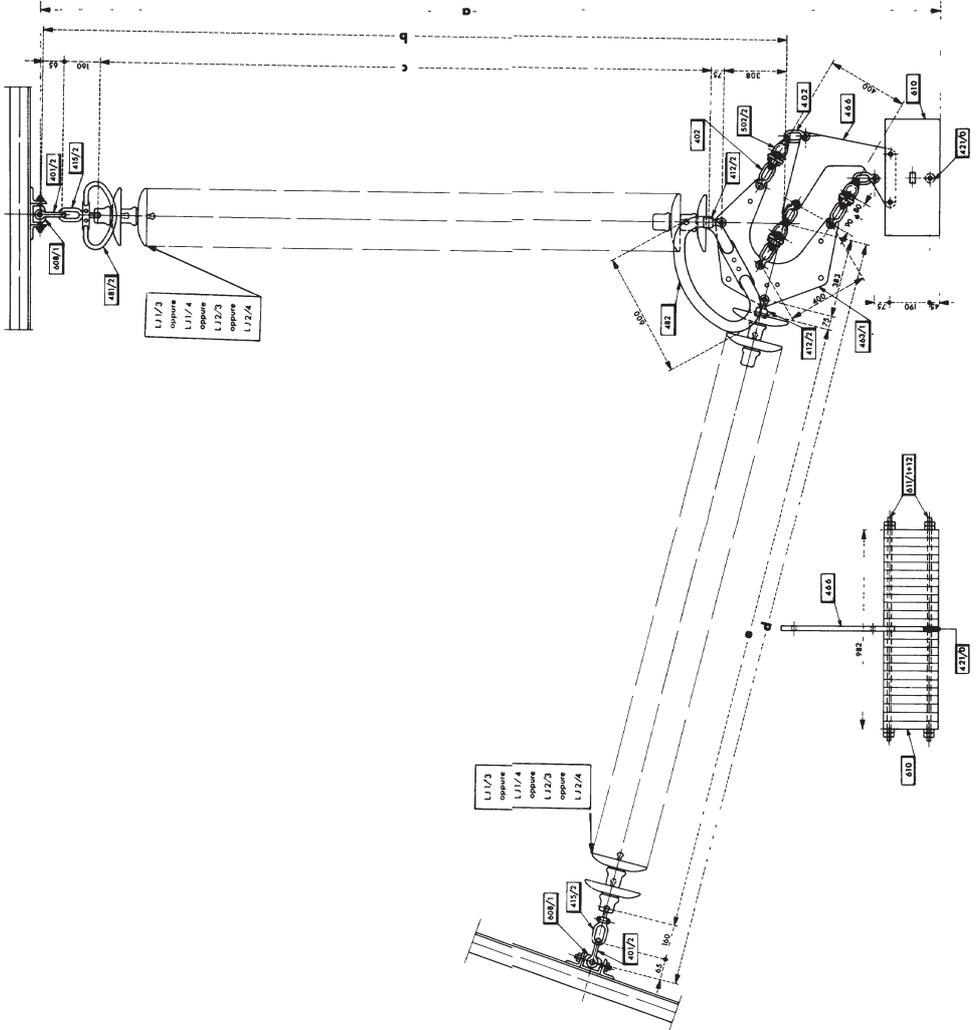
**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
25	170	6310	5051	4250	5202	420	421/19

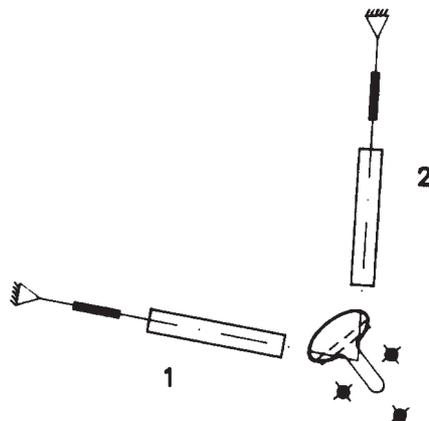
UNIFICAZIONE  
**ENEL**

LINEE A 380 KV  
CONDOTTORI IN ALLUMINIO-ACCIAIO B 31,5 TRIMATI  
ARMAMENTO A "L" SEMPLICE CON CONTRAPPESO

25 XX AF  
**LM 78**  
Novembre 1992  
Ed. n. 1/2



Riferimento: C2



**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	21	146	3963	3674	3066	3749	3066
1-2	18	170	3957	3668	3060	3743	3060

**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	18	170	3957	3668	3060	3743	3060

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	25	170	5147	4858	4250	4933	4250

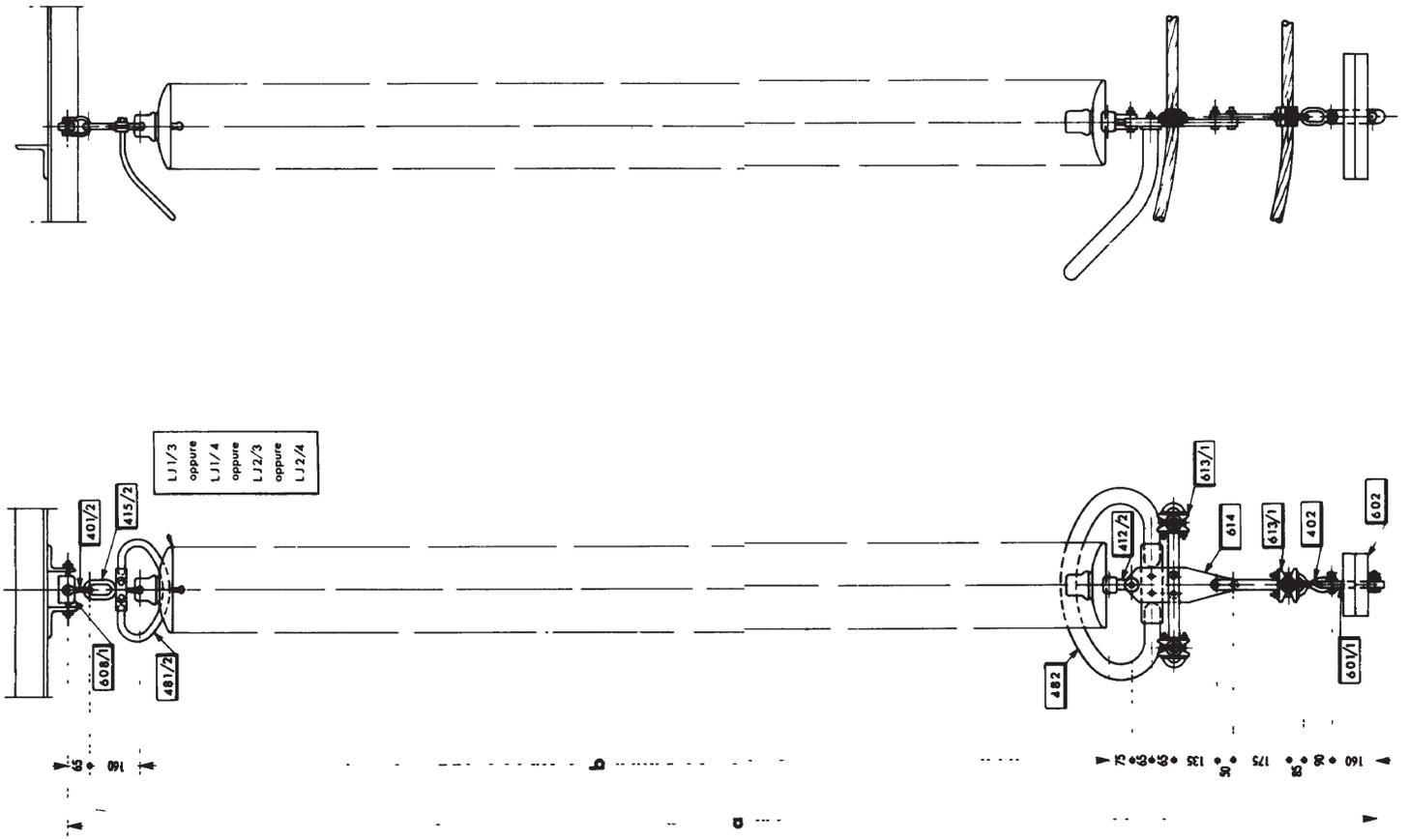
25 XX AG

LM 79

Novembre 1992  
Ed. 4 - 1/2

LINEE A 380 kV  
CONDUTTORI IN ALLUMINIO-ACCIAIO Ø 31,5 TRINATI  
ARMAMENTO AD "T" PER RICHIAMO COLLO MORTO

UNIFICAZIONE  
**INEL**



**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO - (isolatori di tipo normale J1/3, J1/4)**

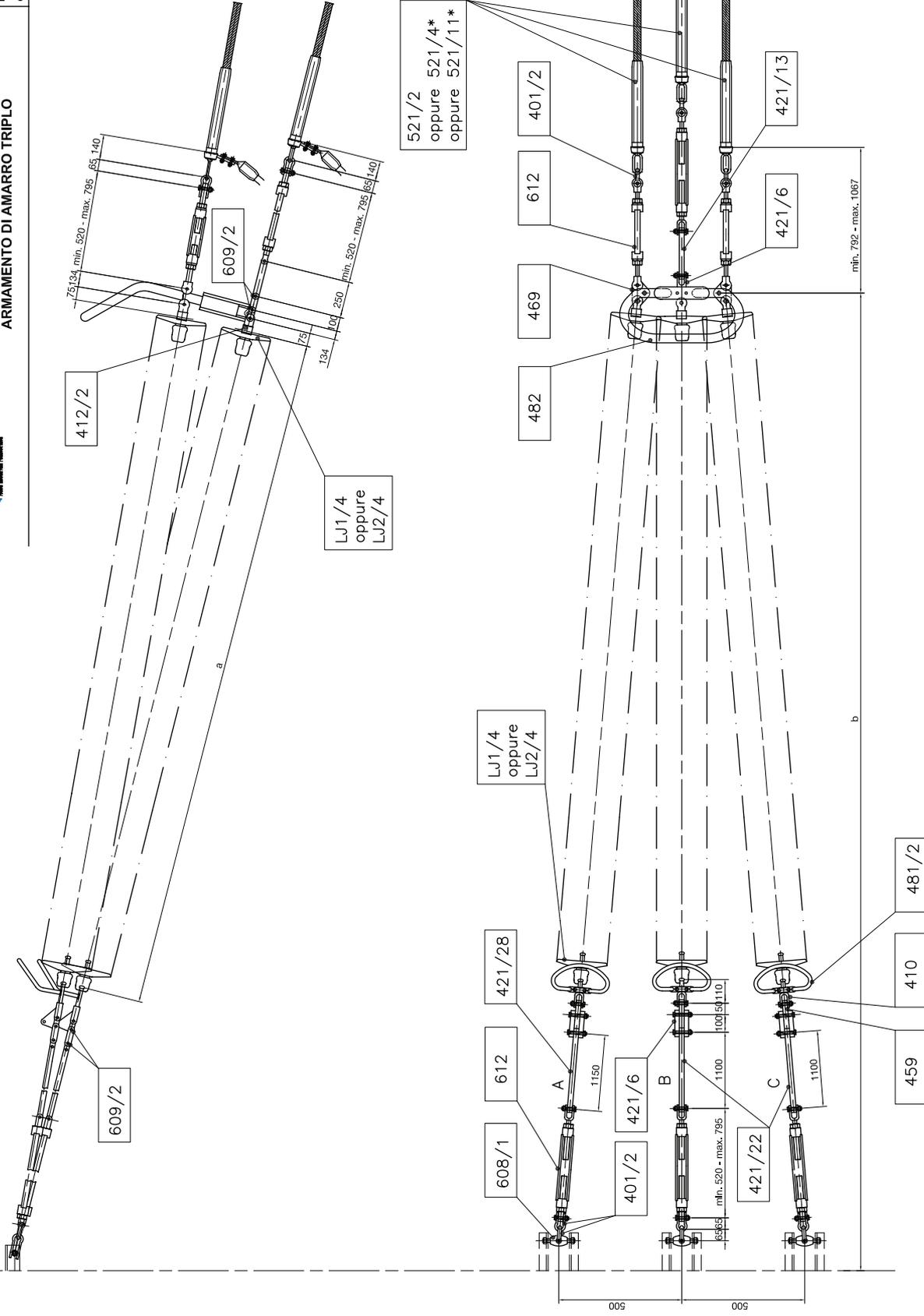
ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)	
NUMERO	PASSO	a	b
21	146	4191	3066
18	170	4185	3060

**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE - (isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)	
NUMERO	PASSO	a	b
18	170	4185	3060

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE - (isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)	
NUMERO	PASSO	a	b
25	170	5375	4250



**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 30/11/2006	Sostituisce la LM151 Ed. 6
---------	----------------	----------------------------

Elaborato	G. Lavacchia	ING-ILC-COL	Verificato	A. Posatti	ING-ILC-COL	Approvato	R. Rendina	ING-ILC
					S. Tricoli		ING-ILC-COL	

\* La morsa di amarro impiegata sul sostegno capolinea per il passaggio da fascio trinato  $\phi$  31,5 mm a:  
 - fascio binato  $\phi$  36,0 mm è la LM521/4  
 - fascio binato  $\phi$  41,1 mm è la LM521/11

**Riferimenti : C2 - C5 - C8**

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.

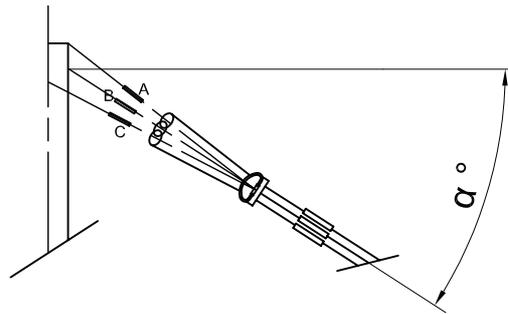


TABELLA PER LA SCELTA DELLE PROLUNGHE IN RELAZIONE ALL' ANGOLO DI USCITA DEL FASCIO DI CONDUTTORI DAL SOSTEGNO

$< \alpha^\circ \leq$ ( compreso tra )	PROLUNGA					
	A		B		C	
	LUNGH. (mm)	TIPO	LUNGH. (mm)	TIPO	LUNGH. (mm)	TIPO
0° ÷ 16°	1150	421/28	1100	421/22	1100	421/22
16° ÷ 33°	1400	421/29	1150	421/28	1100	421/22
33° ÷ 45°	800 100 1700 800	421/26 421/6 421/26	1400	421/29	1100	421/22

DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (Rif. LJ125)

- 1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO - (isolatori di tipo normale J1/4)

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
3 x 19	170	3230	5482	5757

- 2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE - (isolatori di tipo antisale J2/4)

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
3 x 19	170	3230	5482	5757

- 3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE - (isolatori di tipo antisale J2/4)

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
3 x 25	170	4250	6502	6777



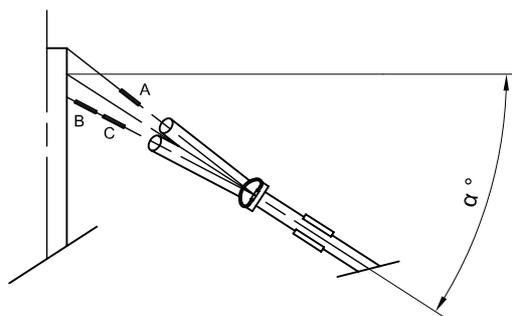


TABELLA PER LA SCELTA DELLE PROLUNGHE IN RELAZIONE ALL' ANGOLO DI USCITA DEL FASCIO DI CONDUTTORI DAL SOSTEGNO

$< \alpha^\circ \leq$ ( compreso tra )	PROLUNGA					
	A		B		C	
	LUNGH. (mm)	TIPO	LUNGH. (mm)	TIPO	LUNGH. (mm)	TIPO
0° ÷ 16°	1100	421/22	420	421/19	1400	421/29
16° ÷ 33°	1100	421/22	265	421/21	1400	421/29
33° ÷ 45°	1100	421/22	186	421/9	1400	421/29

DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (Rif. LJ125)

- 1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO – (isolatori di tipo normale J1/2)

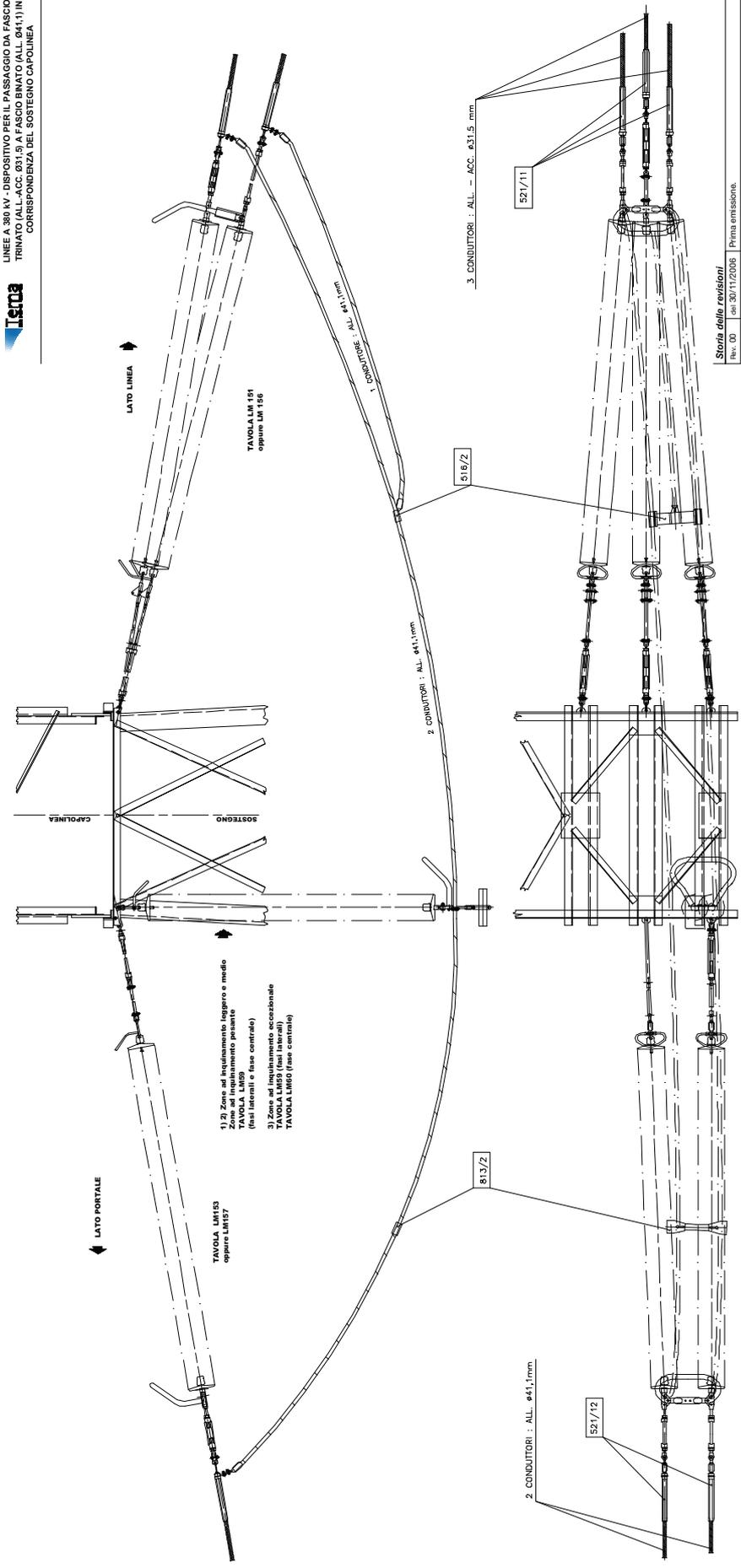
ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
2 X 22	146	3212	-	-

- 2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE – (isolatori di tipo antisale J2/2)

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
2 X 22	146	3212	-	-

- 3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE – (isolatori di tipo antisale J2/2)

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
2 X 30	146	4380	-	-



**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 30/11/2006	Prima emissione.
Elaborato		
G. Lavecchia	A. Pirati	S. Tricoli
ING-ILC-COL	ING-ILC-COL	ING-ILC-COL
Verificato		
Approvato		
R. Rendina		
ING-ILC		

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







DIVISIONE TRASMISSIONE  
INGEGNERIA

TABELLA EQUIPAGGIAMENTI

TINLTUM0000200

Revisione: 00

Pagina: 1/4

TITOLO :

LINEE AEREE A 380 kV  
EQUIPAGGIAMENTI PER SOSPENSIONE ED AMARRO DELLE FUNI DI  
GUARDIA CON FIBRE OTTICHE DIAMETRO 11.5 mm E 17.9 mm

Rev.	Descrizione della revisione						
*00	Prima emissione						
00	04-11-97	TIN/LIN					TIN/LIN
Rev.	Data	Redatto e Verificato	Collaborazioni				Approvato
Sostituisce il :			Sostituito dal :				



DIVISIONE TRASMISSIONE  
INGEGNERIA

LINEE AEREE A 380 kV EQUIPAGGIAMENTI  
PER SOSPENSIONE ED AMARRO DELLE FUNI DI  
GUARDIA CON FIBRE OTTICHE DIAMETRO 11.5 mm E  
17.9 mm

TINLTUM0000200

Revisione: 00

Pagina: 2/4

Tipo	Tabella Unif.	Denominazione	COMPOSIZIONE			Carico rottura [kN]
			n.	elemento	Descrizione	
200/1	TINLTUM0000222	Equipaggiamento di sospensione della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	1	DM 505	Morsetto di sospensione metacentrico per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	68,4
200/2	LM 212	Equipaggiamento di sospensione della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporate fibre ottiche	1	LM 514	Morsetto di sospensione metacentrico per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	72,5
200/3	TINLTUM0000227	Equipaggiamento di amarro capolinea della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	1	DM 525	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	100
			1	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			1	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			1	LM 401/1	Staffe diritte	
			1	LM 401/2	Staffe diritte	
			1	LM 608/1	Perno oscillante	
200/4	TINLTUM0000223	Equipaggiamento di amarro della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	2	DM 525	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	100
			2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			2	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			2	LM 401/1	Staffe diritte	
			2	LM 401/2	Staffe diritte	
			2	LM 608/1	Perno oscillante	
200/5	TINLTUM0000224	Equipaggiamento di amarro con isolamento della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	1	DM 525	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	100
			1	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			1	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			1	LM 412/1	Raccordo forcella-orbita	
			1	LM 415/1	Raccordo anello allungato-bottone	
			1	LM 401/2	Staffe diritte	
			1	LM 608/1	Perno oscillante	
200/6	TINLTUM0000225	Equipaggiamento di amarro passante della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	2	DM 525	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	100
			2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			2	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			2	LM 401/1	Staffe diritte	
			2	LM 401/2	Staffe diritte	
			2	LM 608/1	Perno oscillante	
			1	DM 1006	Morsetto unifiare per la discesa della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	100
			1	LM 600/1	Staffa di fissaggio per la discesa della fune di guardia con fibre ottiche	

Tipo	Tabella Unif.	Denominazione	COMPOSIZIONE			Carico rottura [kN]
			n.	elemento	Descrizione	
200/7	TINLTUM0000226	Equipaggiamento di amarro in sospensione della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporante fibre ottiche	2	DM 525	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporante fibre ottiche	100
			2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			2	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			4	LM 401/1	Staffe diritte	
			1	LM 515/1 o LM 517/1	Supporto per amarro bilaterale corda di guardia	
200/8	TINLTUM0000217	Equipaggiamento di amarro capolinea della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporante fibre ottiche	1	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	106
			1	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			1	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			1	LM 401/1	Staffe diritte	
			1	LM 401/2	Staffe diritte	
			1	LM 608/1	Perno oscillante	
			2	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	
200/9	LM 213	Equipaggiamento di amarro della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporante fibre ottiche	2	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	106
			2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			2	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			2	LM 401/1	Staffe diritte	
			2	LM 401/2	Staffe diritte	
			2	LM 608/1	Perno oscillante	
			1	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	
200/10	LM 214	Equipaggiamento di amarro con isolamento della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporante fibre ottiche	1	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	106
			1	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			1	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			1	LM 412/1	Raccordo forcella-orbita	
			1	LM 415/1	Raccordo anello allungato-bottone	
			1	LM 401/2	Staffe diritte	
			1	LM 608/1	Perno oscillante	

Tipo	Tabella Unif.	Denominazione	COMPOSIZIONE			Carico rottura [kN]				
			n.	elemento	Descrizione					
200/11	LM 215	Equipaggiamento di amarro passante della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporante fibre ottiche	2	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	106				
			2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio					
			2	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella					
			2	LM 401/1	Staffe diritte					
			2	LM 401/2	Staffe diritte					
			2	LM 608/1	Perno oscillante					
			1	LM 1026	Morsetto unifilare per la discesa della fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm					
			1	LM 600/2	Staffa di fissaggio per la discesa della fune di guardia con fibre ottiche					
			200/12	LM 216	Equipaggiamento di amarro in sospensione della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporante fibre ottiche		2	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	106
							2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
2	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella								
4	LM 401/1	Staffe diritte								
1	LM 515/1 o LM 517/1	Supporto per amarro bilaterale corda di guardia								

UNIFICAZIONE

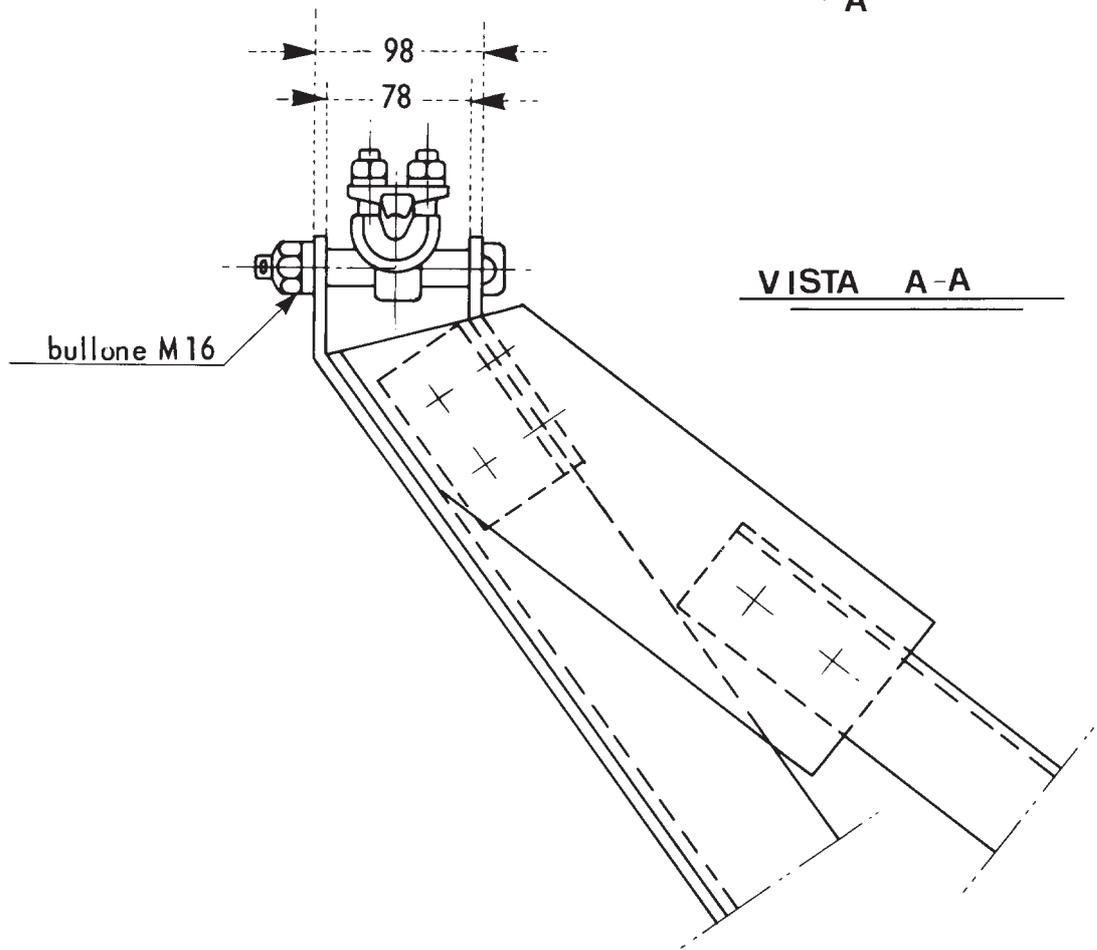
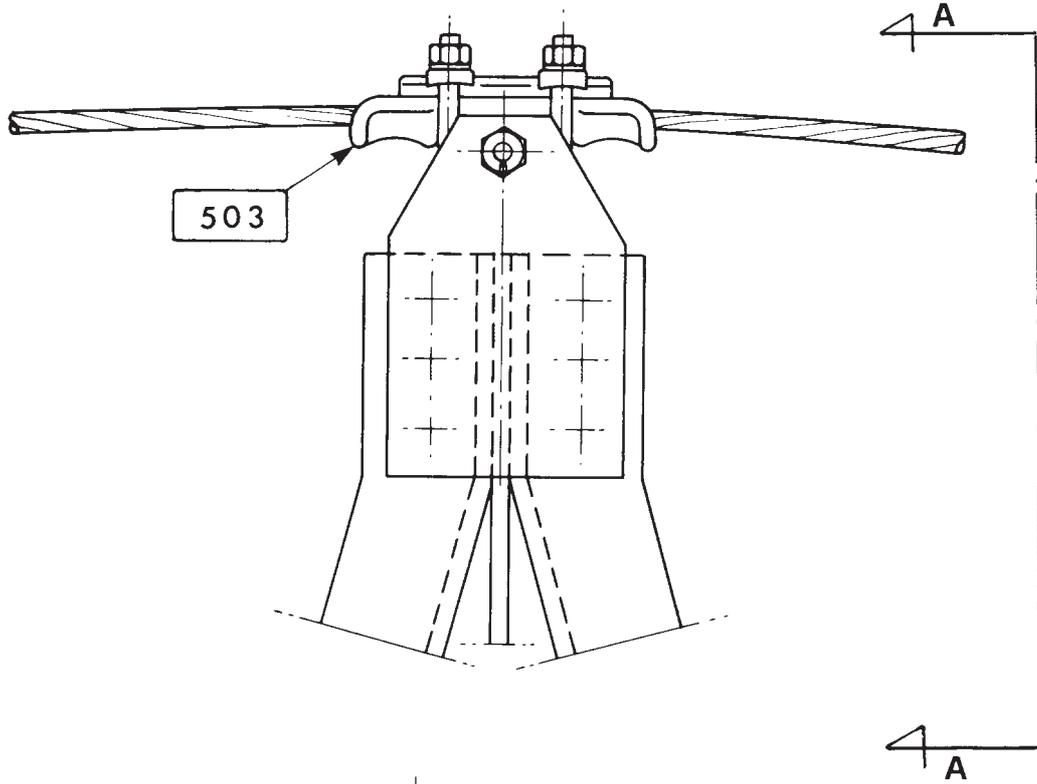
**ENEL**

LINEE A 380 kV -  
ARMAMENTO PER SOSPENSIONE DELLA CORDA DI GUARDIA  
IN ACCIAIO O IN ACCIAIO RIVESTITO DI ALLUMINIO  
(ALUMOWELD) Ø 11,5

25 XX BC

**LM 202**

Luglio 1994  
Ed. 4 - 1/1



DCO - AITC - UNITA' INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2

Riferimenti: C23, C51

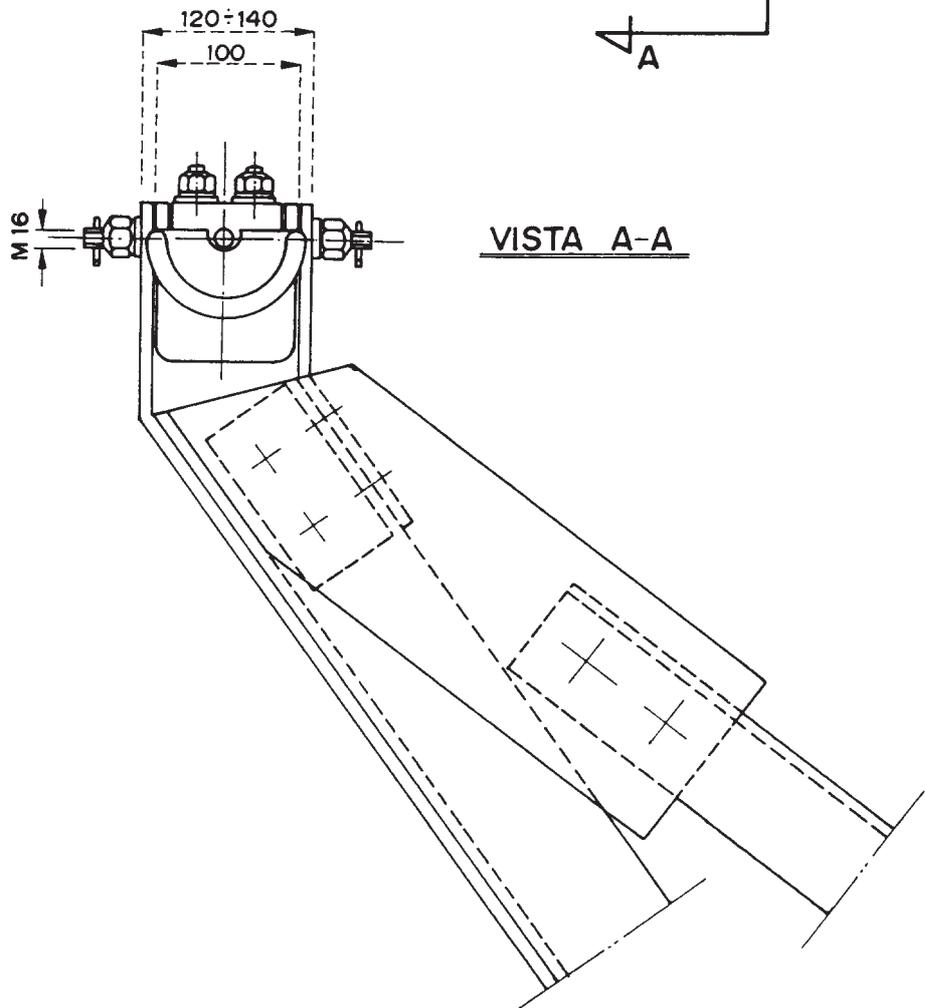
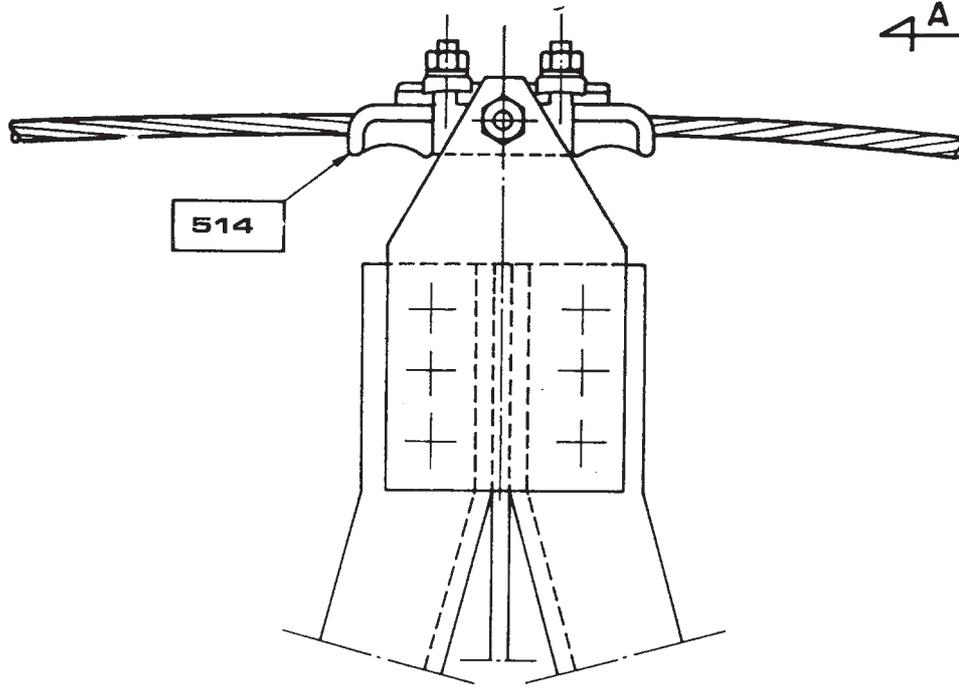
UNIFICAZIONE

**ENEL**

LINEE A 380 kV  
ARMAMENTO PER SOSPENSIONE DELLA CORDA DI GUARDIA  
INCORPORANTE FIBRE OTTICHE Ø 17,9

**LM 212**

Gennaio 1994  
Ed. 2 - 1/1



DCO ... AITC ... UNITA INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2

25 XX BF

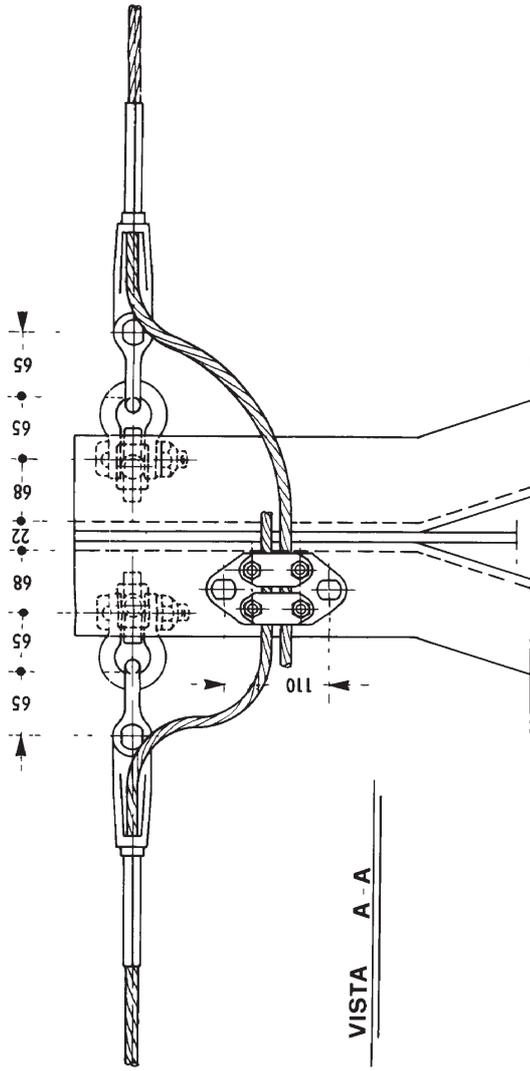
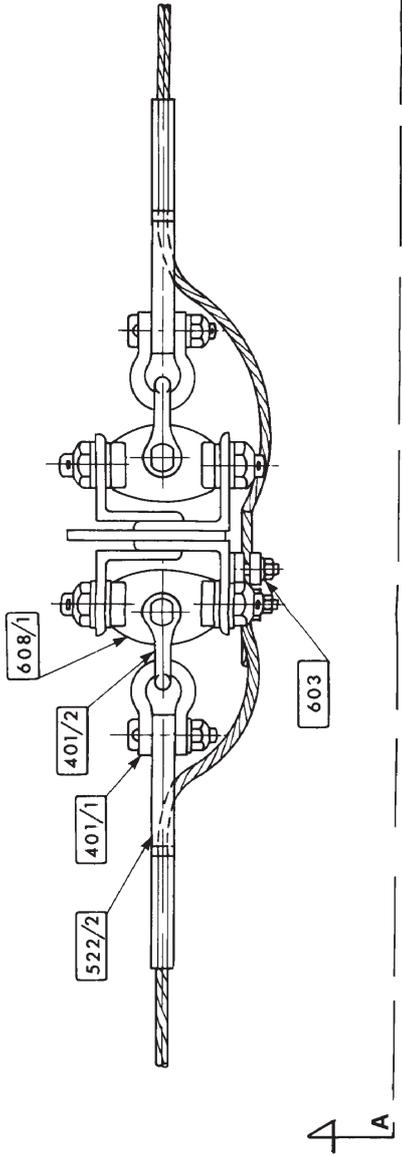
LM 253

Luglio 1994  
Ed. 4 - 1/1

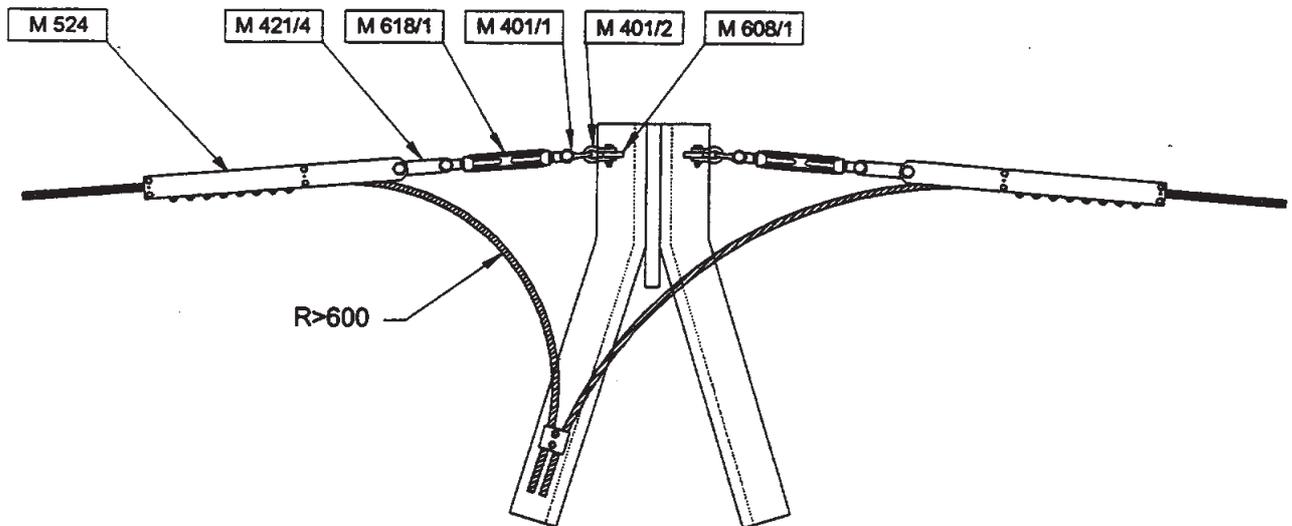
UNIFICAZIONE

**ENEL**

LINEE A 380 KV -  
ARMAMENTO PER AMARRO DELLA CORDA DI GUARDIA  
IN ACCIAIO O IN ACCIAIO RIVESTITO DI ALLUMINIO  
(ALUMOWELD) Ø 11,5

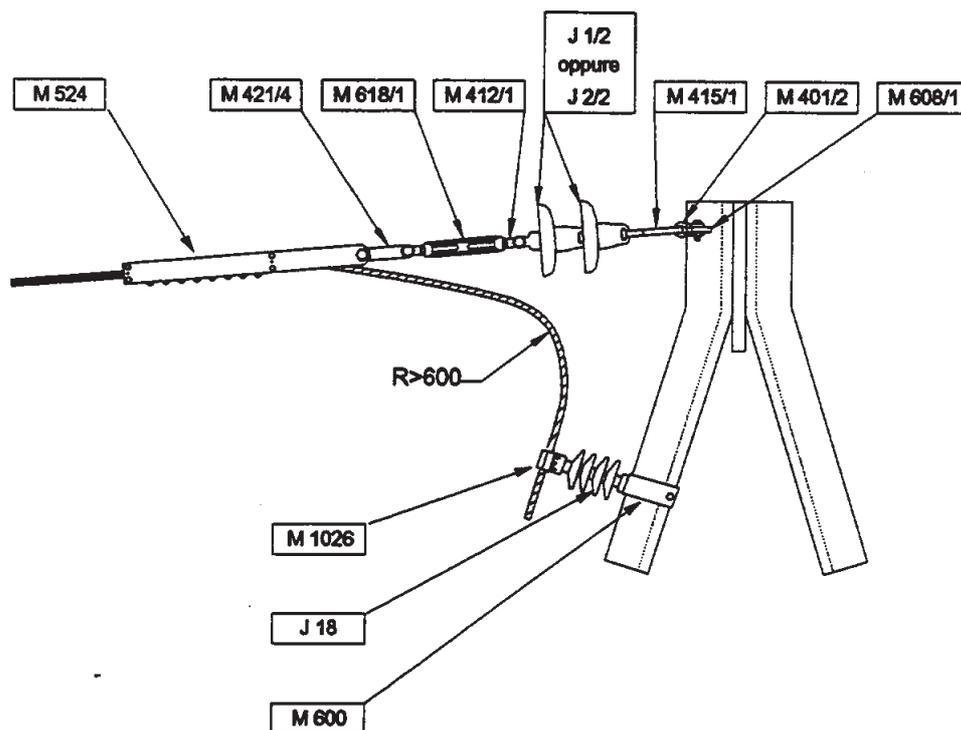


VISTA A - A



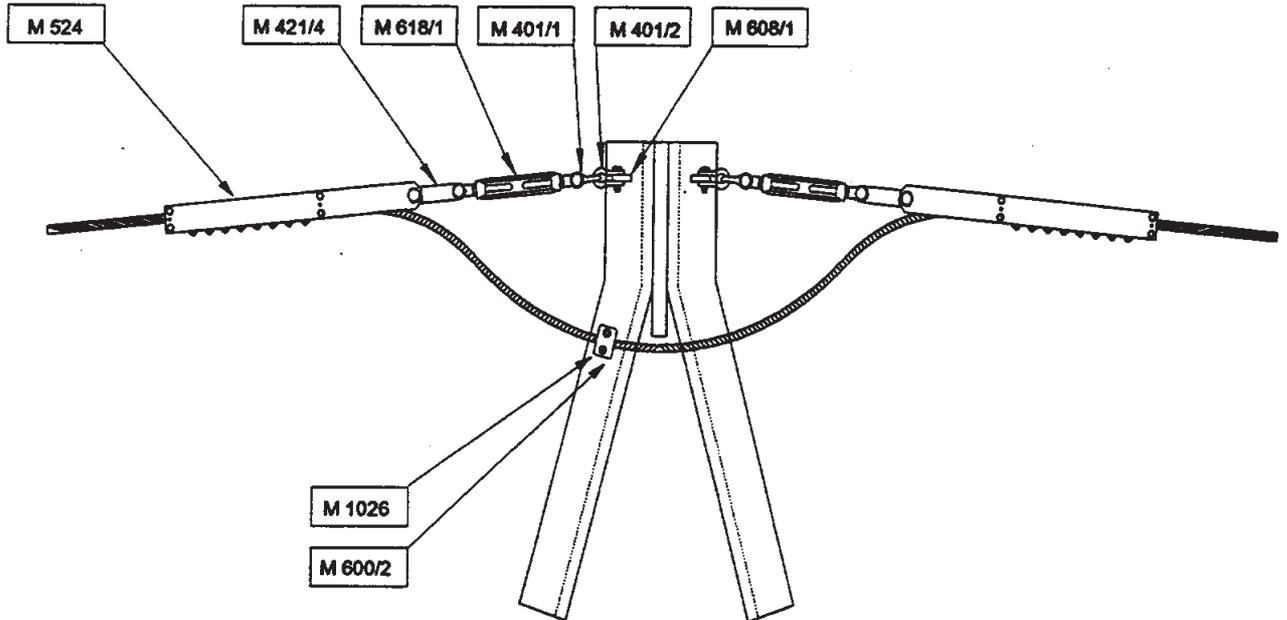
Nota Le quantità dei morsetti bifilari M 1027 e delle staffe di fissaggio M 600 per la discesa della fune di guardia alla scatola di giunzione sono riportate negli schemi di montaggio dei sostegni unificati.

Riferimento: LC 50



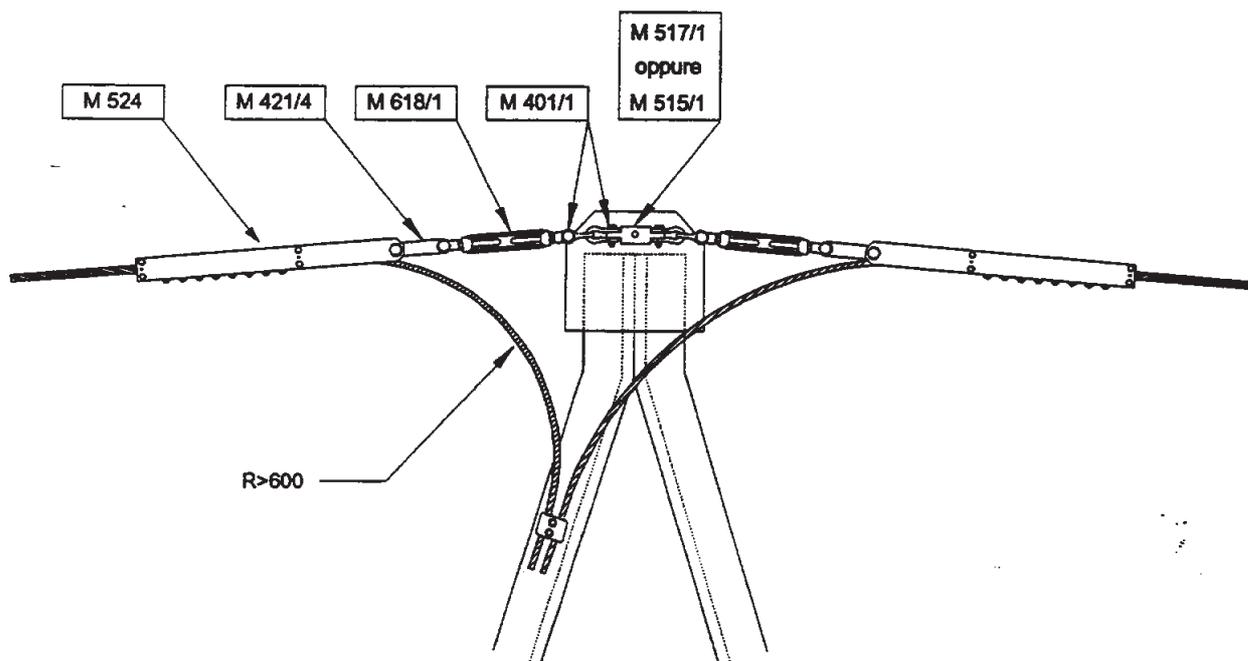
Nota Le quantità dei morsetti unifilari M 1026, degli isolatori J 18 e delle staffe di fissaggio M 600 per la discesa della fune di guardia alla scatola di giunzione devono essere specificate in funzione del tipo ed altezza del sostegno sul quale viene realizzata la discesa isolata.

Riferimento: LC 50

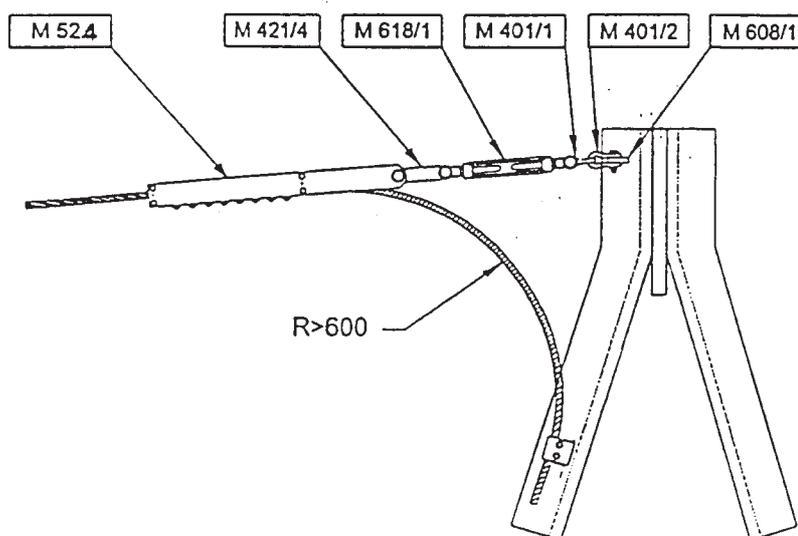


DCO - AI - I2L / DSR - CRE

Riferimento: LC 50



- Note
- 1) Particolari precauzioni devono essere prese durante i lavori in quanto nei sostegni di sospensione non è prevista la verifica dei cimini per il tiro pieno unilaterale con coefficiente di sicurezza 2.
  - 2) Le quantità dei morsetti bifilari M 1027 e delle staffe di fissaggio M 600 per la discesa della fune di guardia alla scatola di giunzione sono riportate negli schemi di montaggio dei sostegni unificati.
  - 3) Il particolare M 515/1 viene montato sui cimini con passo 78 mm.  
Il particolare M 517/1 viene montato sui cimini con passo 100 mm.



Nota: Le quantità dei morsetti bifilari M 1027 e delle staffe di fissaggio M 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.

Riferimento: LC 50

00	4-11-97	PRIMA EMISSIONE	<i>fun</i>						<i>Drdu</i>
			TIN/LIN						TIN/LIN
Rev.	Data	Descrizione della revisione	Redatto e Verificato	Collaborazioni				Approvato	
Sostituisce il :			Sostituito dal :						

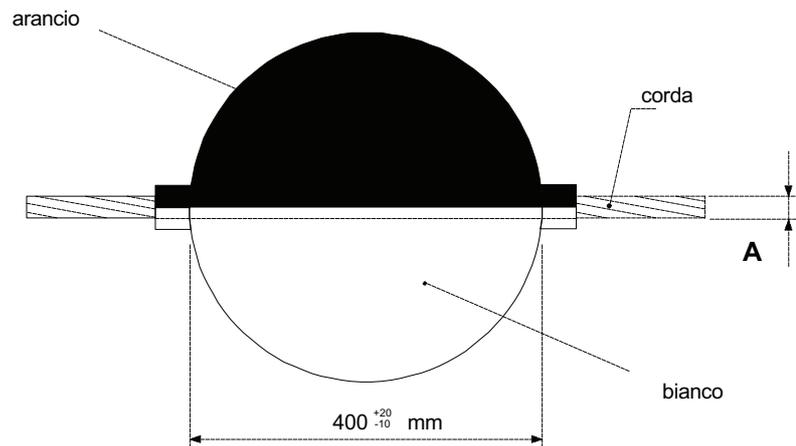
**Titolo:**

**Sfere di segnalazione per linee elettriche A.T.**

**RQ UT 00M805**

REV. 01  
del 30/01/2002

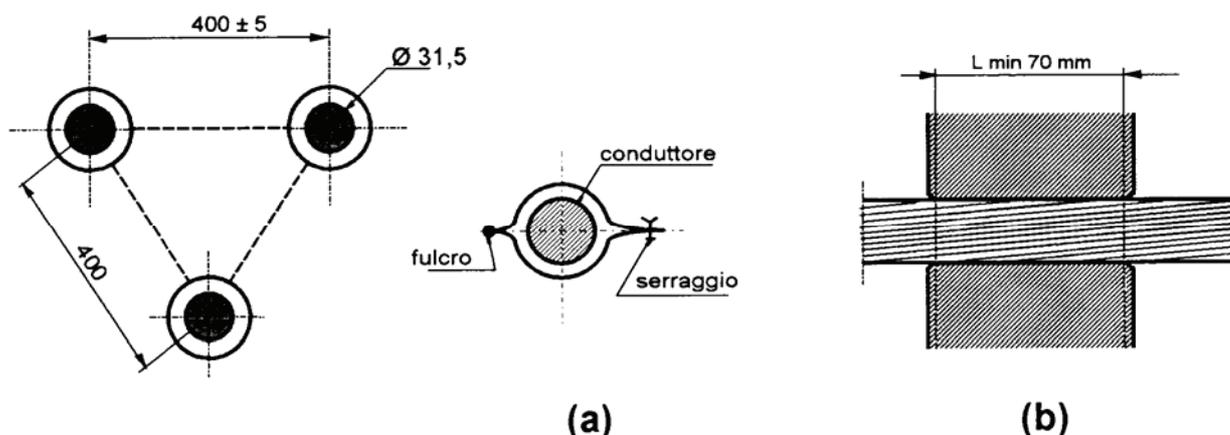
**1) SFERE DI SEGNALAZIONE DIAMETRO 40 cm CON DISPOSITIVO DI MONTAGGIO ROBOTIZZATO O MANUALE A MEZZO ELICOTTERO**



TIPO	Dimensione A (mm)
805/1	10,5 +15,85
805/2	16,2 + 20,3
805/3	22,8 + 29,4
805/4	31,5 + 36

- 1) La sfera deve essere costituita da due semigusci, uno di colore bianco, l'altro di colore arancio scuro per costituire assemblati sfere Arancio/Bianco. I colori di riferimento sono riportati in tabella 1 della prescrizione RQ UP 00M830.
- 2) Massa complessiva della sfera  $\leq 2,5$  kg.
- 3) Forza di tenuta allo scorrimento:
  - Forza di tenuta al primo scorrimento  $F_i \geq 70$  daN;
  - Forza di tenuta all'ultimo scorrimento  $F_u \geq 100$  daN.
- 4) Il serraggio della sfera sulla corda deve essere assicurato mediante due morsetti posti in corrispondenza delle due sezioni di uscita della corda stessa, i morsetti devono avere una lunghezza di appoggio sulla corda non inferiore a 20 mm.
- 5) La sfera, con i relativi morsetti deve essere tale da permettere un suo agevole e rapido montaggio e smontaggio da parte di un operatore situato su un elicottero, o da parte di sistemi robotizzati portati o no da elicottero.

Esempio di designazione abbreviata : **SFERA SEGN ELICOTTERO D 40 CM 805/1**



MATRICOLA SAP	TIPO	CORRENTE DI CORTO CIRCUITO $I_{CC}$ (kA) per 0,2 s
1003795	812/1	50
01012221	812/2	63

- Morsetto del distanziatore (del tipo "a montaggio facilitato" ad un solo bullone): deve essere realizzato in modo tale che il dispositivo di serraggio venga a trovarsi dalla parte opposta al perno di rotazione rispetto al conduttore (vedi fig. a). La lunghezza minima di contatto del morsetto con il conduttore deve essere pari ad almeno 70 mm (vedi fig. b).
- Dispositivo di serraggio: deve essere realizzato con due elementi che si impegnano l'uno sull'altro mediante filettatura (bullone-dado o altra soluzione). Onde evitare lo svitamento del suddetto dispositivo causato da eventuali vibrazioni, deve essere impiegato un opportuno dispositivo di blocco.
- Materiale: elementi di serraggio in acciaio. Morsetto in lega di alluminio. Supporto centrale in acciaio o lega di alluminio.
- Prescrizioni: per la fornitura M3911, per la costruzione ed il collaudo M818, per l'installazione M820.
- Su ciascun esemplare dovranno essere marcati i seguenti dati: a) la sigla di identificazione dell'elemento scelta dal Costruttore; b) la sigla o marchio di fabbrica del costruttore; c) la coppia di serraggio seguita dalle lettere Nm.
- L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è il numero di esemplari (n).

**Esempio di descrizione ridotta:**

D	I	S	T	-	S	M	O	R	Z	A	L	-	A	C	3	1	,	5	T	R	I	5	0	k	A	-	L	M	8	1	2	/	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 16/03/2009	Prima emissione. Sostituisce la LM812 Ed 4.
---------	----------------	---

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

m0510001SQ-r01

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

## ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI

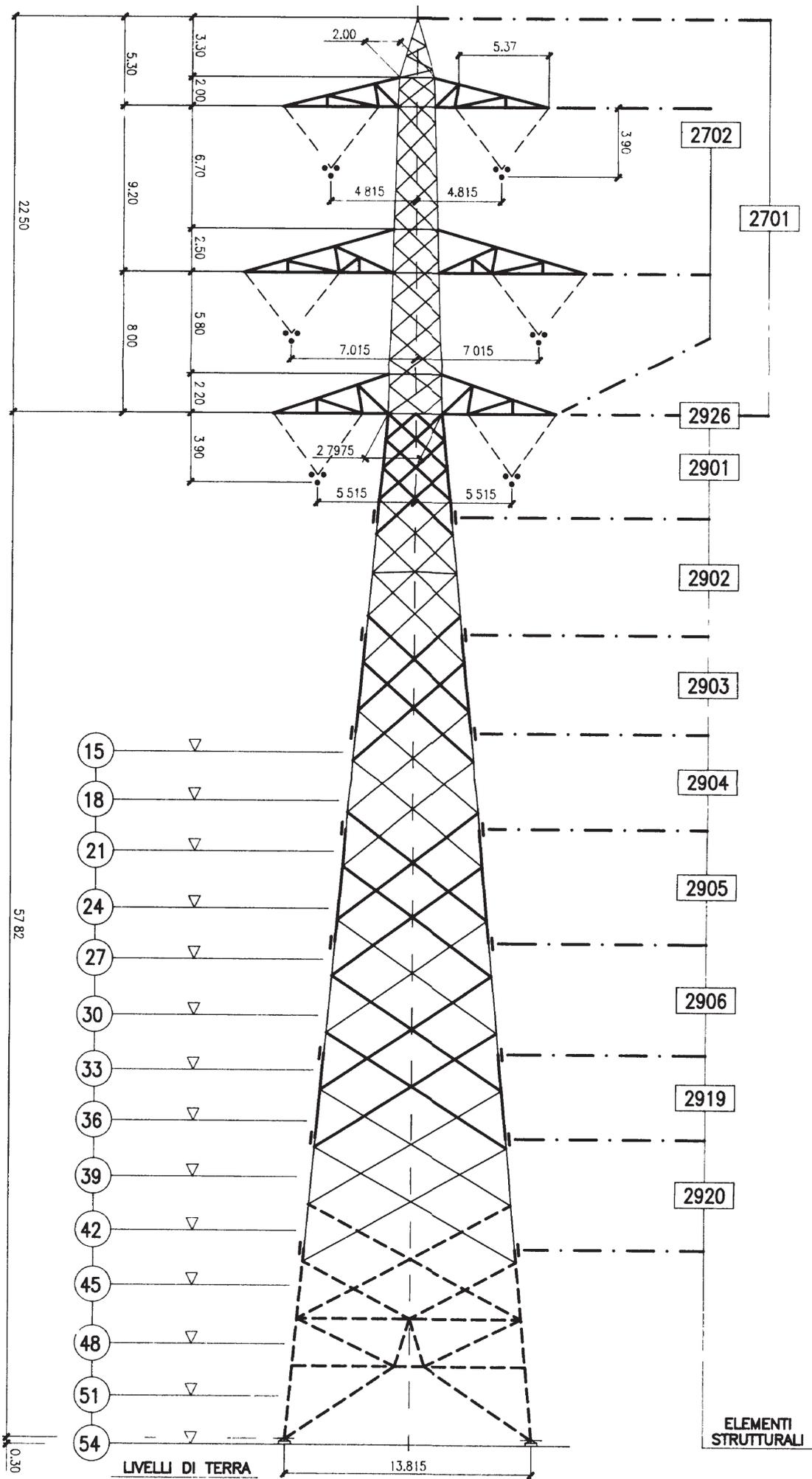
SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI						Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI		
ELEMENTI STRUTTURALI												
<b>NV 15</b>	1082/1	2702	2701	2926	2901	—	—	—	—	—	2907	2917
<b>NV 18</b>	1082/2	2702	2701	2926	2901	2902	—	—	—	—	2908	2917
<b>NV 21</b>	1082/3	2702	2701	2926	2901	2902	—	—	—	—	2909	2917
<b>NV 24</b>	1082/4	2702	2701	2926	2901	2902	2903	—	—	—	2910	2917
<b>NV 27</b>	1082/5	2702	2701	2926	2901	2902	2903	—	—	—	2911	2918
<b>NV 30</b>	1082/6	2702	2701	2926	2901	2902	2903	2904	—	—	2912	2918
<b>NV 33</b>	1082/7	2702	2701	2926	2901	2902	2903	2904	—	—	2913	2918
<b>NV 36</b>	1082/8	2702	2701	2926	2901	2902	2903	2904	—	—	2914	2918
<b>NV 39</b>	1082/9	2702	2701	2926	2901	2902	2903	2904	2905	—	2915	2918
<b>NV 42</b>	1082/10	2702	2701	2926	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2916	2918

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
ELEMENTI STRUTTURALI N														
<b>NV 45</b>	1082/11	2702	2701	2926	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2919	-	2921	2925
<b>NV 48</b>	1082/12	2702	2701	2926	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2919	-	2922	2925
<b>NV 51</b>	1082/13	2702	2701	2926	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2919	-	2923	2925
<b>NV 54</b>	1082/14	2702	2701	2926	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2919	2920	2924	2925

Per le fondazioni vedere tabelle LF 1012 - LF 1032  
LF 2011 - LF 2031

VISTA TRASVERSALE

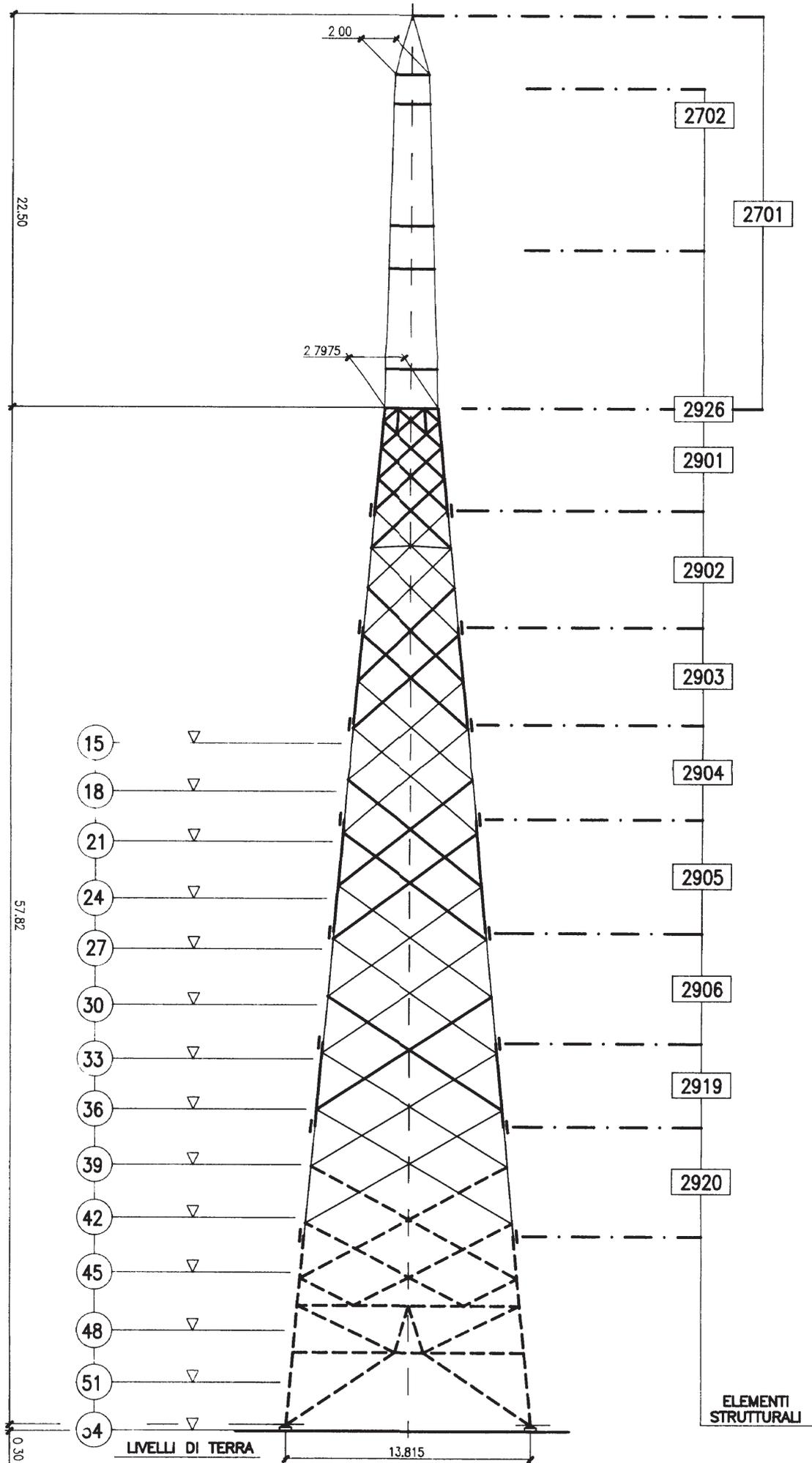


UNIFICAZIONE  
**ENEL**

LS1082

Genadio 1993  
Ed. 1 - 3/8

VISTA LONGITUDINALE



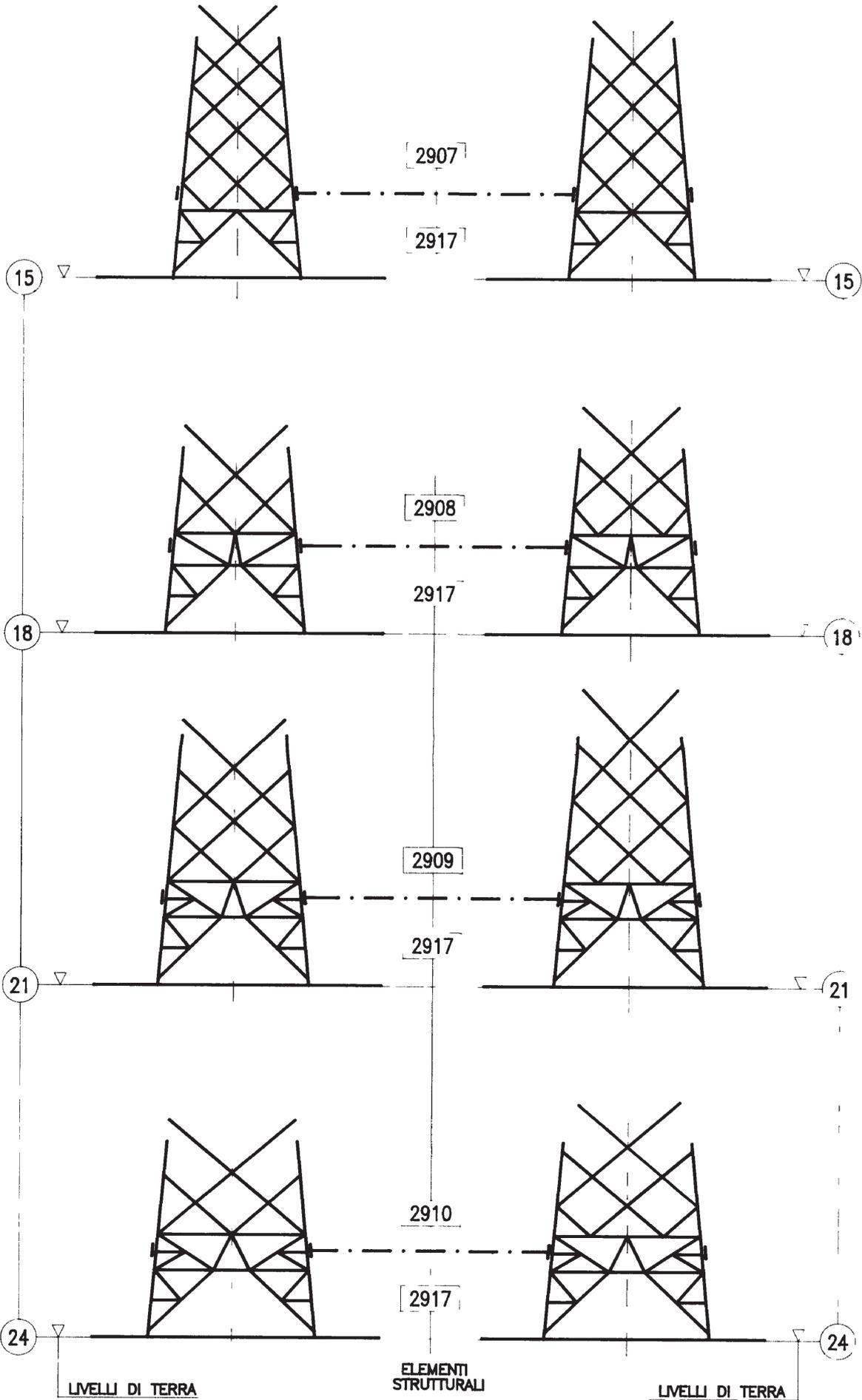
UNIFICAZIONE  
**ENEL**

LS 1082

Gennaio 1993  
Ed. 1 - 4/8

ELEMENTI  
STRUTTURALI

VISTE TRASVERSALI      BASI      VISTE LONGITUDINALI



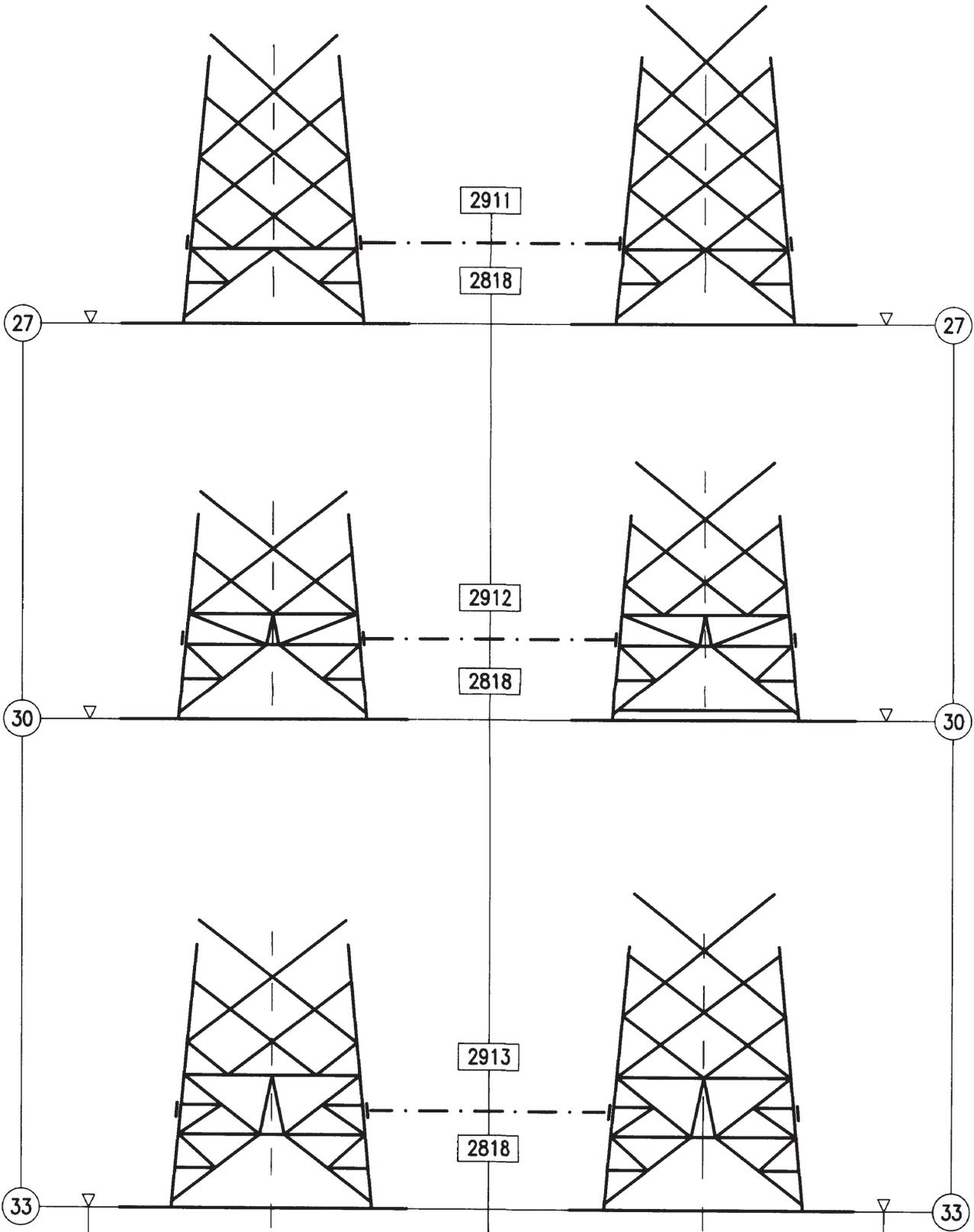
UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1082**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 5/8

BASI

VISTE TRASVERSALI

VISTE LONGITUDINALI



ELEMENTI  
STRUTTURALI

LIVELLI DI TERRA

LIVELLI DI TERRA

UNIFICAZIONE  
**ENEL**

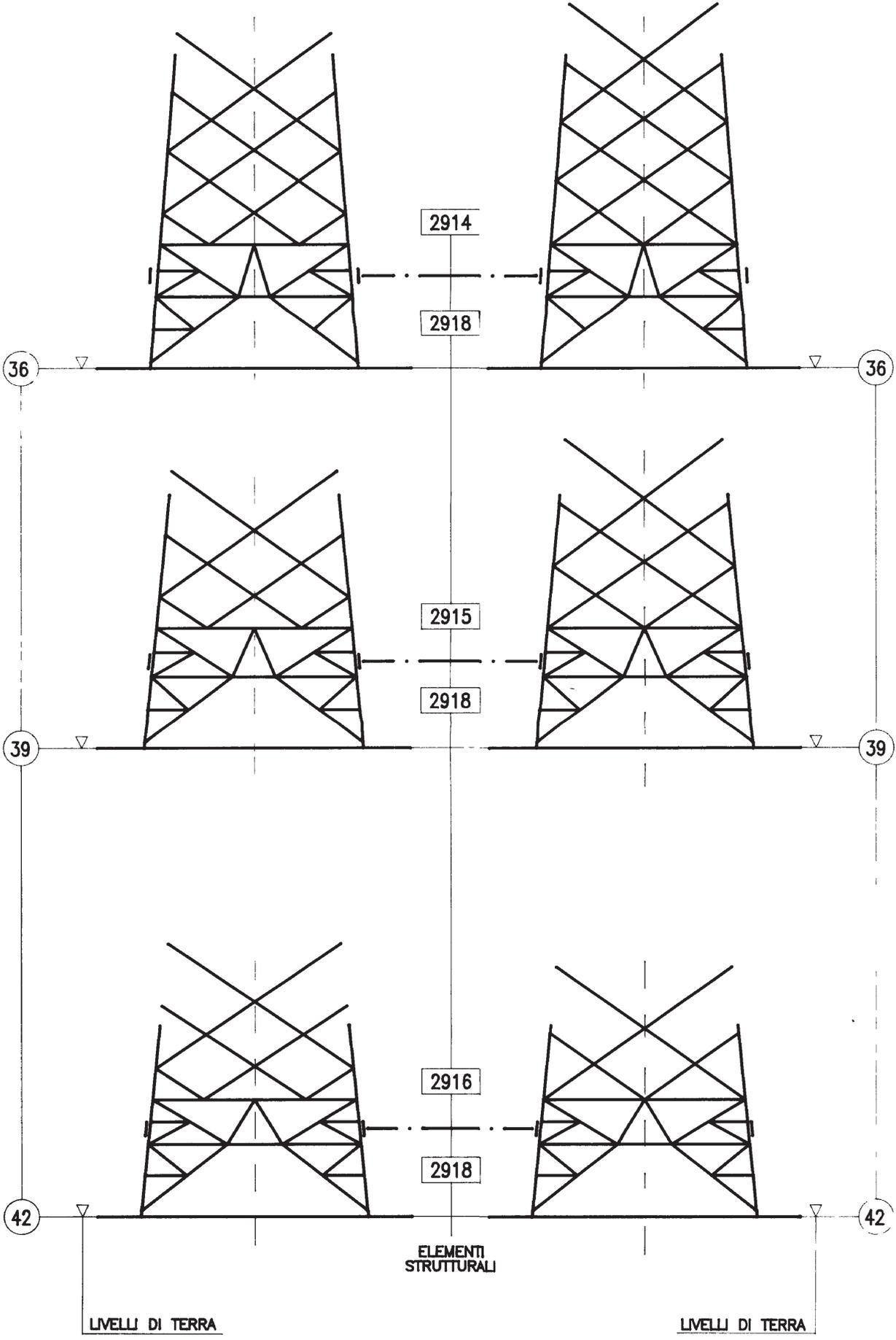
**LS 1082**

Genadio 1993  
Ed. 1 - 6/8

VISTE TRASVERSALI

BASI

VISTE LONGITUDINALI



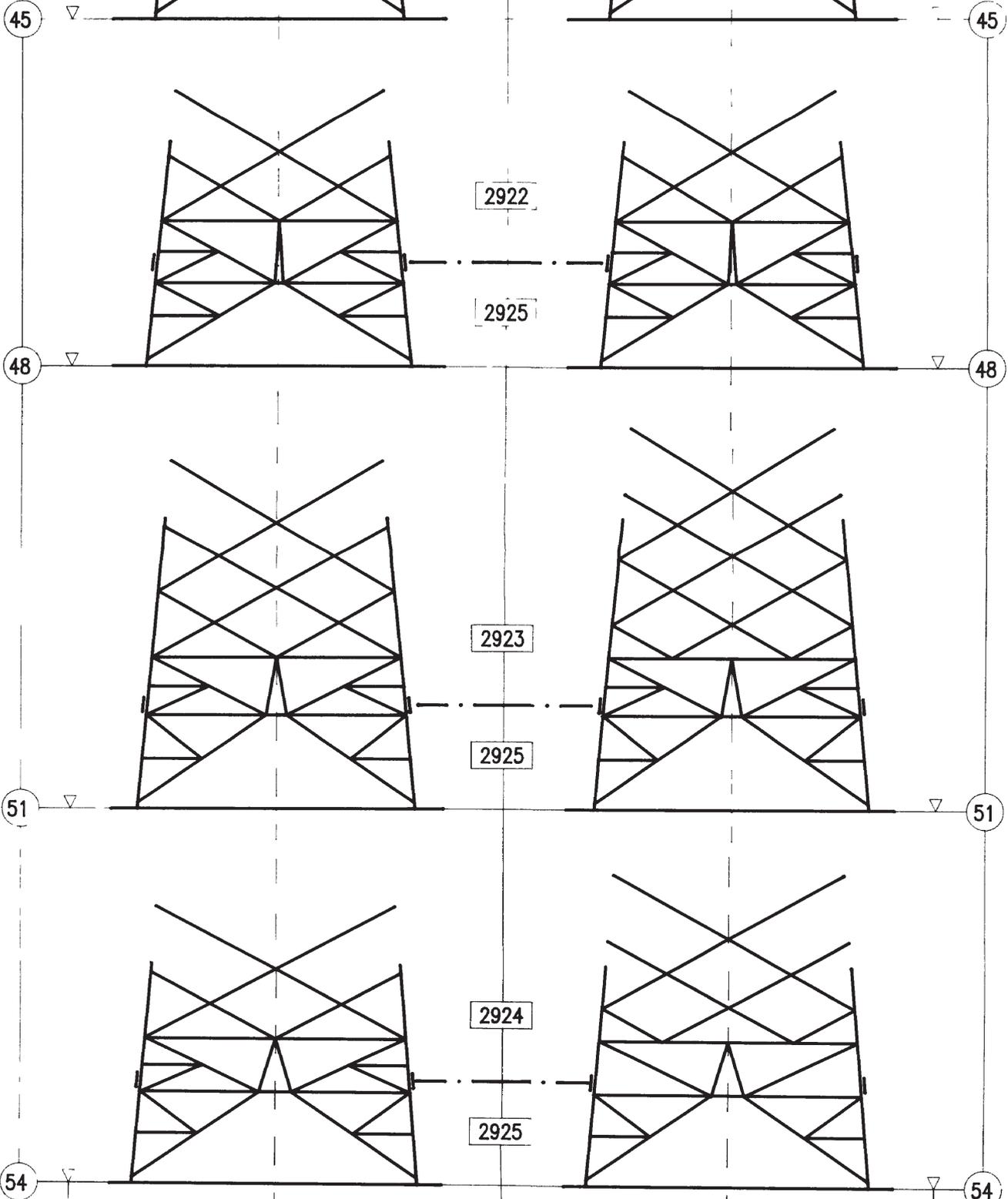
UNIFICAZIONE  
**ENEL**

LS 1082  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 7/8

VISTE TRASVERSALI

BASI

VISTE LONGITUDINALI



LIVELLI DI TERRA

ELEMENTI STRUTTURALI

LIVELLI DI TERRA

UNIFICAZIONE  
**ENEL**

Gennaio 1993  
Ed. 1 - 8/8

**LS 1082**

## ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI						Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI		
<b>ELEMENTI STRUTTURALI</b>												
<b>MV 15</b>	1083/1	2726	2725	2850	2851	—	—	—	—	—	2857	2867
<b>MV 18</b>	1083/2	2726	2725	2850	2851	2852	—	—	—	—	2858	2867
<b>MV 21</b>	1083/3	2726	2725	2850	2851	2852	—	—	—	—	2859	2867
<b>MV 24</b>	1083/4	2726	2725	2850	2851	2852	2853	—	—	—	2860	2867
<b>MV 27</b>	1083/5	2726	2725	2850	2851	2852	2853	—	—	—	2861	2868
<b>MV 30</b>	1083/6	2726	2725	2850	2851	2852	2853	—	—	—	2862	2868
<b>MV 33</b>	1083/7	2726	2725	2850	2851	2852	2853	2854	—	—	2863	2868
<b>MV 36</b>	1083/8	2726	2725	2850	2851	2852	2853	2854	—	—	2864	2868
<b>MV 39</b>	1083/9	2726	2725	2850	2851	2852	2853	2854	2855	—	2865	2868
<b>MV 42</b>	1083/10	2726	2725	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2866	2868

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

TRONCHI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	SOSTEGNI								Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
<b>ELEMENTI STRUTTURALI</b>														
<b>MV 45</b>	1083/11	2726	2725	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	—	—	2963	2967
<b>MV 48</b>	1083/12	2726	2725	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2961	—	2964	2967
<b>MV 51</b>	1083/13	2726	2725	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2961	—	2965	2967
<b>MV 54</b>	1083/14	2726	2725	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2961	2962	2966	2967

## ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	ELEMENTO AUSILIARIO		TRONCHI						Base	Piedi
Tipo	Riferimento			I	II	I	II	III	IV	V	VI		
						ELEMENTI STRUTTURALI							
<b>ML 15</b>	1083/21	2727	2725	2850	2869	2851	—	—	—	—	—	2857	2867
<b>ML 18</b>	1083/22	2727	2725	2850	2869	2851	2852	—	—	—	—	2858	2867
<b>ML 21</b>	1083/23	2727	2725	2850	2869	2851	2852	—	—	—	—	2859	2867
<b>ML 24</b>	1083/24	2727	2725	2850	2869	2851	2852	2853	—	—	—	2860	2867
<b>ML 27</b>	1083/25	2727	2725	2850	2869	2851	2852	2853	—	—	—	2861	2868
<b>ML 30</b>	1083/26	2727	2725	2850	2869	2851	2852	2853	—	—	—	2862	2868
<b>ML 33</b>	1083/27	2727	2725	2850	2869	2851	2852	2853	2854	—	—	2863	2868
<b>ML 36</b>	1083/28	2727	2725	2850	2869	2851	2852	2853	2854	—	—	2864	2868
<b>ML 39</b>	1083/29	2727	2725	2850	2869	2851	2852	2853	2854	2855	—	2865	2868
<b>ML 42</b>	1083/30	2727	2725	2850	2869	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2866	2868

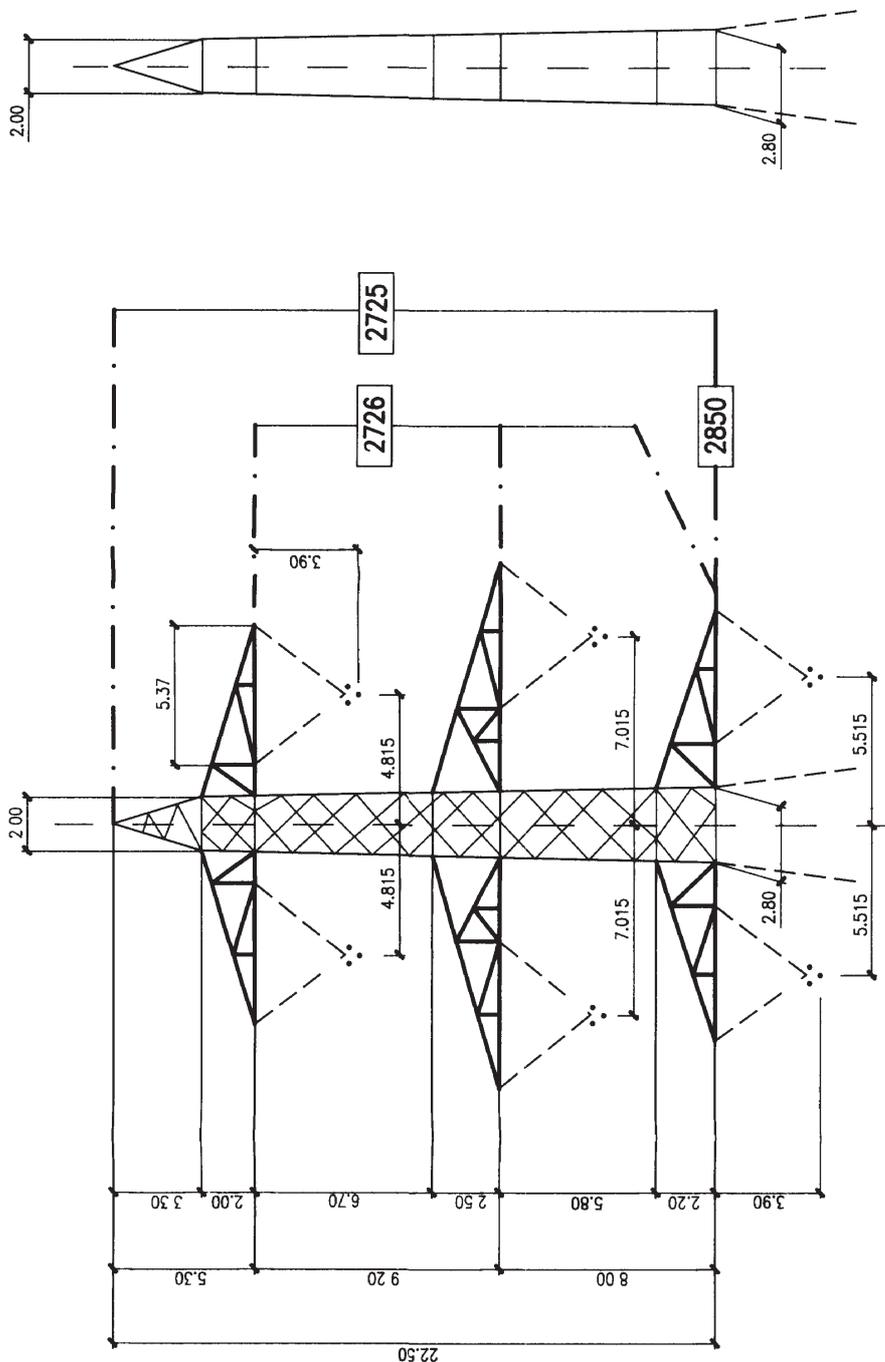
## ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	ELEMENTO AUSILIARIO		TRONCHI								Base	Piedi
Tipo	Riferimento			I	II	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
				ELEMENTI STRUTTURALI											
<b>ML 45</b>	1083/31	2727	2725	2850	2869	2851	2852	2853	2854	2855	2856	—	—	2963	2967
<b>ML 48</b>	1083/32	2727	2725	2850	2869	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2961	—	2964	2967
<b>ML 51</b>	1083/33	2727	2725	2850	2869	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2961	—	2965	2967
<b>ML 54</b>	1083/34	2727	2725	2850	2869	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2961	2962	2966	2967

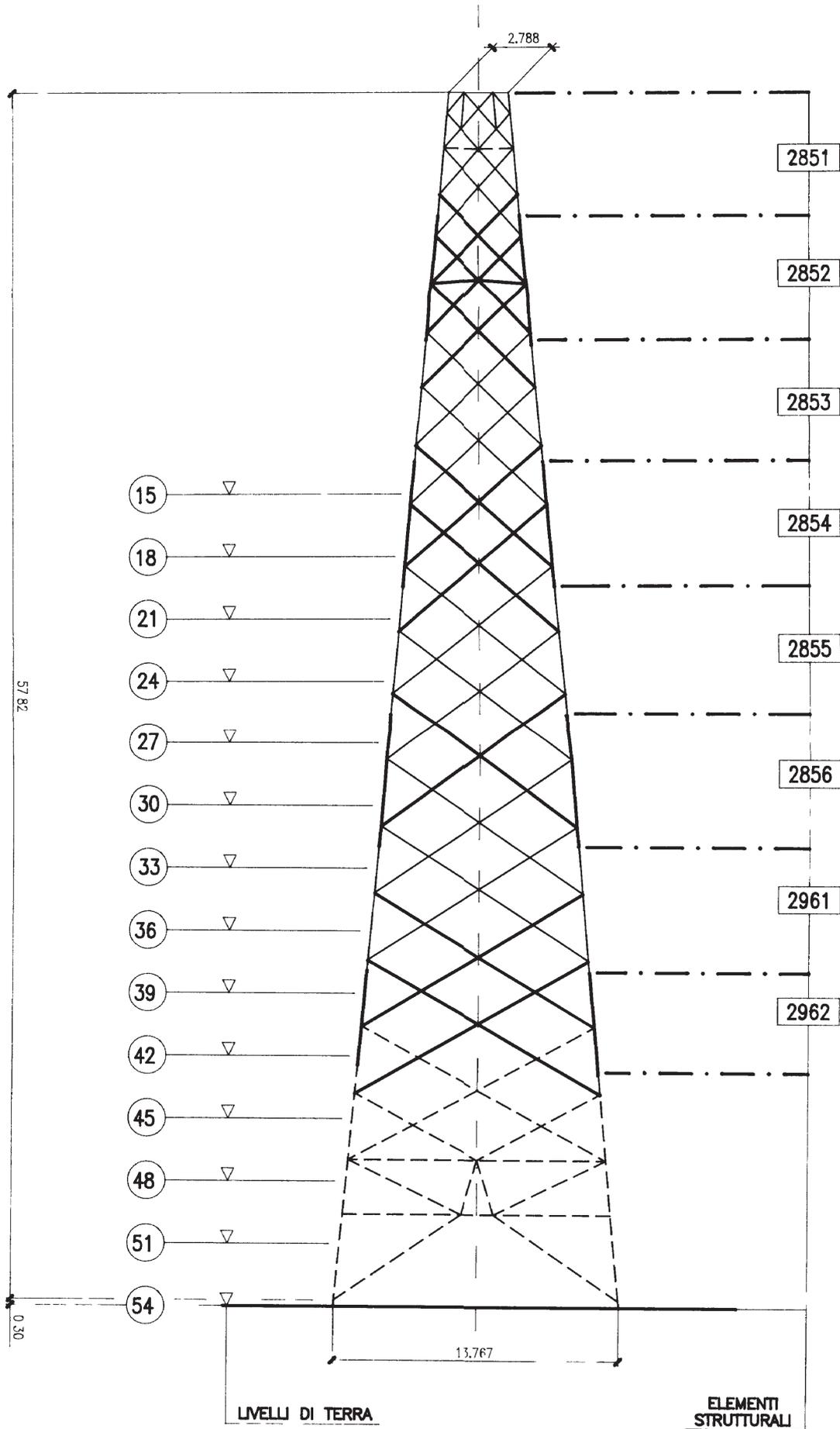
DCO -- AITC -- UNITÀ INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2

UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1083**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 5/12



VISTA TRASVERSALE

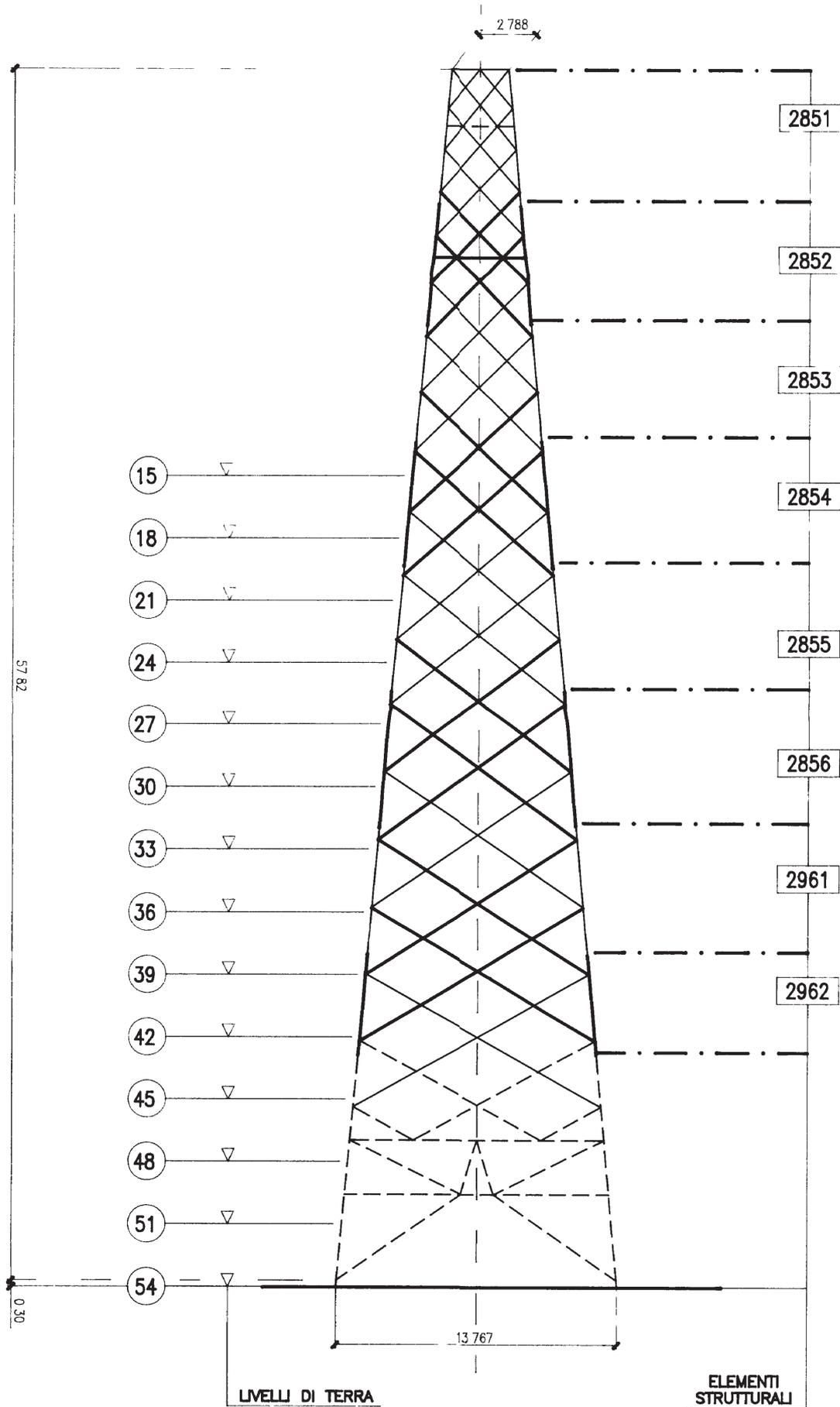


UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1083**

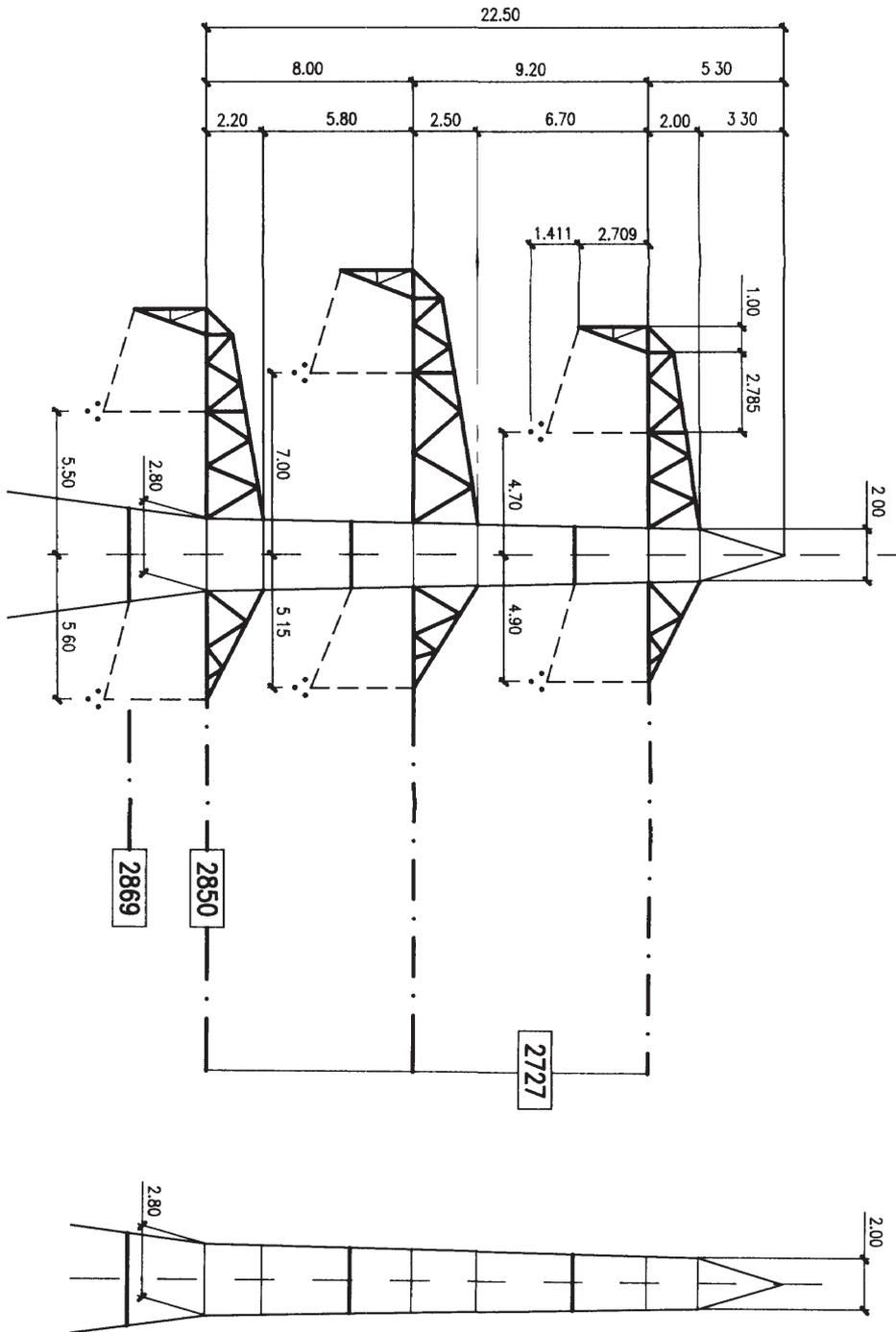
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 6/12

VISTA LONGITUDINALE



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1083**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 7/12



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

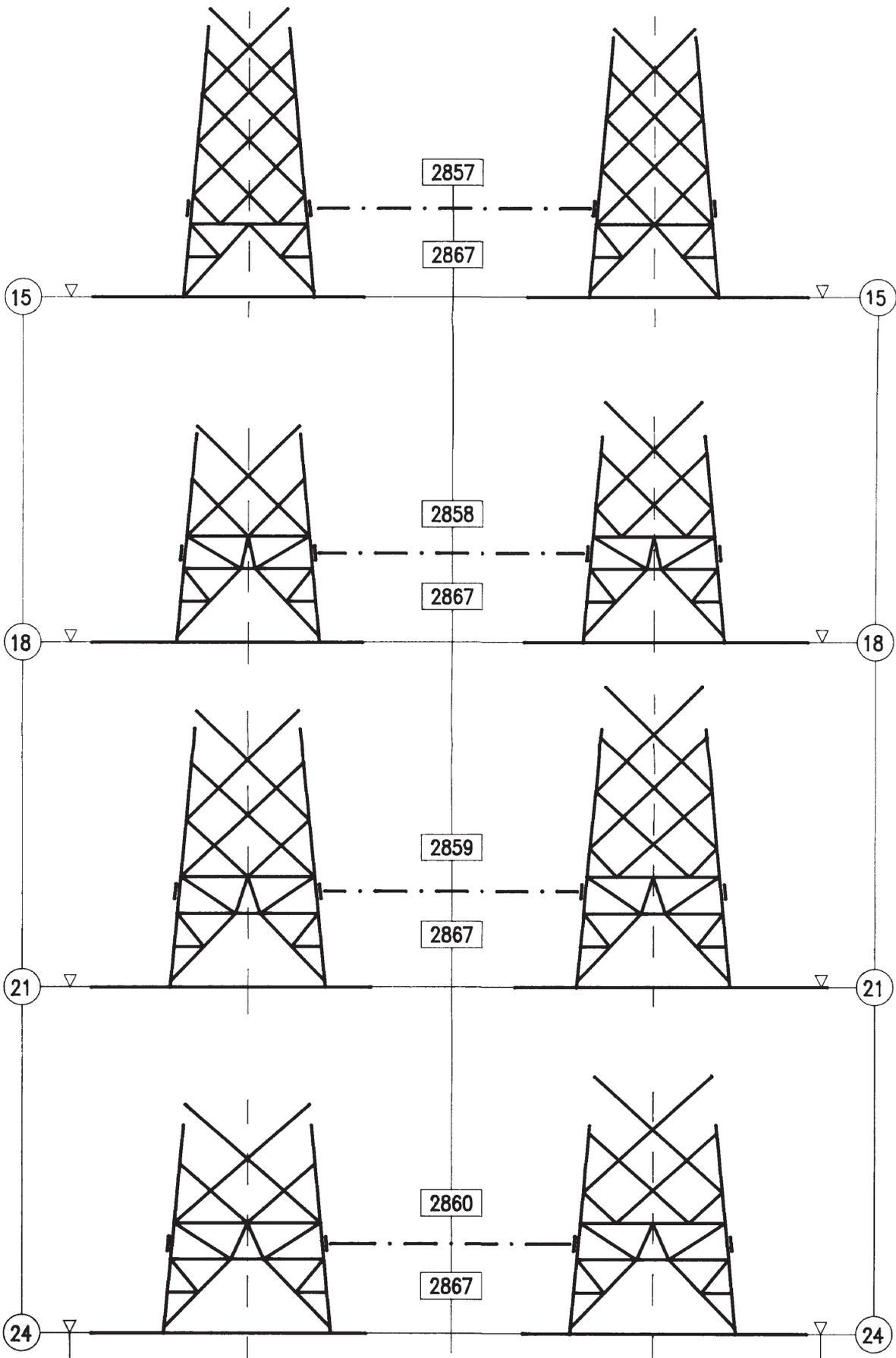
**LS 1083**

Genadio 1983  
Ed. 1 - 8/12

BASI

VISTE TRASVERSALI

VISTE LONGITUDINALI



ELEMENTI  
STRUTTURALI

LIVELLI DI TERRA

LIVELLI DI TERRA

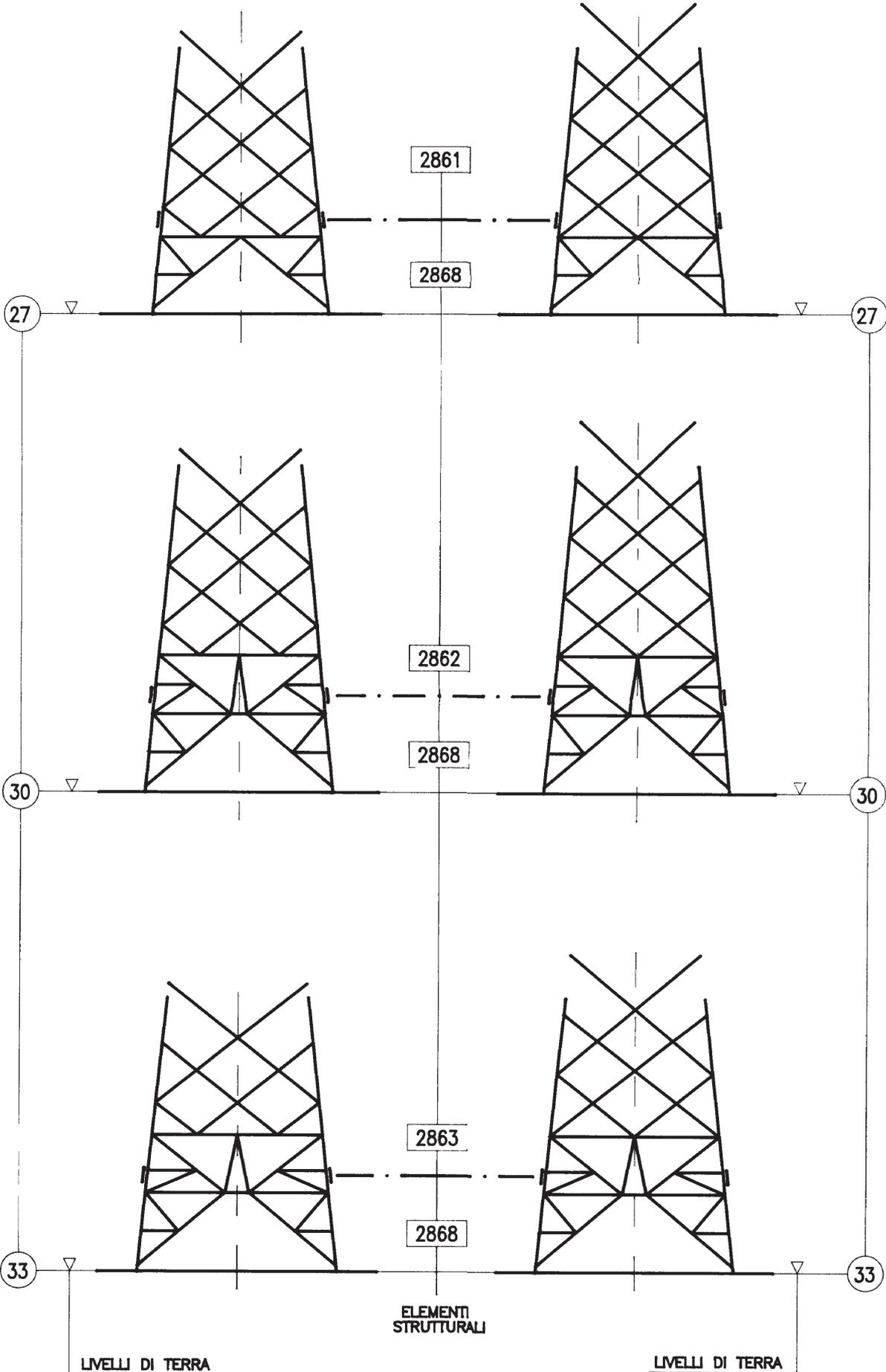
UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1085**  
Genadio 1993  
Ed. 1 - 9/12

BASI

VISTE TRASVERSALI

VISTE LONGITUDINALI



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

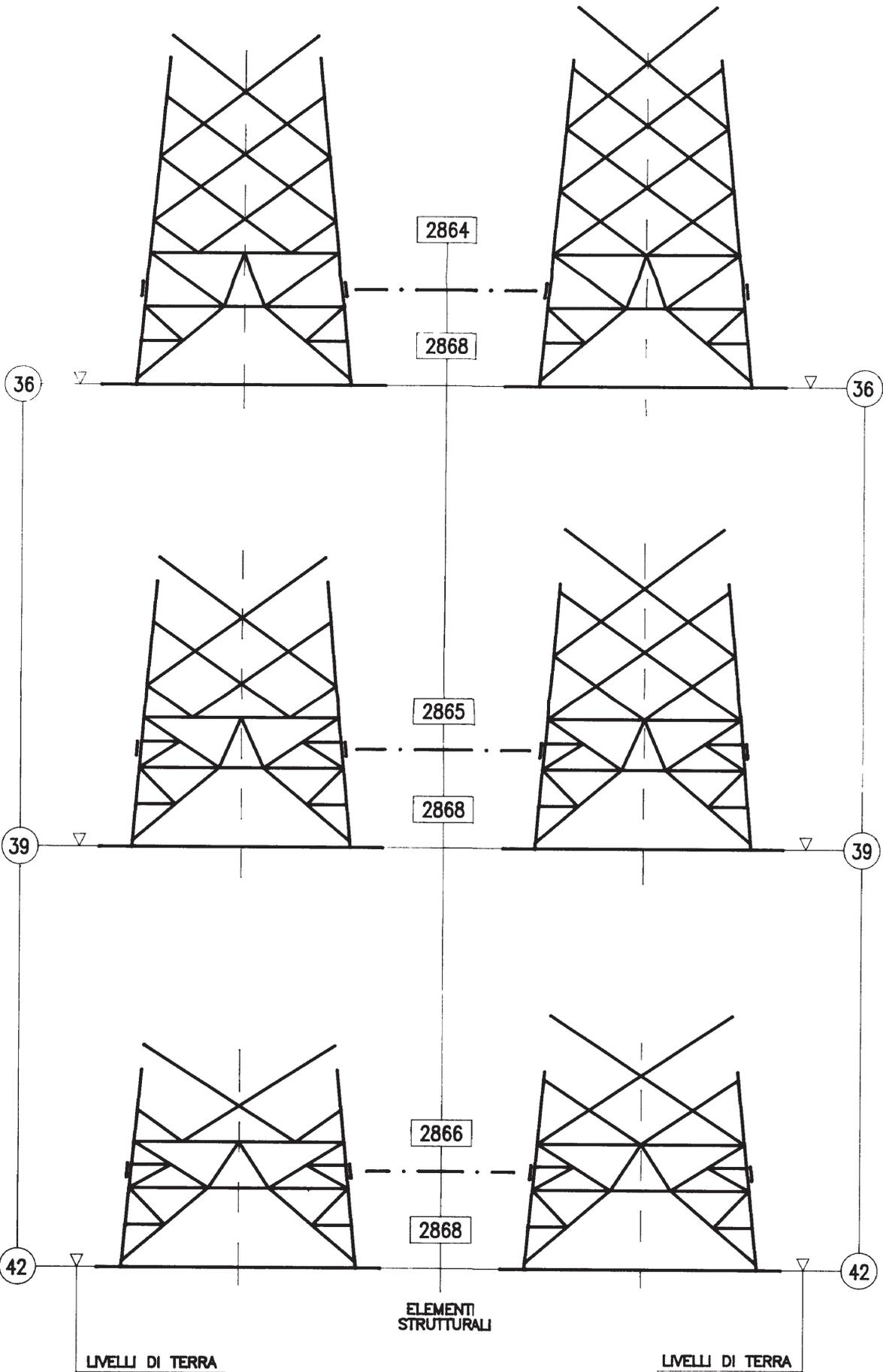
**LS 1083**

Gennaio 1993  
Ed. 1 - 10/12

BASI

VISTE TRASVERSALI

VISTE LONGITUDINALI



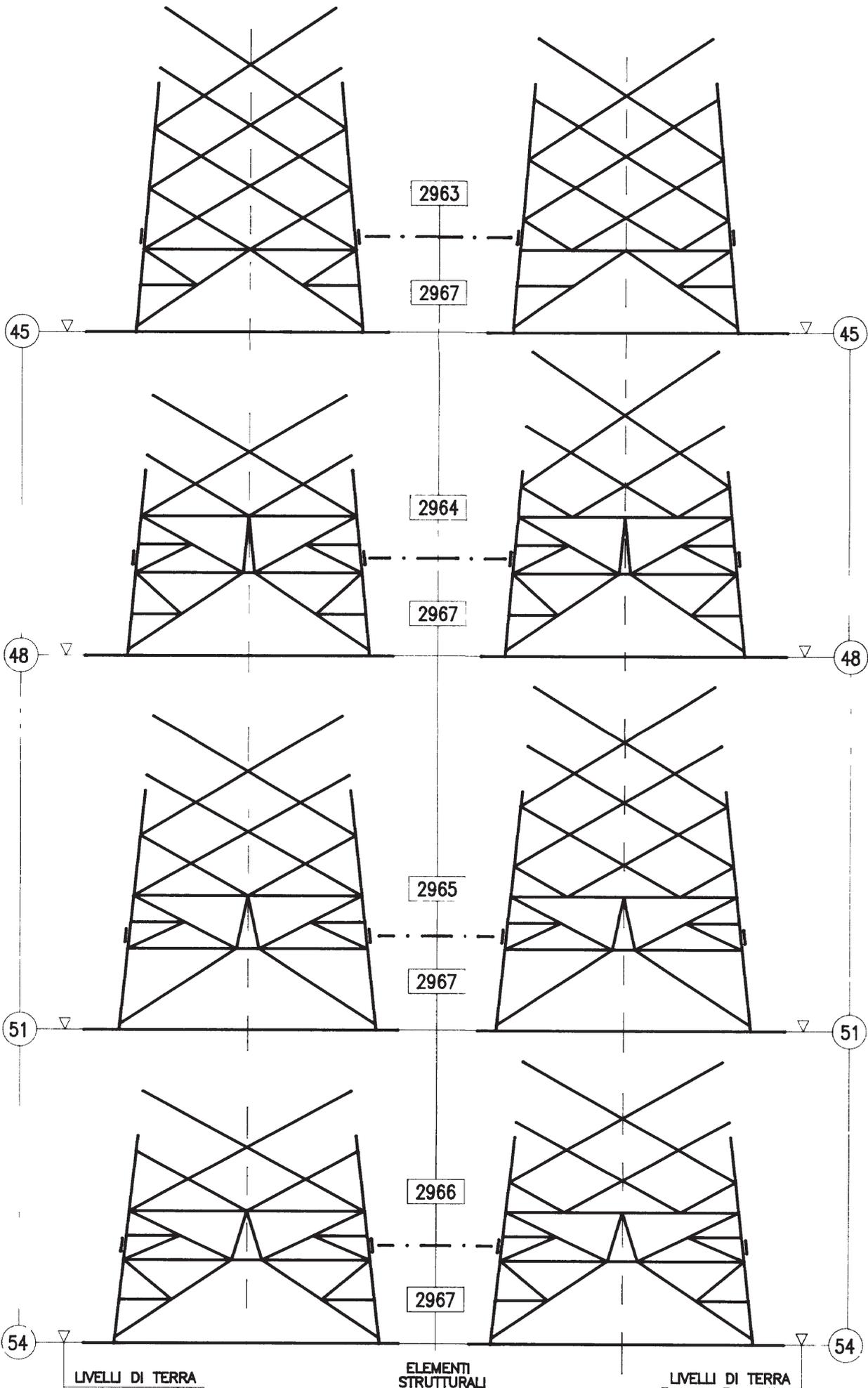
UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1083**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 11/12

VISTE TRASVERSALI

BASI

VISTE LONGITUDINALI



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1083**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 12/12

## ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI						Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI		
ELEMENTI STRUTTURALI												
<b>VV 15</b>	1085/1	2752	2750	2896	2870	2872	—	—	—	—	2877	2887
<b>VV 18</b>	1085/2	2752	2750	2896	2870	2872	—	—	—	—	2878	2887
<b>VV 21</b>	1085/3	2752	2750	2896	2870	2872	—	—	—	—	2879	2887
<b>VV 24</b>	1085/4	2752	2750	2896	2870	2872	2873	—	—	—	2880	2887
<b>VV 27</b>	1085/5	2752	2750	2896	2870	2872	2873	2874	—	—	2881	2888
<b>VV 30</b>	1085/6	2752	2750	2896	2870	2872	2873	2874	—	—	2882	2888
<b>VV 33</b>	1085/7	2752	2750	2896	2870	2872	2873	2874	—	—	2883	2888
<b>VV 36</b>	1085/8	2752	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	—	2884	2888
<b>VV 39</b>	1085/9	2752	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	—	2885	2888
<b>VV 42</b>	1085/10	2752	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	2876	2886	2888

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario		TRONCHI									
Tipo	Riferimento			I	II	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Base	Piedi
ELEMENTI STRUTTURALI N															
<b>VV 45</b>	1085/11	2752	2750	2896	2871	2870	2872	2873	2874	2875	2876	-	-	2891	2895
<b>VV 48</b>	1085/12	2752	2750	2896	2871	2870	2872	2873	2874	2875	2876	-	-	2892	2895
<b>VV 51</b>	1085/13	2752	2750	2896	2871	2870	2872	2873	2874	2875	2876	2889	-	2893	2895
<b>VV 54</b>	1085/14	2752	2750	2896	2871	2870	2872	2873	2874	2875	2876	2889	2890	2894	2895

Per le fondazioni vedere tabelle LF 1012 - LF 1032  
LF 2011 - LF 2031

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	ELEMENTO AUSILIARIO		TRONCHI						Base	Piedi
Tipo	Riferimento			I	II	I	II	III	IV	V	VI		
<b>ELEMENTI STRUTTURALI</b>													
<b>VL 15</b>	1085/21	2753	2750	2896	2871	2870	2872	—	—	—	—	2877	2887
<b>VL 18</b>	1085/22	2753	2750	2896	2871	2870	2872	—	—	—	—	2878	2887
<b>VL 21</b>	1085/23	2753	2750	2896	2871	2870	2872	—	—	—	—	2879	2887
<b>VL 24</b>	1085/24	2753	2750	2896	2871	2870	2872	2873	—	—	—	2880	2887
<b>VL 27</b>	1085/25	2753	2750	2896	2871	2870	2872	2873	2874	—	—	2881	2888
<b>VL 30</b>	1085/26	2753	2750	2896	2871	2870	2872	2873	2874	—	—	2882	2888
<b>VL 33</b>	1085/27	2753	2750	2896	2871	2870	2872	2873	2874	—	—	2883	2888
<b>VL 36</b>	1085/28	2753	2750	2896	2871	2870	2872	2873	2874	2875	—	2884	2888
<b>VL 39</b>	1085/29	2753	2750	2896	2871	2870	2872	2873	2874	2875	—	2885	2888
<b>VL 42</b>	1085/30	2753	2750	2896	2871	2870	2872	2873	2874	2875	2876	2886	2888

UNIFICAZIONE

**ENEL****LS 1085**Gennaio 1993  
Ed. 1 - 4/17**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	I	IV	V	VI	VII	VIII		
ELEMENTI STRUTTURALI														
<b>VL 45</b>	1085/31	2753	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	2876	-	-	2891	2895
<b>VL 48</b>	1085/32	2753	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	2876	-	-	2892	2895
<b>VL 51</b>	1085/33	2753	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	2876	2889	-	2893	2895
<b>VL 54</b>	1085/34	2753	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	2876	2889	2890	2894	2895

DCO - AITC - UNITÀ INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2

Per le fondazioni vedere tabelle LF 1012 - LF 1032  
LF 2011 - LF 2031

## ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI						Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI		
ELEMENTI STRUTTURALI												
<b>VA 18</b>	1085/41	2751	2750	2896	2870	2872	—	—	—	—	2877	2887
<b>VA 21</b>	1085/42	2751	2750	2896	2870	2872	—	—	—	—	2878	2887
<b>VA 24</b>	1085/43	2751	2750	2896	2870	2872	—	—	—	—	2879	2887
<b>VA 27</b>	1085/44	2751	2750	2896	2870	2872	2873	—	—	—	2880	2887
<b>VA 30</b>	1085/45	2751	2750	2896	2870	2872	2873	2874	—	—	2881	2888
<b>VA 33</b>	1085/46	2751	2750	2896	2870	2872	2873	2874	—	—	2882	2888
<b>VA 36</b>	1085/47	2751	2750	2896	2870	2872	2873	2874	—	—	2883	2888
<b>VA 39</b>	1085/48	2751	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	—	2884	2888
<b>VA 42</b>	1085/49	2751	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	—	2885	2888
<b>VA 45</b>	1085/50	2751	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	2876	2886	2888

UNIFICAZIONE

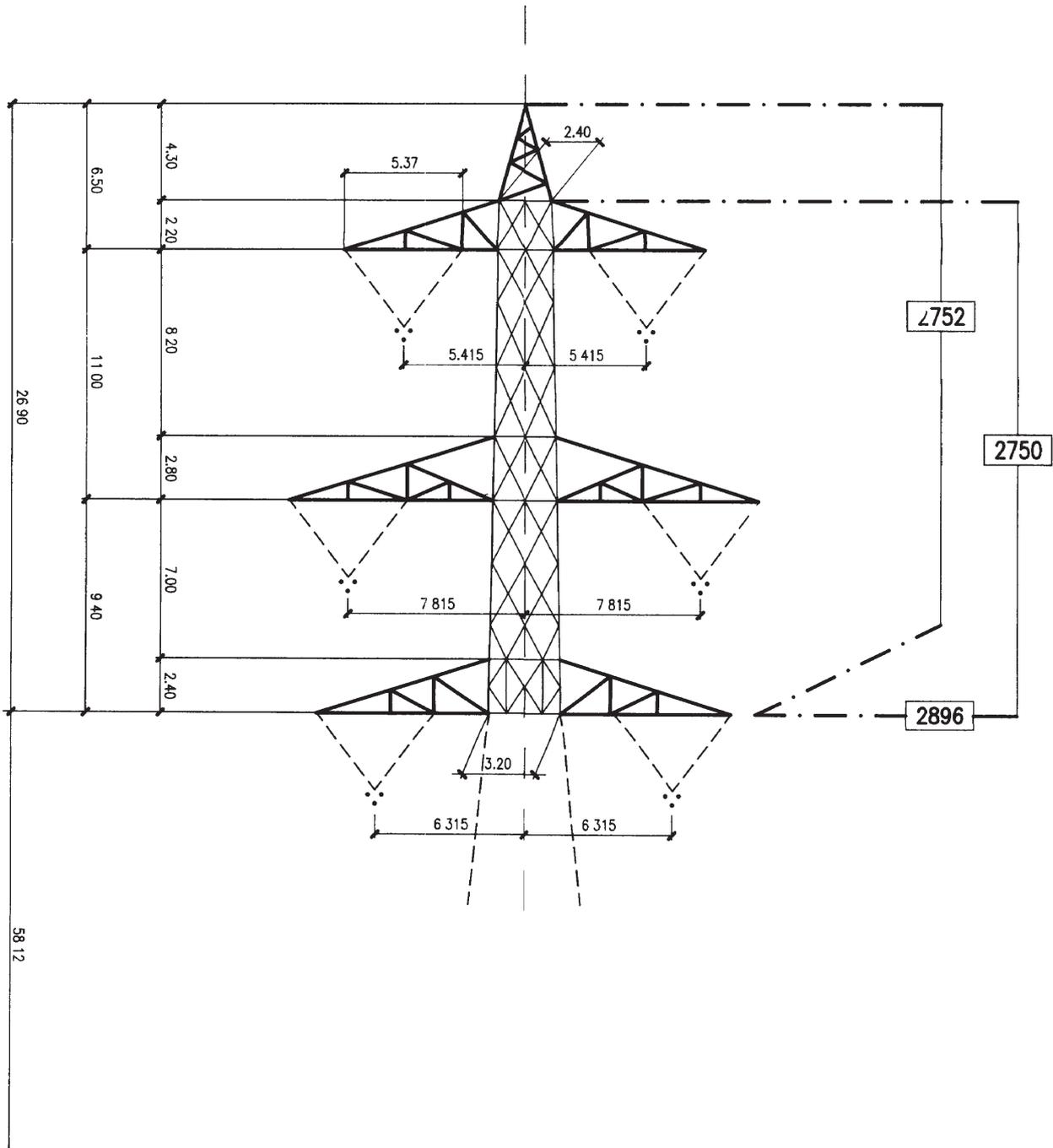
**ENEL****LS 1085**Gennaio 1993  
Ed. 1 - 6/17**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
ELEMENTI STRUTTURALI N														
<b>VA 48</b>	1085/51	2751	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	2876	-	-	2891	2895
<b>VA 51</b>	1085/52	2751	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	2876	-	-	2892	2895
<b>VA 54</b>	1085/53	2751	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	2876	2889	-	2893	2895
<b>VA 57</b>	1085/54	2751	2750	2896	2870	2872	2873	2874	2875	2876	2889	2890	2894	2895

DCO - AITC - UNITÀ INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2

Per le fondazioni vedere tabelle LF 1012 - LF 1032  
LF 2011 - LF 2031

VISTA TRASVERSALE



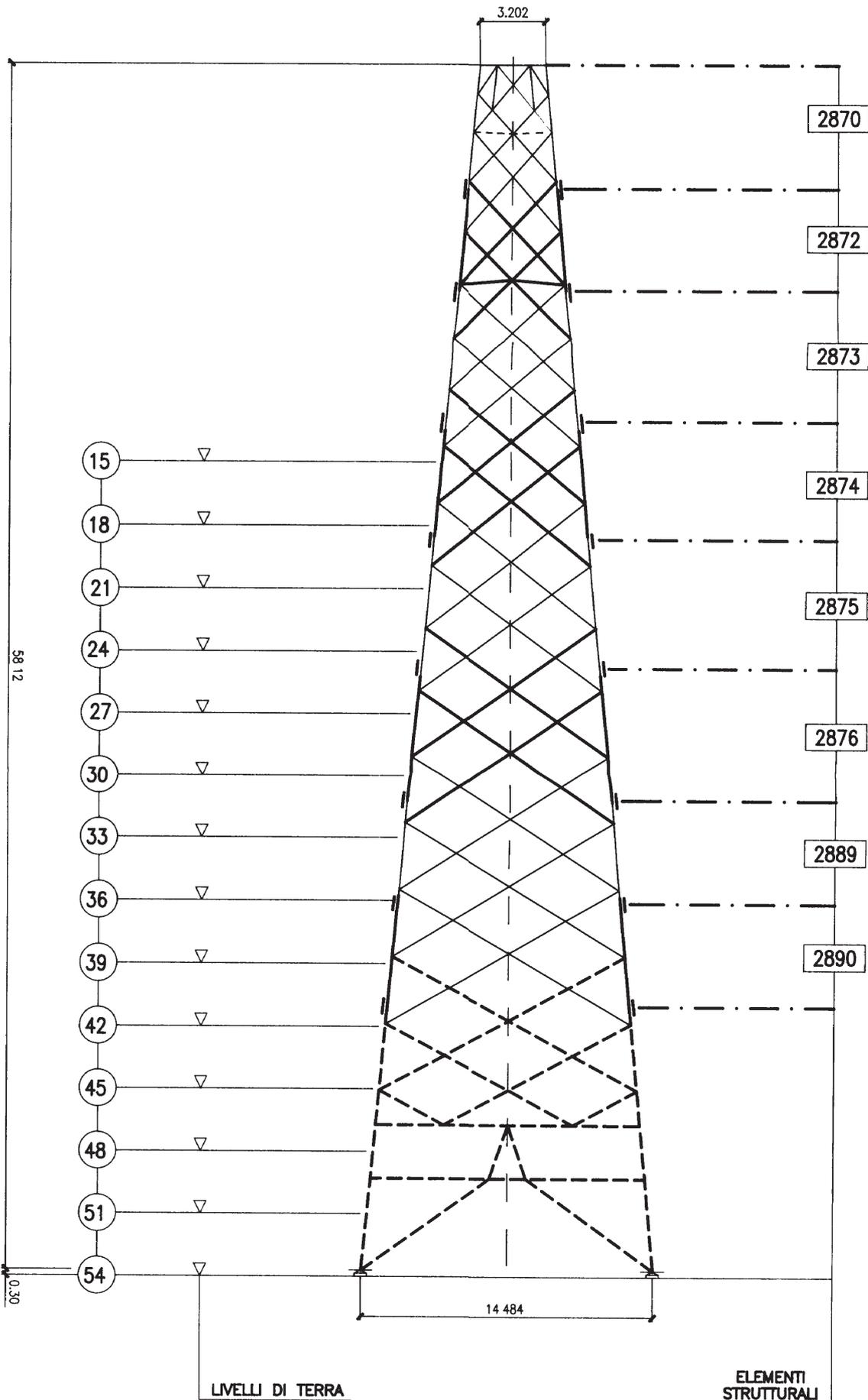
58.12

UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1085**

Gennaio 1993  
Ed. 1 - 7/17

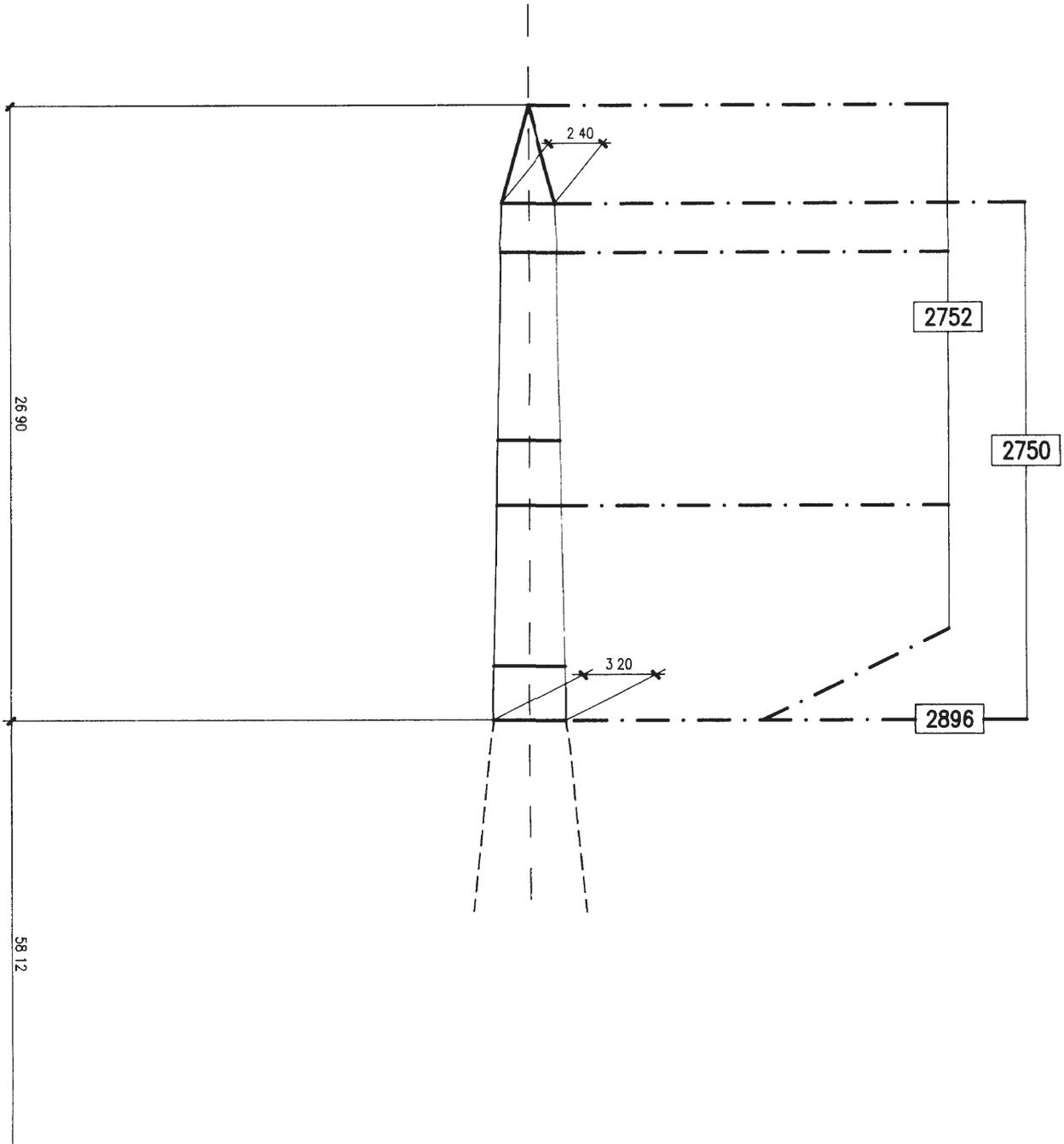
VISTA TRASVERSALE



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

LS 1085  
Genadio 1993  
Ed. 1 - 8/17

VISTA LONGITUDINALE

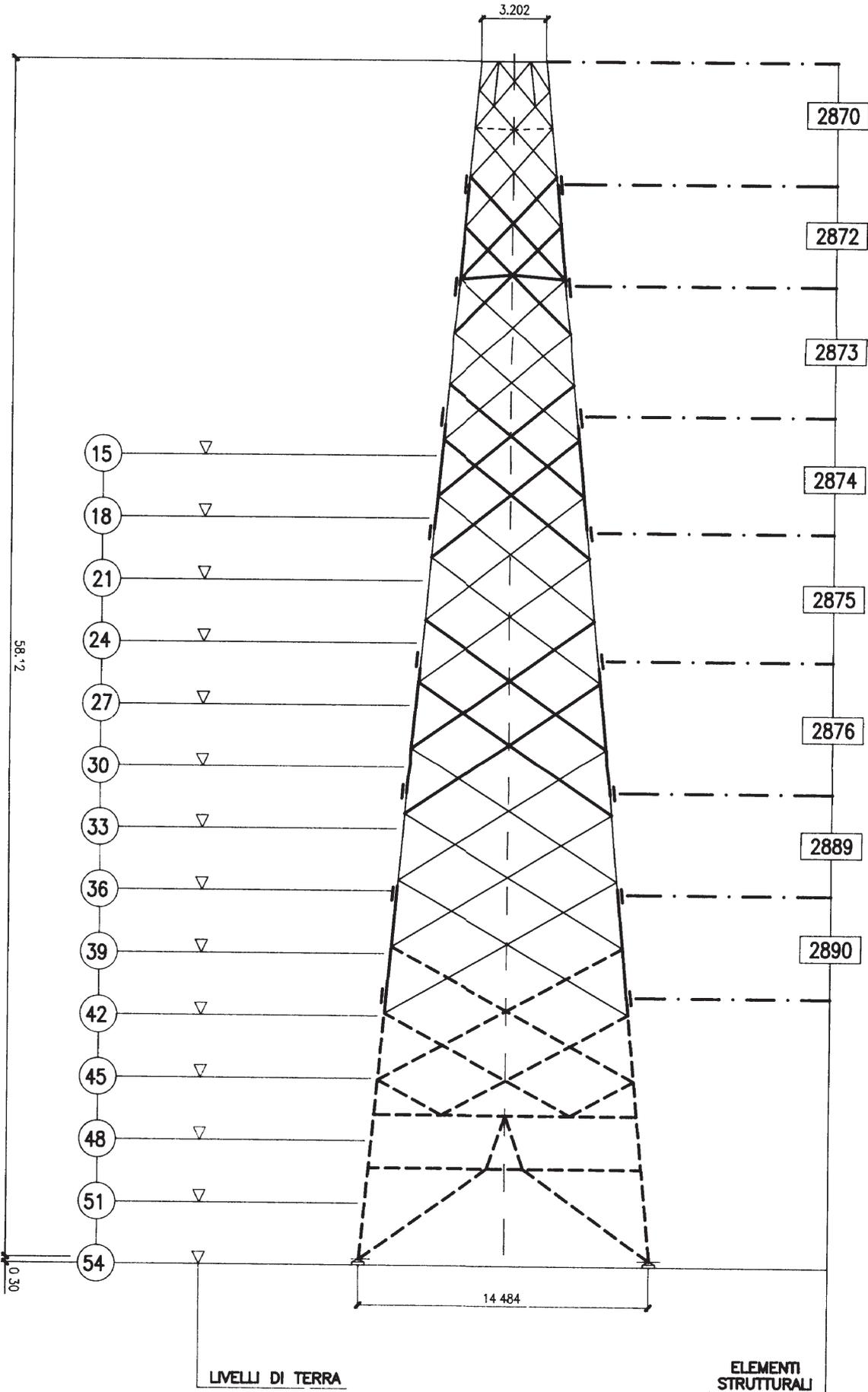


UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1085**

Gennaio 1993  
Ed. 1 - 9/17

VISTA LONGITUDINALE



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

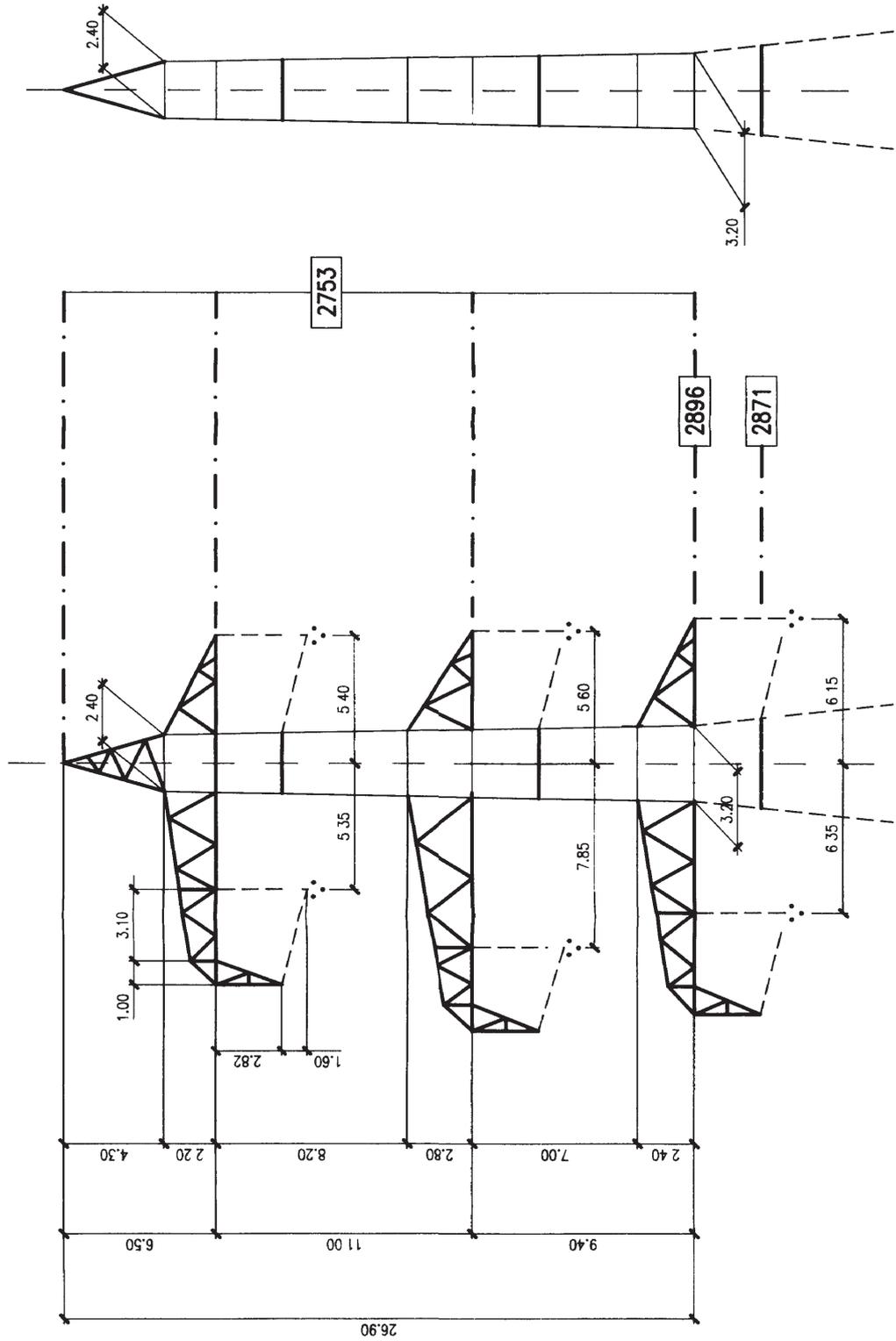
**LS 1085**

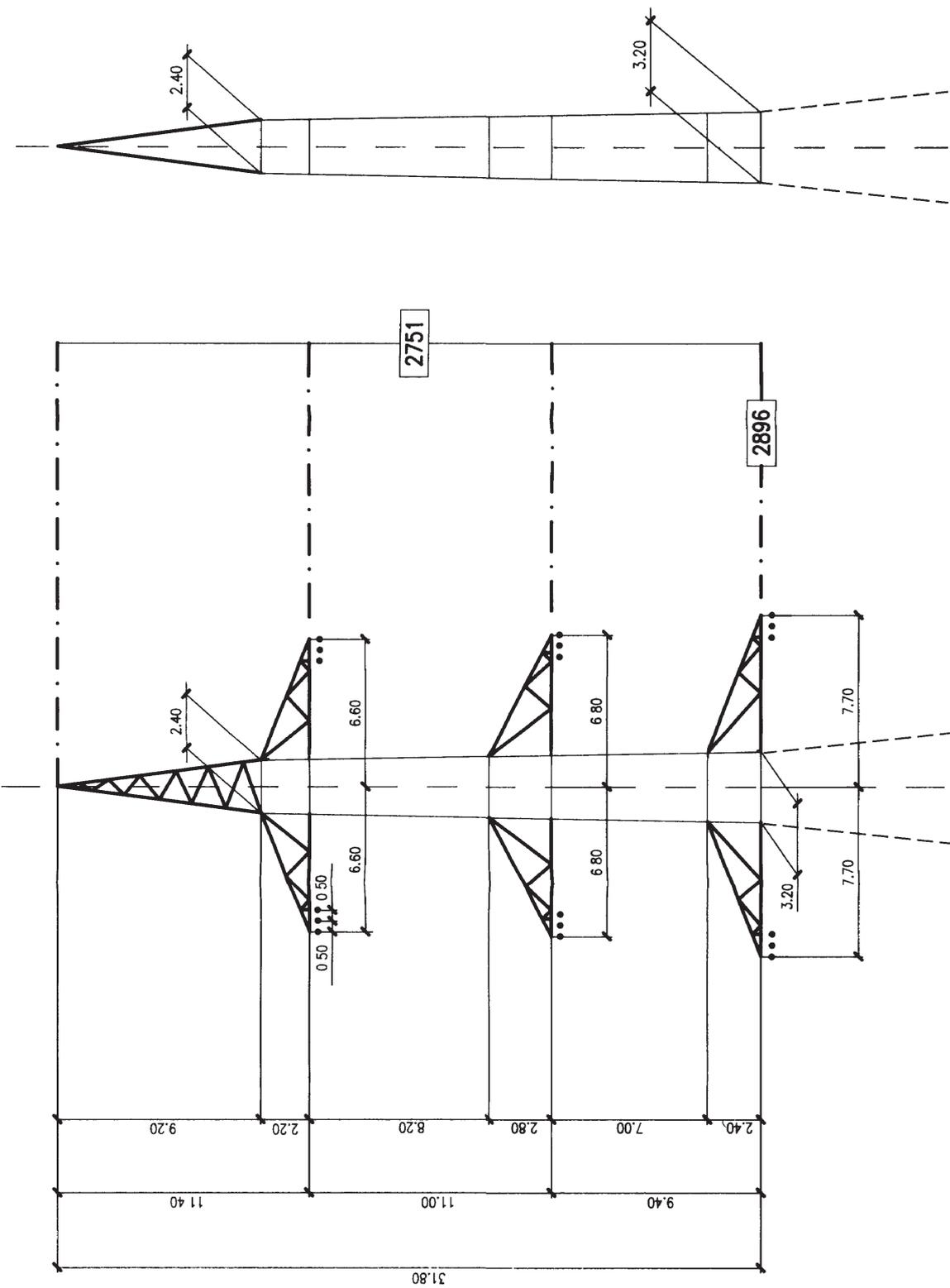
Gancio 1993  
Ed. 1 - 10/17

LS 1085

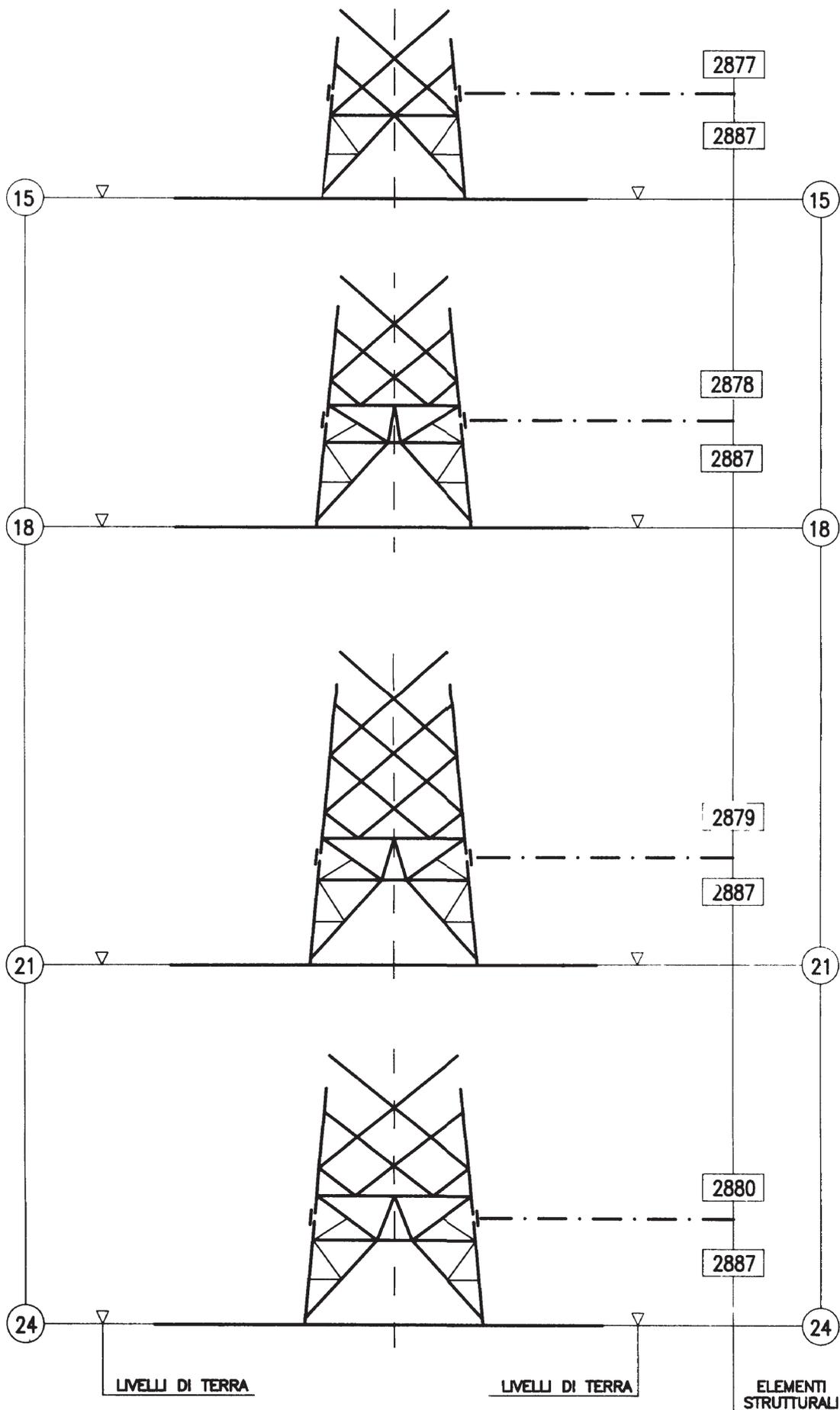
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 11/17

UNIFICAZIONE  
**ENEL**





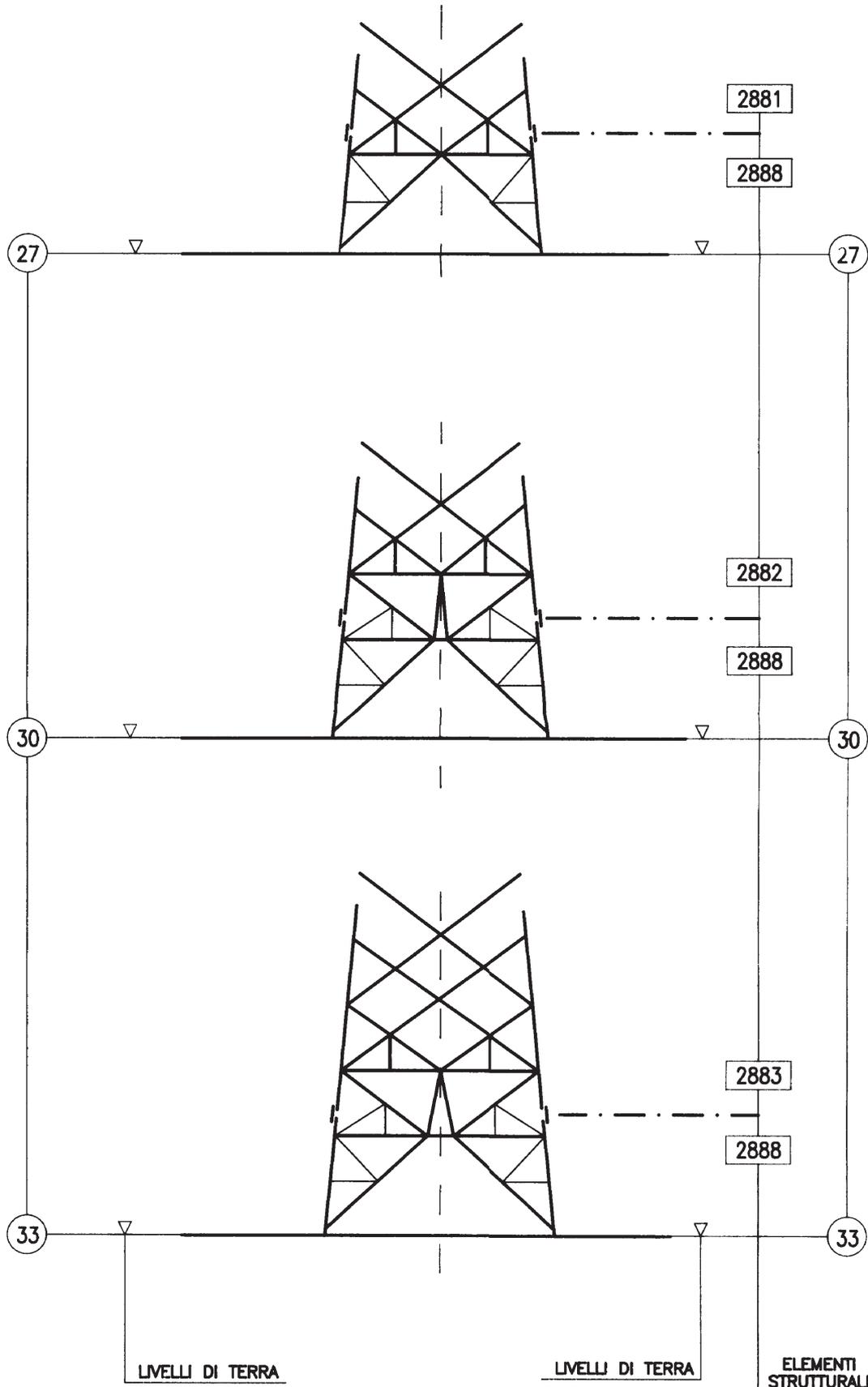
**BASI**  
**VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI**



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

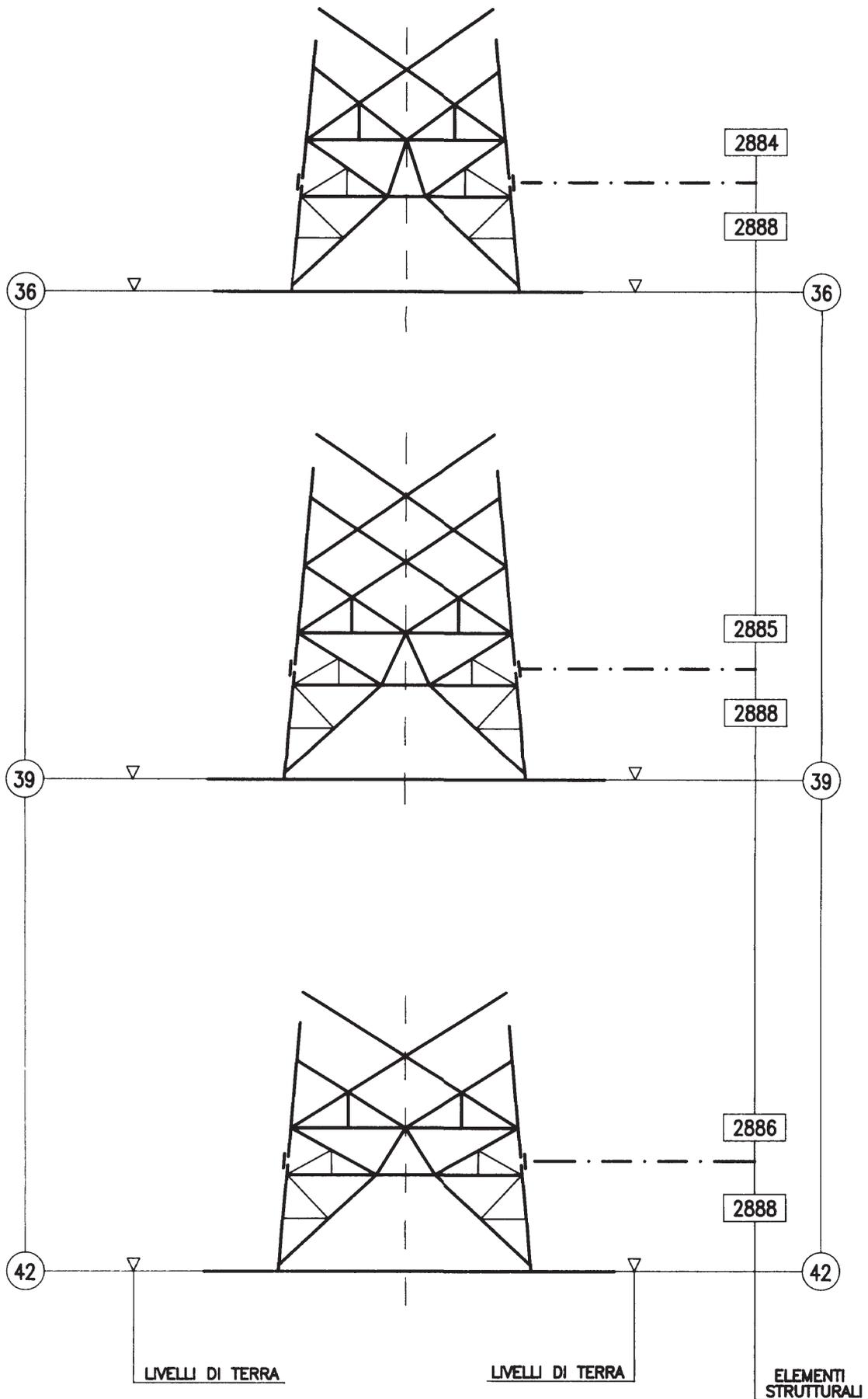
**LS 1085**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 13/17

BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI



UNIFICAZIONE	
<b>ENEL</b>	
LS 1085	
Gennaio 1993	
Ed. 1 - 14/17	

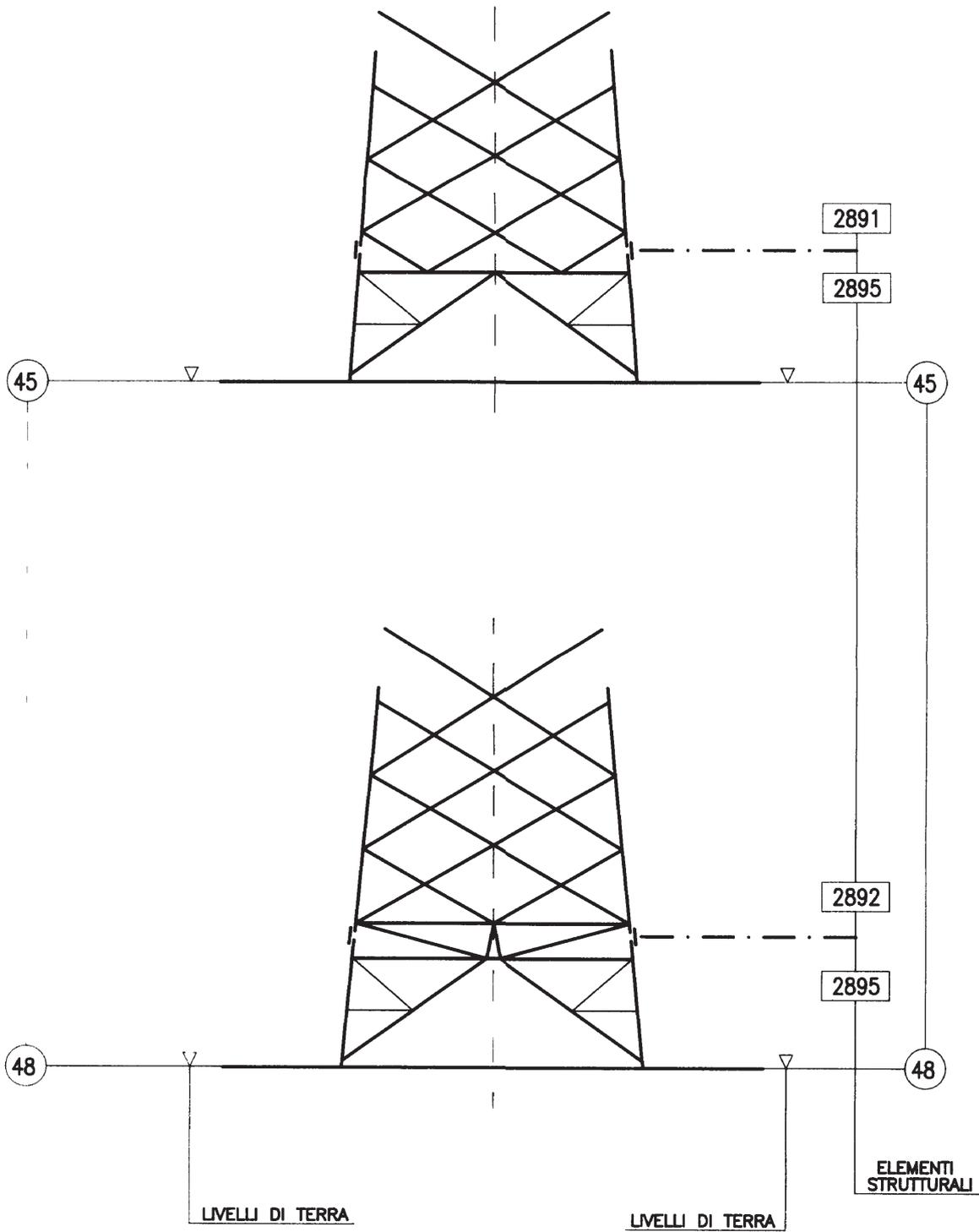
BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1085**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 15/17

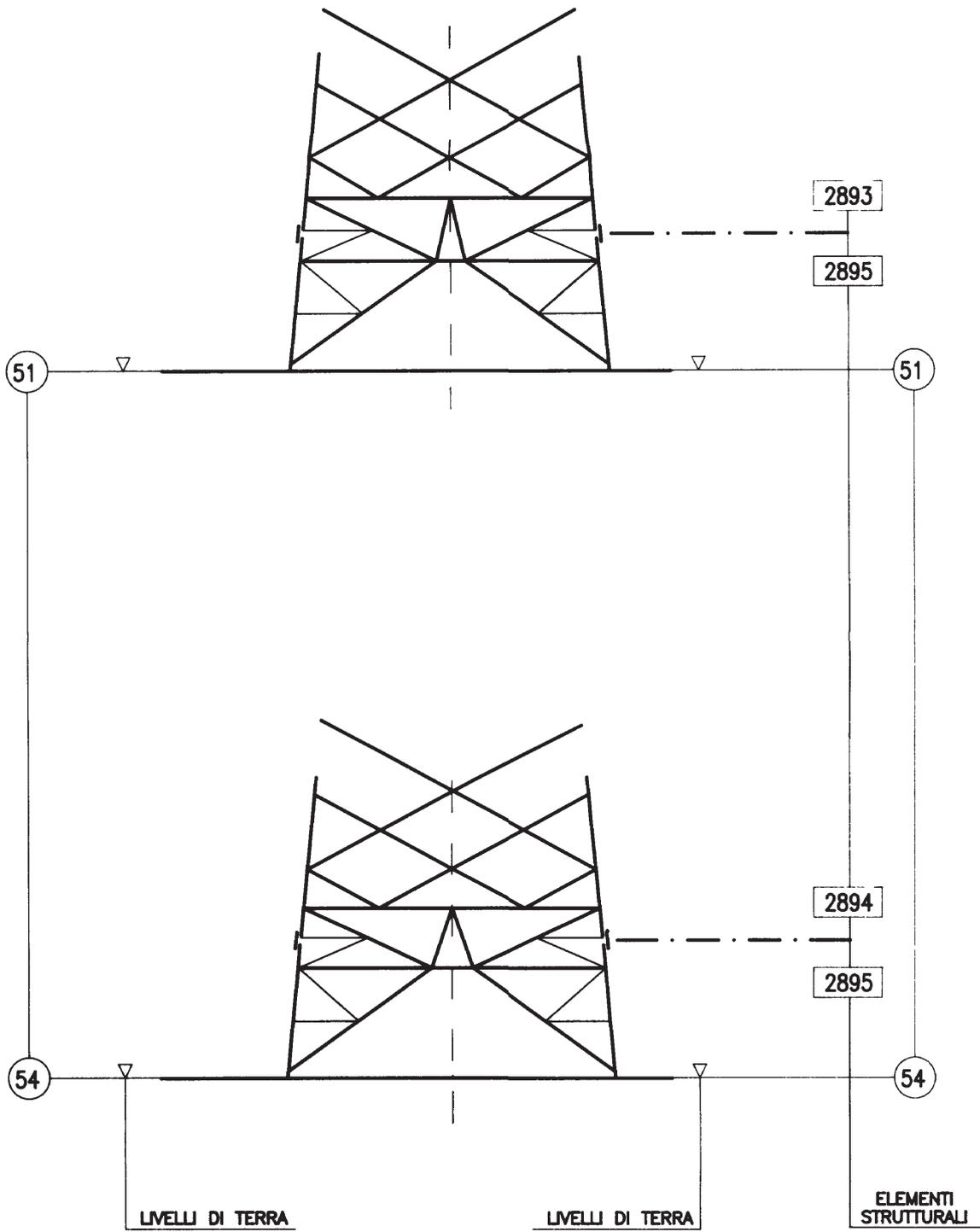
BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1085**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 16/17

BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1085**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 17/17

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI						Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI		
ELEMENTI STRUTTURALI N												
<b>CA 15</b>	1086/1	2779	2778	2955	2931	-	-	-	-	-	2936	2946
<b>CA 18</b>	1086/2	2779	2778	2955	2931	2932	-	-	-	-	2937	2946
<b>CA 21</b>	1086/3	2779	2778	2955	2931	2932	-	-	-	-	2938	2946
<b>CA 24</b>	1086/4	2779	2778	2955	2931	2902	2933	-	-	-	2939	2946
<b>CA 27</b>	1086/5	2779	2778	2955	2931	2932	2933	-	-	-	2940	2947
<b>CA 30</b>	1086/6	2779	2778	2955	2931	2932	2933	-	-	-	2941	2947
<b>CA 33</b>	1086/7	2779	2778	2955	2931	2932	2933	2934	-	-	2942	2947
<b>CA 36</b>	1086/8	2779	2778	2955	2931	2932	2933	2934	-	-	2943	2947
<b>CA 39</b>	1086/9	2779	2778	2955	2931	2902	2933	2934	-	-	2944	2947
<b>CA 42</b>	1086/10	2779	2778	2955	2931	2932	2933	2934	2935	-	2945	2947

Per le fondazioni vedere tabelle LF 1012 - LF 1032  
LF 2011 - LF 2031

## ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
<b>ELEMENTI STRUTTURALI</b>														
<b>CA 45</b>	1086/11	2779	2778	2955	2931	2932	2933	2934	2935	2948	—	—	2950	2954
<b>CA 48</b>	1086/12	2779	2778	2955	2931	2932	2933	2934	2935	2948	—	—	2951	2954
<b>CA 51</b>	1086/13	2779	2778	2955	2931	2932	2933	2934	2935	2948	—	—	2952	2954
<b>CA 54</b>	1086/14	2779	2778	2955	2931	2932	2933	2934	2935	2948	2949	—	2953	2954

DCO -- AITC -- UNITÀ INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

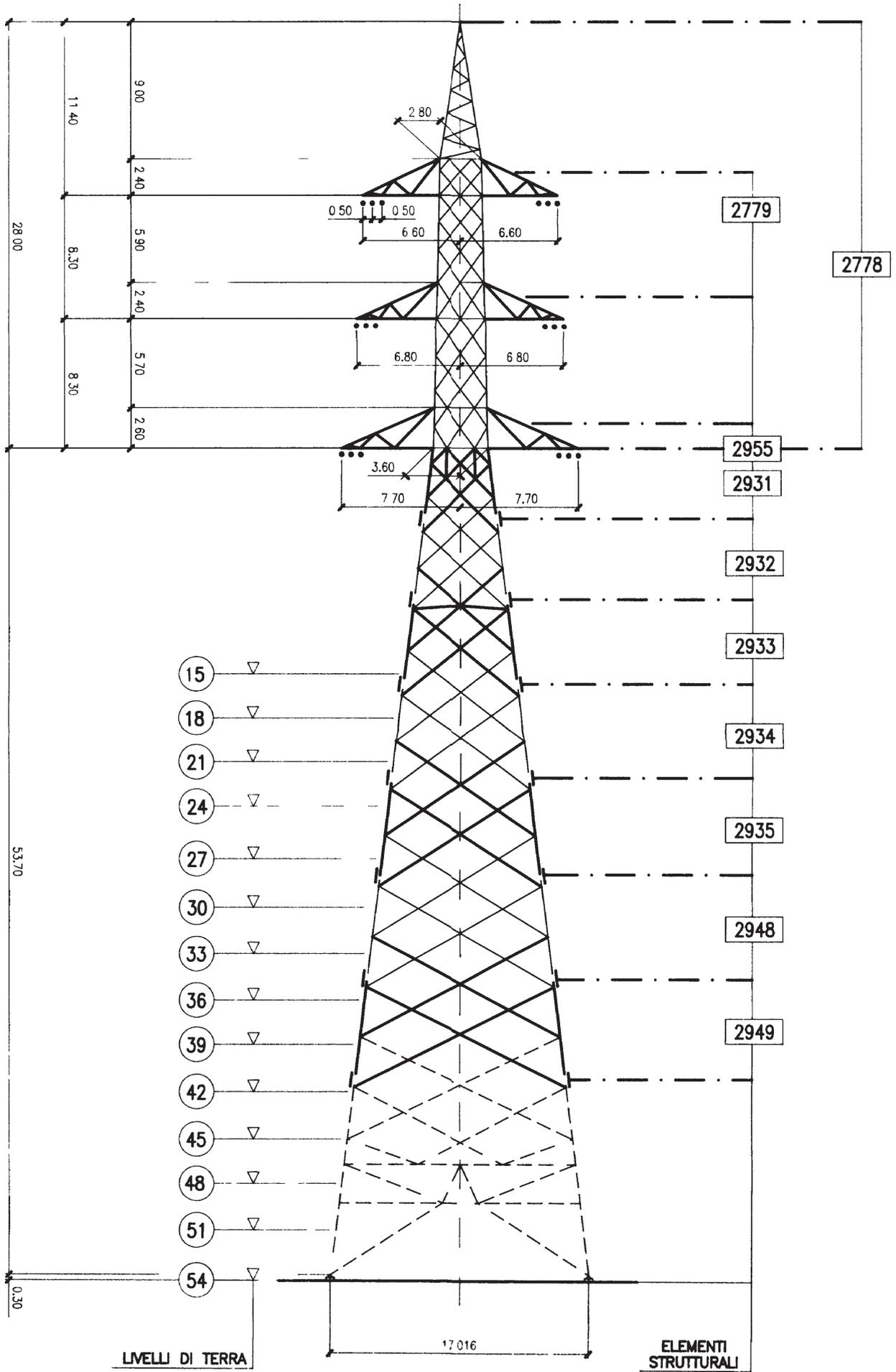
SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI						Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI		
ELEMENTI STRUTTURALI N												
<b>CD 15</b>	1086/21	2800	2778	2955	2931	-	-	-	-	-	2936	2946
<b>CD 18</b>	1086/22	2800	2778	2955	2931	2932	-	-	-	-	2937	2946
<b>CD 21</b>	1086/23	2800	2778	2955	2931	2932	-	-	-	-	2938	2946
<b>CD 24</b>	1086/24	2800	2778	2955	2931	2902	2933	-	-	-	2939	2946
<b>CD 27</b>	1086/25	2800	2778	2955	2931	2932	2933	-	-	-	2940	2947
<b>CD 30</b>	1086/26	2800	2778	2955	2931	2932	2933	-	-	-	2941	2947
<b>CD 33</b>	1086/27	2800	2778	2955	2931	2932	2933	2934	-	-	2942	2947
<b>CD 36</b>	1086/28	2800	2778	2955	2931	2932	2933	2934	-	-	2943	2947
<b>CD 39</b>	1086/29	2800	2778	2955	2931	2902	2933	2934	-	-	2944	2947
<b>CD 42</b>	1086/30	2800	2778	2955	2931	2932	2933	2934	2935	-	2945	2947

per le fondazioni vedere tabelle LF 1012 - LF 1032  
LF 2011 - LF 2031

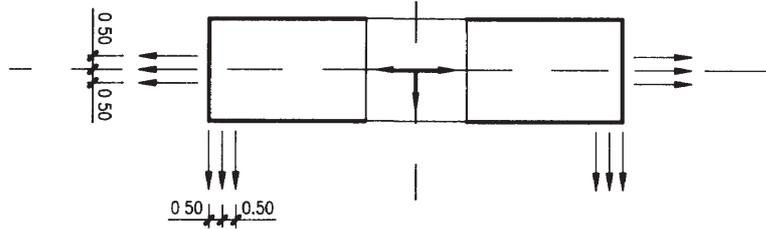
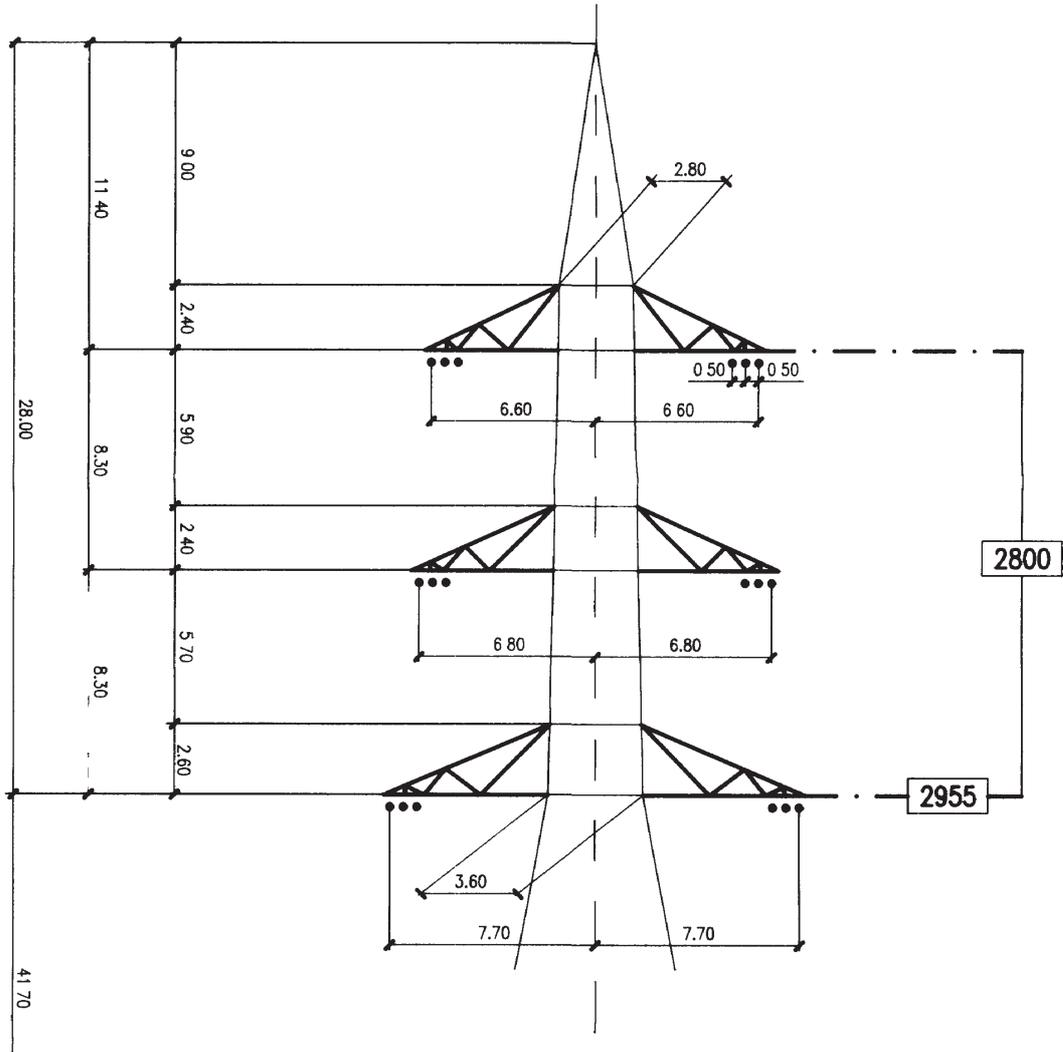
## ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
ELEMENTI STRUTTURALI														
<b>CD 45</b>	1086/31	2800	2778	2955	2931	2932	2933	2934	2935	2948	—	—	2950	2954
<b>CD 48</b>	1086/32	2800	2778	2955	2931	2932	2933	2934	2935	2948	—	—	2951	2954
<b>CD 51</b>	1086/33	2800	2778	2955	2931	2932	2933	2934	2935	2948	—	—	2952	2954
<b>CD 54</b>	1086/34	2800	2778	2955	2931	2932	2933	2934	2935	2948	2949	—	2953	2954

VISTA TRASVERSALE



UNIFICAZIONE	
<b>ENEL</b>	
LS 1086	
Genadio 1993	
Ed. 1 - 5/11	

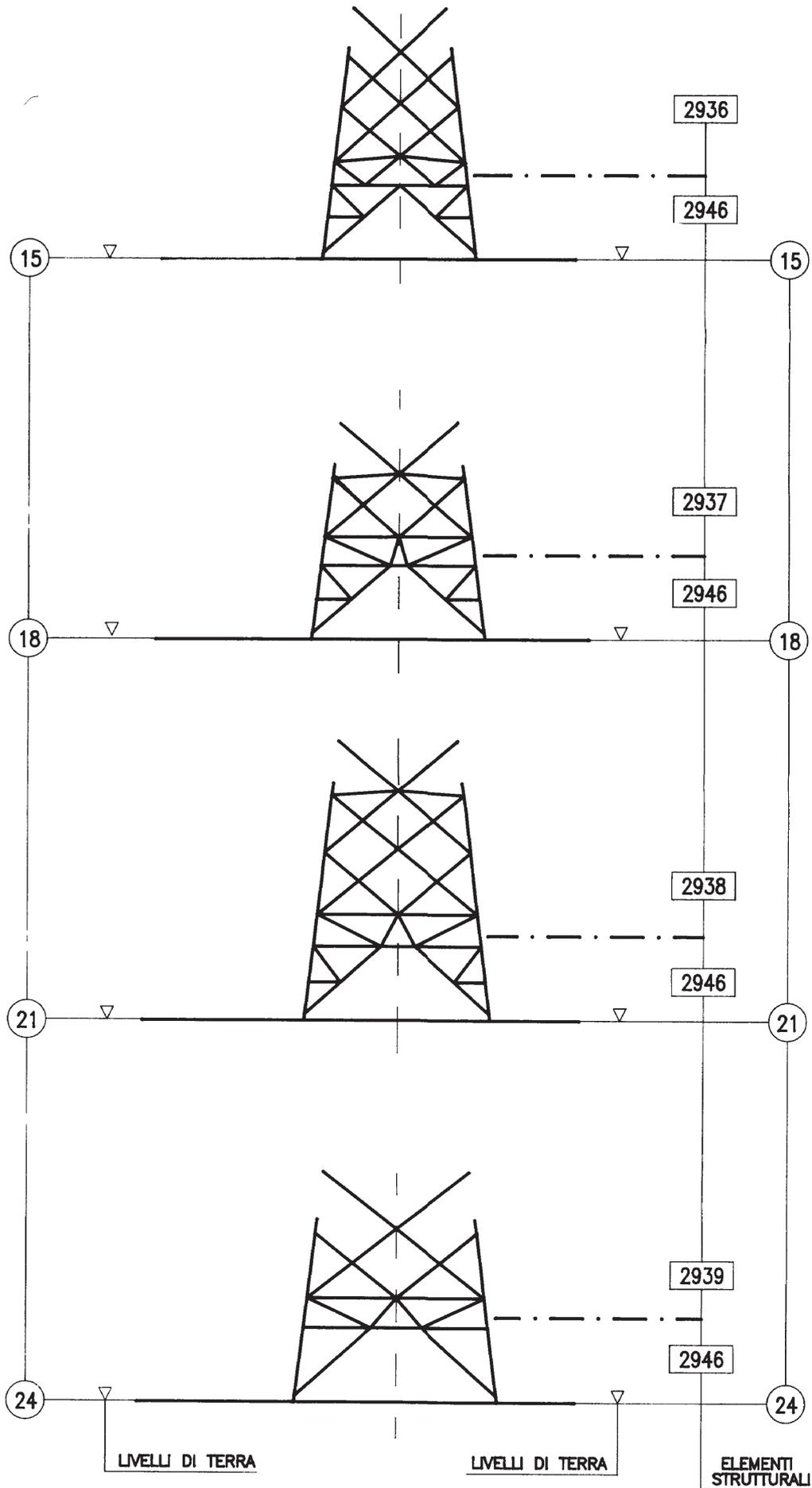


UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1086**

Gennaio 1993  
Ed. 1 - 6/11

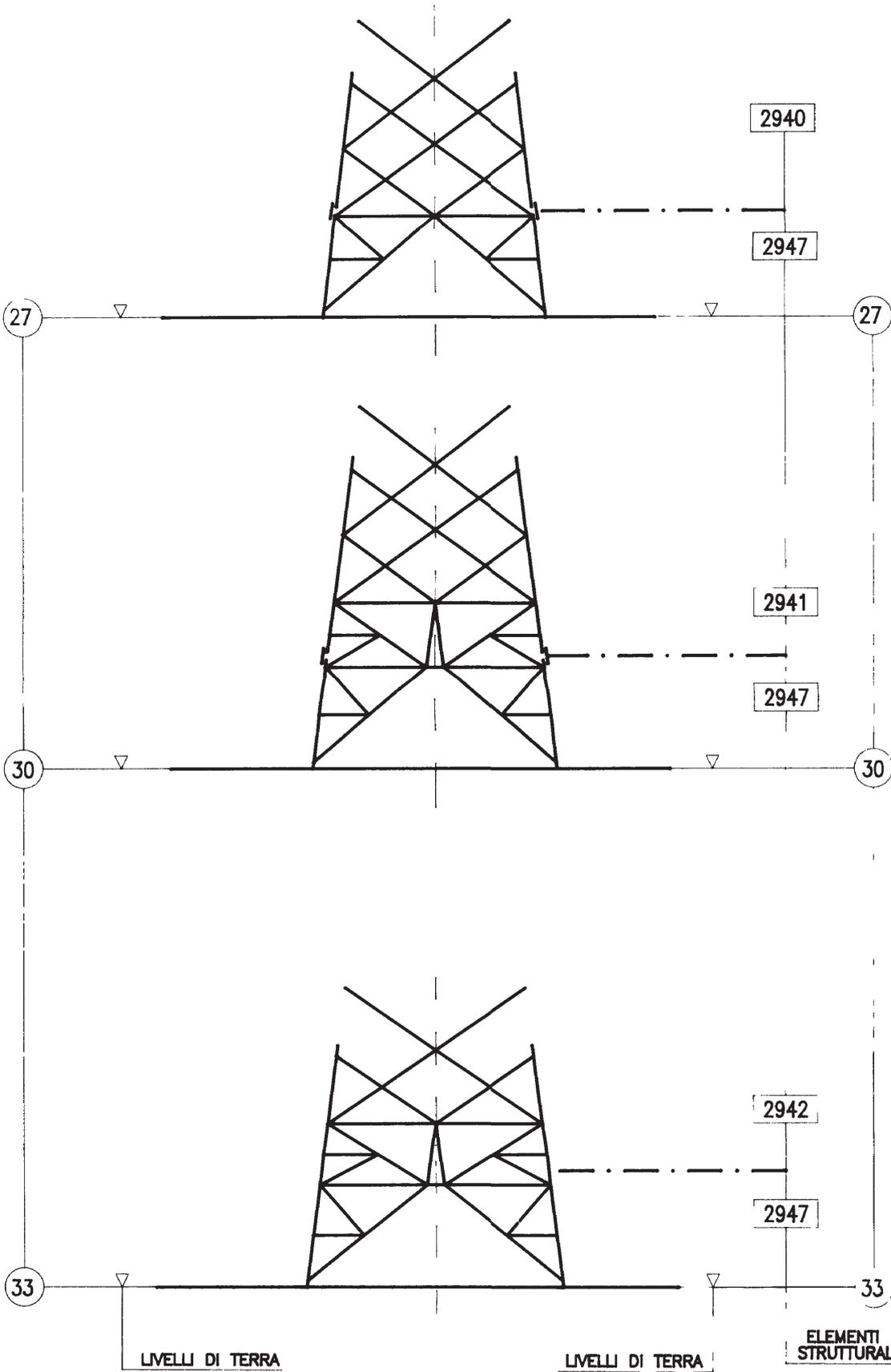
BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

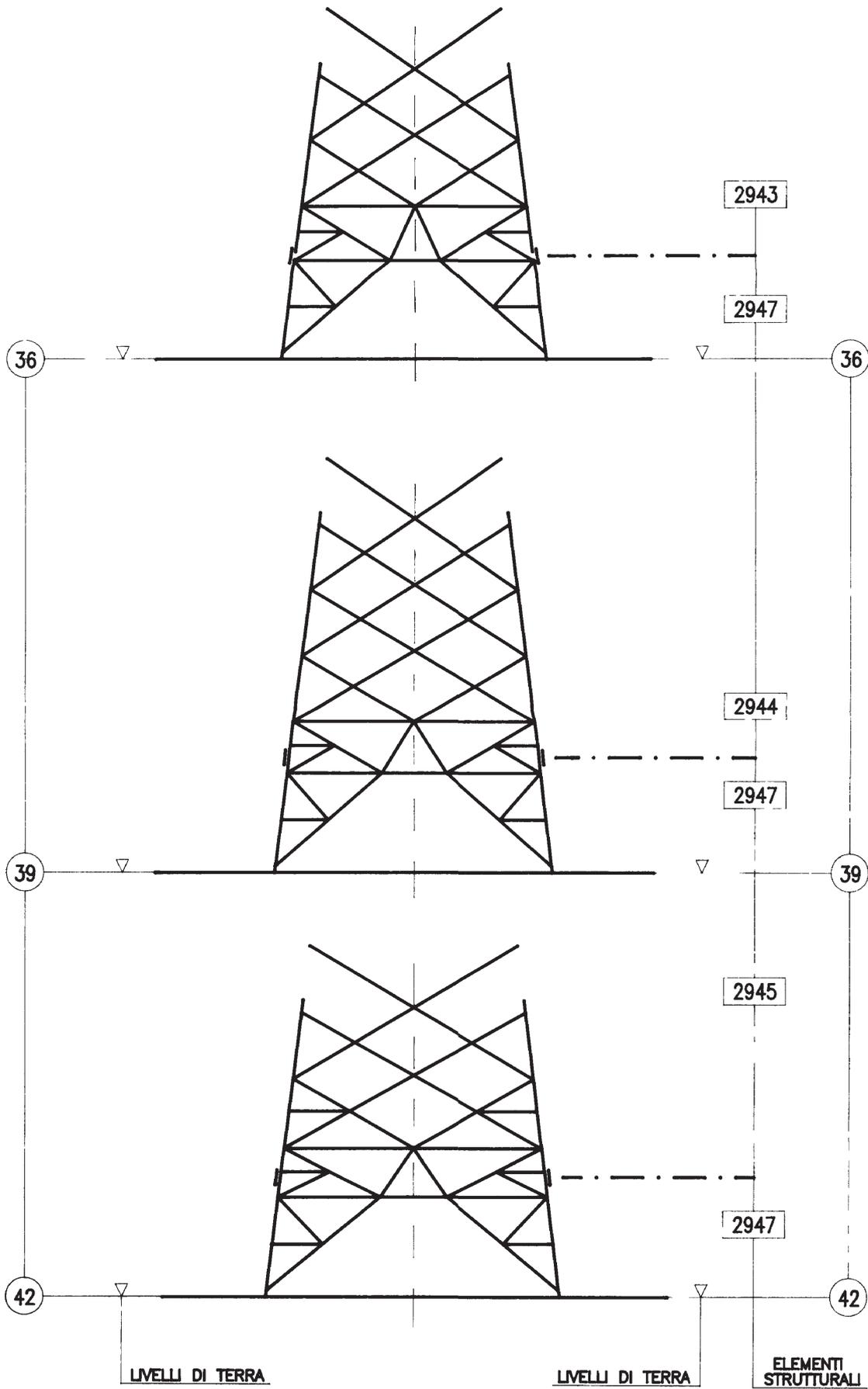
**LS 1086**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 7/11

BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI



UNIFICAZIONE	
<b>ENEL</b>	
LS 1086	
Garinolo 1993	
Ed. 1 - 8/11	

BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI

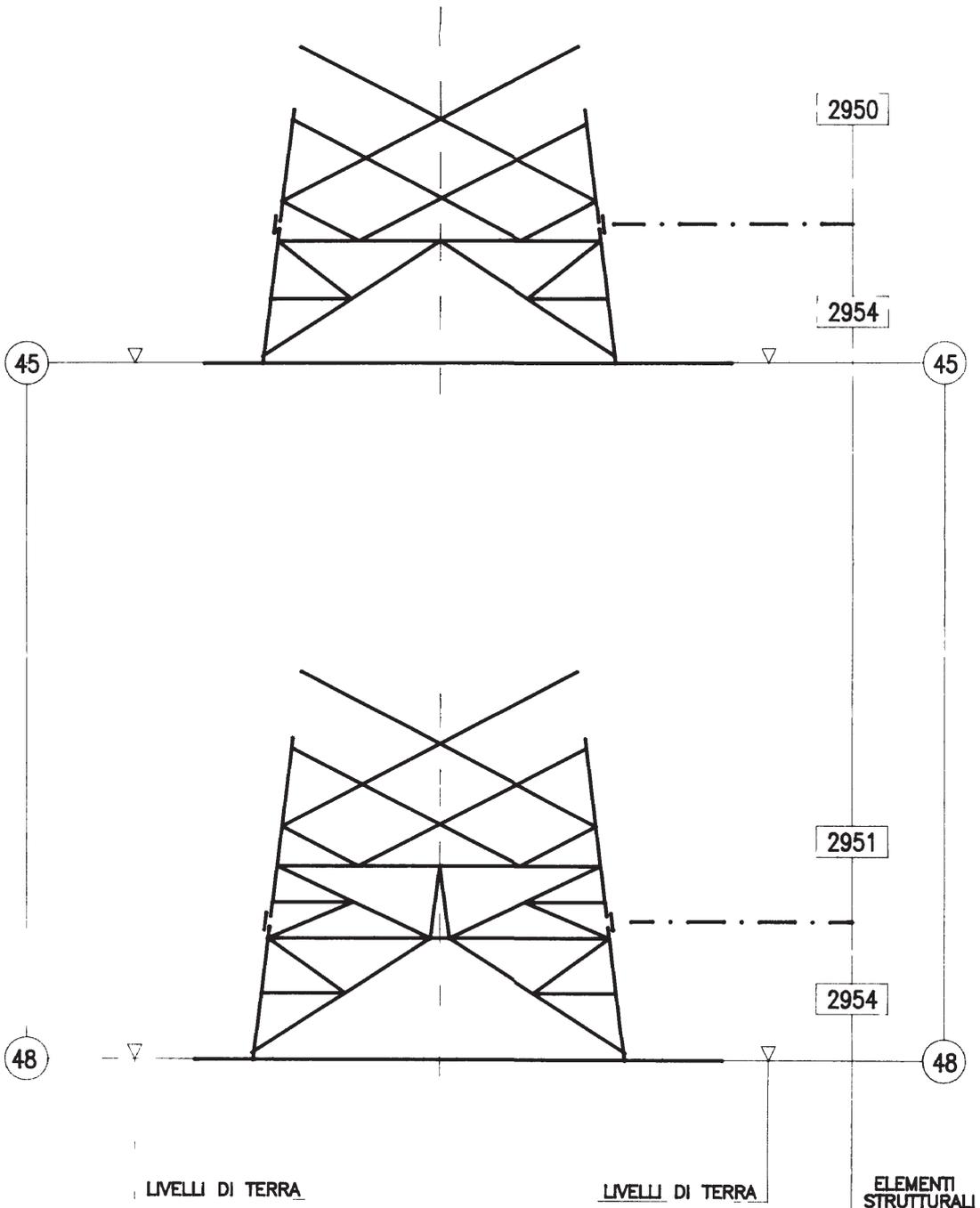


UNIFICAZIONE  
**ENEL**

Geniale 1993  
Ed. 1 - 9/11

**LS 1086**

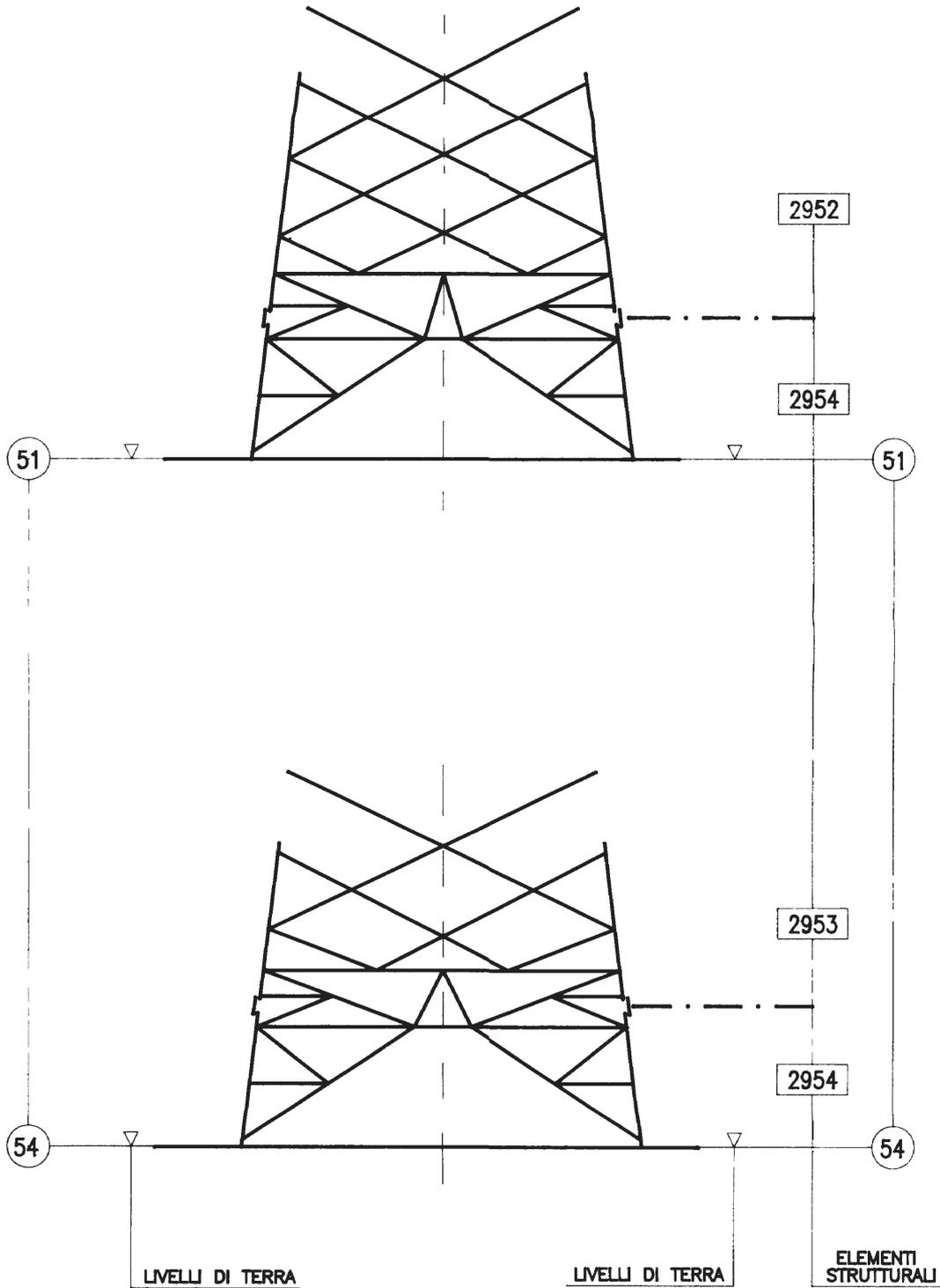
BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1086**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 10/11

BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI



UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1086**  
Gennaio 1993  
Ed. 1 - 11/11

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI						Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI		
<b>ELEMENTI STRUTTURALI N</b>												
<b>EA 15</b>	1087/1	2826	2825	2968	2969	-	-	-	-	-	2974	2984
<b>EA 18</b>	1087/2	2826	2825	2968	2969	-	-	-	-	-	2975	2984
<b>EA 21</b>	1087/3	2826	2825	2968	2969	2970	-	-	-	-	2976	2984
<b>EA 24</b>	1087/4	2826	2825	2968	2969	2970	2971	-	-	-	2977	2984
<b>EA 27</b>	1087/5	2826	2825	2968	2969	2970	2971	-	-	-	2978	2985
<b>EA 30</b>	1087/6	2826	2825	2968	2969	2970	2971	-	-	-	2979	2985
<b>EA 33</b>	1087/7	2826	2825	2968	2969	2970	2971	2972	-	-	2980	2985
<b>EA 36</b>	1087/8	2826	2825	2968	2969	2970	2971	2972	-	-	2981	2985
<b>EA 39</b>	1087/9	2826	2825	2968	2969	2970	2971	2972	-	-	2982	2985
<b>EA 42</b>	1087/10	2826	2825	2968	2969	2970	2971	2972	2973	-	2983	2985

Per le fondazioni vedere tabelle LF 1011 - LF 2031

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
ELEMENTI STRUTTURALI N														
<b>EA 45</b>	1087/11	2826	2825	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2986	-	-	2988	2992
<b>EA 48</b>	1087/12	2826	2825	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2986	-	-	2989	2992
<b>EA 51</b>	1087/13	2826	2825	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2986	-	-	2990	2992
<b>EA 54</b>	1087/14	2826	2825	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2986	2987	-	2991	2992

**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

SOSTEGNI		Mensola	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI						Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI		
ELEMENTI STRUTTURALI N												
<b>ED 15</b>	1087/21	2827	2825	2968	2969	-	-	-	-	-	2974	2984
<b>ED 18</b>	1087/22	2827	2825	2968	2969	-	-	-	-	-	2975	<b>2984</b>
<b>ED 21</b>	1087/23	2827	2825	2968	2969	2970	-	-	-	-	2976	<b>2984</b>
<b>ED 24</b>	1087/24	2827	2825	2968	2969	2970	2971	-	-	-	2977	<b>2984</b>
<b>ED 27</b>	1087/25	2827	2825	2968	2969	2970	2971	-	-	-	2978	<b>2985</b>
<b>ED 30</b>	1087/26	2827	2825	2968	2969	2970	2971	-	-	-	2979	2985
<b>ED 33</b>	1087/27	2827	2825	2968	2969	2970	2971	2972	-	-	2980	2985
<b>ED 36</b>	1087/28	2827	2825	2968	2969	2970	2971	2972	-	-	2981	2985
<b>ED 39</b>	1087/29	2827	2825	2968	2969	2970	2971	2972	-	-	2982	2985
<b>ED 42</b>	1087/30	2827	2825	2968	2969	2970	2971	2972	2973	-	2983	2985

per le fondazioni vedere tabelle LF 1011 - LF 1031

UNIFICAZIONE

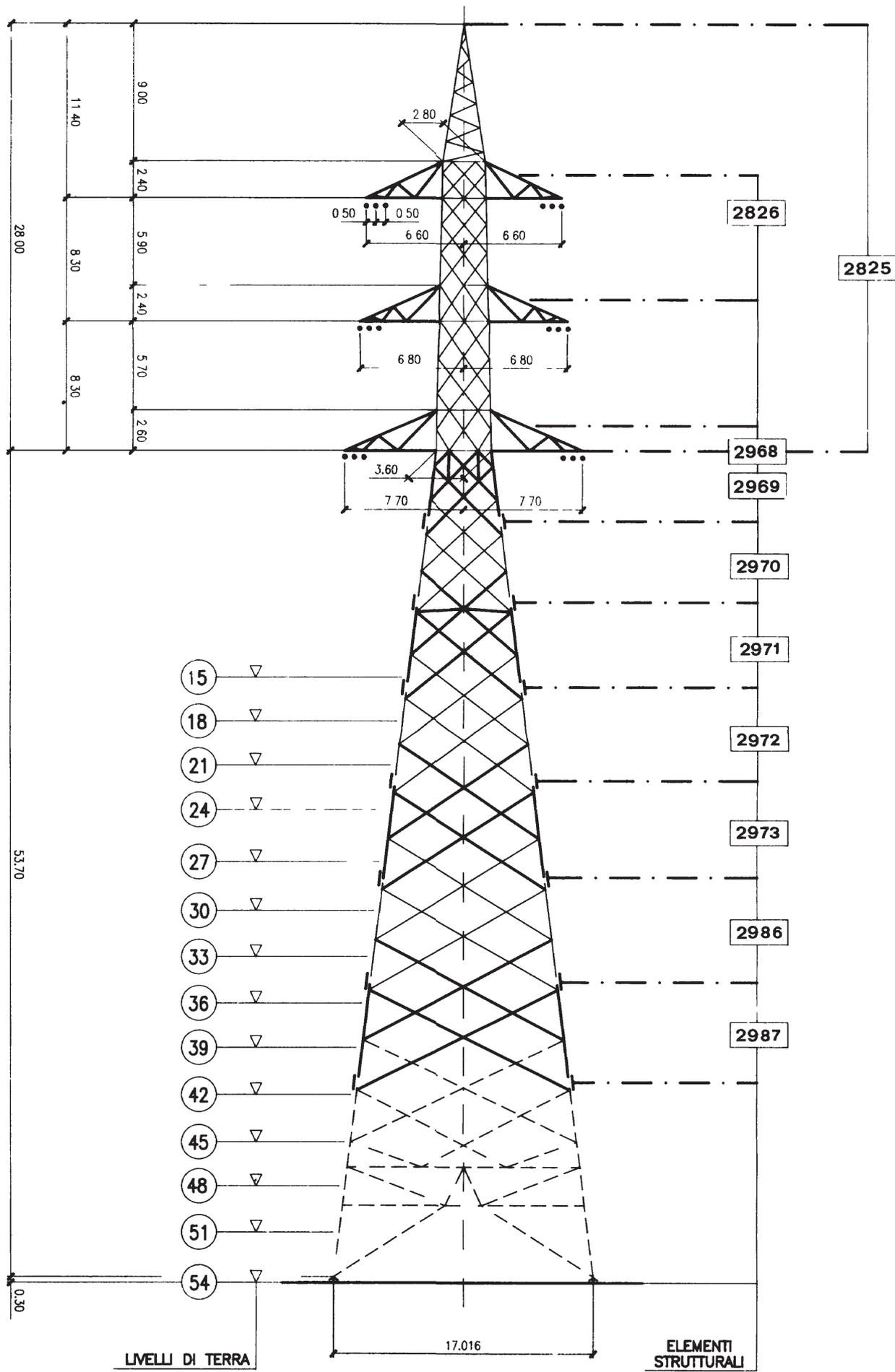
**ENEL****LS 1087**Gennaio 1994  
Ed. 1 - 4/11**ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI**

SOSTEGNI		Mensoia	Parte comune	Elemento ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi
Tipo	Riferimento				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
ELEMENTI STRUTTURALI N														
<b>ED 45</b>	1087/31	2827	2825	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2986	-	-	2988	2992
<b>ED 48</b>	1087/32	2827	2825	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2986	-	-	2989	2992
<b>ED 51</b>	1087/33	2827	2825	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2986	-	-	2990	2992
<b>ED 54</b>	1087/34	2827	2825	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2986	2987	-	2991	2992

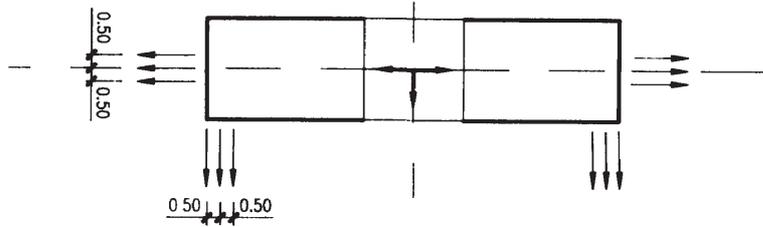
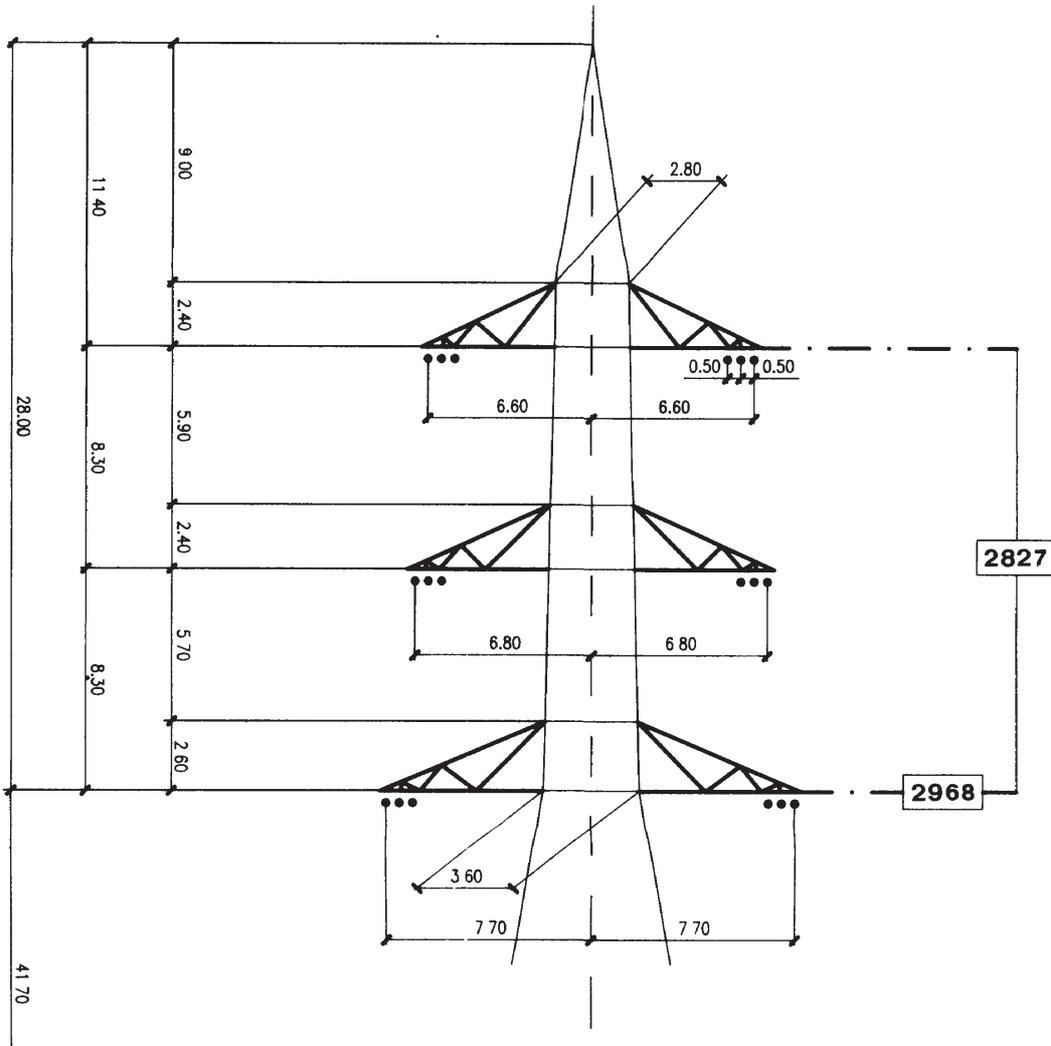
DCO - AITC - UNITÀ INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2

per le fondazioni vedere tabelle LF 1011 - LF 1031

VISTA TRASVERSALE



UNIFICAZIONE <b>ENEL</b>
<b>LS 1087</b> Gennaio 1994 Ed. 1-5/11

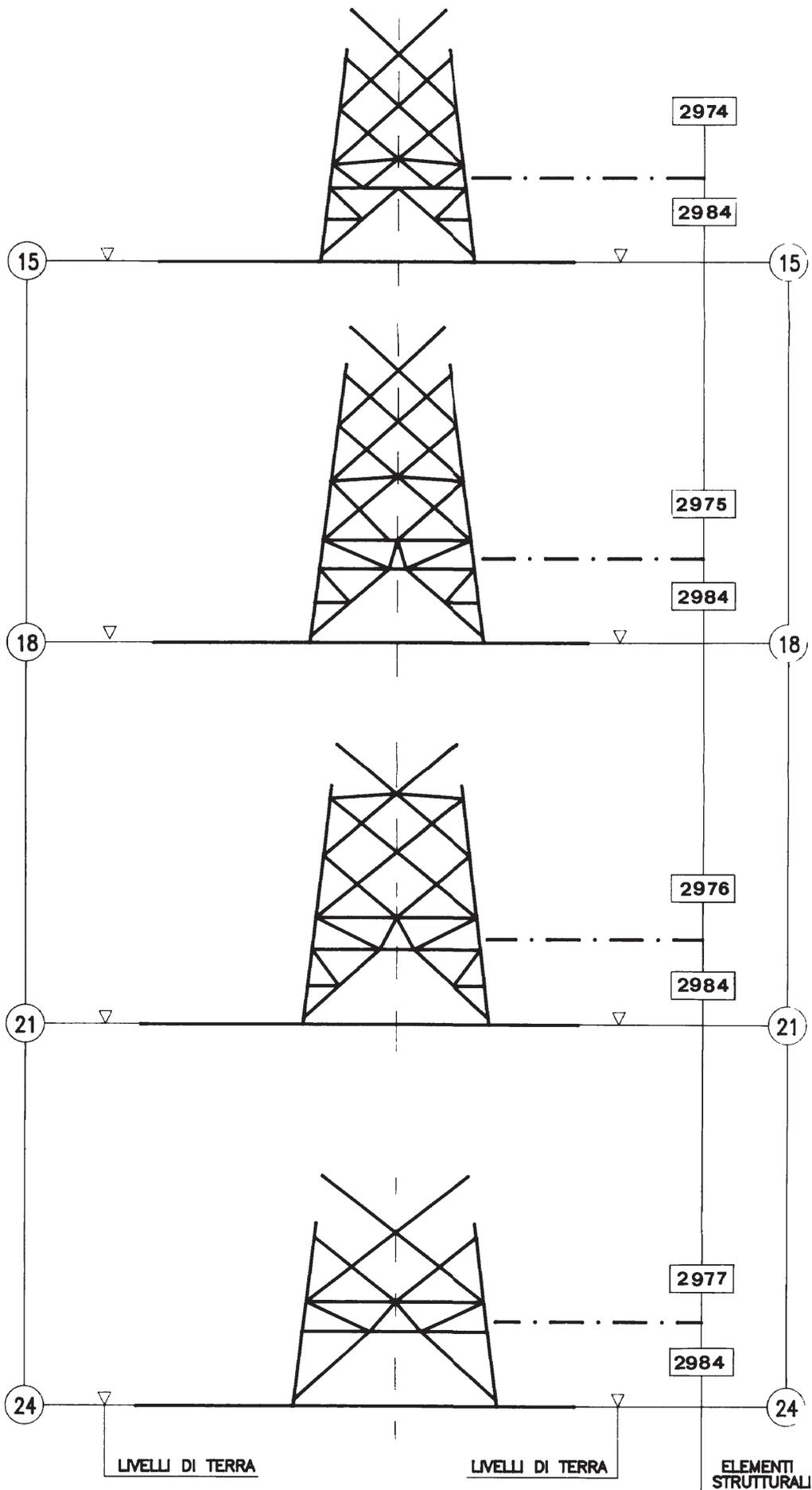


UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1087**

Gennaio 1994  
Ed. 1/6/11

**BASI**  
**VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI**

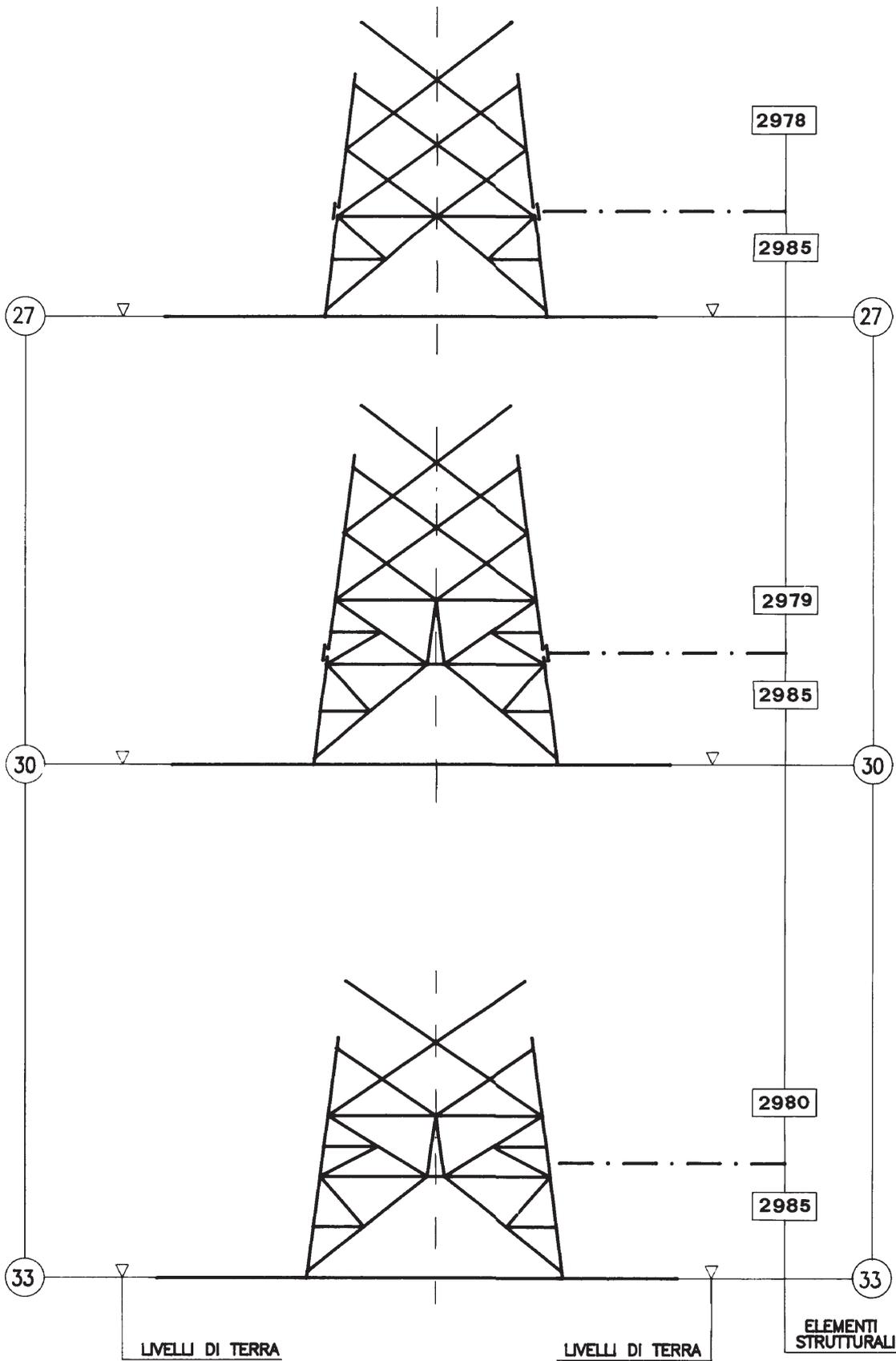


UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1087**

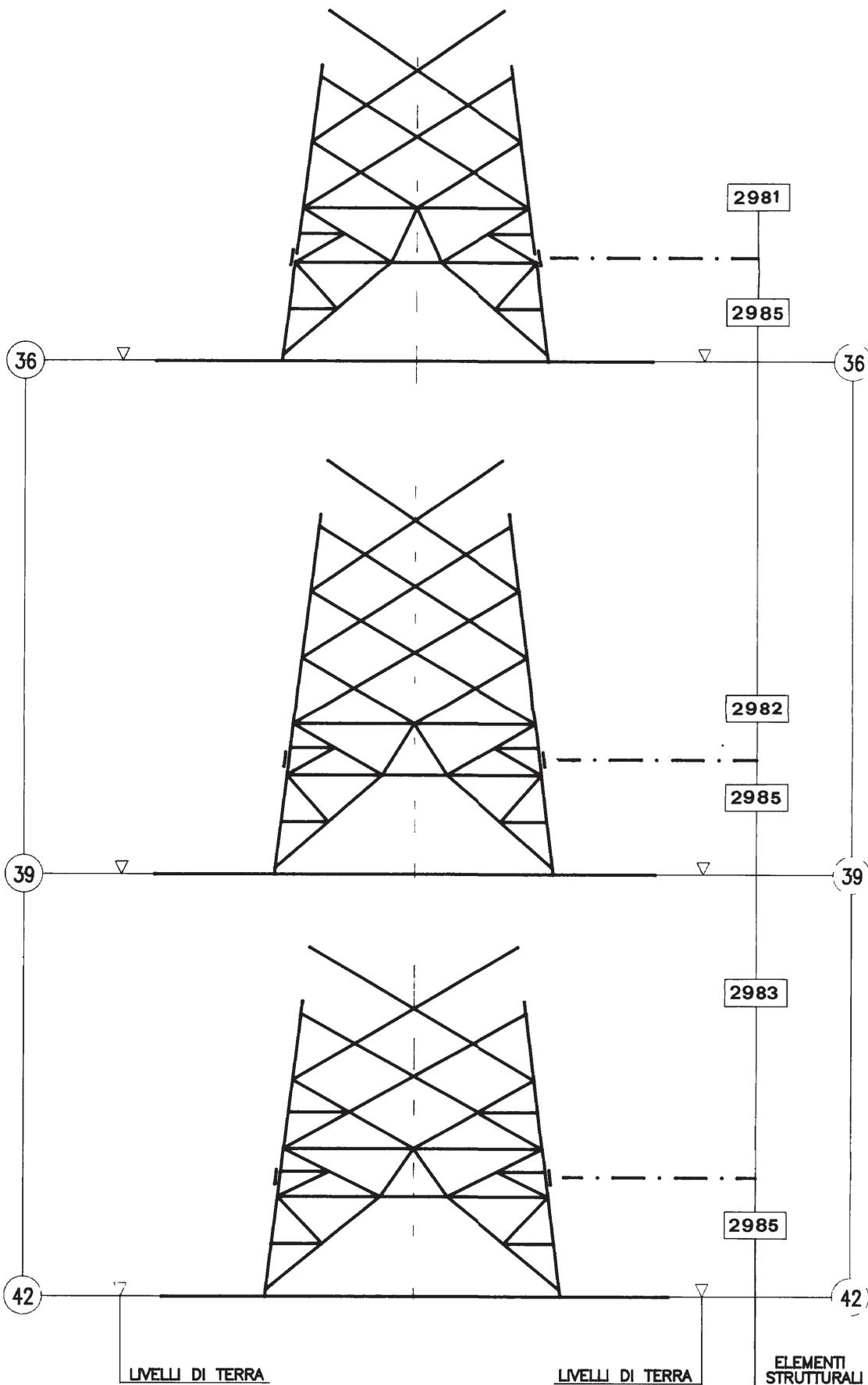
Gennaio 1994  
Ed. 1-7/11

BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI



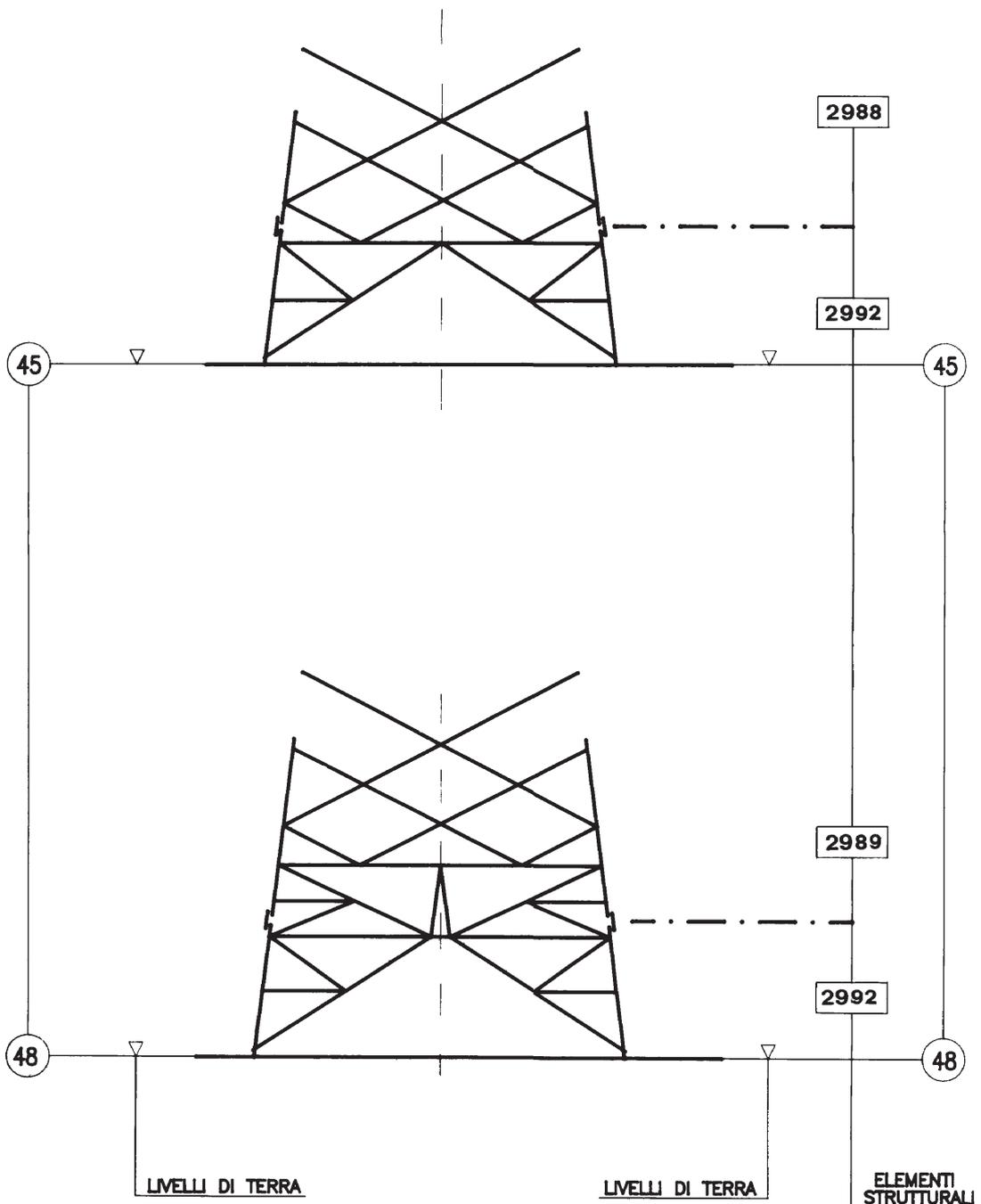
UNIFICAZIONE	
<b>ENEL</b>	
LS 1087	
Gennaio 1994	
Ed. 1-8/11	

BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI



UNIFICAZIONE	
<b>ENEL</b>	
<b>LS 1087</b>	
Gennaio 1994 Ed 1 9/11	

BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI

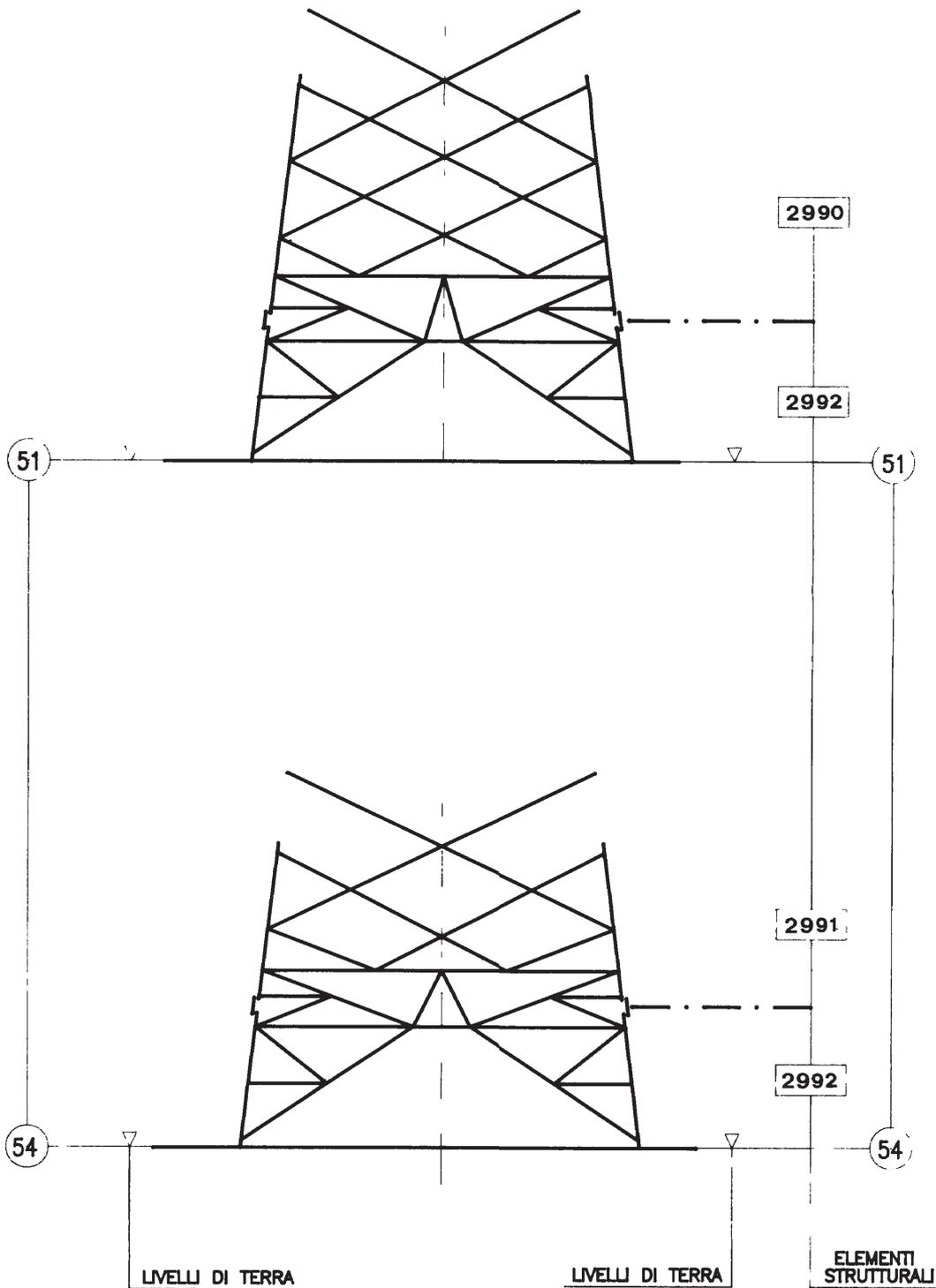


UNIFICAZIONE  
**ENEL**

**LS 1087**

Gennaio 1994  
Ed 1-10/11

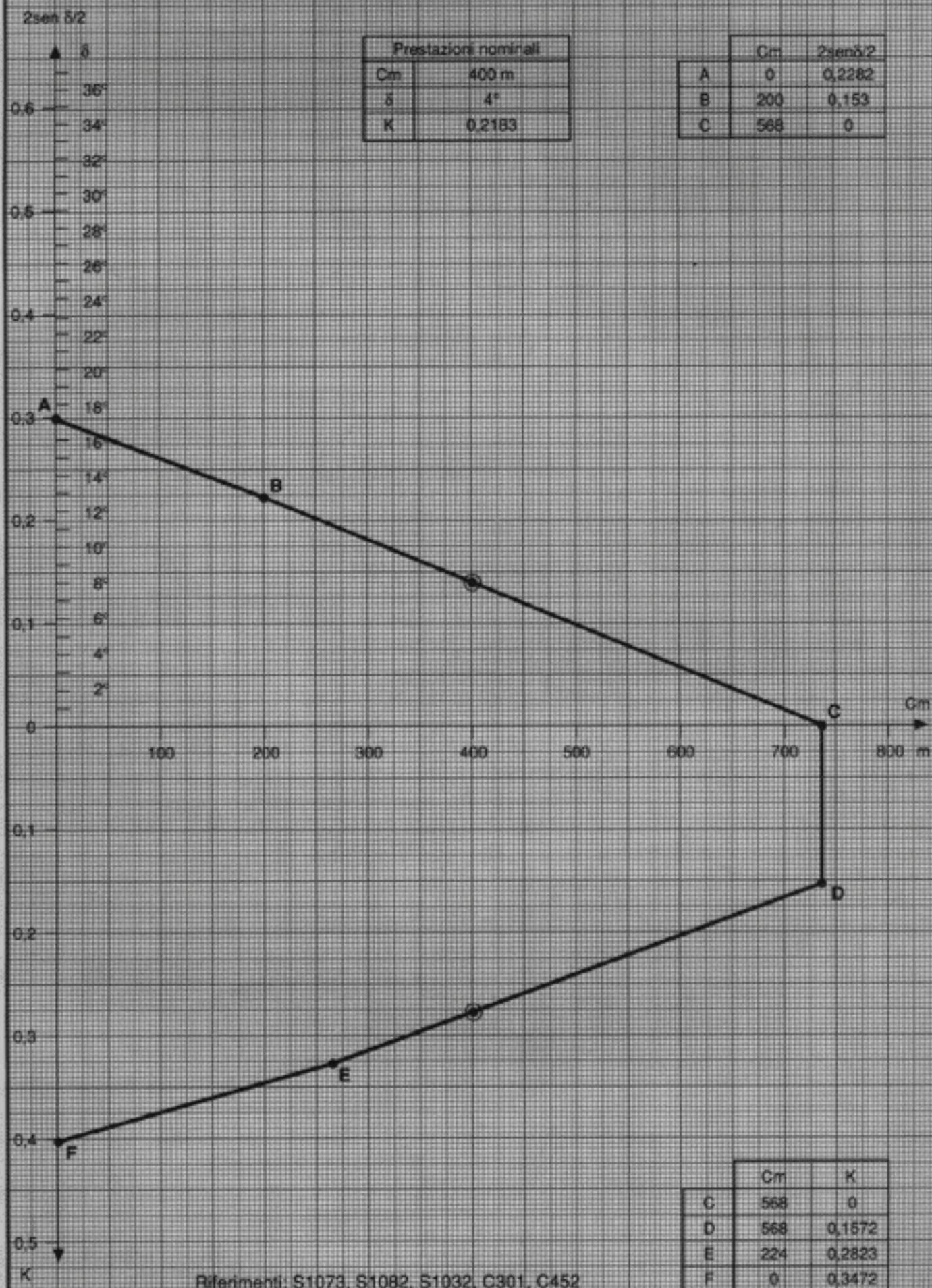
BASI  
VISTE TRASVERSALI & LONGITUDINALI

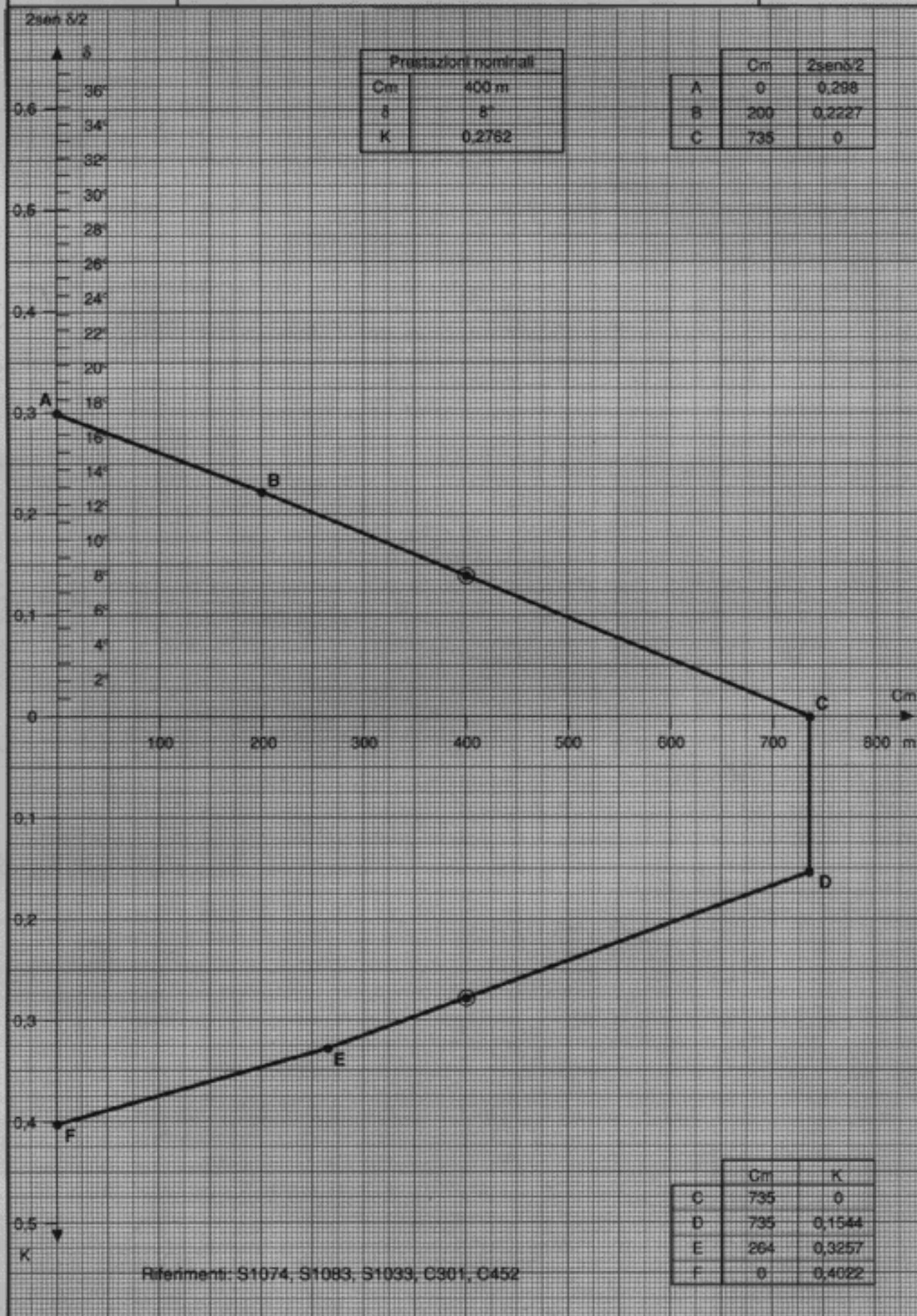


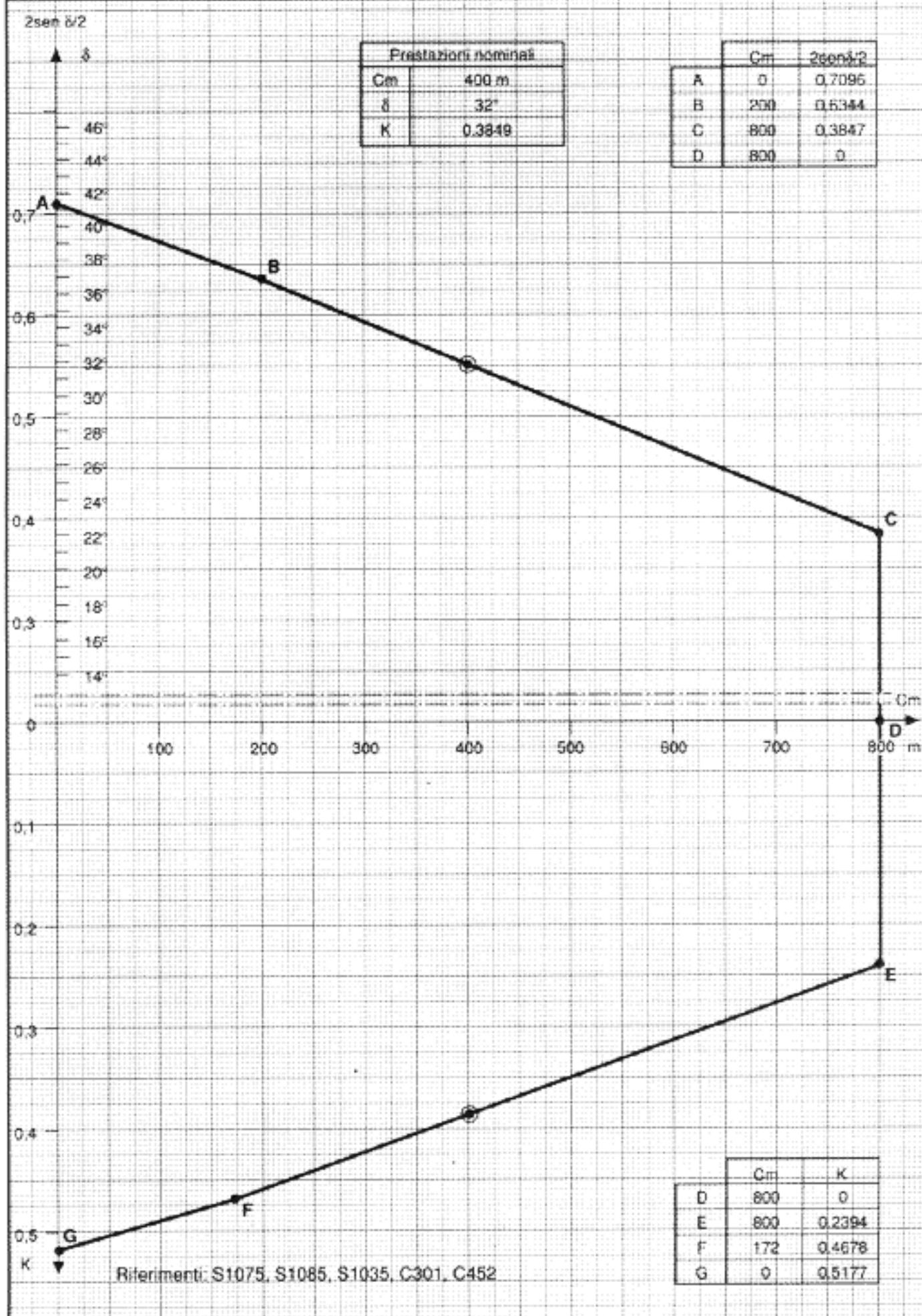
UNIFICAZIONE  
**ENEL**

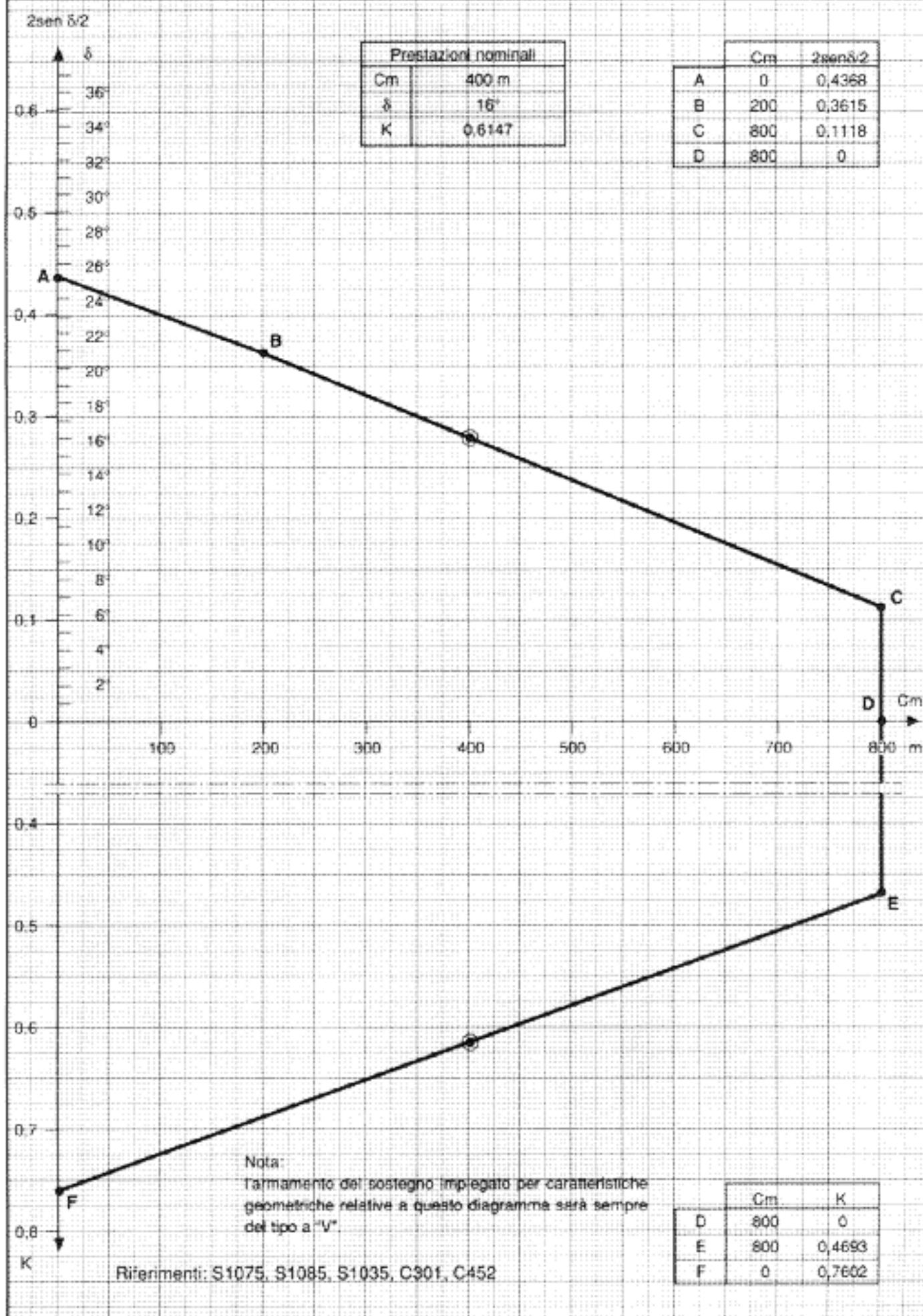
**LS 1087**

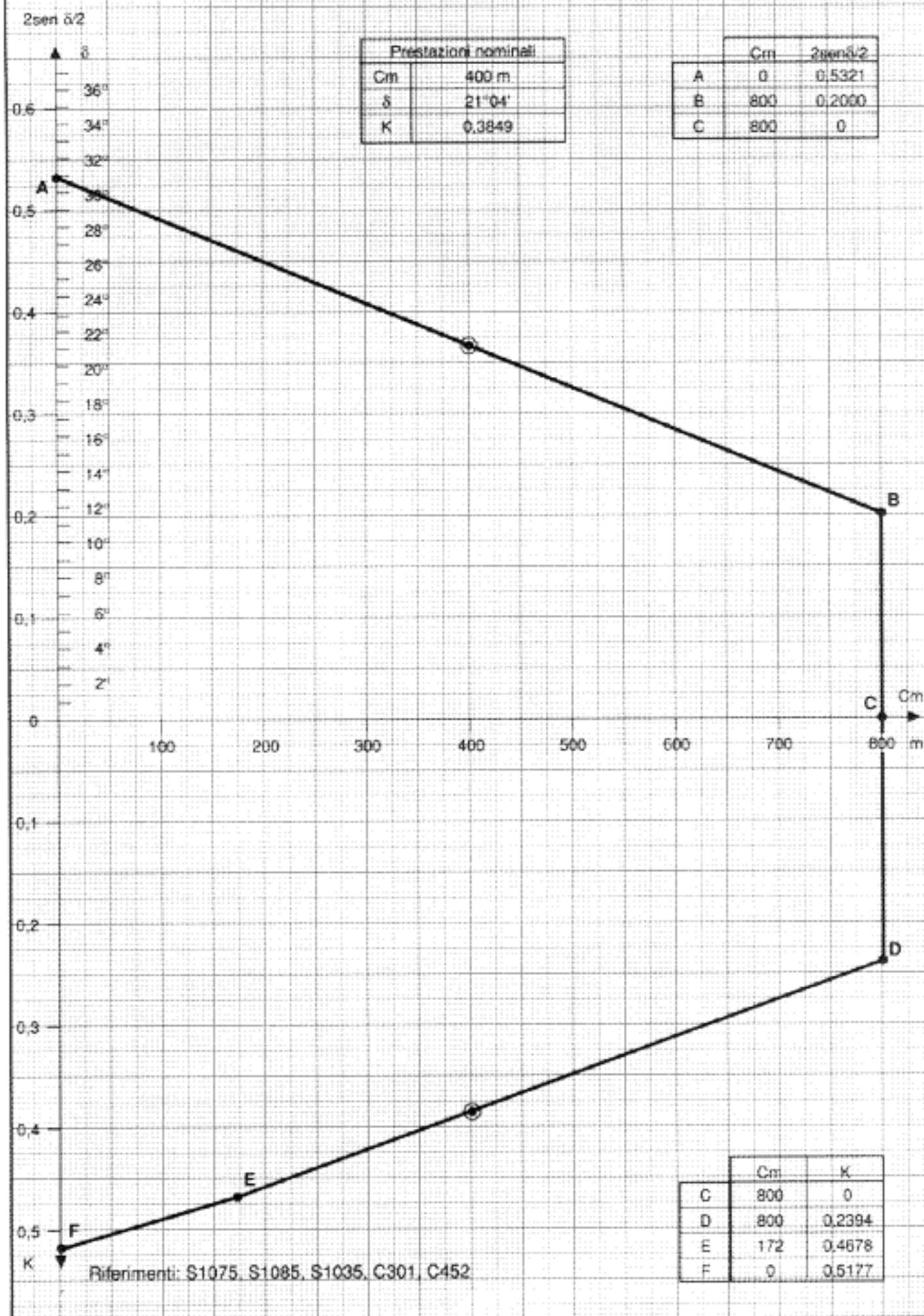
Gennaio 1994  
Ed. 1-11/11

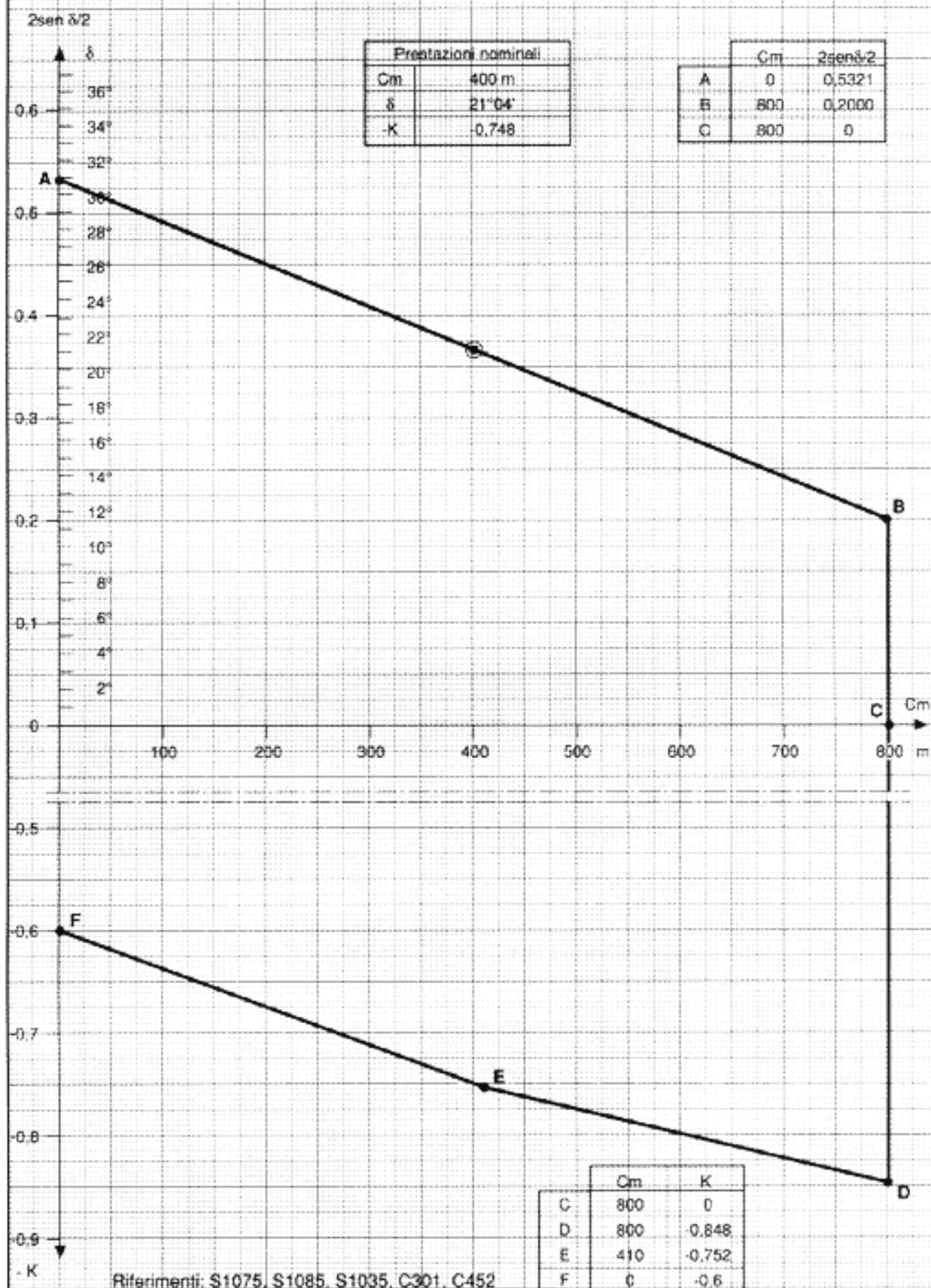


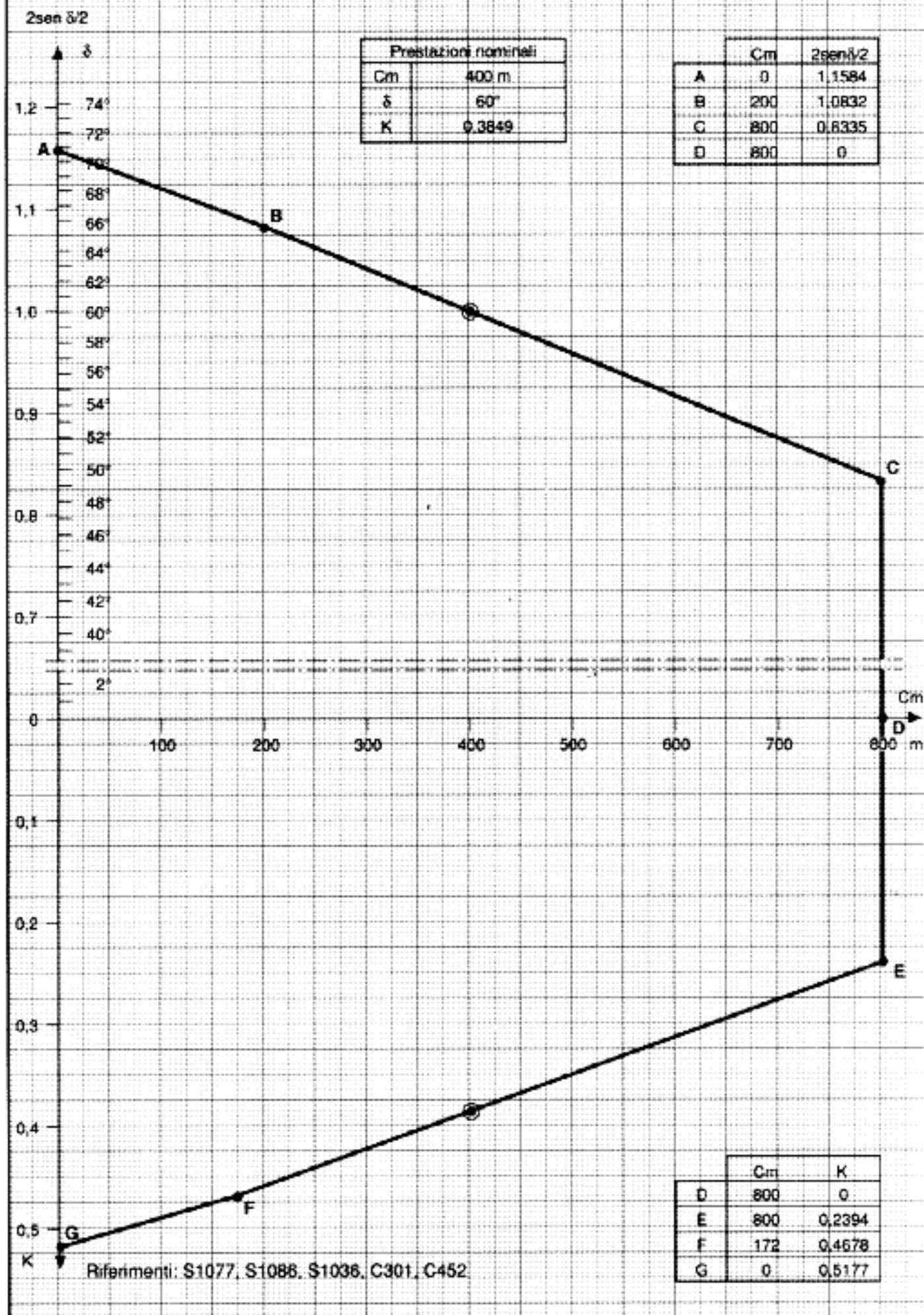


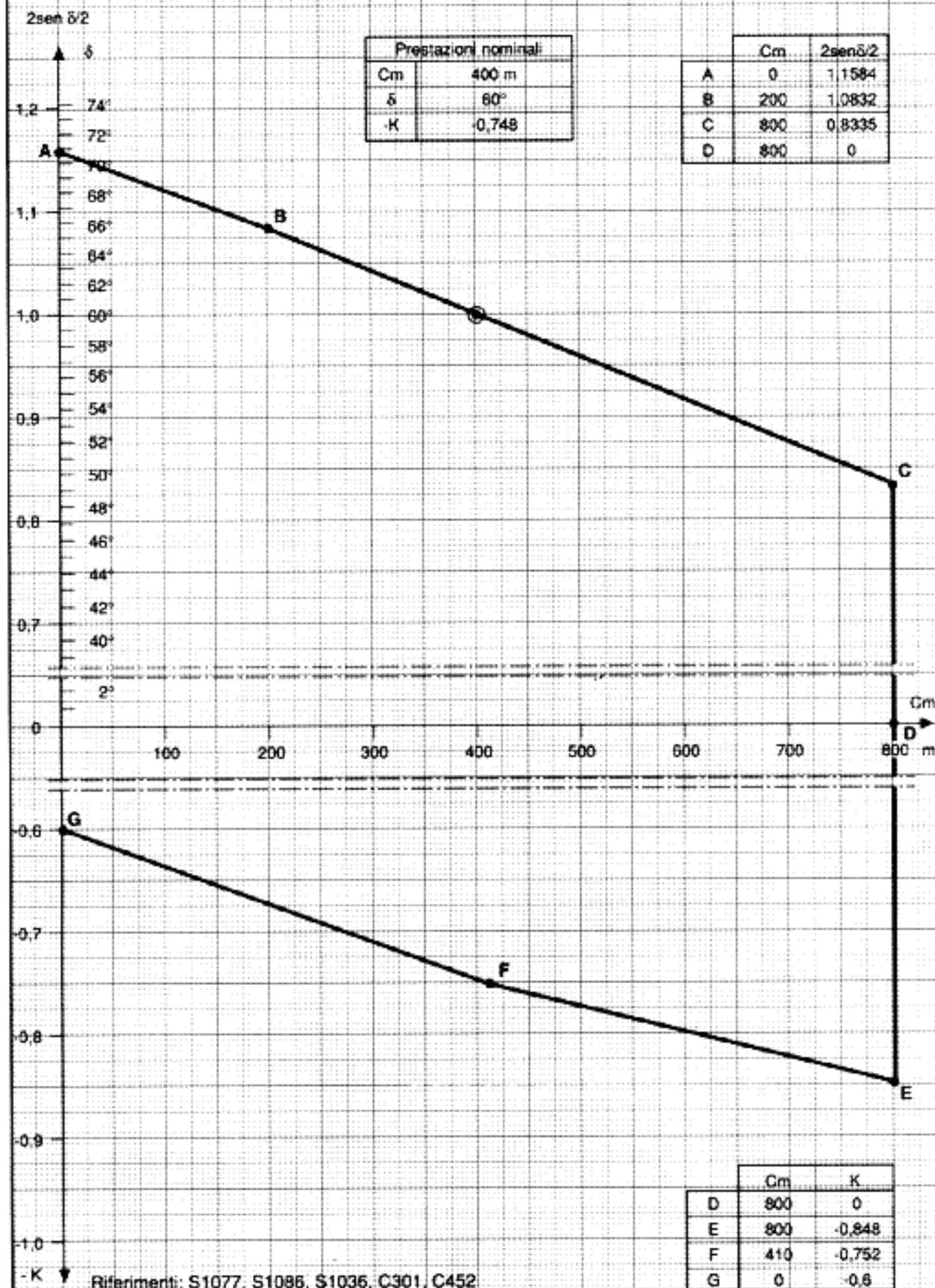


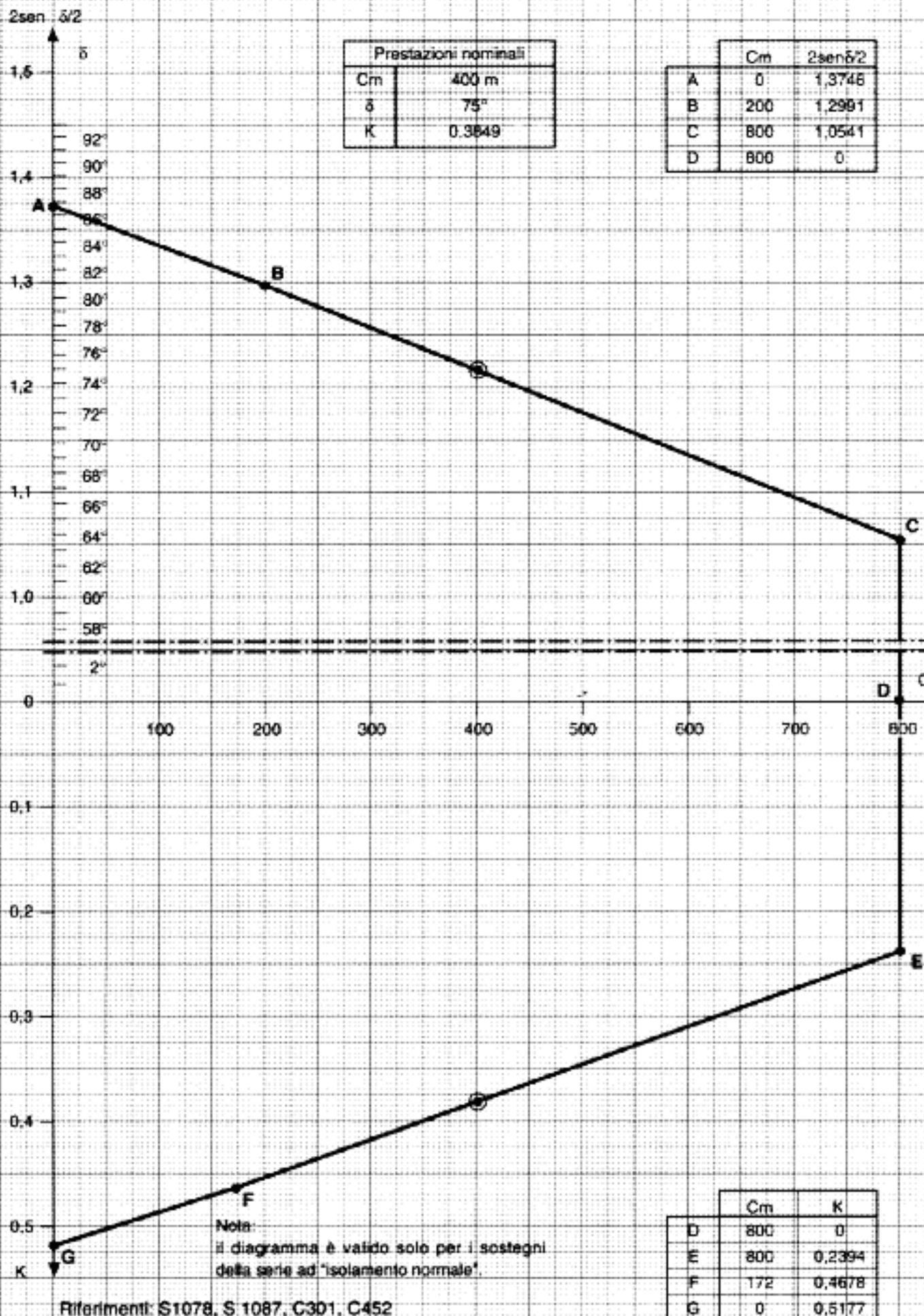


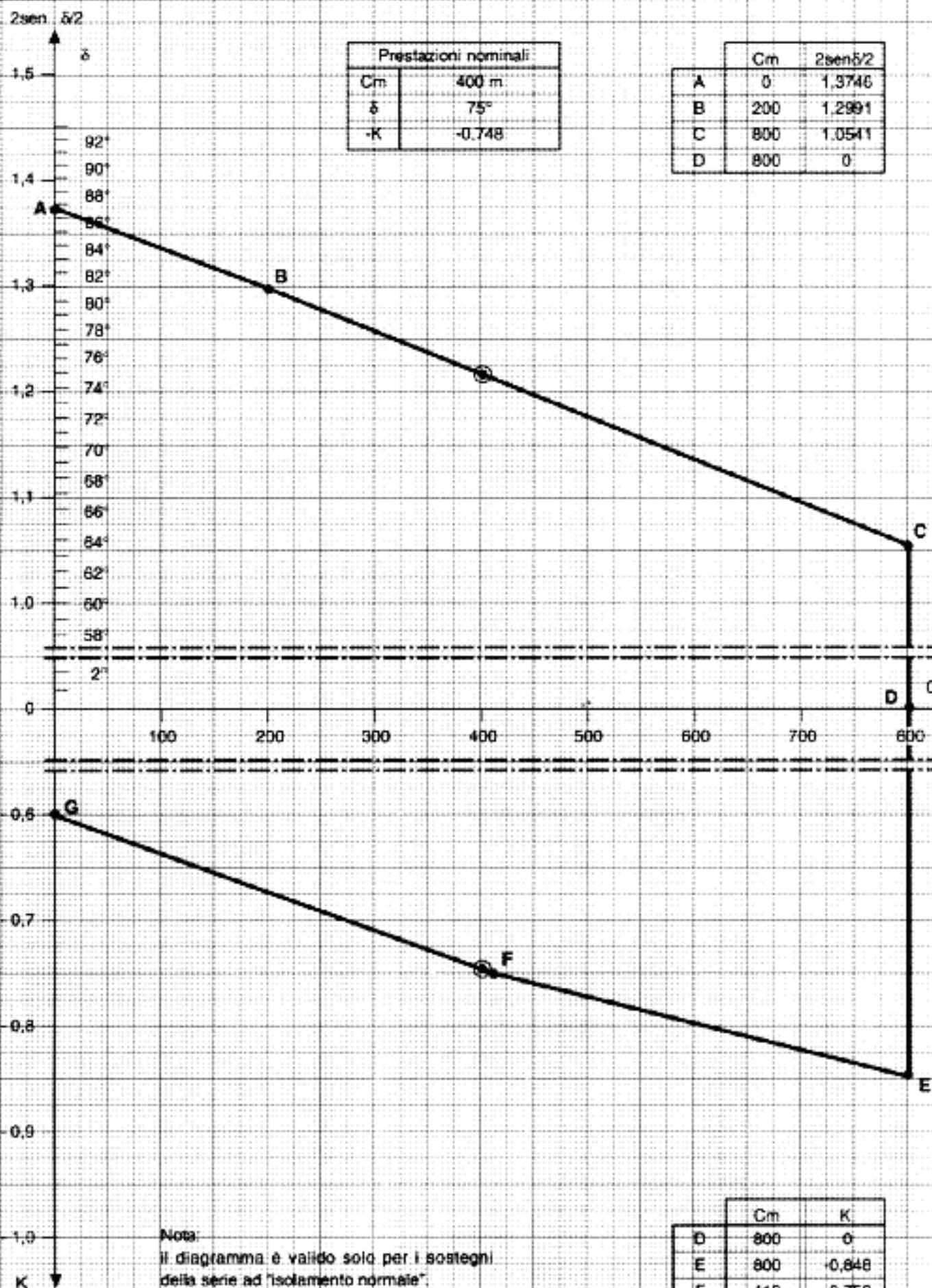




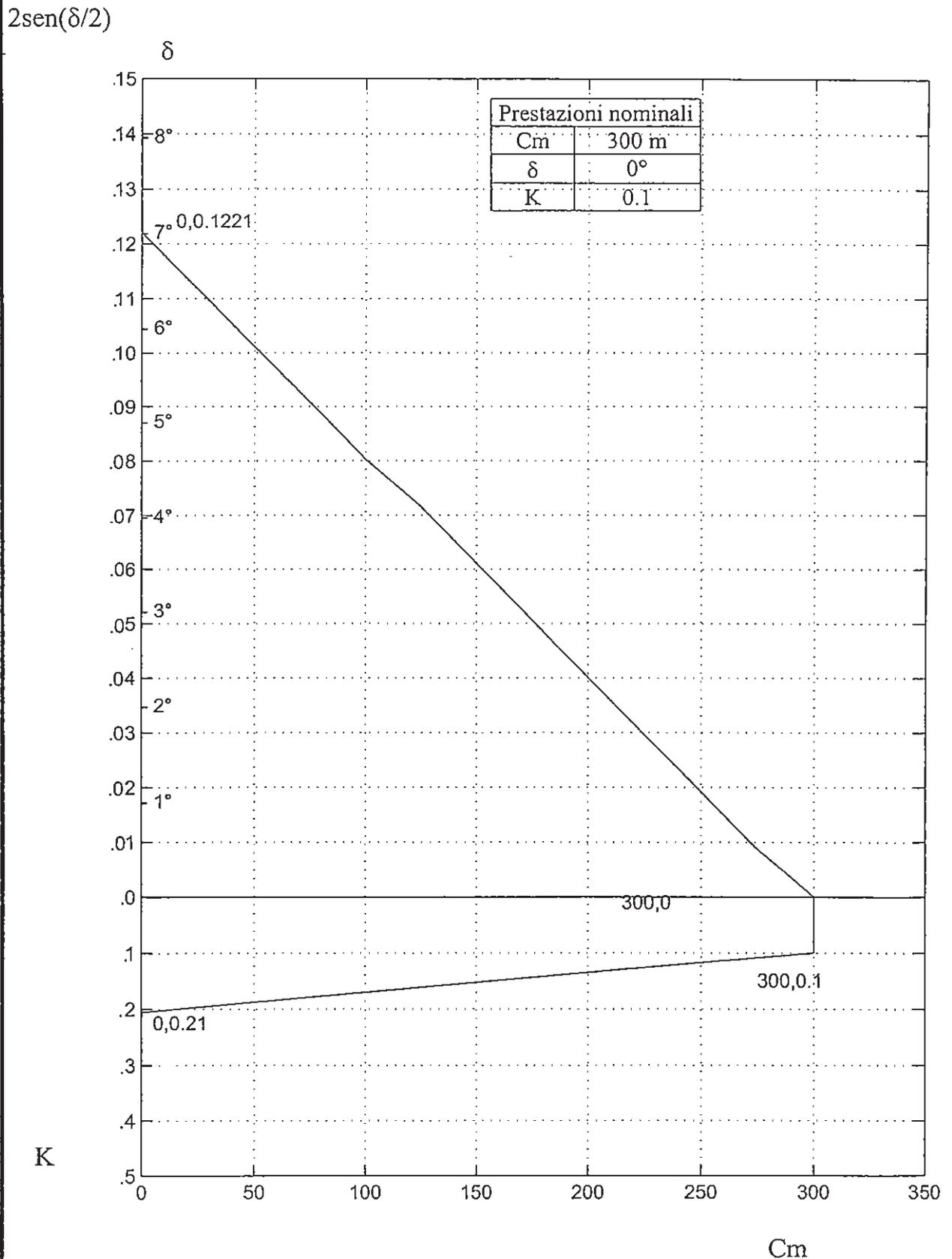






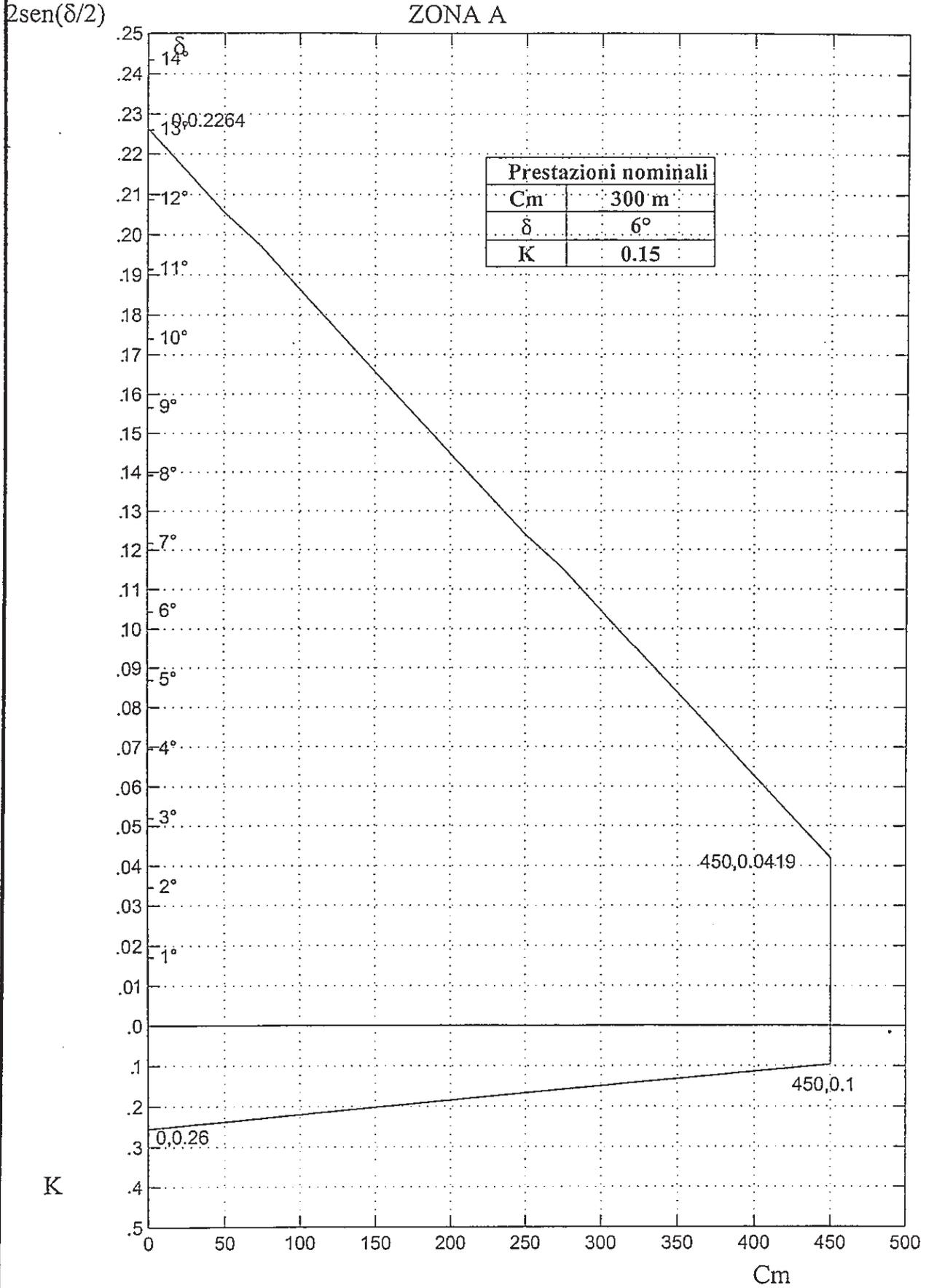


Linee a 380 kV - doppia terna  
 Diagramma di utilizzazione meccanica del sostegno tipo NDT  
 Conduttori trinati  $\phi$  31.5 + F.G.  $\phi$  17.9  
 ZONA A

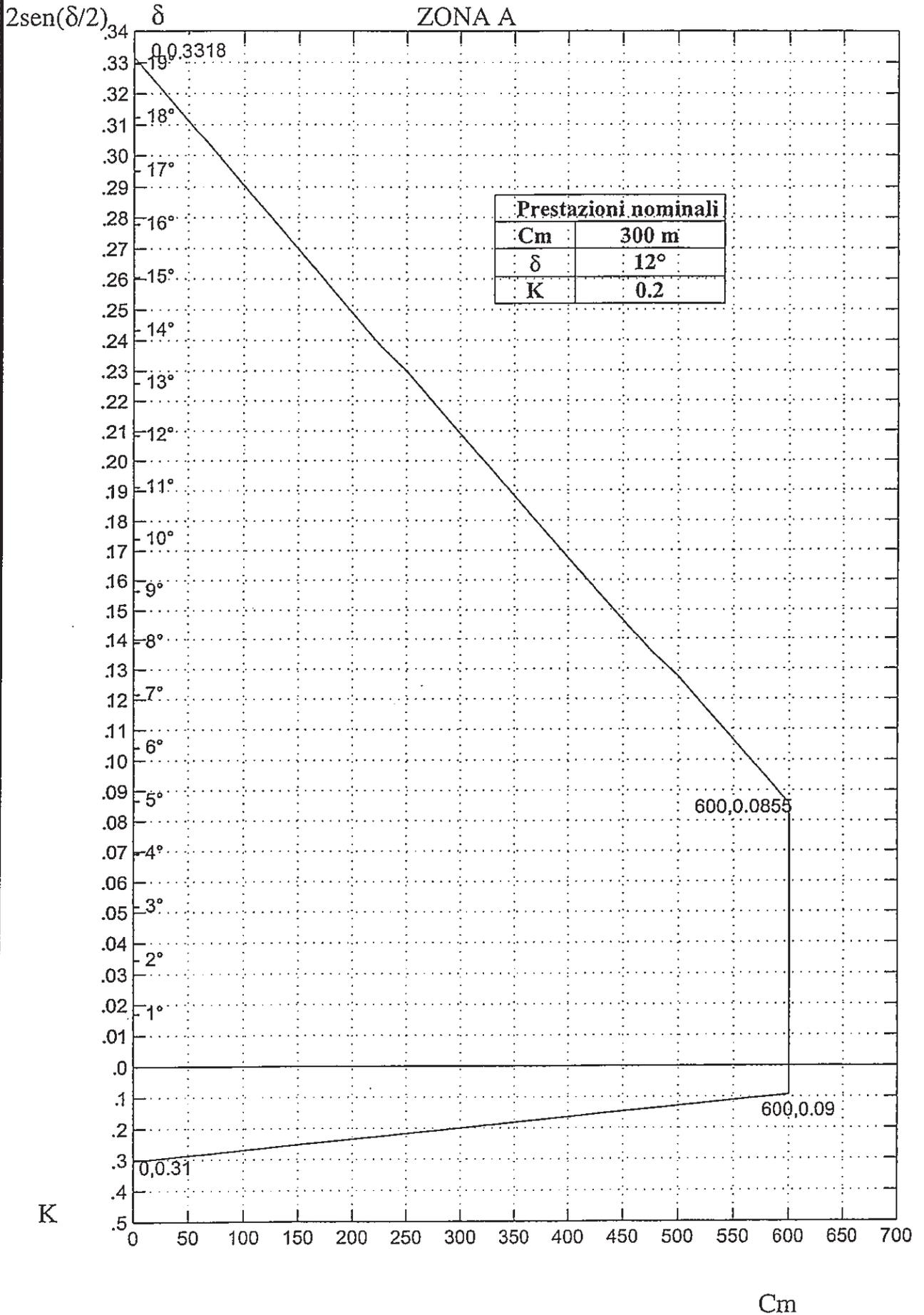


Linee a 380 kV - doppia terna  
 Diagramma di utilizzazione meccanica del sostegno tipo MDT  
 Conduttori trinati  $\phi$  31.5 + F.G.  $\phi$  17.9

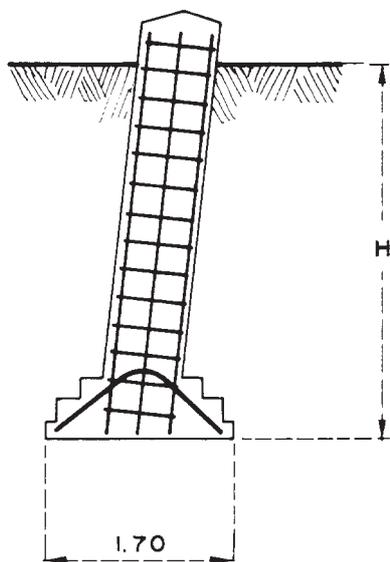
ZONA A



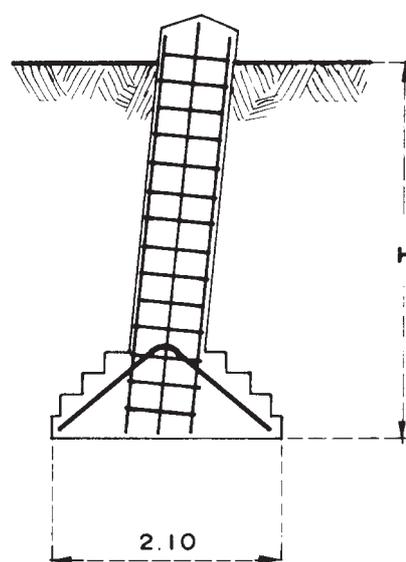
Linee a 380 kV - doppia terna  
 Diagramma di utilizzazione meccanica del sostegno tipo PDT  
 Conduttori trinati  $\phi 31.5 + \text{F.G. } \phi 17.9$



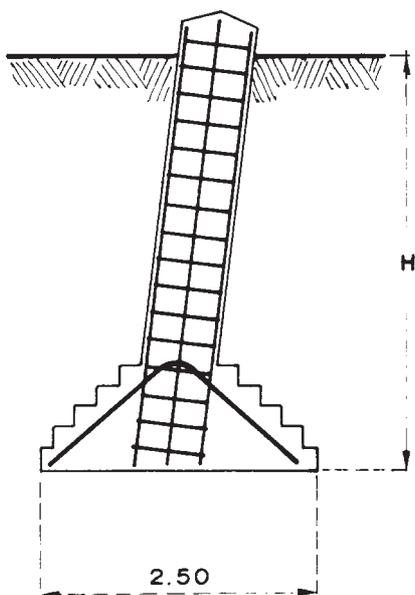
**102**



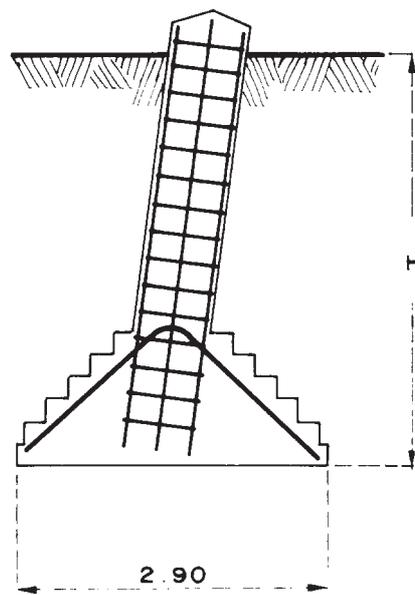
**103**



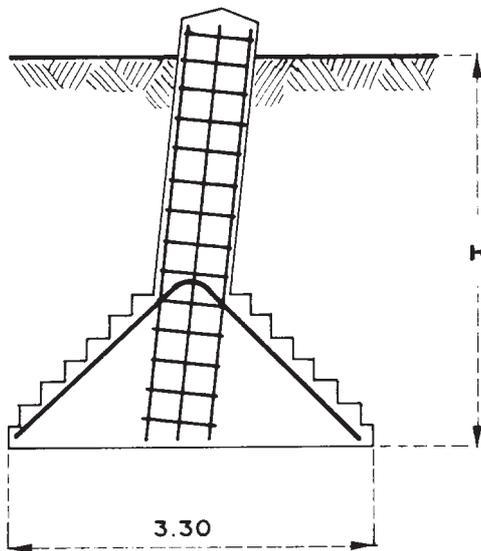
**104**



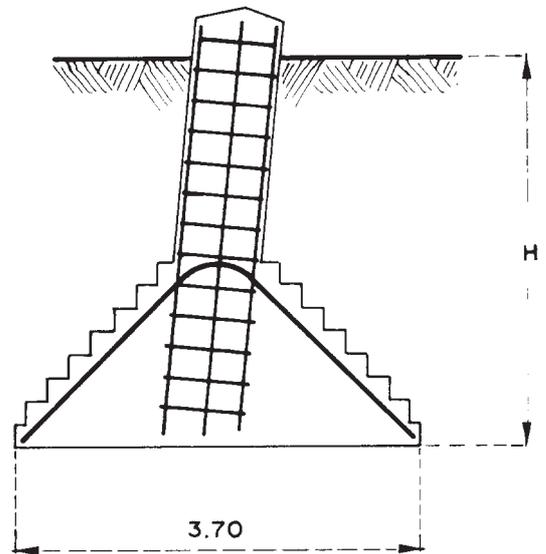
**105**



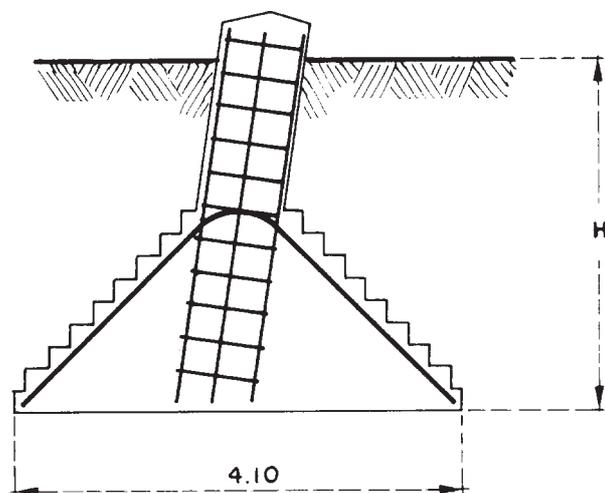
**106**



**107**



**108**



UNIFICAZIONE

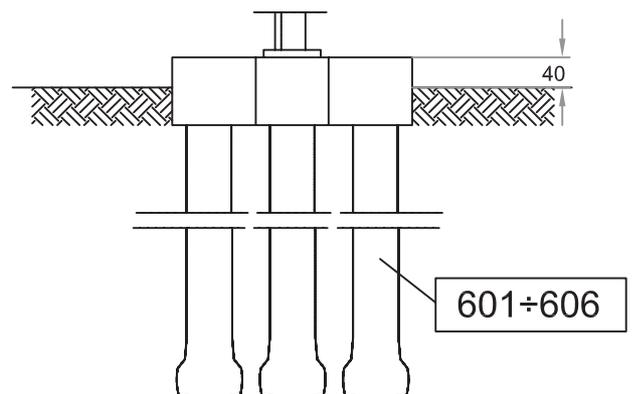
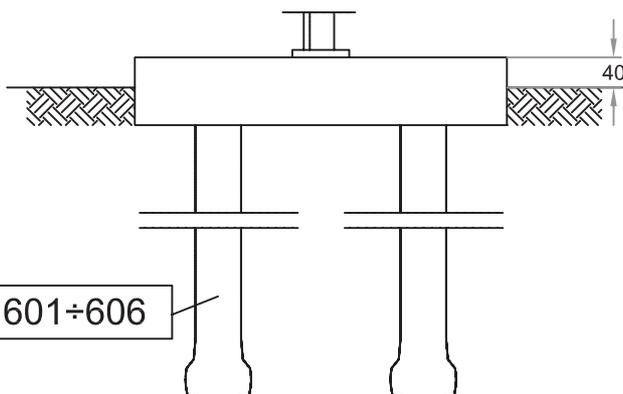
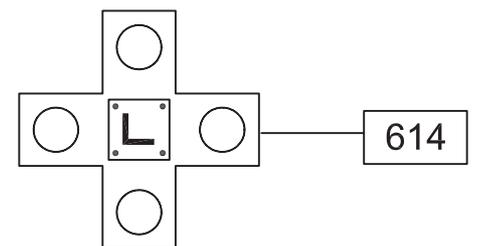
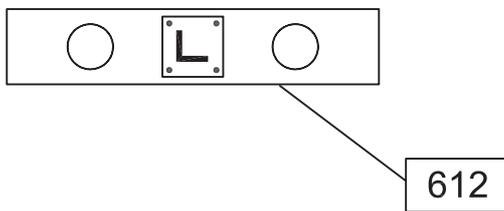
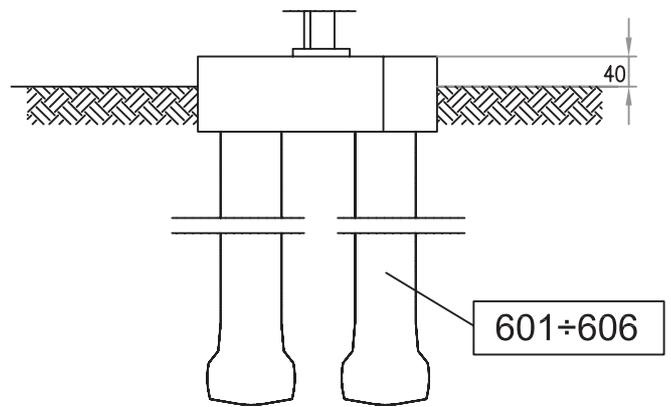
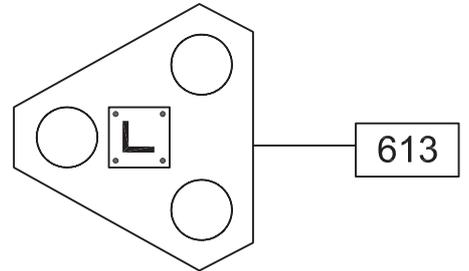
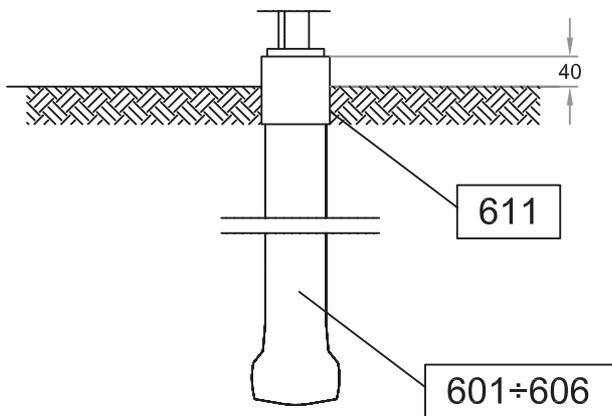
**ENEL**

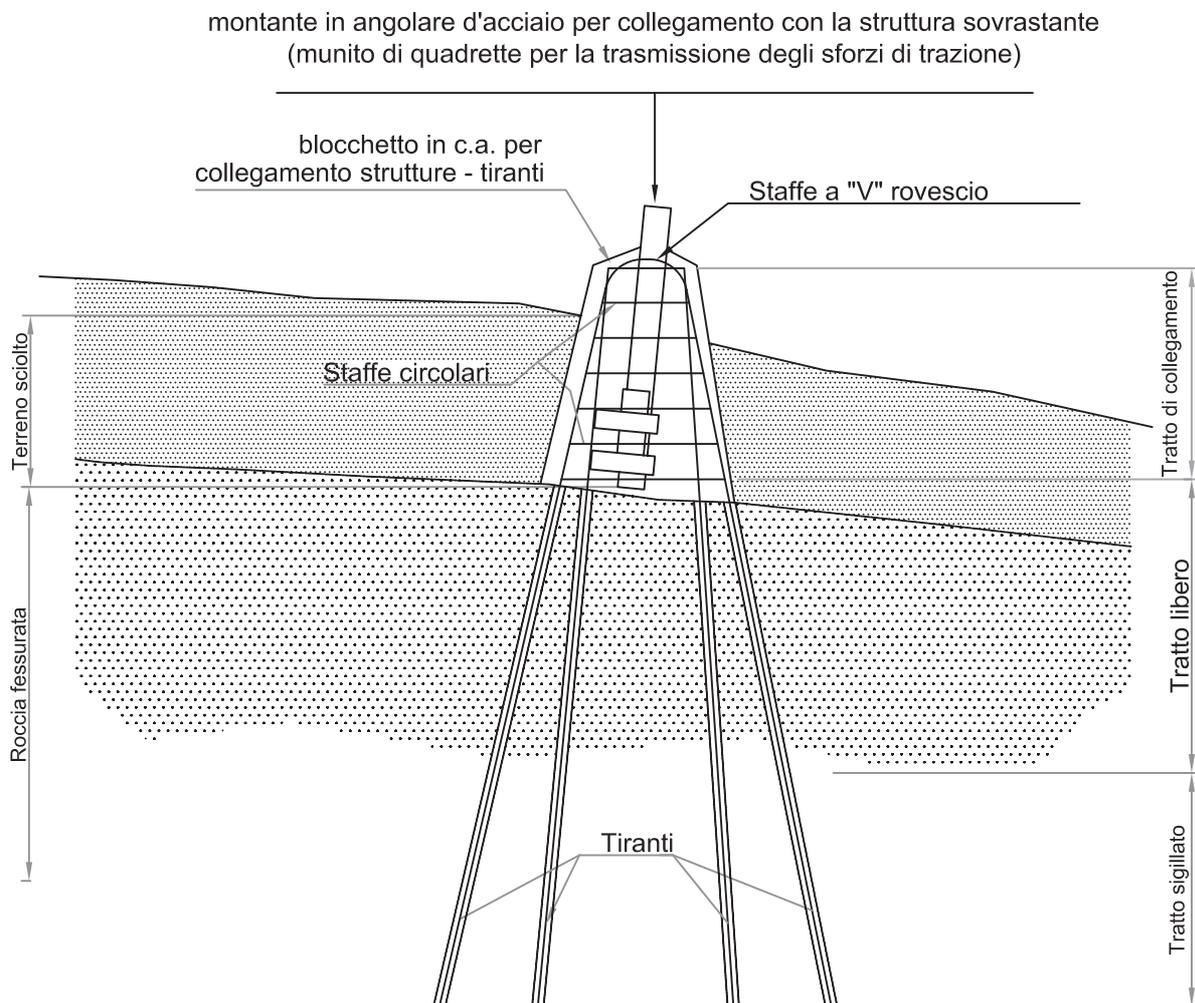
FONDAZIONI SU PALI TRIVELLATI

**LF 20**

Marzo 1992  
Ed. 1 - 1/1

Ⓛ





## 380 kV Doppia terna a basi strette

Conduttori Ø 31,5 trinati – Zona A EDS 21% - Zona B EDS 20%

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

**Corrispondenze sostegni - monconi - fondazioni**

### Storia delle revisioni

Rev. 00	del 01/07/2007	Prima Emissione.
Rev. 01	del 28/09/2010	Modifiche redazionali ai titoli delle tabelle per terreni con pressione ammissibile 2.0 – 3.9 daN/cm <sup>2</sup> .

Elaborato		Verificato		Approvato
L. Alario		L. Alario		<b>A. Posati</b>
SRI/SVT/LIN		SRI/SVT/LIN		<b>SRI/SVT/LIN</b>

m010CI- LG001- r02

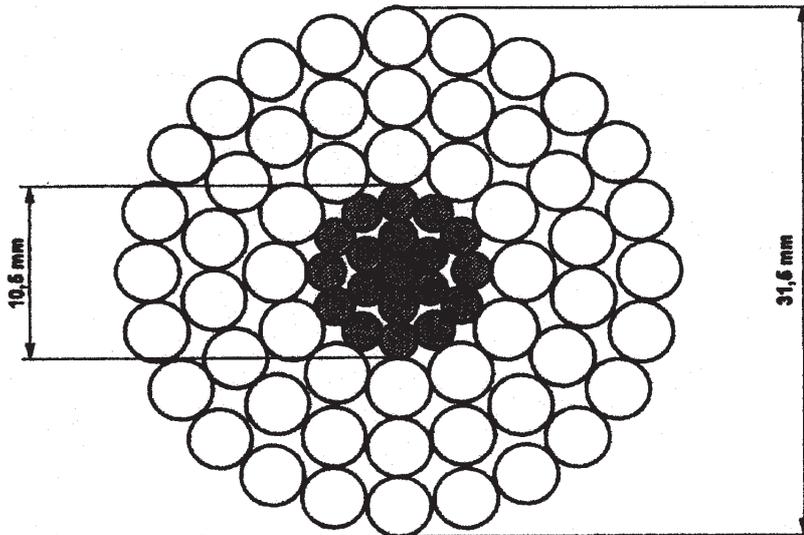
Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna SpA e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna SpA.

Pressione ammissibile del terreno ( $\sigma_{t_{amm}} \geq 3.9 \text{ daN/cm}^2$ ).

SOSTEGNO		MONCONE		FONDAZIONE	
TIPO	ALTEZZA ( PIEDI )	TIPO	ALTEZZA (CM)	TIPO	ALTEZZA (CM)
NV	15 ( -2 / +5 ) + 54 ( -2 / +5 )	LF 151	375	LF 112	340
MV - ML	15 ( -2 / +5 ) + 42 ( -2 / +5 )	LF 152	405	LF 113	370
	45 ( -2 / +5 ) + 54 ( -2 / +5 )	LF 153	405	LF 113	370
VV - VL	15 ( -2 / +5 ) + 54 ( -2 / +5 )	LF 154	435	LF 116	400
VA	18 ( -2 / +5 ) + 57 ( -2 / +5 )	LF 154	435	LF 116	400
CA - CD	15 ( -2 / +5 ) + 54 ( -2 / +5 )	LF 155	485	LF 116	450
EA - ED	15 ( -2 / +5 ) + 54 ( -2 / +5 )	LF 156	435	LF 117	400

Pressione ammissibile del terreno ( $2.0 \text{ daN/cm}^2 \leq \sigma_{t_{amm}} < 3.9 \text{ daN/cm}^2$ ).

SOSTEGNO		MONCONE		FONDAZIONE	
TIPO	ALTEZZA ( PIEDI )	TIPO	ALTEZZA (CM)	TIPO	ALTEZZA (CM)
NV	15 ( -2 / +5 ) + 54 ( -2 / +5 )	LF 151	405	LF 119	370
MV - ML	15 ( -2 / +5 ) + 42 ( -2 / +5 )	LF 152	405	LF 120	370
	45 ( -2 / +5 ) + 54 ( -2 / +5 )	LF 153	405	LF 120	370
VV - VL	15 ( -2 / +5 ) + 54 ( -2 / +5 )	LF 154	415	LF 122	380
VA	18 ( -2 / +5 ) + 57 ( -2 / +5 )	LF 154	415	LF 122	380
CA - CD	15 ( -2 / +5 ) + 54 ( -2 / +5 )	LF 155	425	LF 123	390
EA - ED	15 ( -2 / +5 ) + 54 ( -2 / +5 )	LF 156	465	LF 124	430



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:

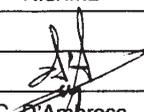
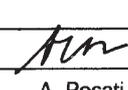
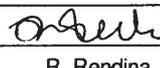
Per la costruzione ed il collaudo: DC 3905

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
<b>Sostituisce il :</b>						

**4. Unità di misura:**

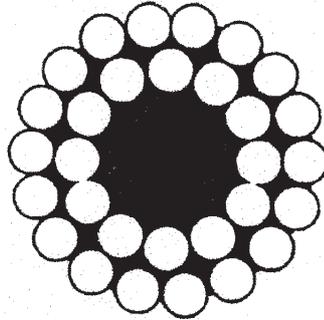
L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è la massa in chilogrammi (Kg)

**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.

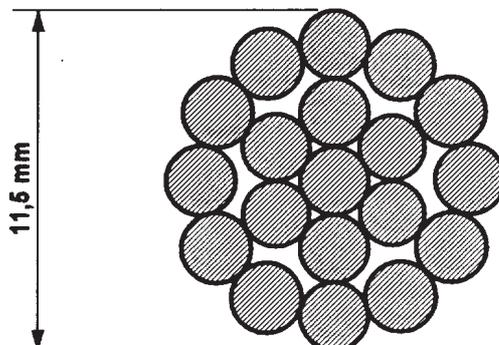


UNIFICAZIONE

**ENEL**

CORDA DI GUARDIA DI ACCIAIO Ø 11,5

31 73 B

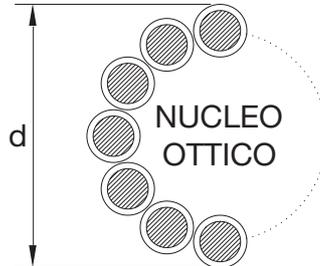
**LC 23**Gennaio 1995  
Ed. 6 - 1/1

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)	≤ 17,9		
MASSA UNITARIA TEORICA (Eventuale grasso compreso)	(kg/m)	≤ 0,82		
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C	(ohm/km)	≤ 0,28		
CARICO DI ROTTURA	(daN)	≥ 10600		
MODULO ELASTICO FINALE	(daN/mm <sup>2</sup> )	≥ 8800		
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA	(1/°C)	≤ 17,0E-6		
MAX CORRENTE C.TO C.TO DURATA 0,5 s	(kA)	≥ 20		
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	

1. Prescrizioni per la costruzione ed il collaudo: C3907.
2. Prescrizioni per la fornitura: C3911.
3. Imballo e pezzature: bobine da 4000 m (salvo diversa prescrizione in sede di ordinazione).
4. Unità di misura: la quantità del materiale deve essere espressa in m.
5. Sigillatura: eseguita mediante materiale termoresistente e autovulcanizzante.

*Descrizione ridotta:*

**C O R G U A R A C S 4 8 x F I B R O T T 1 7 , 9**

*Matricola SAP:*

**1 0 1 1 9 1 7**

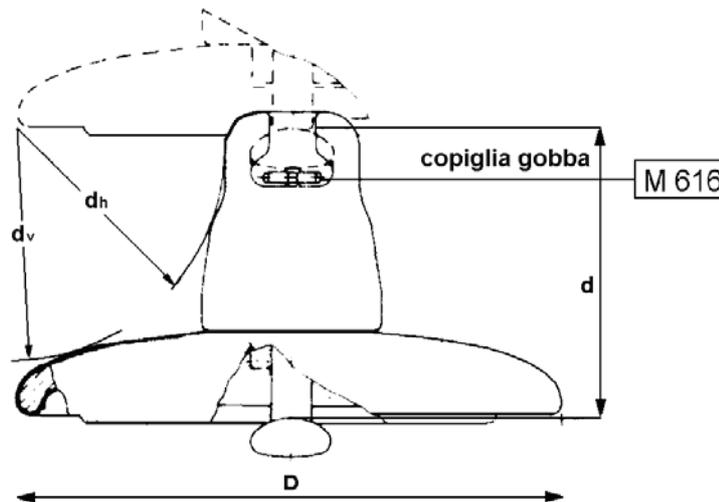
**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 08/10/2007	Prima emissione.
---------	----------------	------------------

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

m05IO001SQ-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.



TIPO		1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6
<b>Carico di Rottura (kN)</b>		70	120	160	210	400	300
<b>Diametro Nominale Parte Isolante (mm)</b>		255	255	280	280	360	320
<b>Passo (mm)</b>		146	146	146	170	205	195
<b>Accoppiamento CEI 36-10 (grandezza)</b>		16	16	20	20	28	24
<b>Linea di Fuga Nominale Minima (mm)</b>		295	295	315	370	525	425
<b>Dh Nominale Minimo (mm)</b>		85	85	85	95	115	100
<b>Dv Nominale Minimo (mm)</b>		102	102	102	114	150	140
<b>Condizioni di Prova in Nebbia Salina</b>	<b>Numero di Isolatori Costituenti la Catena</b>	9	13	21	18	15	16
	<b>Tensione (kV)</b>	98	142	243	243	243	243
<b>Salinità di Tenuta (**) (kg/ m<sup>3</sup>)</b>		14	14	14	14	14	14
<b>Matricola SAP.</b>		1004120	1004122	1004124	1004126	1004128	01012241

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

1. Materiale: parte isolante in vetro sodocalcico temprato; cappa in ghisa malleabile (UNI EN 1562) zincata a caldo; perno in acciaio al carbonio (UNI EN 10083-1) zincato a caldo; coppiglia in acciaio inossidabile.
2. Tolleranze:
  - sul valore nominale del passo: secondo la pubblicazione IEC 305 par. 3
  - sugli altri valori nominali: secondo la Norma CEI 36-5 par. 24.
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 ed il collaudo: J 3900.
5. Prescrizioni per la fornitura: J 3901 per quanto applicabile.
6. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica f.i.: in olio, 80 kV eff. (J1/1, J1/2); 100 kV eff. (J1/3, J1/4, J1/5, J1/6).
7. 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).
8. L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità di materiale è il numero di esemplari: n.

### Storia delle revisioni

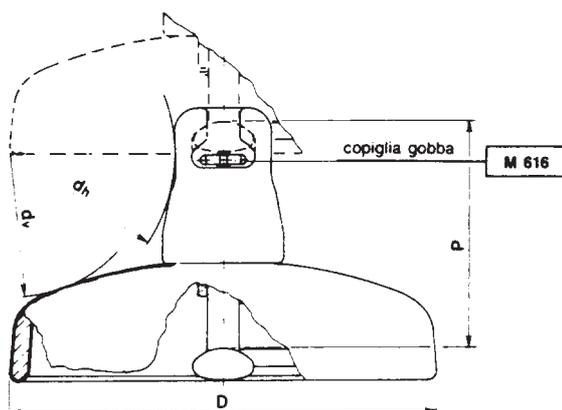
Rev. 00	del 03/04/2009	Prima emissione. Sostituisce la J1 Rev.07.
---------	----------------	--

Elaborato	Verificato	Approvato
M. Meloni ING-ILC-COL	A.Posati ING-ILC-COL	R.Rendina ING-ILC

m0510001SQ-r01

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

UNIFICAZIONE

**ENEL****ISOLATORI CAPPA E PERNO DI TIPO ANTISALE  
IN VETRO TEMPRATO****30 24 B****LJ 2**Luglio 1989  
Ed. 6 - 1/1

MATRICOLA		30 24 21	30 24 25	30 24 53	30 24 55
TIPO		2/1 (*)	2/2	2/3	2/4
Carico di rottura	(kN)	70	120	160	210
Diametro nominale della parte isolante	(mm)	280	280	320	320
Passo	(mm)	146	146	170	170
Accoppiamento CEI-UNEL 39161 e 39162	(grandezza)	16	16	20	20
Linea di fuga nominale minima	(mm)	430	425	525	520
$d_h$ nominale minimo	(mm)	75	75	90	90
$d_v$ nominale minimo	(mm)	85	85	100	100
Condizioni di prova in nebbia salina	Numero di isolatori costituenti la catena	9	13	18	18
	Tensione di prova (kV)	98	142	243	243
Salinità di tenuta (**)	(Kg/m <sup>3</sup> )	56	56	56	56

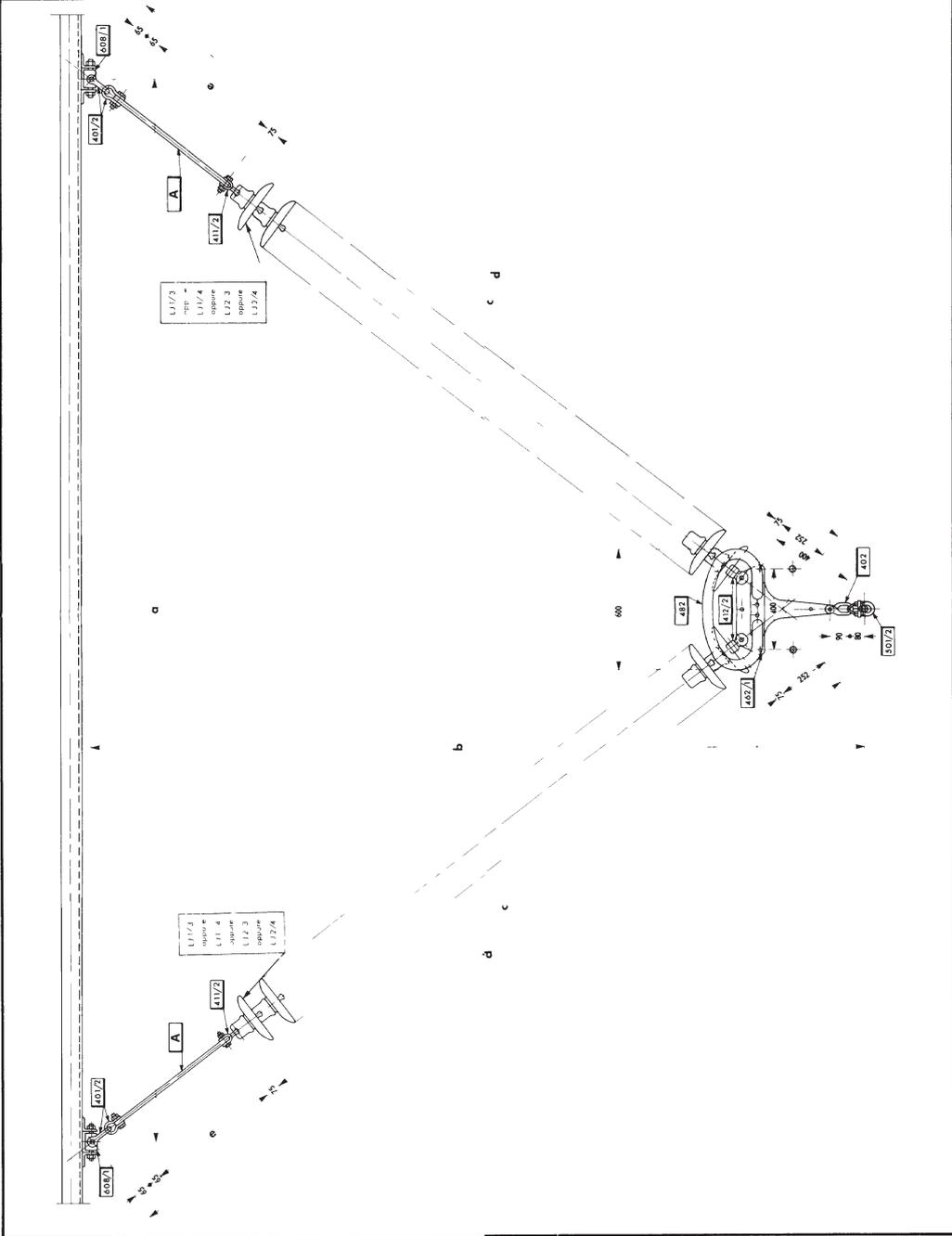
(\*) In alternativa a questo tipo può essere impiegato il tipo J 4 in porcellana.

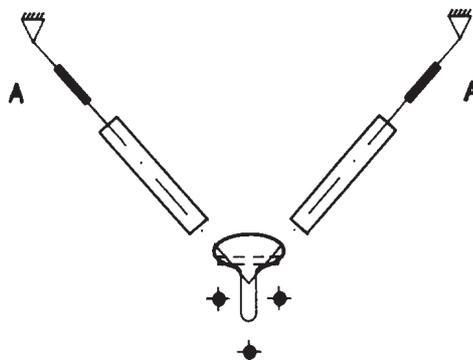
1. Materiale: parte isolante in vetro sodocalcico temprato; cappa in ghisa malleabile (UNI ISO 5922) zincata a caldo; perno in acciaio al carbonio (UNI 7845-7874) zincato a caldo; coppiglia in acciaio inossidabile.
2. Tolleranze:
  - sul valore nominale del passo: secondo la pubblicazione IEC 305 (1974) par. 3
  - sugli altri valori nominali: secondo la Norma CEI 36-5 (1979) par. 24.
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 ed il collaudo: DJ 3900.
5. Prescrizioni per la fornitura: DJ 3901.
6. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica a f.i.: in olio, 80 kV eff. (J 2/1, J 2/2); 100 kV eff. (J 2/3, J 2/4).
7. 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).
8. L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità di materiale è il numero di esemplari: n.

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

Esempio di designazione abbreviata:

I S O L A T O R E   A N T I S   V E T R O   C A P E R N O   2 1 0 K N   U E





**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO E SCELTA DELLE PROLUNGHE  
IN RELAZIONE AL NUMERO DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
21	146	5210	3813	3066	4294	696	421/25
18	170	5210	3807	3060	4288	696	421/25

**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

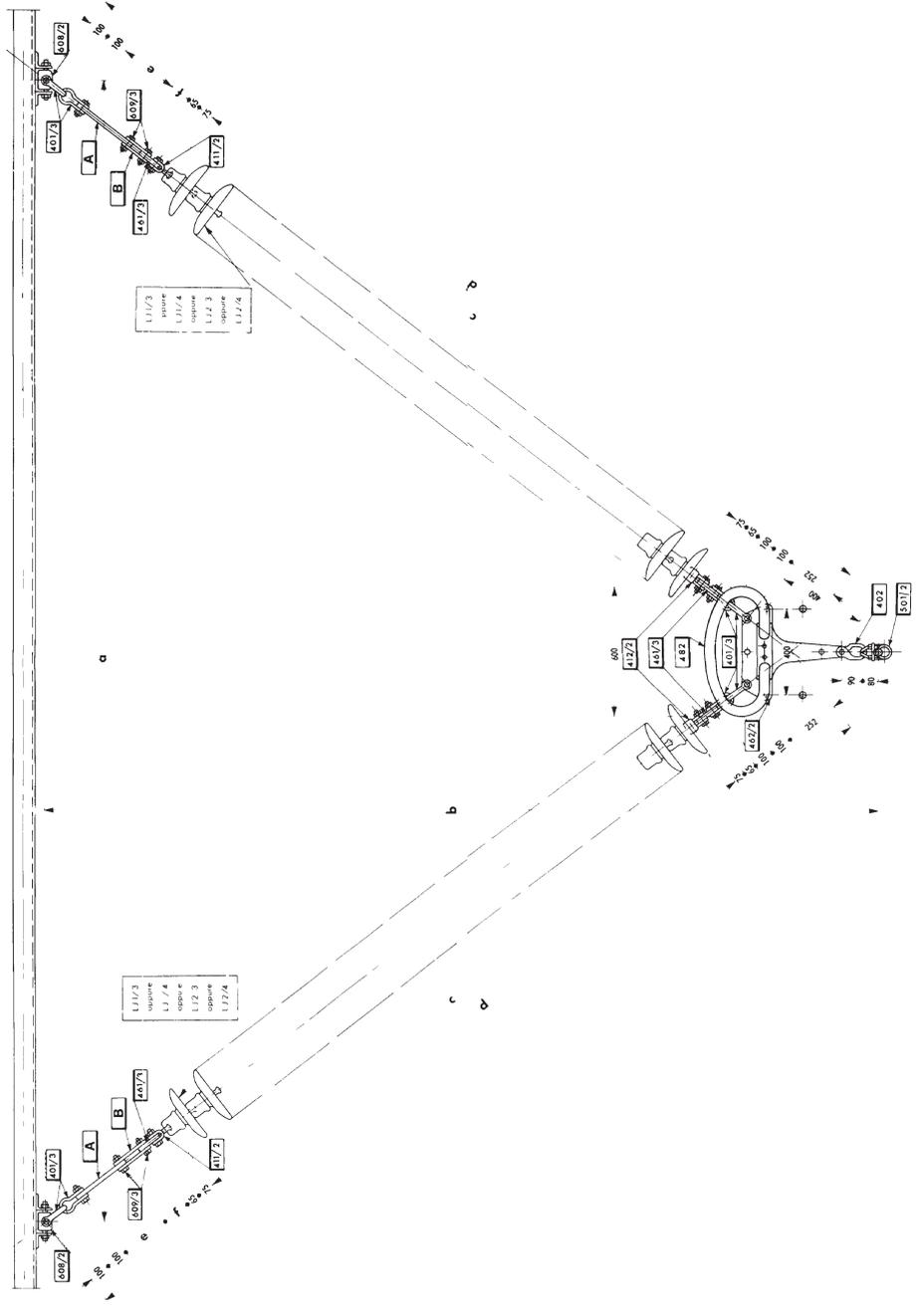
ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
18	170	5210	3807	3060	4288	696	421/25
21	170	5210	3807	3570	4288	186	421/9

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

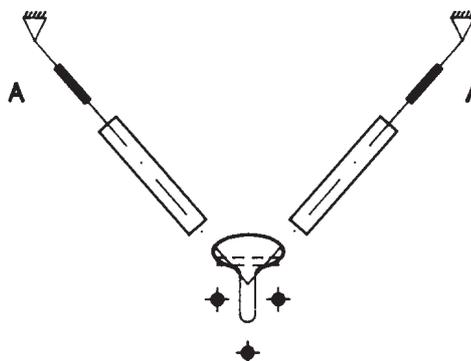
ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
25	170	6310	4521	4250	5202	420	421/19

LINEE A 380 kV  
 CONDOTTORI IN ALLUMINIO-ACCIAIO Ø 31,5 TRINATI  
 ARMAMENTO A "V" DOPPIO

UNIFICAZIONE  
**ENEL**



Riferimento C2



**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO E SCELTA DELLE PROLUNGHE  
IN RELAZIONE AL NUMERO DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)						PROLUNGHE	
numero	passo	a	b	c	d	e	f	A	B
2 x 21	146	5210	3813	3066	4294	196	100	421/11	2 x 421/7
2 x 18	170	5210	3807	3060	4288	196	100	421/11	2 x 421/7

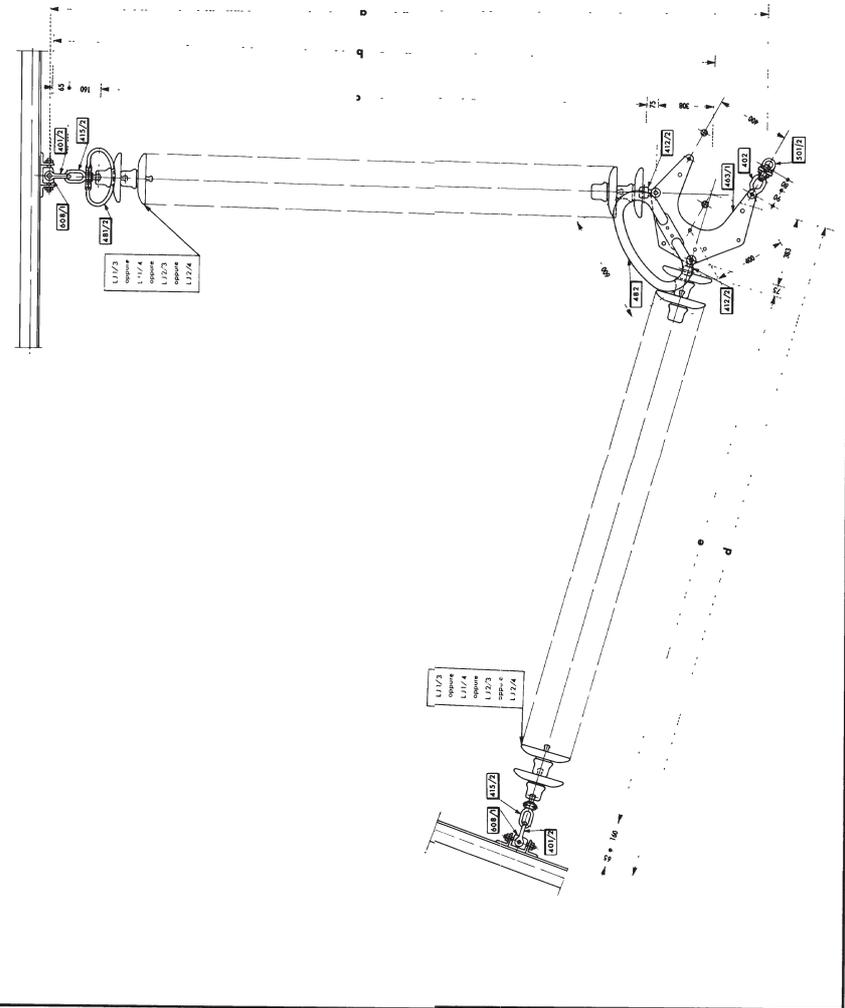
**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)						PROLUNGHE	
numero	passo	a	b	c	d	e	f	A	B
2 x 18	170	5210	3807	3060	4288	196	100	421/11	2 x 421/7

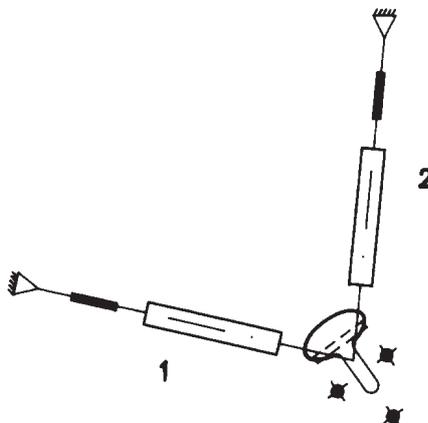
**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)						PROLUNGHE	
numero	passo	a	b	c	d	e	f	A	B
2 x 25	170	6310	4510	4250	5182	0	0	-	-

UNIFICAZIONE	25 XX AA
<b>ENEL</b>	<b>LM 73</b>
LINEE A 380 kV CONDOTTORI IN ALLUMINIO-ACCIAIO Ø 31,5 TRINATI ARMAMENTO A "L" SEMPLICE	Numero 1982 Ed. 4.12



Riferimento: C2



**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

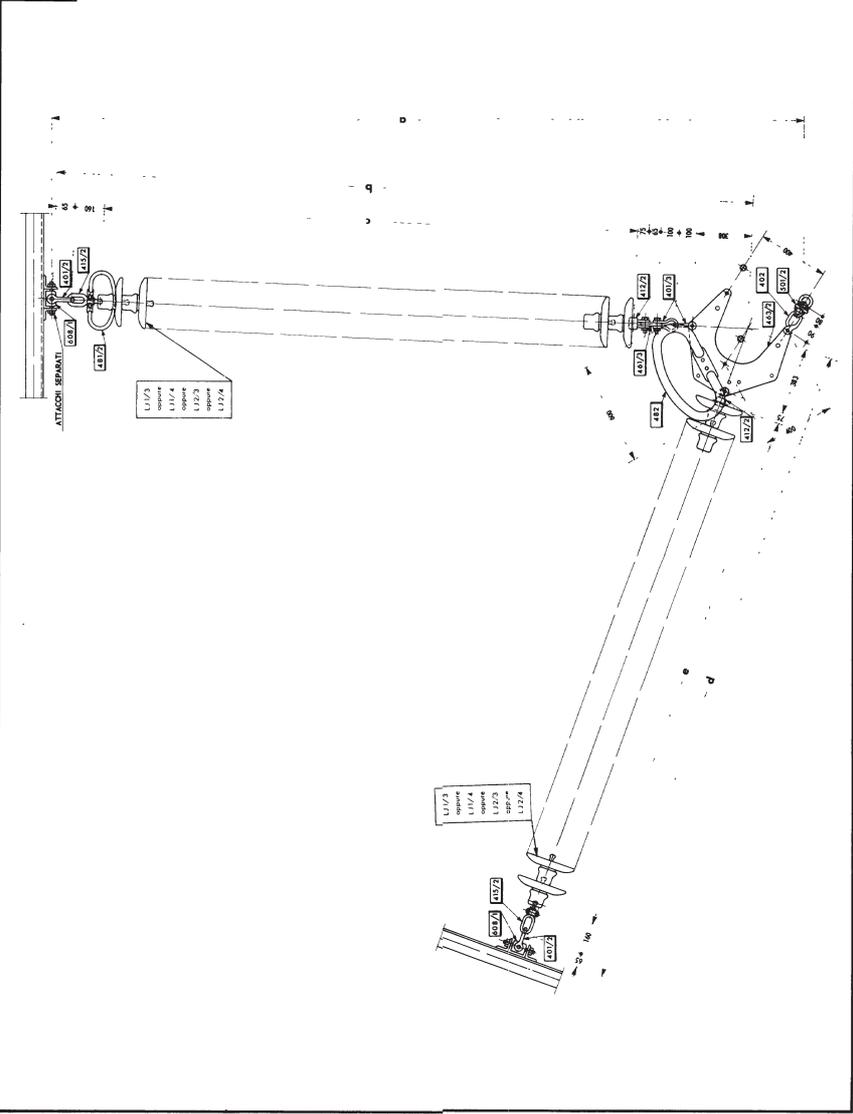
ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	21	146	3963	3674	3066	3749	3066
1-2	18	170	3957	3668	3060	3743	3060

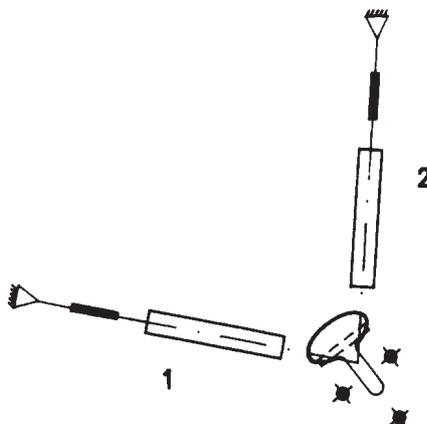
**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	18	170	3957	3668	3060	3743	3060

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	25	170	5147	4858	4250	4933	4250





**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

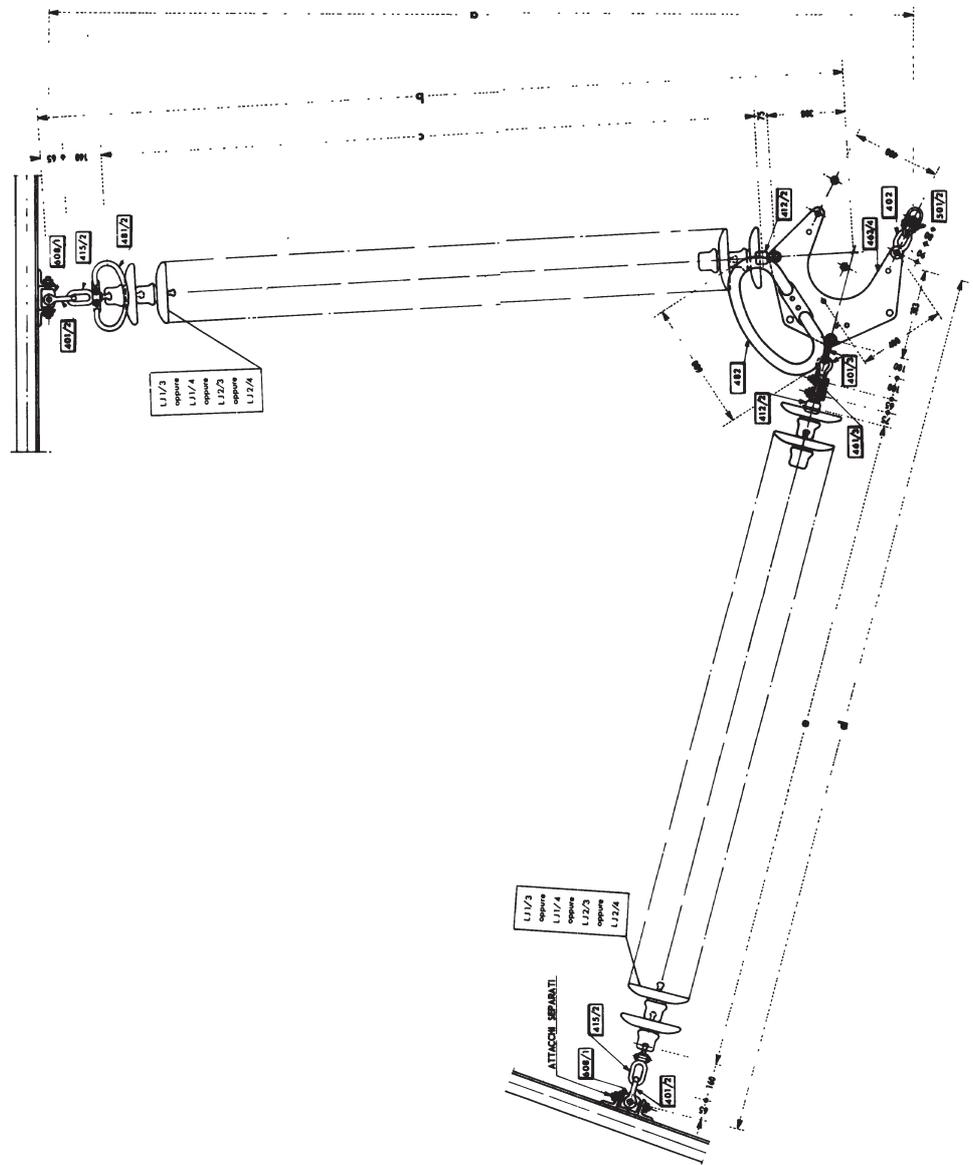
ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	21	146	-	-	-	3749	3066
2	2 x 21	146	4228	3939	3066	-	-
1	18	170	-	-	-	3743	3060
2	2 x 18	170	4222	3933	3060	-	-

**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

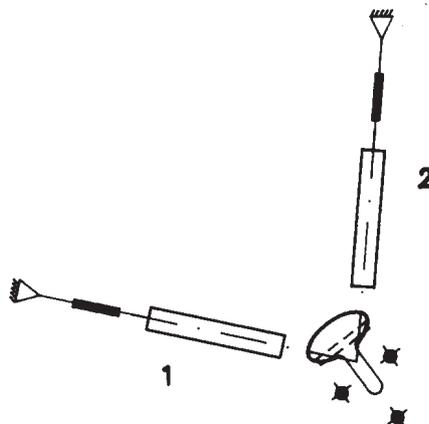
ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	18	170	-	-	-	3743	3060
2	2 x 18	170	4222	3933	3060	-	-

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	25	170	-	-	-	4933	4250
2	2 x 25	170	5412	5123	4250	-	-



Riferimento: C2



**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

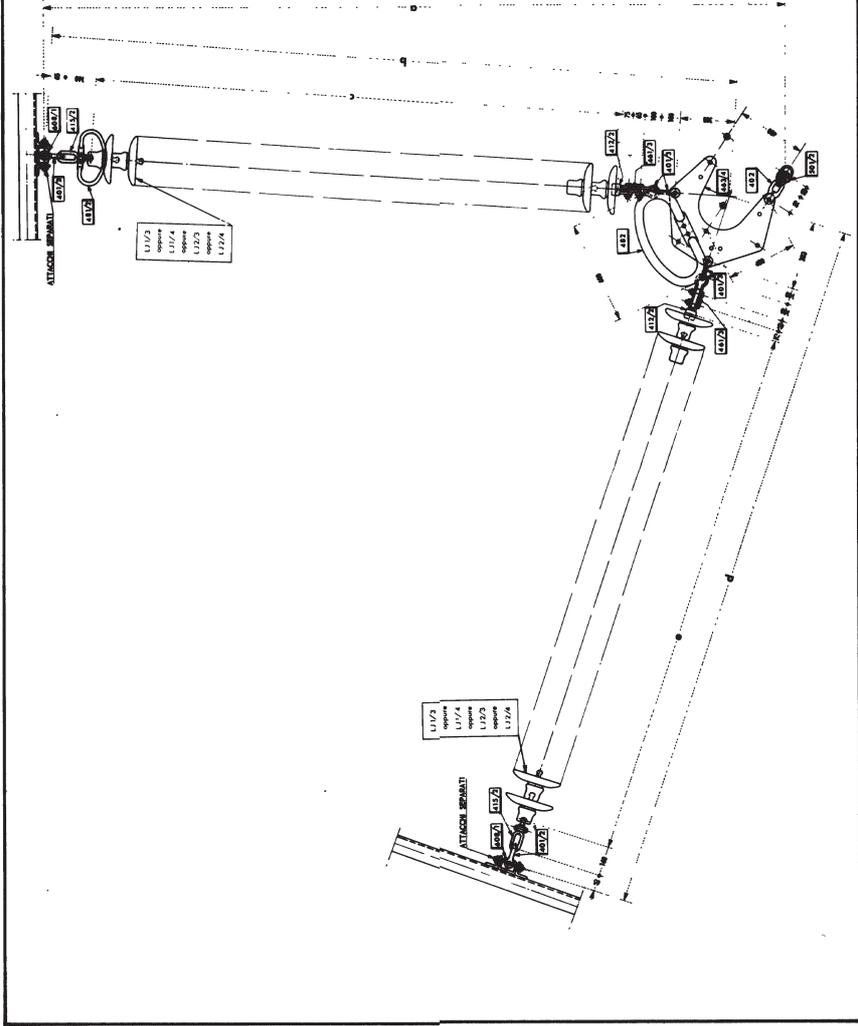
ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 21	146	-	-	-	4014	3066
2	21	146	3963	3674	3066	-	-
1	2 x 18	170	-	-	-	4008	3060
2	18	170	3957	3668	3060	-	-

**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

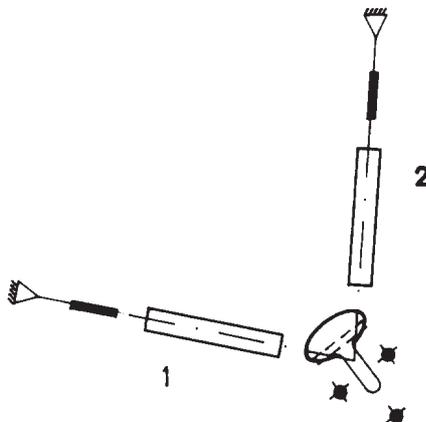
ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 18	170	-	-	-	4008	3060
2	18	170	3957	3668	3060	-	-

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 25	170	-	-	-	5198	4250
2	25	170	5147	4858	4250	-	-



Riferimento: C2



**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 21	146	-	-	-	4014	3066
2	2 x 21	146	4228	3939	3066	-	-
1	2 x 18	170	-	-	-	4008	3060
2	2 x 18	170	4222	3933	3060	-	-

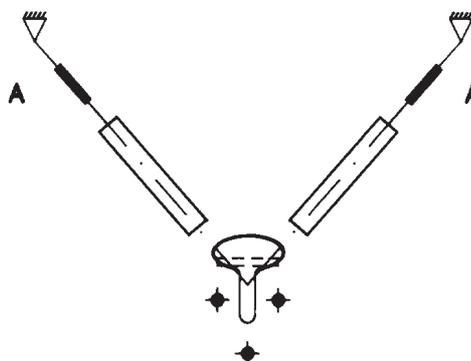
**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 18	170	-	-	-	4008	3060
2	2 x 18	170	4222	3933	3060	-	-

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1	2 x 25	170	-	-	-	5198	4250
2	2 x 25	170	5412	5123	4250	-	-





**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO E SCELTA DELLE PROLUNGHE  
IN RELAZIONE AL NUMERO DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
21	146	5210	4343	3066	4294	696	421/25
18	170	5210	4337	3060	4288	696	421/25

**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
18	170	5210	4337	3060	4288	696	421/25
21	170	5210	4337	3570	4288	186	421/9

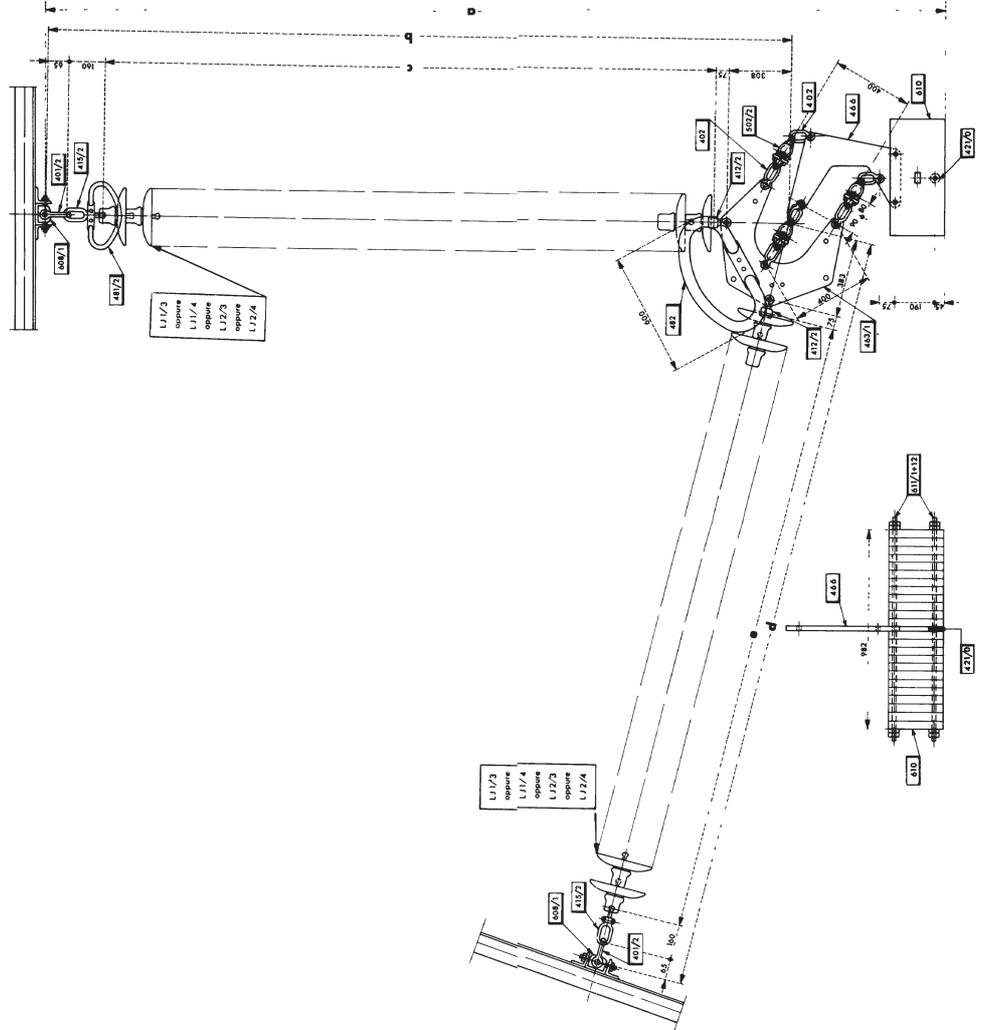
**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)					PROLUNGHE A
numero	passo	a	b	c	d	e	
25	170	6310	5051	4250	5202	420	421/19

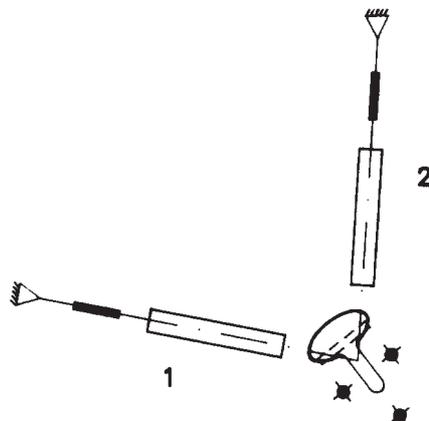
UNIFICAZIONE  
**ENEL**

LINEE A 380 KV  
CONDOTTORI IN ALLUMINIO-ACCIAIO B 31,5 TRIMATI  
ARMAMENTO A "L" SEMPLICE CON CONTRAPPESO

25 XX AF  
**LM 78**  
Novembre 1992  
Ed. n. 1/2



Riferimento: C2



**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO  
(isolatori di tipo antisale J1/3, J1/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	21	146	3963	3674	3066	3749	3066
1-2	18	170	3957	3668	3060	3743	3060

**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	18	170	3957	3668	3060	3743	3060

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE  
(isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI			DIMENSIONI (mm)				
ramo	numero	passo	a	b	c	d	e
1-2	25	170	5147	4858	4250	4933	4250

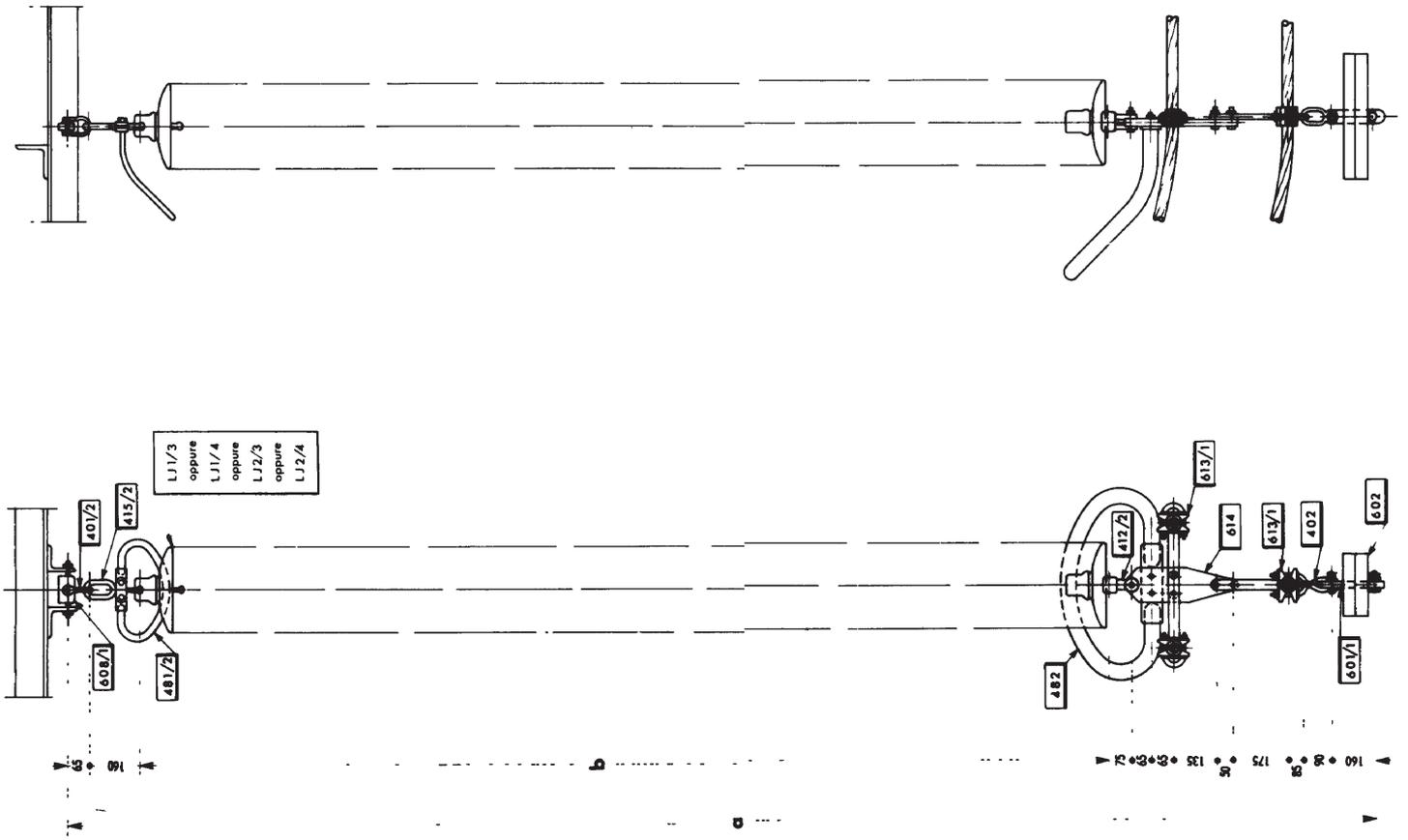
25 XX AG

LM 79

Novembre 1992  
Ed. 4 - 1/2

LINEE A 380 kV  
CONDUTTORI IN ALLUMINIO-ACCIAIO Ø 31,5 TRINATI  
ARMAMENTO AD "T" PER RICHIAMO COLLO MORTO

UNIFICAZIONE  
**INEL**



Riferimento : C2

**DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (rif. LJ 125)**

**1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO - (isolatori di tipo normale J1/3, J1/4)**

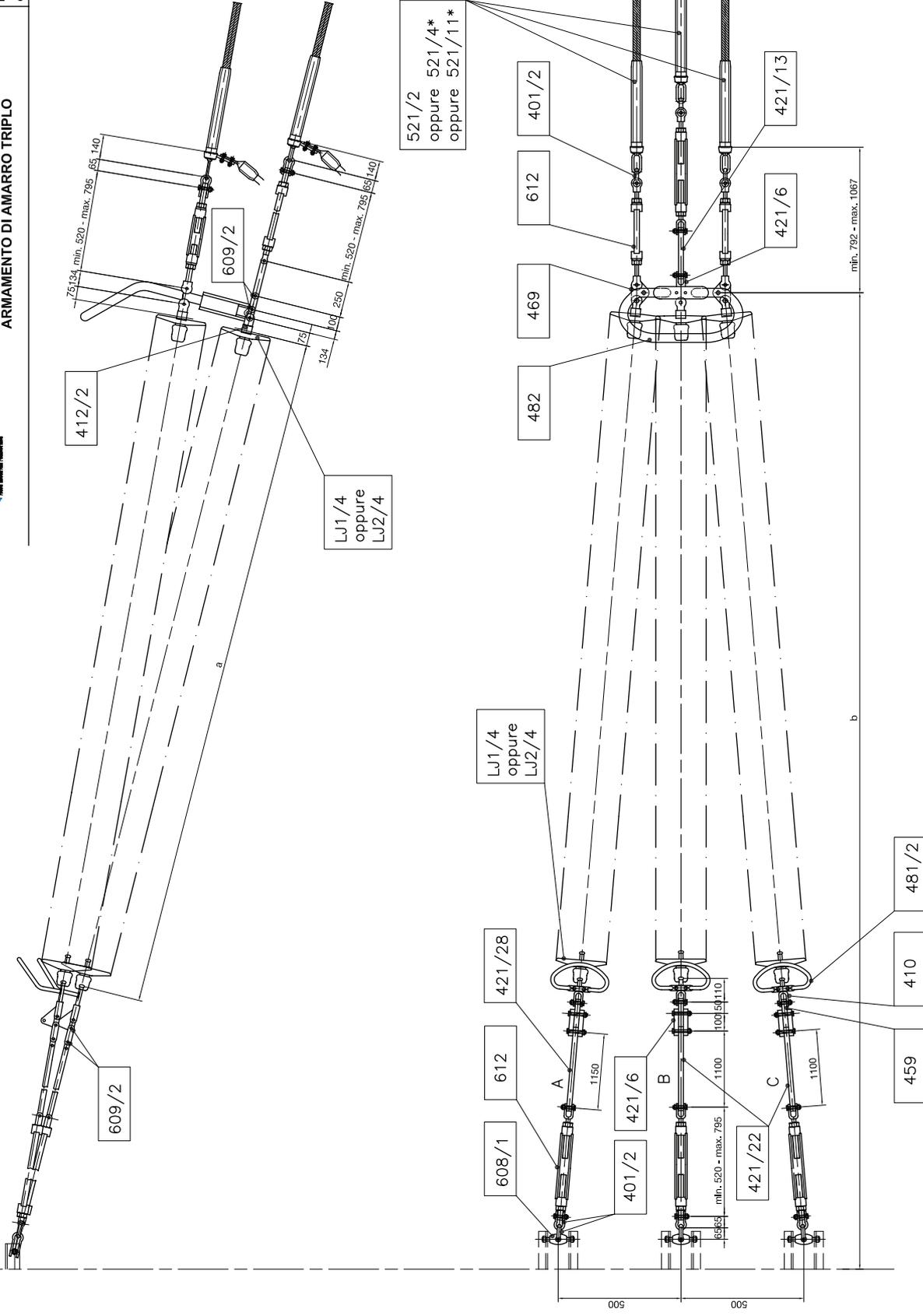
ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)	
NUMERO	PASSO	a	b
21	146	4191	3066
18	170	4185	3060

**2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE - (isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)	
NUMERO	PASSO	a	b
18	170	4185	3060

**3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE - (isolatori di tipo antisale J2/3, J2/4)**

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)	
NUMERO	PASSO	a	b
25	170	5375	4250



**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 30/11/2006	Sostituisce la LM151 Ed. 6
---------	----------------	----------------------------

Elaborato G. Lavacchia ING-ILC-COL	Verificato A. Posatti ING-ILC-COL	S. Tricoli ING-ILC-COL	Approvato
			R. Rendina ING-ILC

\* La morsa di amarro impiegata sul sostegno capolinea per il passaggio da fascio trinato Ø 31,5 mm a:  
 - fascio binato Ø 36,0 mm è la LM521/4  
 - fascio binato Ø 41,1 mm è la LM521/11

**Riferimenti : C2 - C5 - C8**

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.

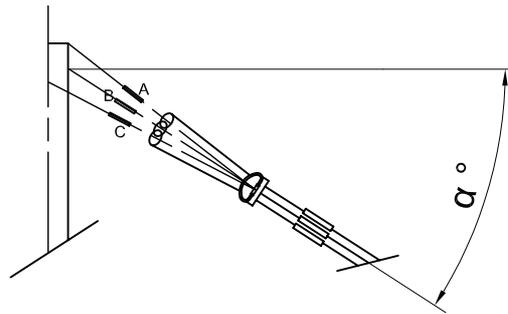


TABELLA PER LA SCELTA DELLE PROLUNGHE IN RELAZIONE ALL' ANGOLO DI USCITA DEL FASCIO DI CONDUTTORI DAL SOSTEGNO

$< \alpha^\circ \leq$ ( compreso tra )	PROLUNGA					
	A		B		C	
	LUNGH. (mm)	TIPO	LUNGH. (mm)	TIPO	LUNGH. (mm)	TIPO
0° ÷ 16°	1150	421/28	1100	421/22	1100	421/22
16° ÷ 33°	1400	421/29	1150	421/28	1100	421/22
33° ÷ 45°	800 100 1700 800	421/26 421/6 421/26	1400	421/29	1100	421/22

DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (Rif. LJ125)

- 1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO - (isolatori di tipo normale J1/4)

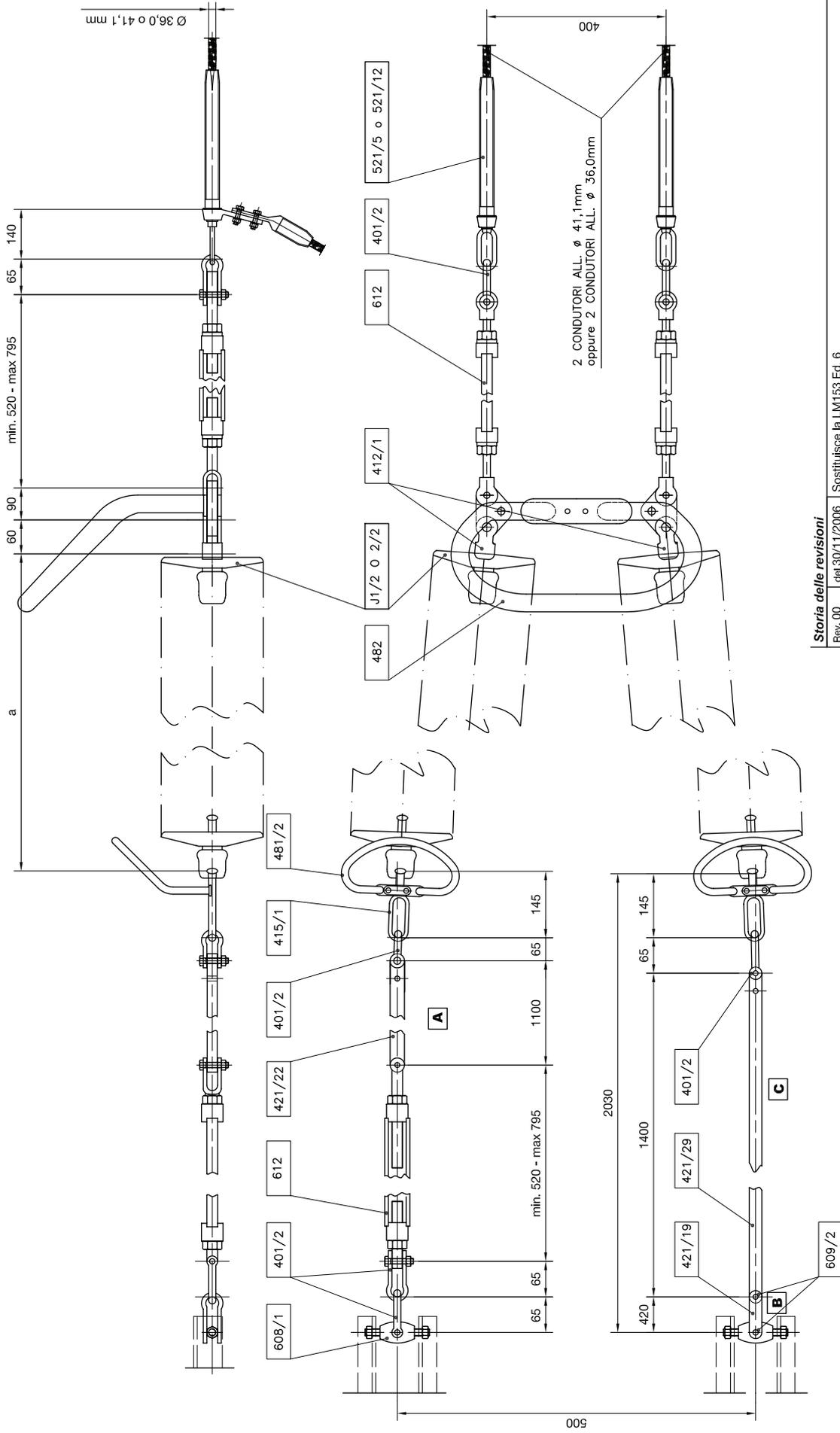
ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
3 x 19	170	3230	5482	5757

- 2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE - (isolatori di tipo antisale J2/4)

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
3 x 19	170	3230	5482	5757

- 3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE - (isolatori di tipo antisale J2/4)

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
3 x 25	170	4250	6502	6777



**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 30/11/2006	Sostituisce la LM153 Ed. 6
---------	----------------	----------------------------

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

m05100150-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.

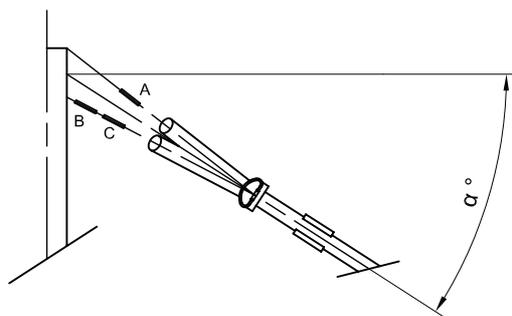


TABELLA PER LA SCELTA DELLE PROLUNGHE IN RELAZIONE ALL' ANGOLO DI USCITA DEL FASCIO DI CONDUTTORI DAL SOSTEGNO

$< \alpha^\circ \leq$ ( compreso tra )	PROLUNGA					
	A		B		C	
	LUNGH. (mm)	TIPO	LUNGH. (mm)	TIPO	LUNGH. (mm)	TIPO
0° ÷ 16°	1100	421/22	420	421/19	1400	421/29
16° ÷ 33°	1100	421/22	265	421/21	1400	421/29
33° ÷ 45°	1100	421/22	186	421/9	1400	421/29

DIMENSIONI DELL'ARMAMENTO IN RELAZIONE AL NUMERO  
DI ISOLATORI IN SERIE (Rif. LJ125)

- 1) ZONE A INQUINAMENTO LEGGERO E MEDIO – (isolatori di tipo normale J1/2)

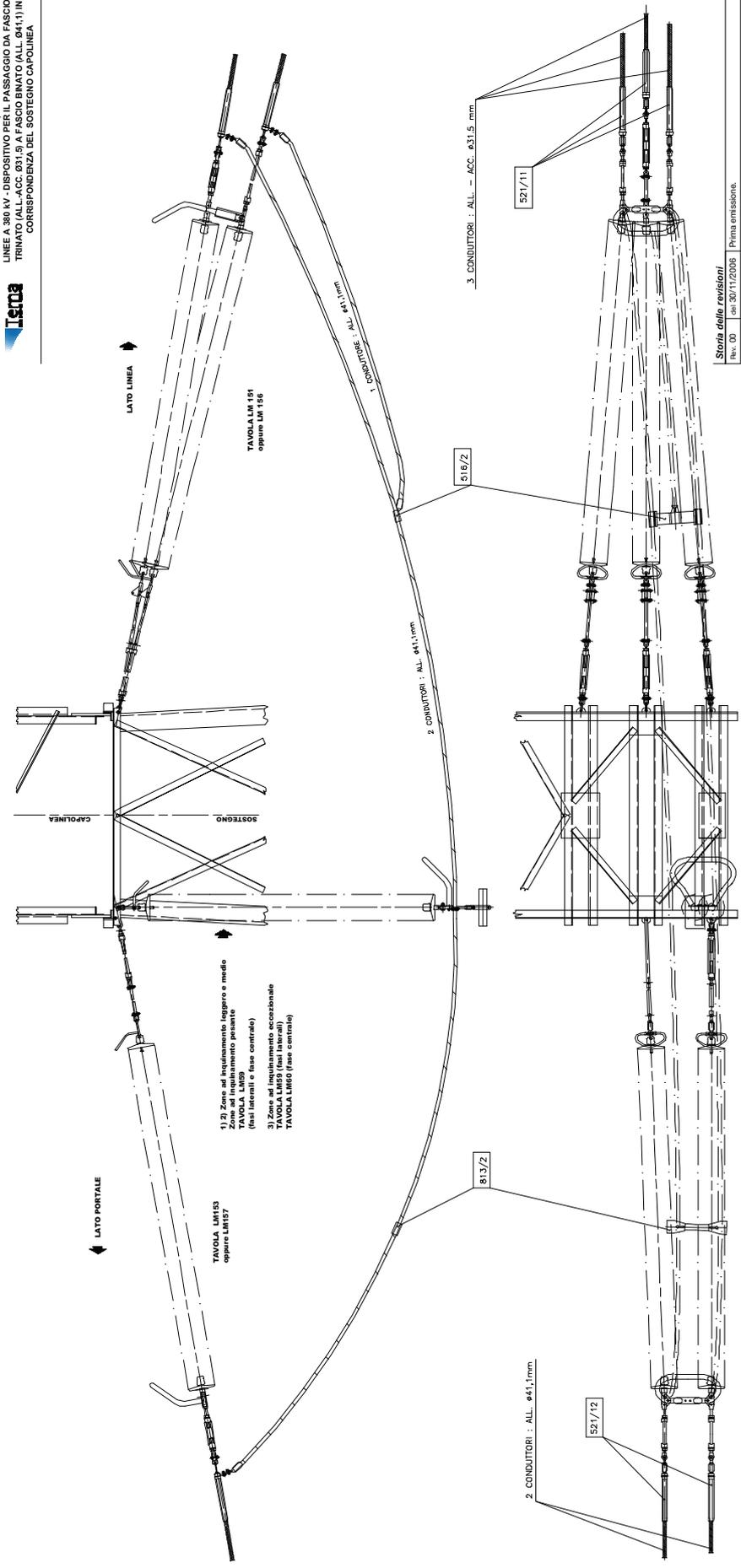
ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
2 X 22	146	3212	-	-

- 2) ZONE A INQUINAMENTO PESANTE – (isolatori di tipo antisale J2/2)

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
2 X 22	146	3212	-	-

- 3) ZONE A INQUINAMENTO ECCEZIONALE – (isolatori di tipo antisale J2/2)

ISOLATORI		DIMENSIONI (mm)		
NUMERO	PASSO	a	b min.	b max.
2 X 30	146	4380	-	-



**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 30/11/2006	Prima emissione.
Elaborato		
G. Lavacchia	A. Pirati	S. Tricoli
ING-ILC-COL	ING-ILC-COL	ING-ILC-COL
Verificato		
Approvato		
R. Rendina		
ING-ILC		

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. - vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna SpA.



DIVISIONE TRASMISSIONE  
INGEGNERIA

TABELLA EQUIPAGGIAMENTI

TINLTUM0000200

Revisione: 00

Pagina: 1/4

TITOLO :

LINEE AEREE A 380 kV  
EQUIPAGGIAMENTI PER SOSPENSIONE ED AMARRO DELLE FUNI DI  
GUARDIA CON FIBRE OTTICHE DIAMETRO 11.5 mm E 17.9 mm

Rev.	Descrizione della revisione							
*00	Prima emissione							
00	04-11-97	TIN/LIN						TIN/LIN
Rev.	Data	Redatto e Verificato	Collaborazioni					Approvato
Sostituisce il :				Sostituito dal :				



DIVISIONE TRASMISSIONE  
INGEGNERIA

LINEE AEREE A 380 kV EQUIPAGGIAMENTI  
PER SOSPENSIONE ED AMARRO DELLE FUNI DI  
GUARDIA CON FIBRE OTTICHE DIAMETRO 11.5 mm E  
17.9 mm

TINLTUM0000200

Revisione: 00

Pagina: 2/4

Tipo	Tabella Unif.	Denominazione	COMPOSIZIONE			Carico rottura [kN]
			n.	elemento	Descrizione	
200/1	TINLTUM0000222	Equipaggiamento di sospensione della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	1	DM 505	Morsetto di sospensione metacentrico per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	68,4
200/2	LM 212	Equipaggiamento di sospensione della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporate fibre ottiche	1	LM 514	Morsetto di sospensione metacentrico per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	72,5
200/3	TINLTUM0000227	Equipaggiamento di amarro capolinea della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	1	DM 525	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	100
			1	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			1	LM 618/1	Tenditori forcilla-occhiello e forcilla-forcella	
			1	LM 401/1	Staffe diritte	
			1	LM 401/2	Staffe diritte	
			1	LM 608/1	Perno oscillante	
200/4	TINLTUM0000223	Equipaggiamento di amarro della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	2	DM 525	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	100
			2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			2	LM 618/1	Tenditori forcilla-occhiello e forcilla-forcella	
			2	LM 401/1	Staffe diritte	
			2	LM 401/2	Staffe diritte	
			2	LM 608/1	Perno oscillante	
200/5	TINLTUM0000224	Equipaggiamento di amarro con isolamento della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	1	DM 525	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	100
			1	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			1	LM 618/1	Tenditori forcilla-occhiello e forcilla-forcella	
			1	LM 412/1	Raccordo forcilla-orbita	
			1	LM 415/1	Raccordo anello allungato-bottone	
			1	LM 401/2	Staffe diritte	
			1	LM 608/1	Perno oscillante	
200/6	TINLTUM0000225	Equipaggiamento di amarro passante della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	2	DM 525	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	100
			2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			2	LM 618/1	Tenditori forcilla-occhiello e forcilla-forcella	
			2	LM 401/1	Staffe diritte	
			2	LM 401/2	Staffe diritte	
			2	LM 608/1	Perno oscillante	
			1	DM 1006	Morsetto unifiare per la discesa della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporate fibre ottiche	
			1	LM 600/1	Staffa di fissaggio per la discesa della fune di guardia con fibre ottiche	

Tipo	Tabella Unif.	Denominazione	COMPOSIZIONE			Carico rottura [kN]
			n.	elemento	Descrizione	
200/7	TINLTUM0000226	Equipaggiamento di amarro in sospensione della fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporante fibre ottiche	2	DM 525	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia $\phi$ 11,5 mm incorporante fibre ottiche	100
			2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			2	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			4	LM 401/1	Staffe diritte	
			1	LM 515/1 o LM 517/1	Supporto per amarro bilaterale corda di guardia	
200/8	TINLTUM0000217	Equipaggiamento di amarro capolinea della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporante fibre ottiche	1	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	106
			1	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			1	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			1	LM 401/1	Staffe diritte	
			1	LM 401/2	Staffe diritte	
			1	LM 608/1	Perno oscillante	
			2	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	
200/9	LM 213	Equipaggiamento di amarro della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporante fibre ottiche	2	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	106
			2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			2	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			2	LM 401/1	Staffe diritte	
			2	LM 401/2	Staffe diritte	
			2	LM 608/1	Perno oscillante	
			1	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	
200/10	LM 214	Equipaggiamento di amarro con isolamento della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporante fibre ottiche	1	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	106
			1	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
			1	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella	
			1	LM 412/1	Raccordo forcella-orbita	
			1	LM 415/1	Raccordo anello allungato-bottone	
			1	LM 401/2	Staffe diritte	
			1	LM 608/1	Perno oscillante	

Tipo	Tabella Unif.	Denominazione	COMPOSIZIONE			Carico rottura [kN]				
			n.	elemento	Descrizione					
200/11	LM 215	Equipaggiamento di amarro passante della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporante fibre ottiche	2	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	106				
			2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio					
			2	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella					
			2	LM 401/1	Staffe diritte					
			2	LM 401/2	Staffe diritte					
			2	LM 608/1	Perno oscillante					
			1	LM 1026	Morsetto unifilare per la discesa della fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm					
			1	LM 600/2	Staffa di fissaggio per la discesa della fune di guardia con fibre ottiche					
			200/12	LM 216	Equipaggiamento di amarro in sospensione della fune di guardia $\phi$ 17,9 mm incorporante fibre ottiche		2	LM 524	Morsa di amarro a bulloni per fune di guardia con fibre ottiche $\phi$ 17,9 mm	106
							2	LM 421/4	Prolunghe diritte maschio-maschio	
2	LM 618/1	Tenditori forcella-occhiello e forcella-forcella								
4	LM 401/1	Staffe diritte								
1	LM 515/1 o LM 517/1	Supporto per amarro bilaterale corda di guardia								

UNIFICAZIONE

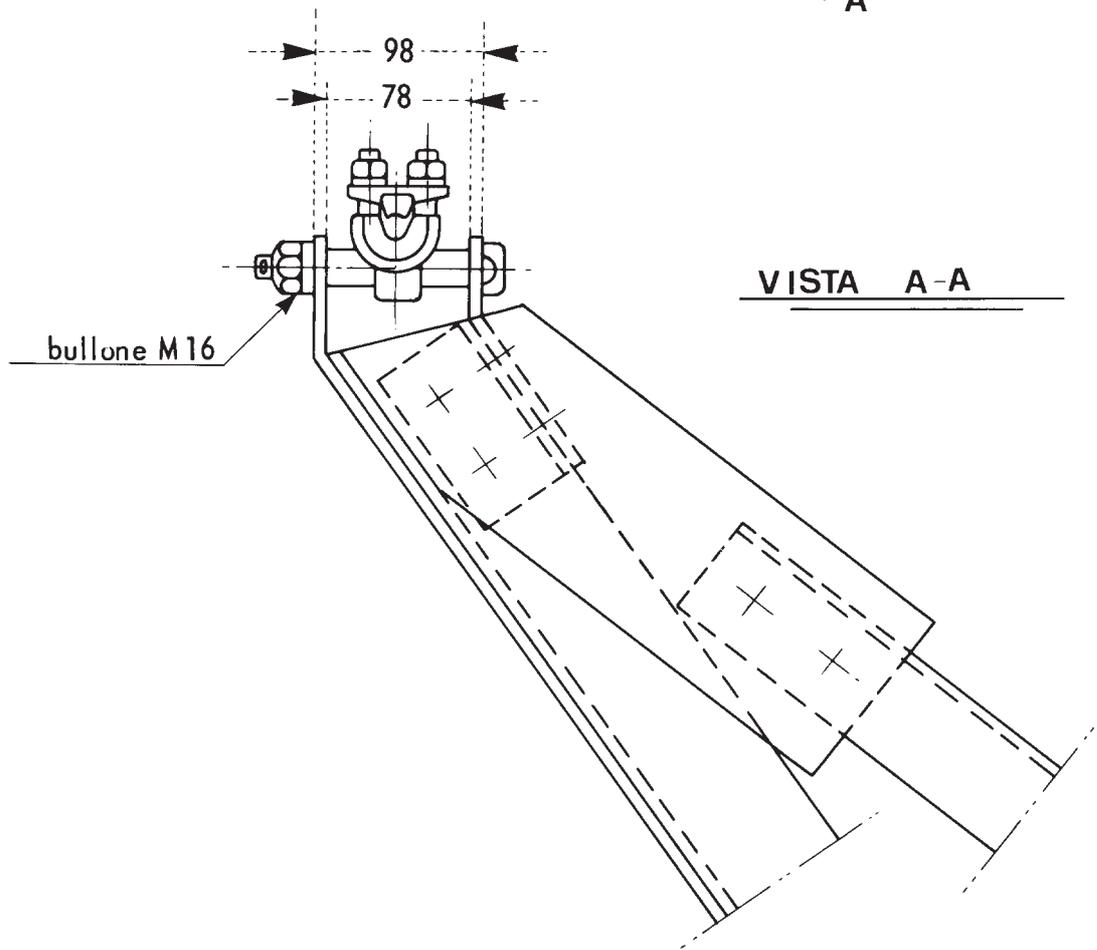
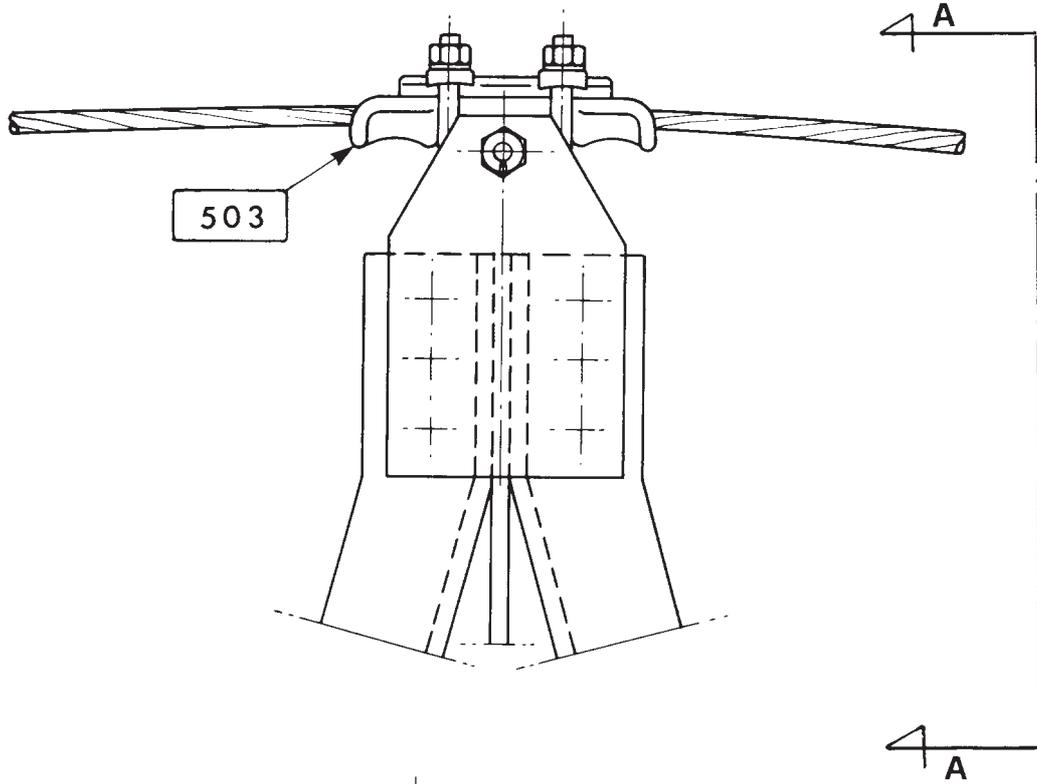
**ENEL**

LINEE A 380 kV -  
ARMAMENTO PER SOSPENSIONE DELLA CORDA DI GUARDIA  
IN ACCIAIO O IN ACCIAIO RIVESTITO DI ALLUMINIO  
(ALUMOWELD) Ø 11,5

25 XX BC

**LM 202**

Luglio 1994  
Ed. 4 - 1/1



DCO - AITC - UNITA' INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2

Riferimenti: C23, C51

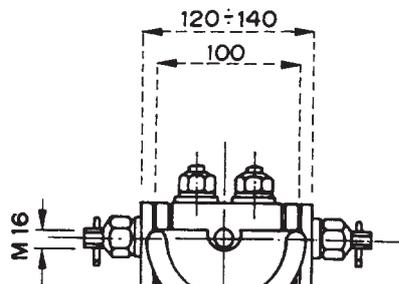
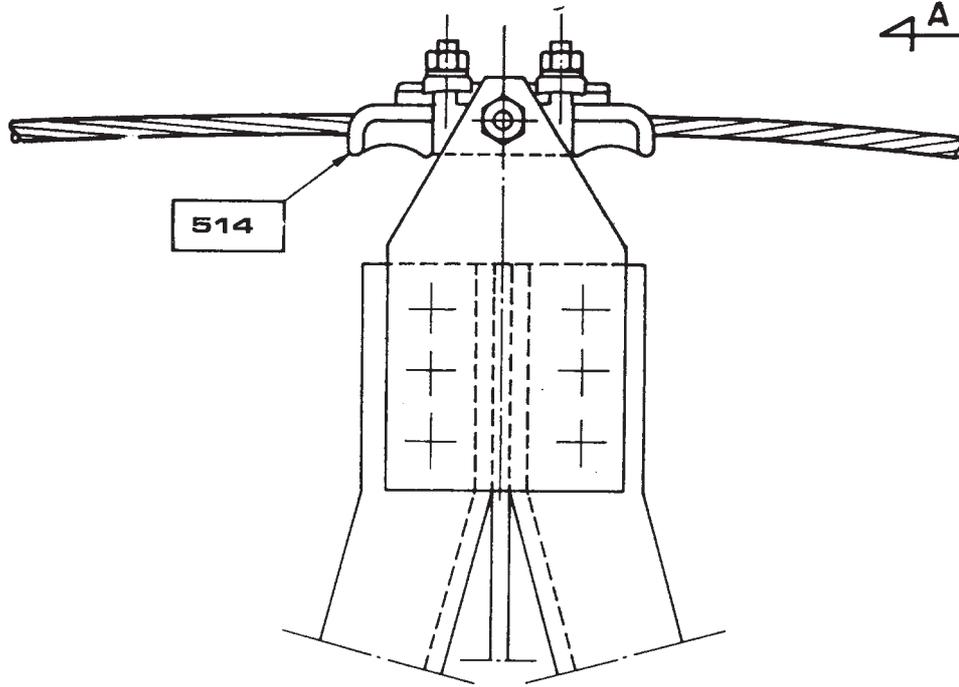
UNIFICAZIONE

**ENEL**

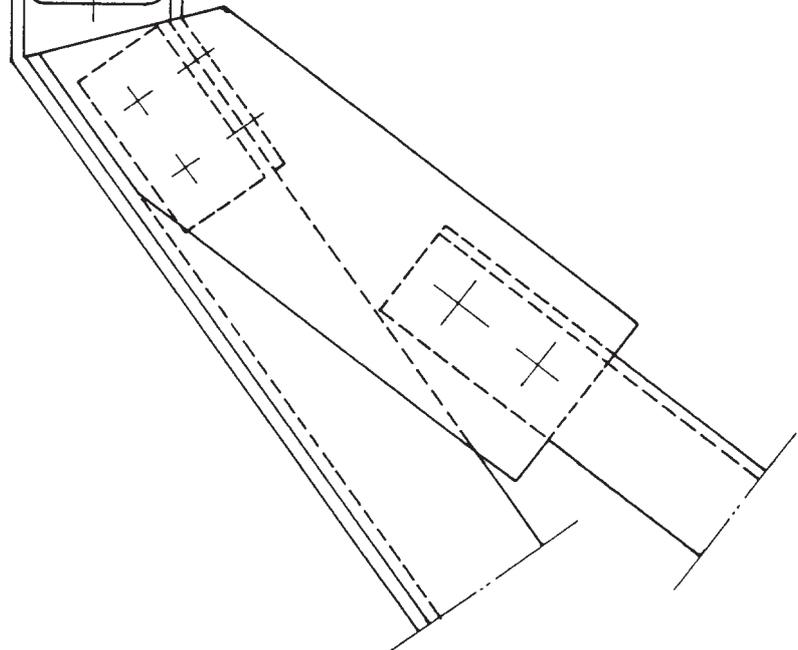
LINEE A 380 kV  
ARMAMENTO PER SOSPENSIONE DELLA CORDA DI GUARDIA  
INCORPORANTE FIBRE OTTICHE Ø 17,9

**LM 212**

Gennaio 1994  
Ed. 2 - 1/1



VISTA A-A



DCO ... AITC ... UNITA INGEGNERIA IMPIANTISTICA 2

25 XX BF

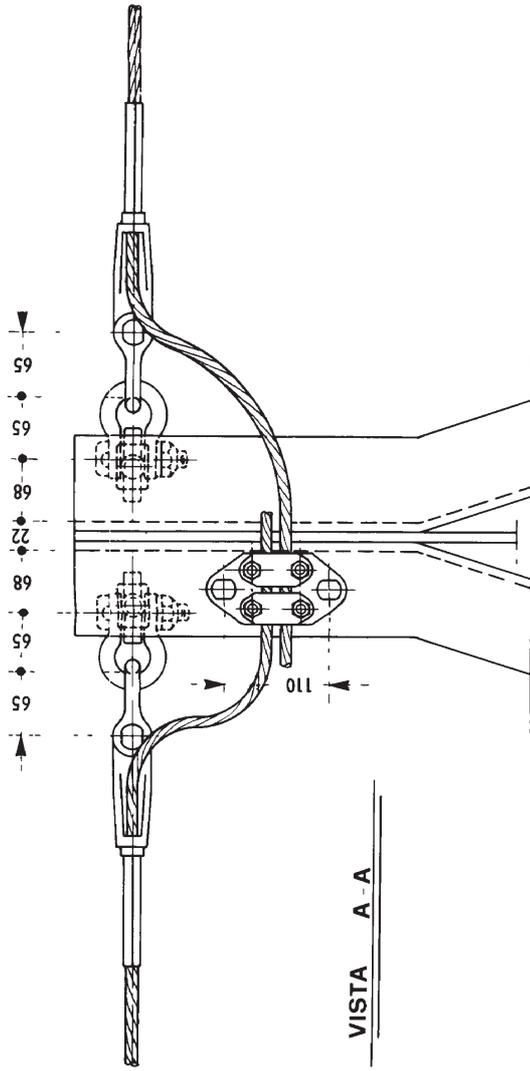
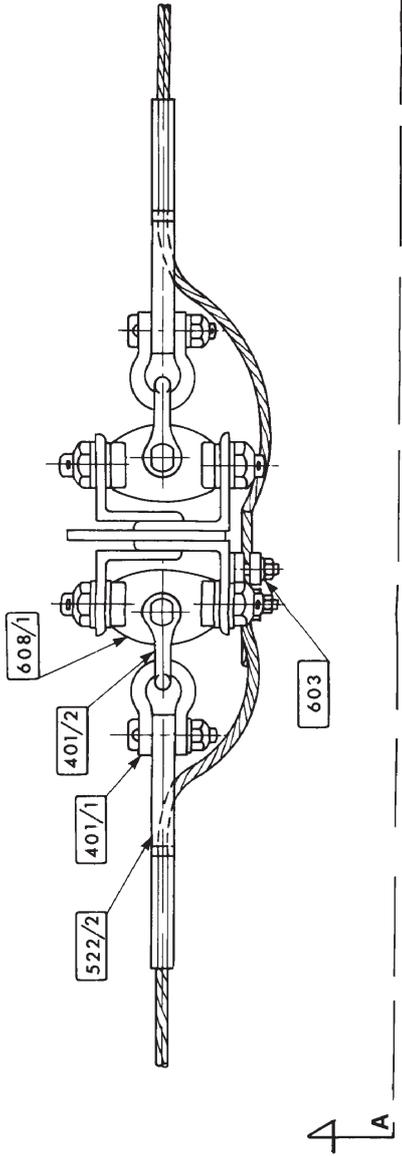
LM 253

Luglio 1994  
Ed. 4 - 1/1

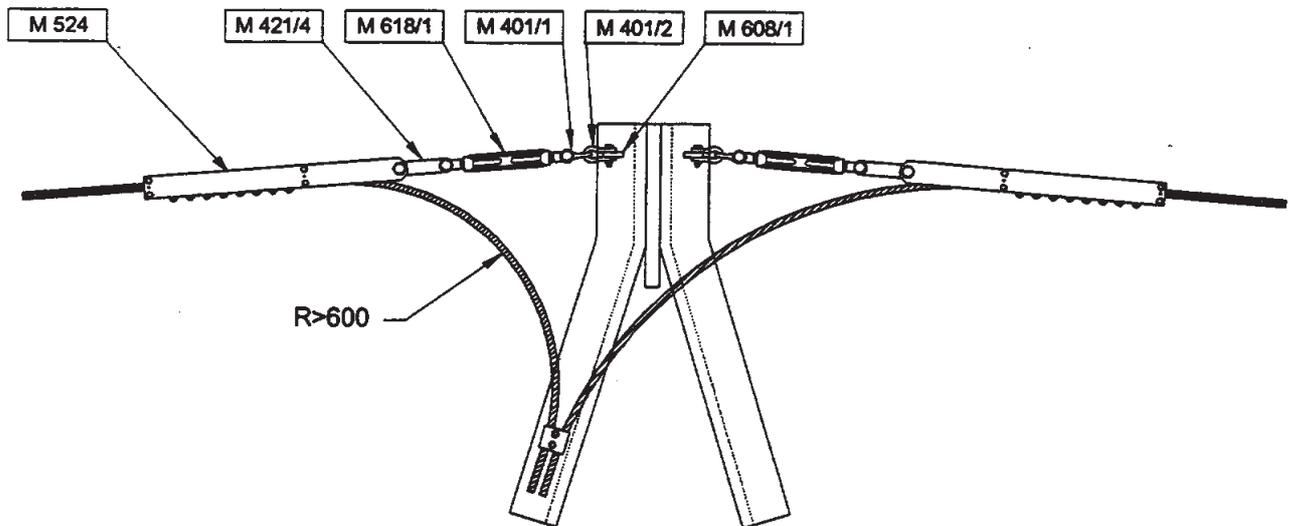
UNIFICAZIONE

**ENEL**

LINEE A 380 KV -  
ARMAMENTO PER AMARRO DELLA CORDA DI GUARDIA  
IN ACCIAIO O IN ACCIAIO RIVESTITO DI ALLUMINIO  
(ALUMOWELD) Ø 11,5



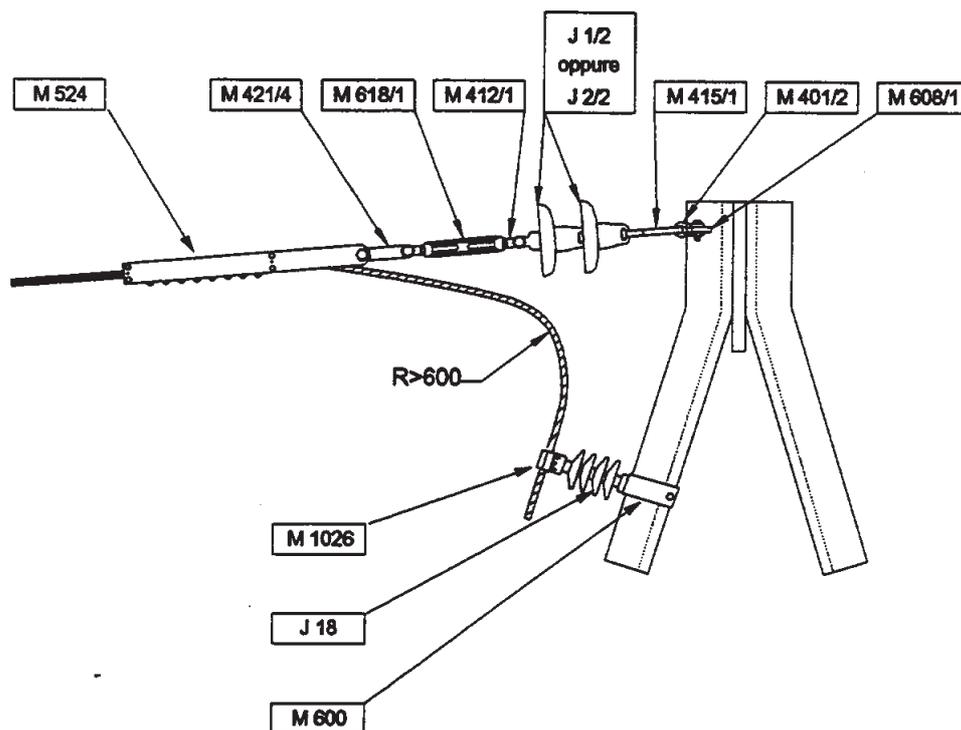
VISTA A - A



DCO - AI - I2L / DSR - CRE

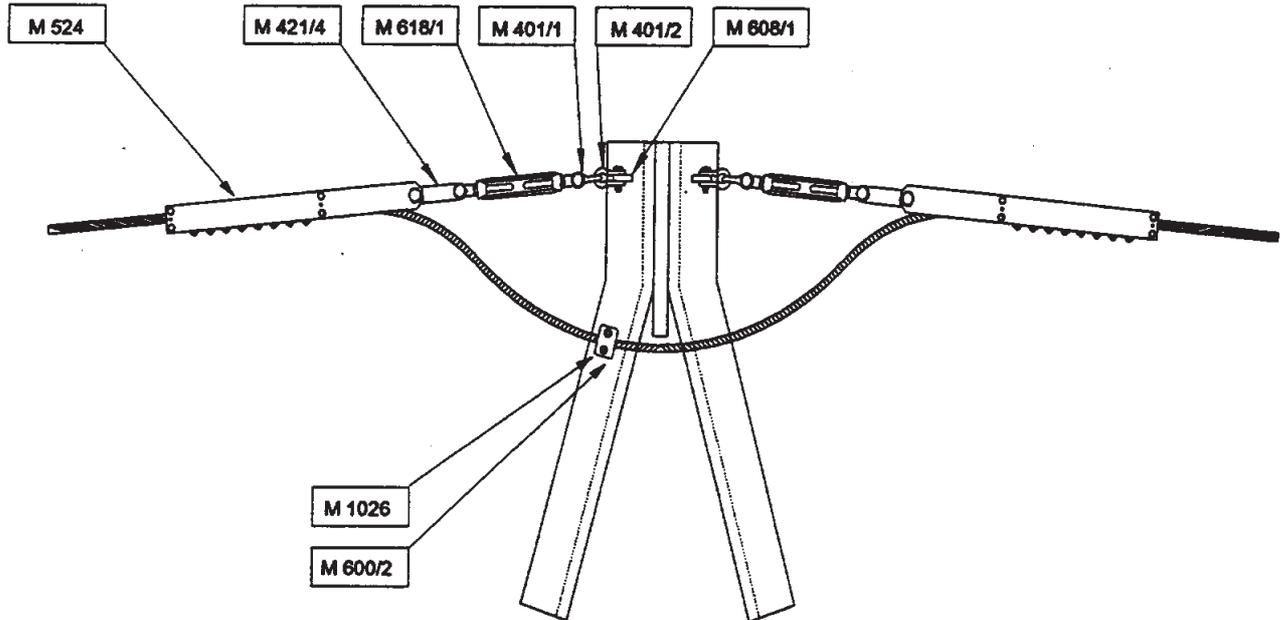
Nota Le quantità dei morsetti bifilari M 1027 e delle staffe di fissaggio M 600 per la discesa della fune di guardia alla scatola di giunzione sono riportate negli schemi di montaggio dei sostegni unificati.

Riferimento: LC 50



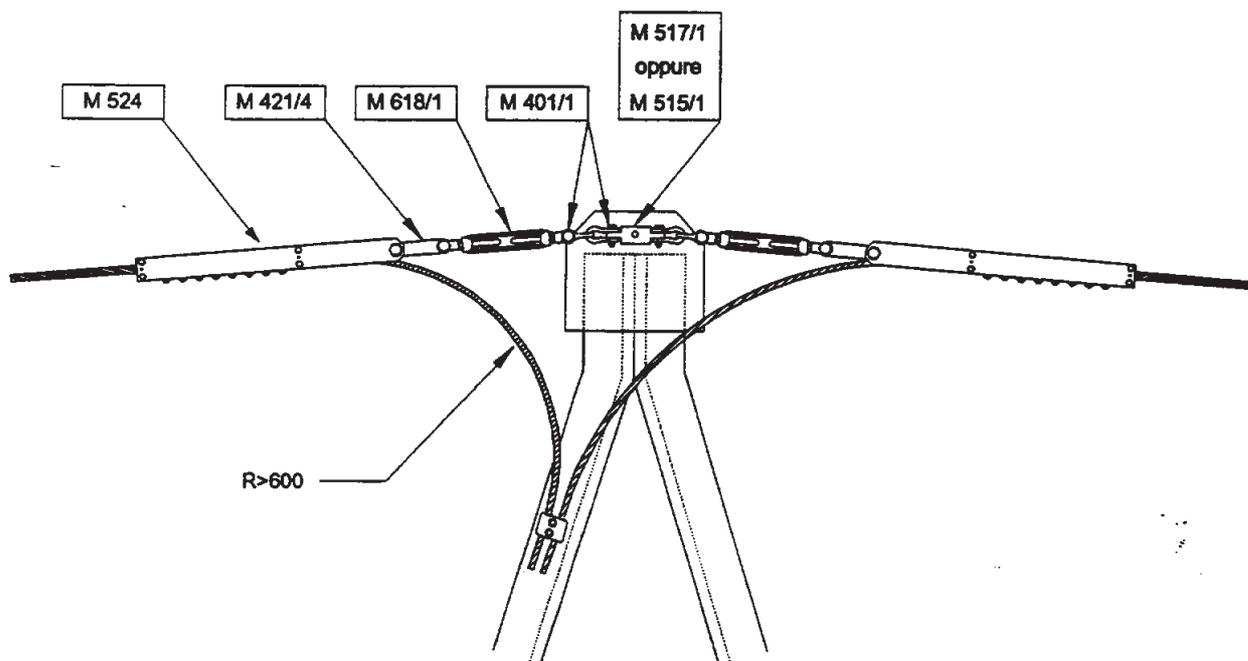
Nota Le quantità dei morsetti unifilari M 1026, degli isolatori J 18 e delle staffe di fissaggio M 600 per la discesa della fune di guardia alla scatola di giunzione devono essere specificate in funzione del tipo ed altezza del sostegno sul quale viene realizzata la discesa isolata.

Riferimento: LC 50

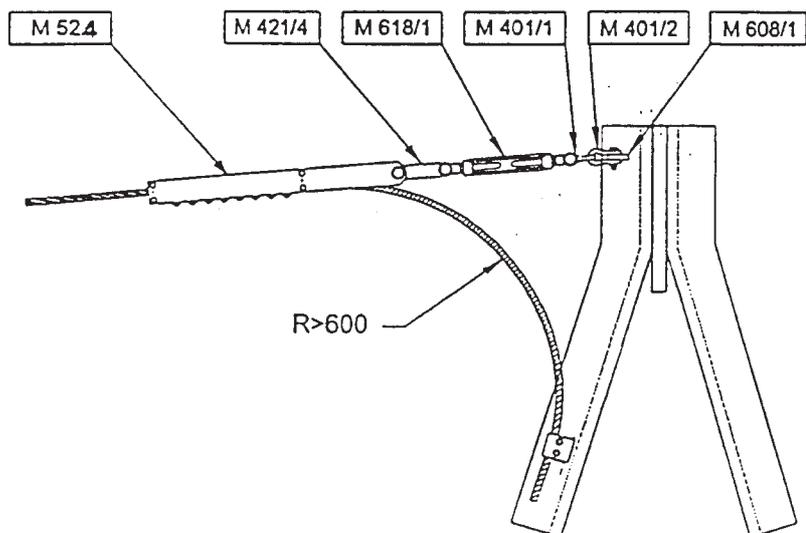


DCO - AI - I2L / DSR - CRE

Riferimento: LC 50



- Note
- 1) Particolari precauzioni devono essere prese durante i lavori in quanto nei sostegni di sospensione non è prevista la verifica dei cimini per il tiro pieno unilaterale con coefficiente di sicurezza 2.
  - 2) Le quantità dei morsetti bifilari M 1027 e delle staffe di fissaggio M 600 per la discesa della fune di guardia alla scatola di giunzione sono riportate negli schemi di montaggio dei sostegni unificati.
  - 3) Il particolare M 515/1 viene montato sui cimini con passo 78 mm.  
 Il particolare M 517/1 viene montato sui cimini con passo 100 mm.



Nota: Le quantità dei morsetti bifilari M 1027 e delle staffe di fissaggio M 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.

Riferimento: LC 50

00	4-11-97	PRIMA EMISSIONE	<i>fun</i>						<i>Drdu</i>
			TIN/LIN						TIN/LIN
Rev.	Data	Descrizione della revisione	Redatto e Verificato	Collaborazioni				Approvato	
Sostituisce il :			Sostituito dal :						



**SIDERPALI S.P.A.**



**TERNA S.p.A.**

**Società del gruppo ENEL**

**ROMA**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**DI PALI MONOSTELO AUTOPORTANTI**

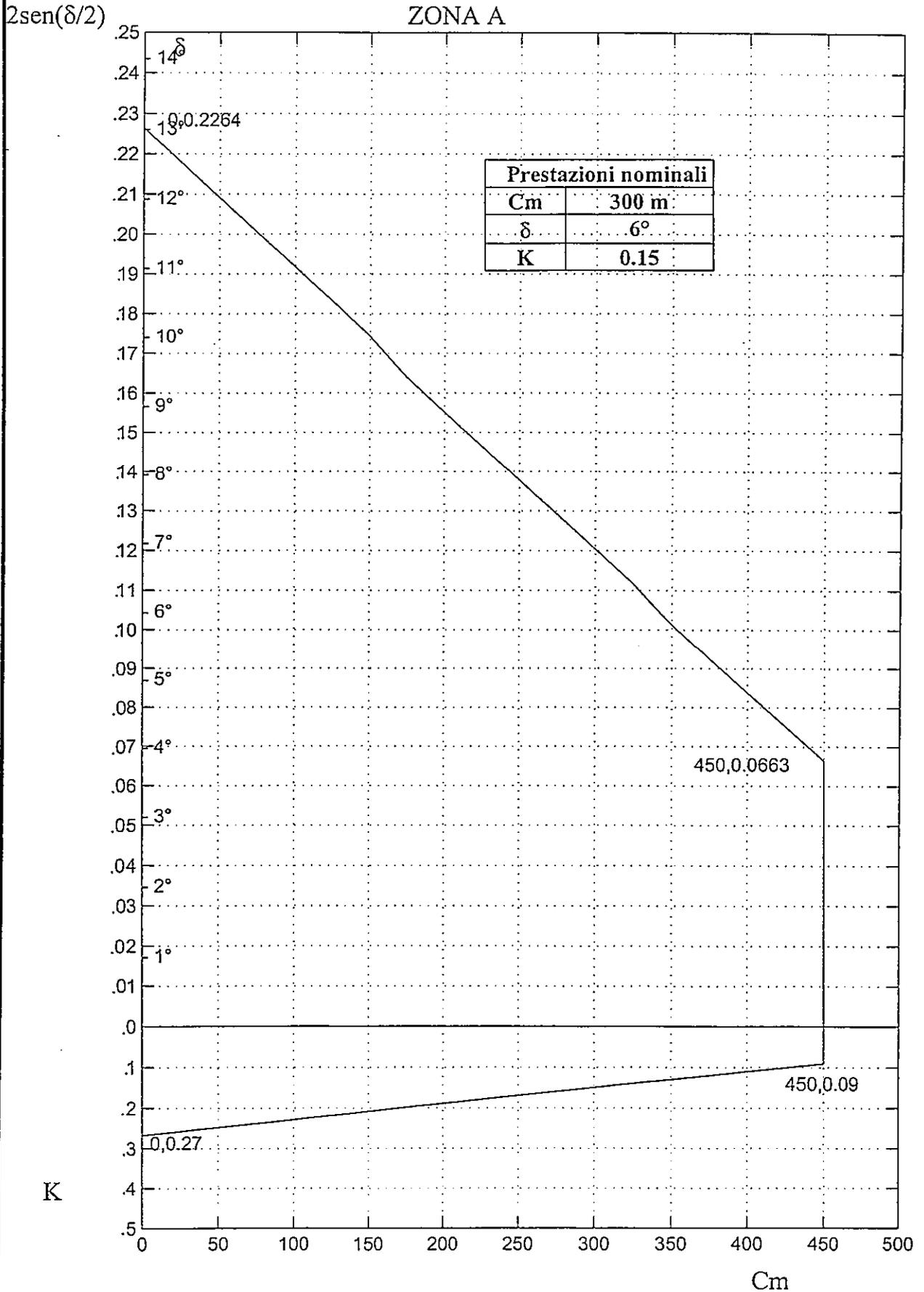
**PER LINEE ELETTRICHE COMPATTE A 380 kV**

**DIAGRAMMI DI UTILIZZAZIONE MECCANICA**

**SOSTEGNO TIPO MDT**

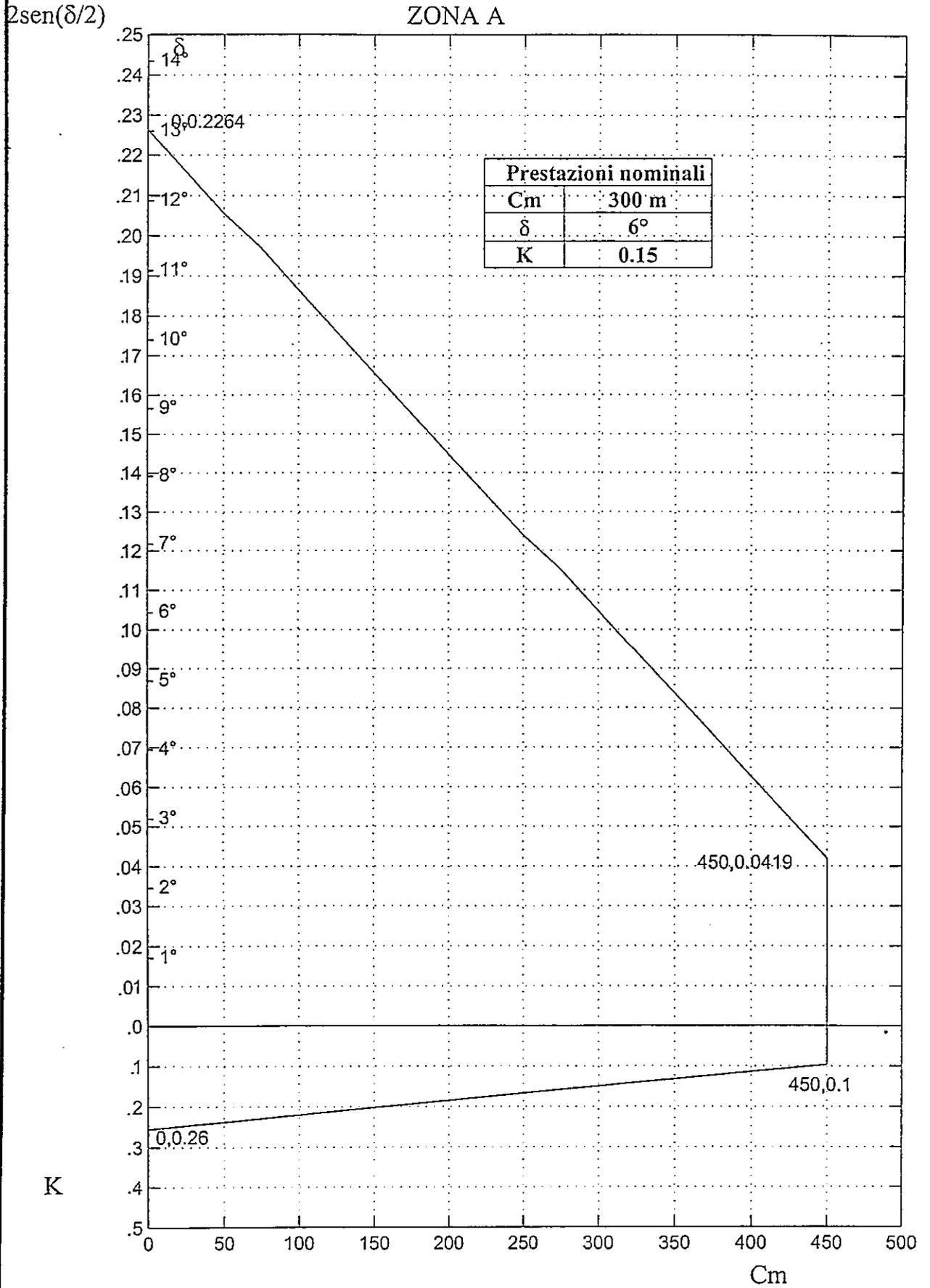
F				
E				
D				
C				
B				
A	Emissione	06/11/00	Chiussi	Franceschini
REV.	EDIZIONI	DATA	ESEGUITO UTE	APPROVATO DTE
		Pag. 0	EUT - 5514	

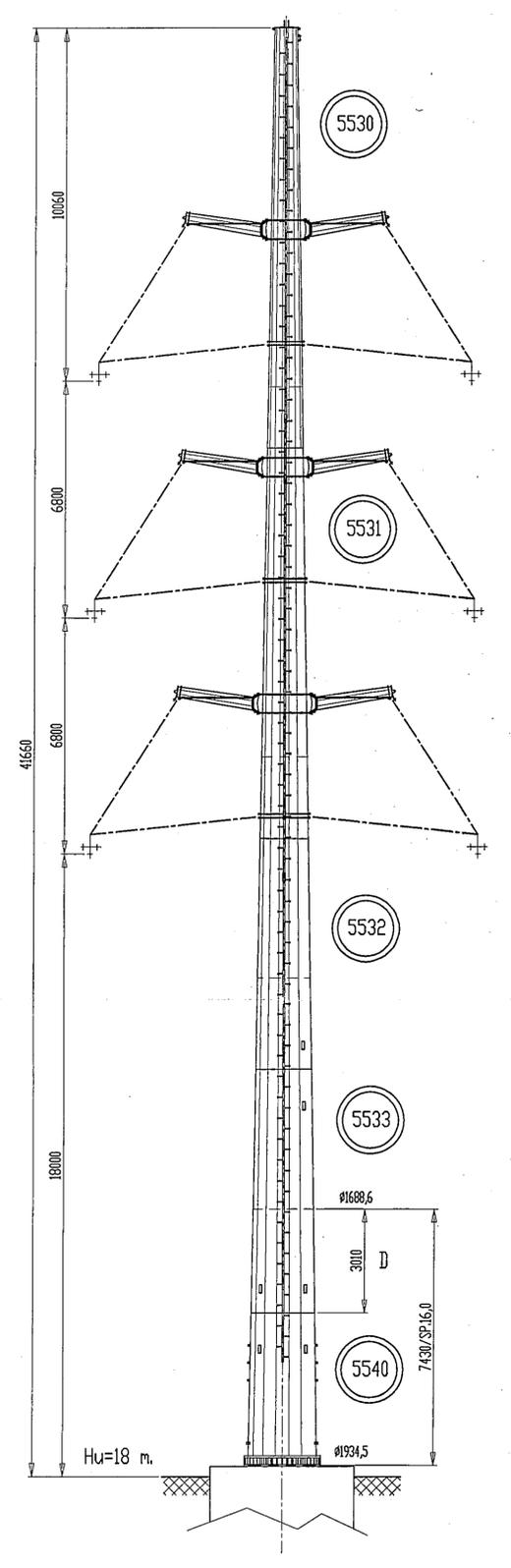
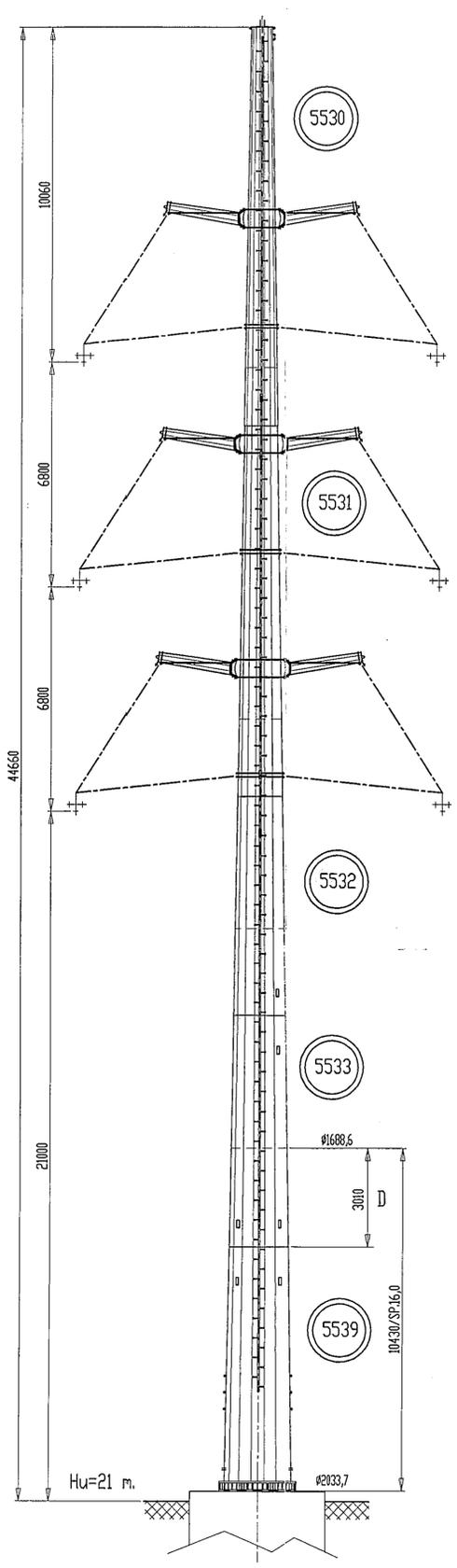
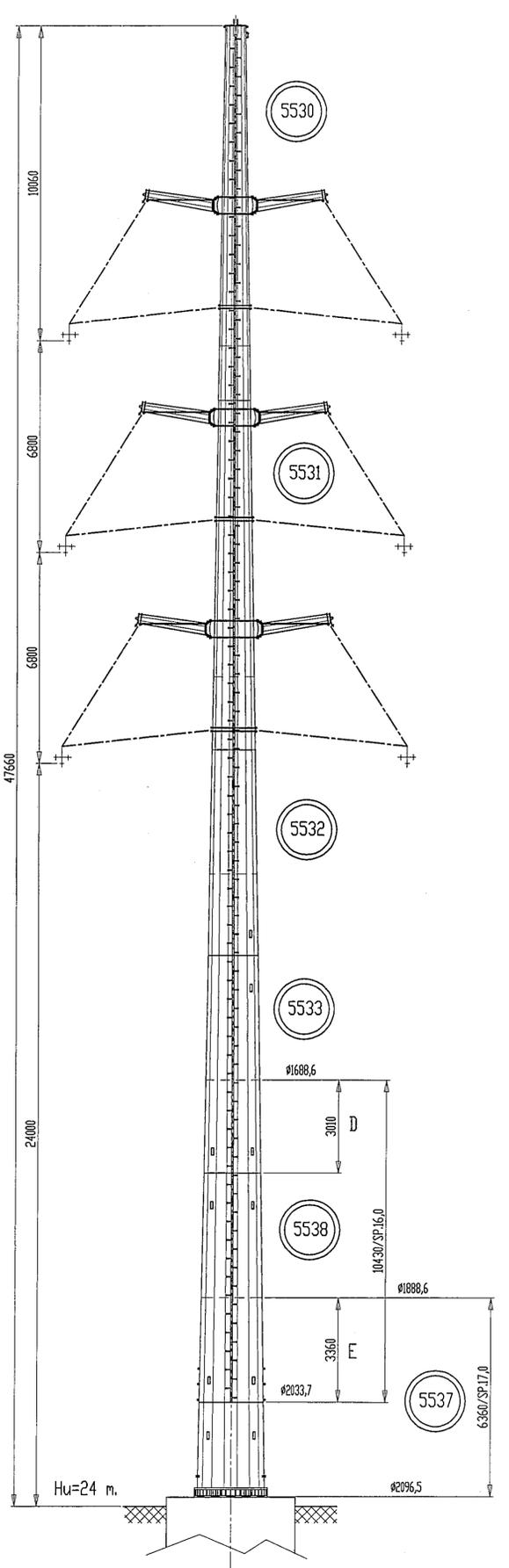
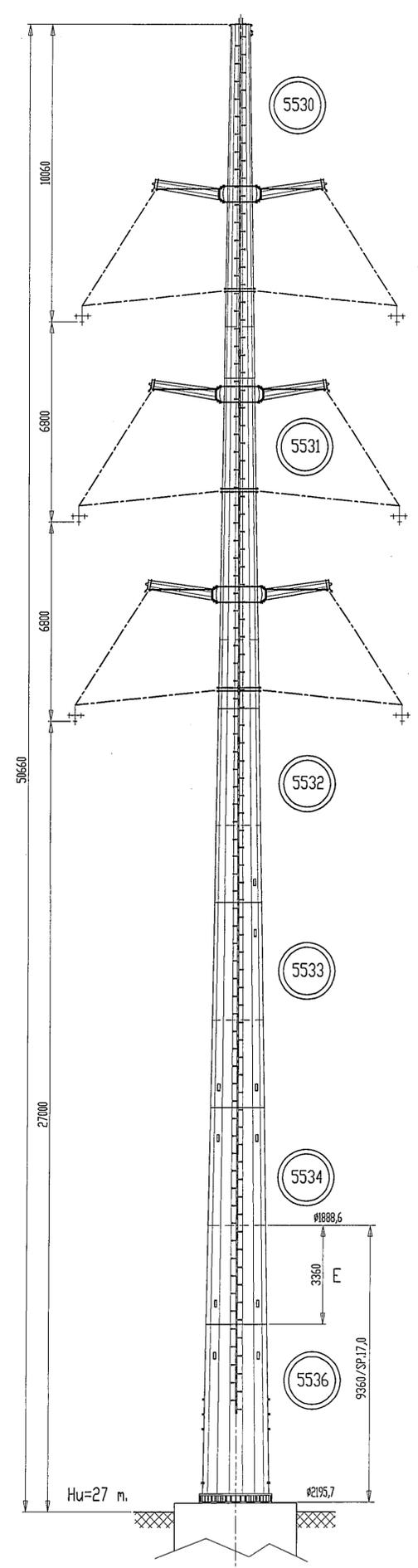
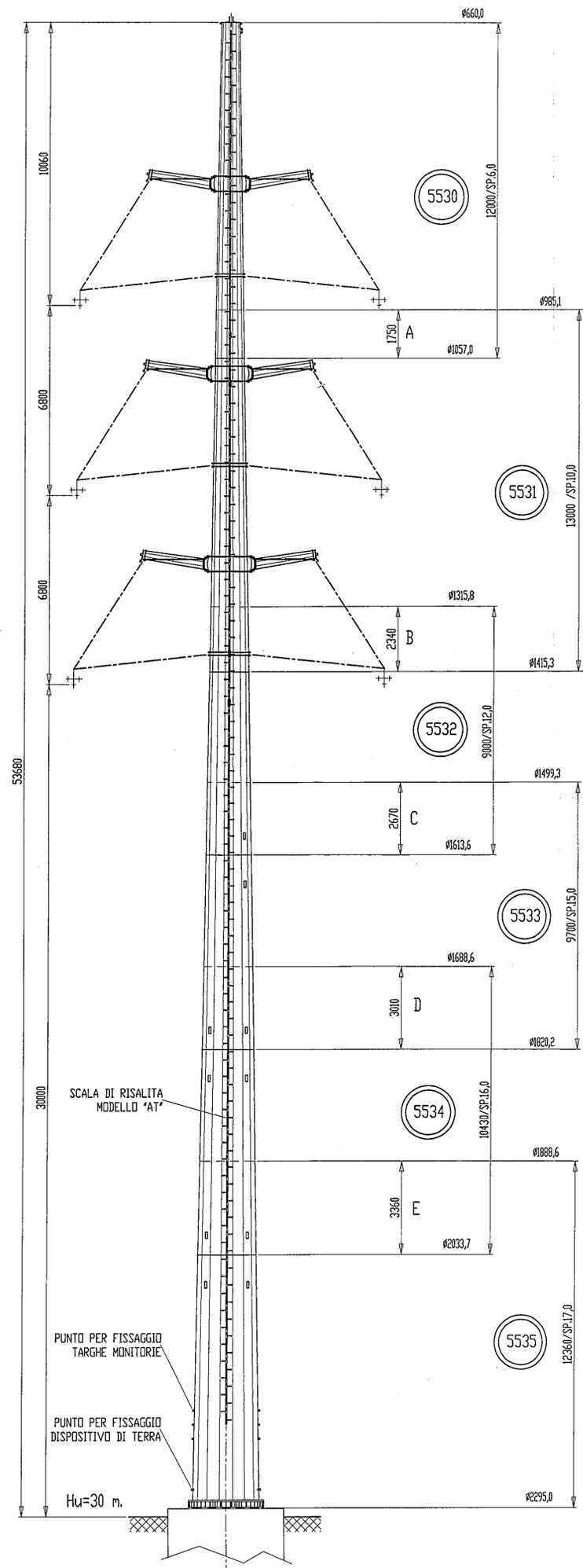
Linee a 380 kV - doppia terna  
 Diagramma di utilizzazione meccanica del sostegno tipo MDT  
 Conduttori binati  $\phi 40.5 + \text{F.G. } \phi 17.9$



Linee a 380 kV - doppia terna  
 Diagramma di utilizzazione meccanica del sostegno tipo MDT  
 Conduttori trinati  $\phi 31.5 + \text{F.G. } \phi 17.9$

ZONA A





NOTE:  
 -DIMENSIONI IN mm  
 -DIAMETRI FRA GLI SPIGOLI

3	Revisione cartiglio	15/01/98	PASSARINI	ZANARELLI	FRANCESCOINI
2	Revisione generale	08/05/90	PASSARINI	ZANARELLI	FRANCESCOINI
1	Revisione generale	11/06/99	PASSARINI	ZANARELLI	FRANCESCOINI
0	Emissione	21/07/99	PASSARINI	ZANARELLI	FRANCESCOINI
REV.	EDIZIONI	DATA	ESEGUITO	CONTR.TO	DTE
		T.E.R.N.A. S.P.A. -ROMA-			
		PALI MONDSTELD AUTOPORTANTI PER LINEE COMPATTE 380 KV SCHEMA GENERALE PALO TIPO "MDT" EQUIPAGGIAMENTO PESANTE			
SCALA DISA		EUT-5520			



**SIDERPALI S.P.A.**



**TERNA S.p.A.**  
Società del gruppo ENEL

**ROMA**

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**DI PALI MONOSTELO AUTOPORTANTI**  
**PER LINEE ELETTRICHE COMPATTE A 380 kV**

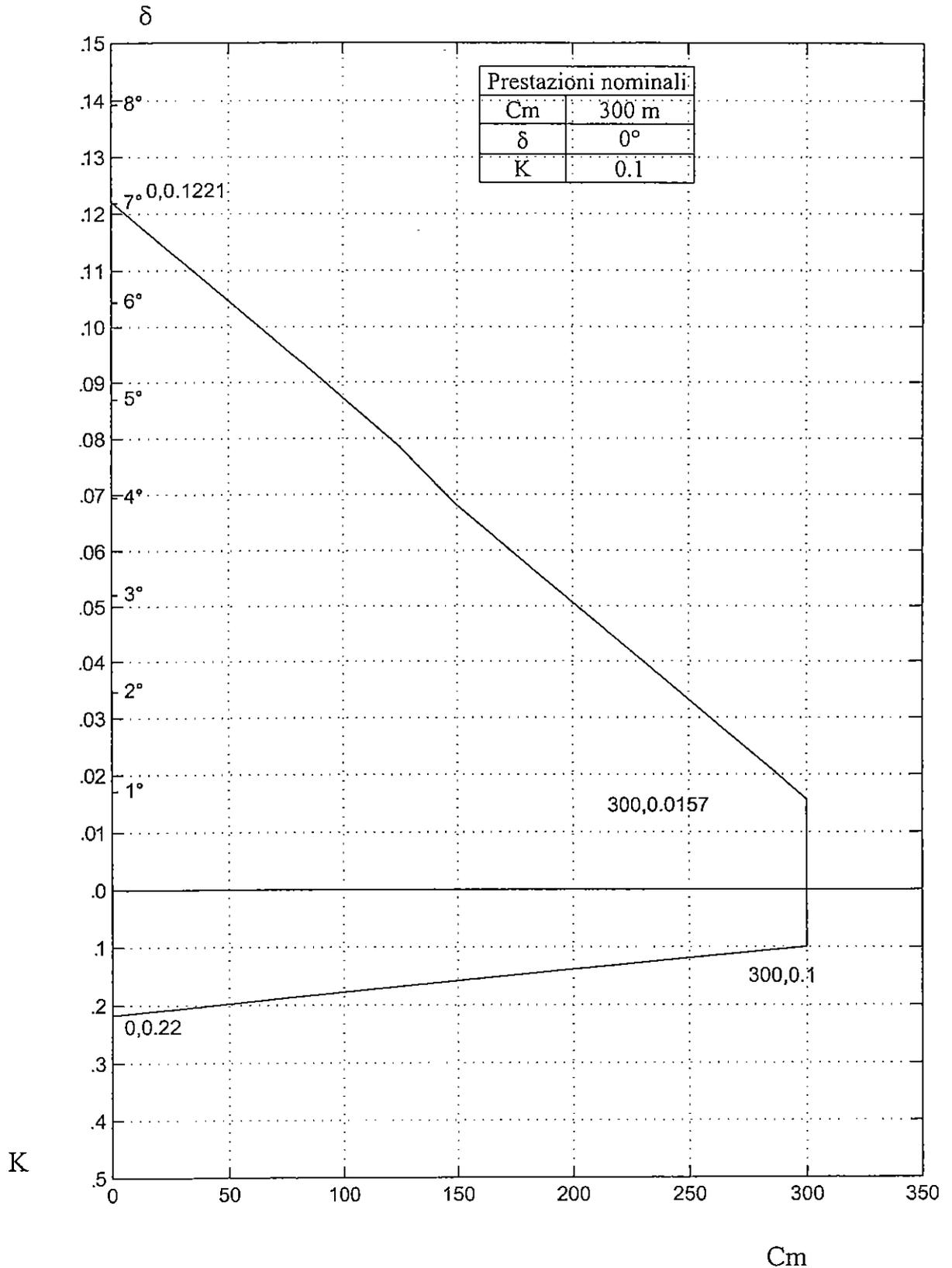
**DIAGRAMMI DI UTILIZZAZIONE MECCANICA**

**SOSTEGNO TIPO NDT**

F				
E				
D				
C				
B				
A	Emissione	06/11/00	Chiussi	Franceschini
REV.	EDIZIONI	DATA	ESEGUITO UTE	APPROVATO DTE

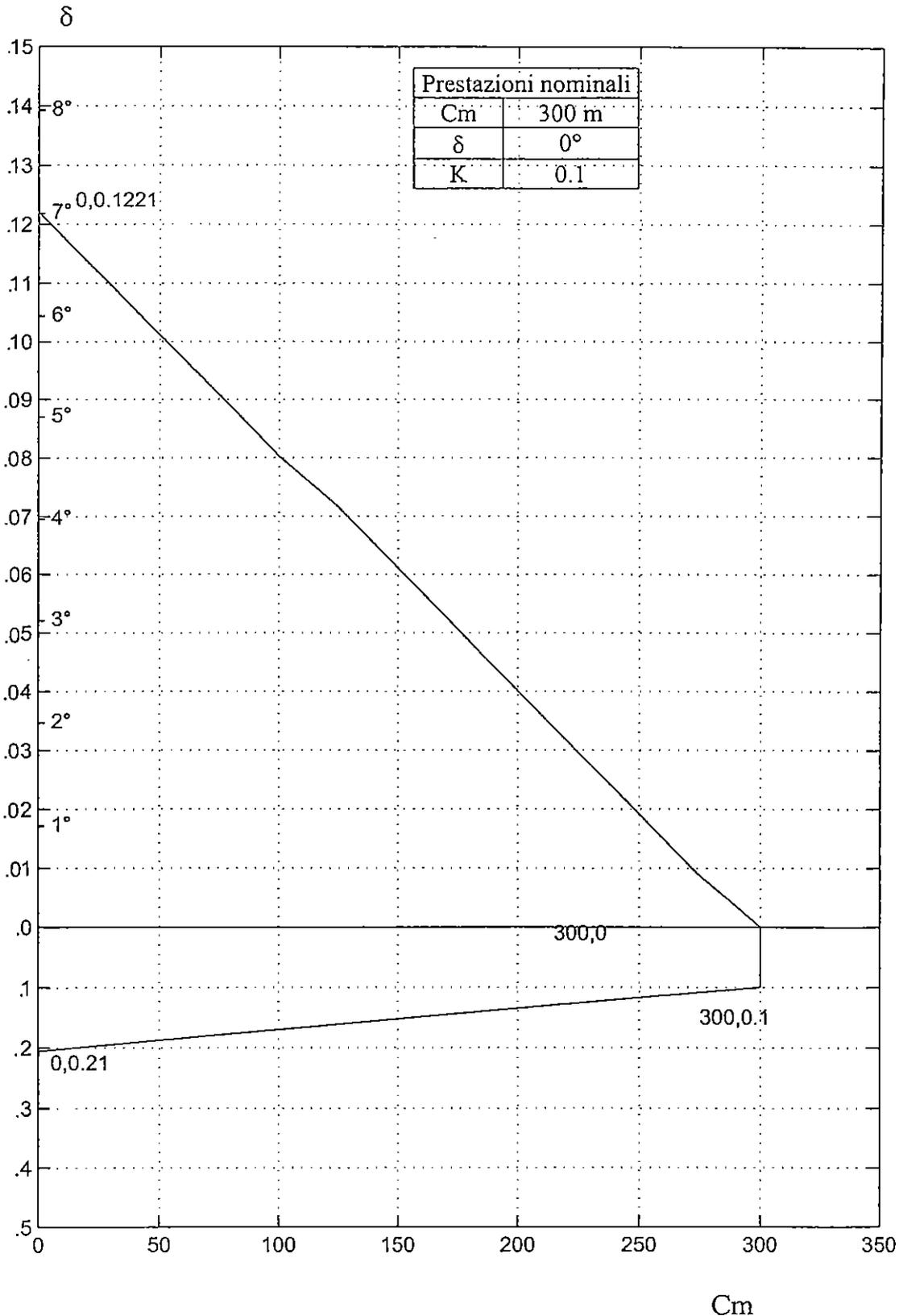
Linee a 380 kV - doppia terna  
 Diagramma di utilizzazione meccanica del sostegno tipo NDT  
 Conduttori binati  $\phi$  40.5 + F.G.  $\phi$  17.9  
 ZONA A

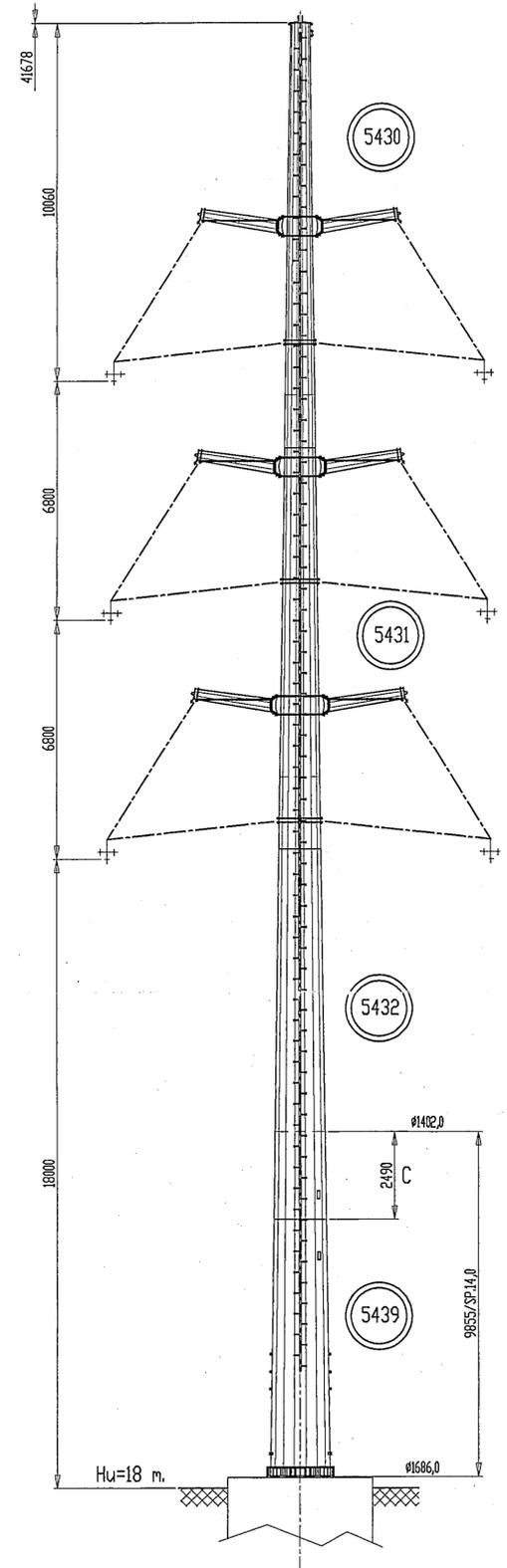
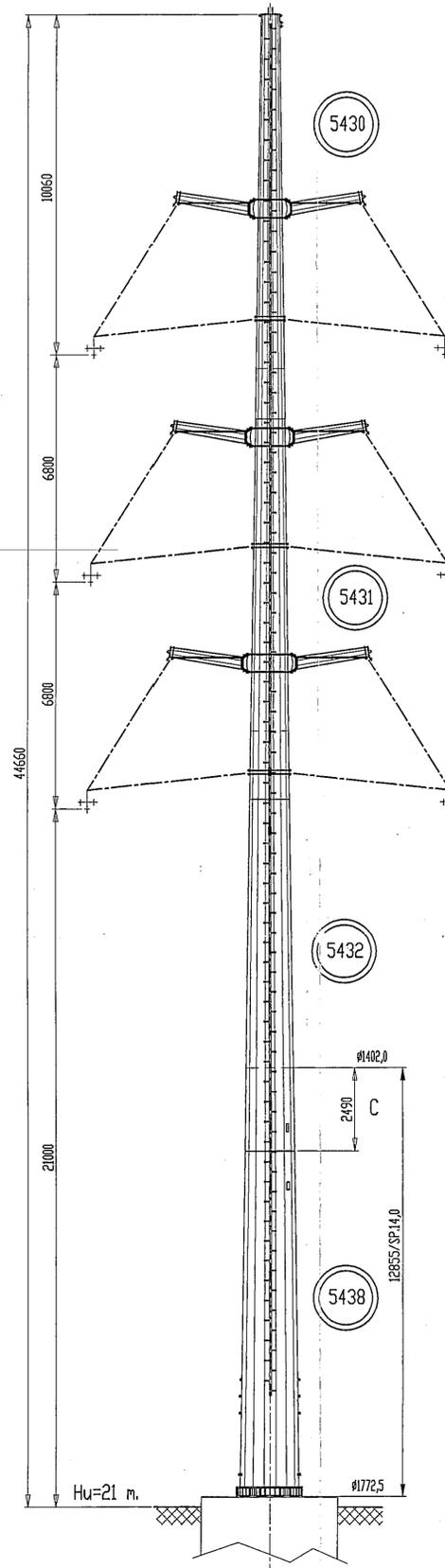
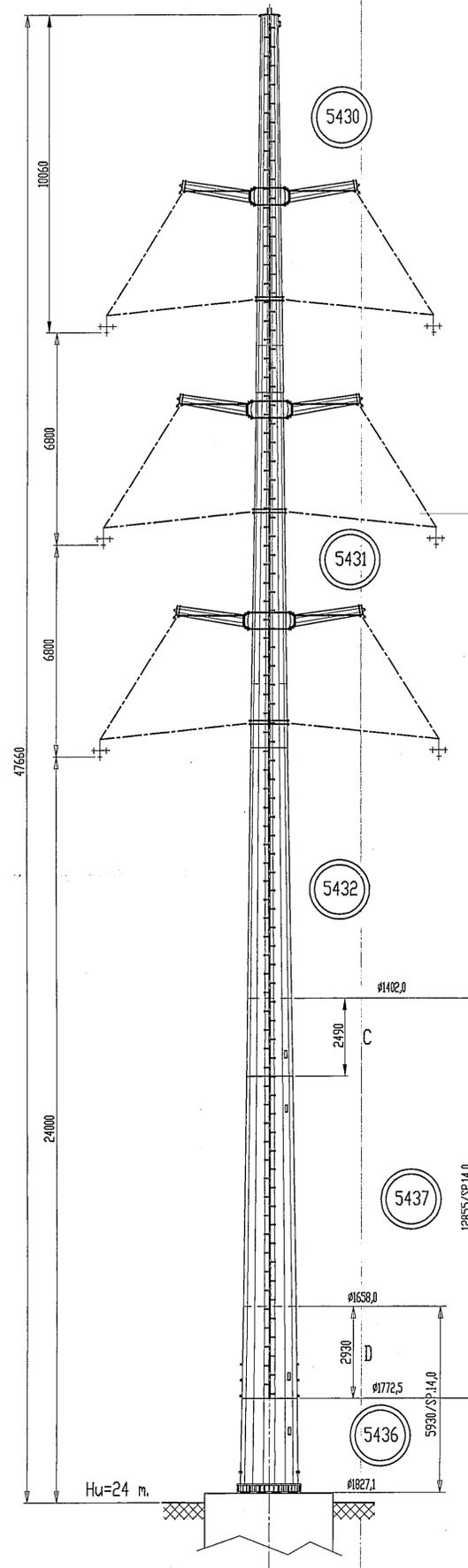
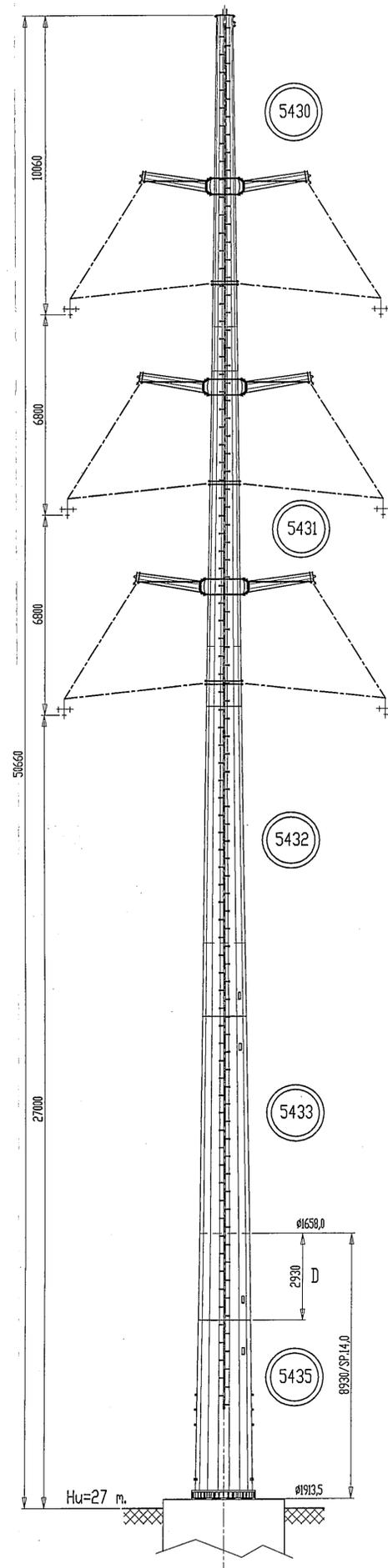
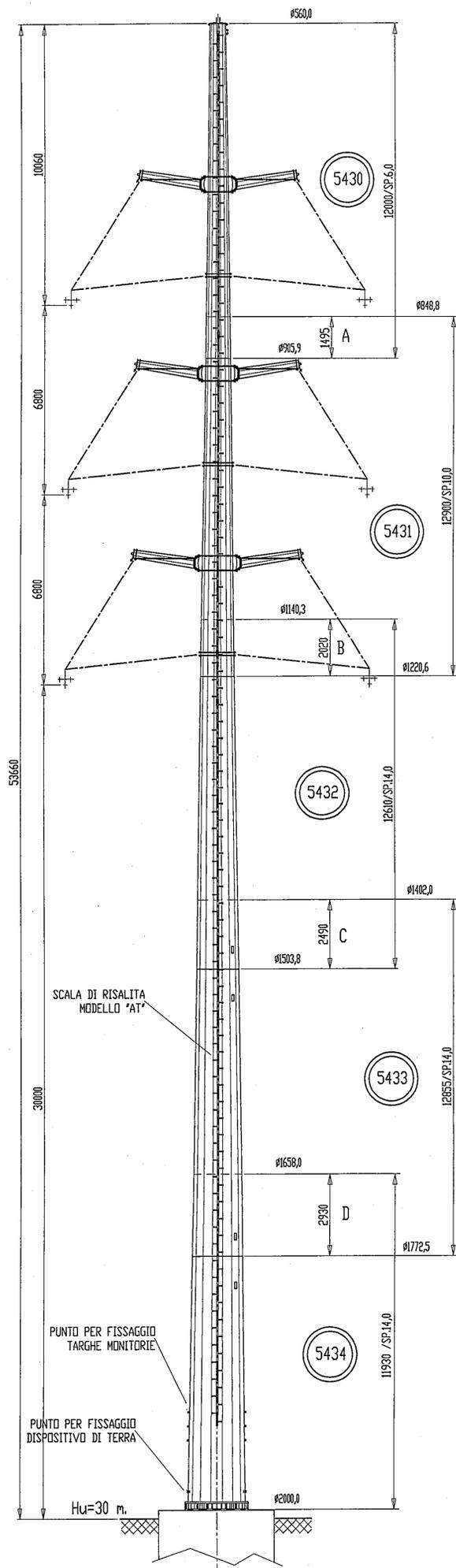
$2\text{sen}(\delta/2)$



Linee a 380 kV - doppia terna  
 Diagramma di utilizzazione meccanica del sostegno tipo NDT  
 Conduttori trinati  $\phi$  31.5 + F.G.  $\phi$  17.9  
 ZONA A

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





NOTE:  
 -DIMENSIONI IN mm  
 -DIAMETRI FRA GLI SPIGLI

3	Revisione cartello	15/01/01	PASSARINI	ZANAROLI	FRANCESCHINI
2	Revisione generale	08/05/00	PASSARINI	ZANAROLI	FRANCESCHINI
1	Revisione generale	11/10/99	PASSARINI	ZANAROLI	FRANCESCHINI
0	Emissione	21/07/99	PASSARINI	ZANAROLI	FRANCESCHINI
REV.	EDIZIONI		DATA	ESEGUITO	CONTR.TO
			<b>T.ER.N.A. S.P.A. -ROMA-</b> PALI MONOSTELO AUTOPORTANTI PER LINEE COMPATTE 380 kV SCHEMA GENERALE PALO TIPO 'NDT' EQUIPAGGIAMENTO PESANTE		
<small>40010 CORTICELLANO (RM) ITALIA - VIA CALABROTTA, 20          TEL. 07/90944 - FAX 07/90933 - TELESC. 07/9147432</small>			<small>Questa disegno e' proprietà esclusiva          e non può essere copiato, ristampato,          o altro a fini non autorizzate</small>		
<small>ATA Univas Roma</small>			<small>SCALA          1:50          EUT-5420</small>		



**SIDERPALI S.P.A.**



**TERNA S.p.A.**

**Società del gruppo ENEL**

**ROMA**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**DI PALI MONOSTELO AUTOPORTANTI**

**PER LINEE ELETTRICHE COMPATTE A 380 kV**

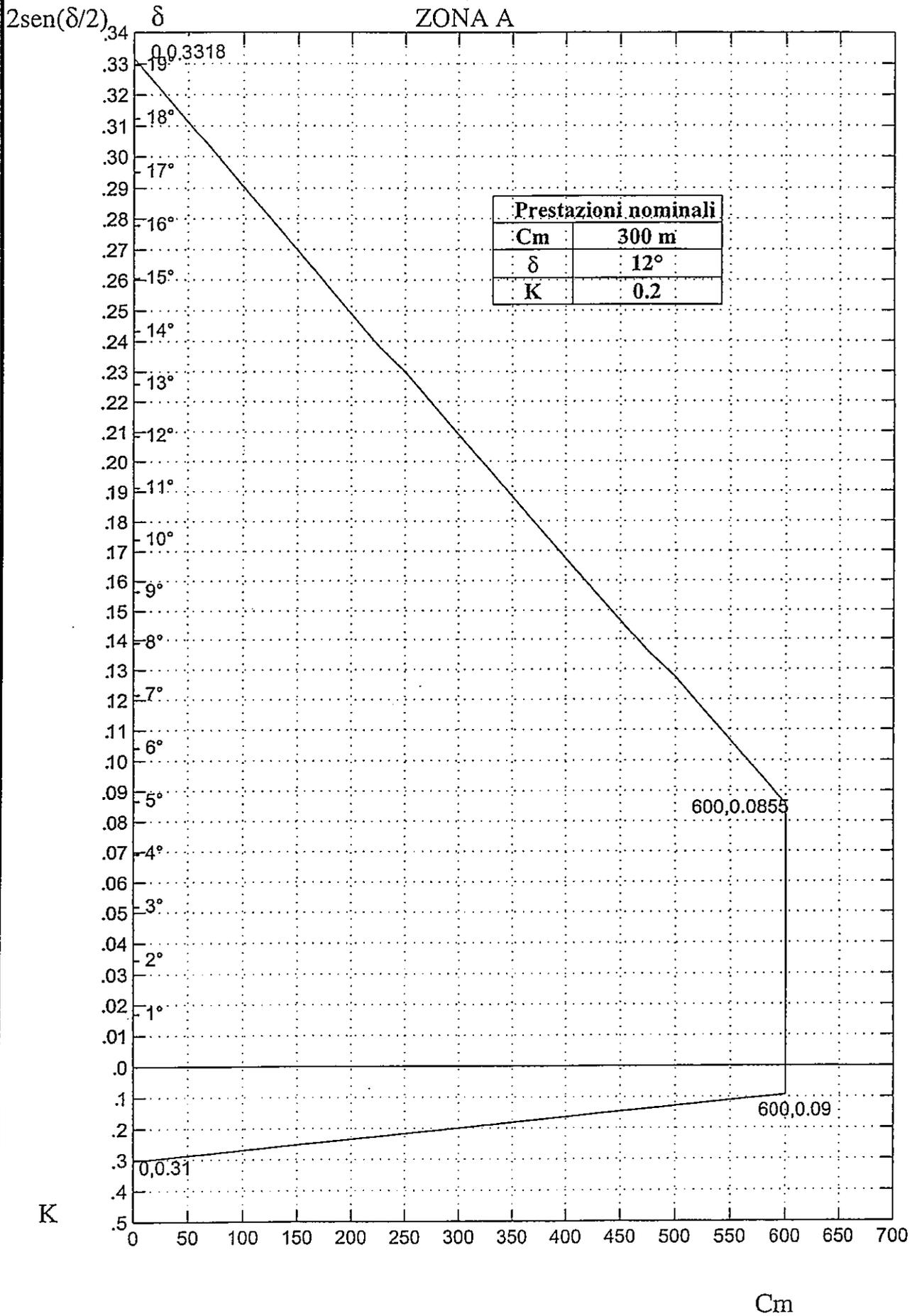
**DIAGRAMMI DI UTILIZZAZIONE MECCANICA**

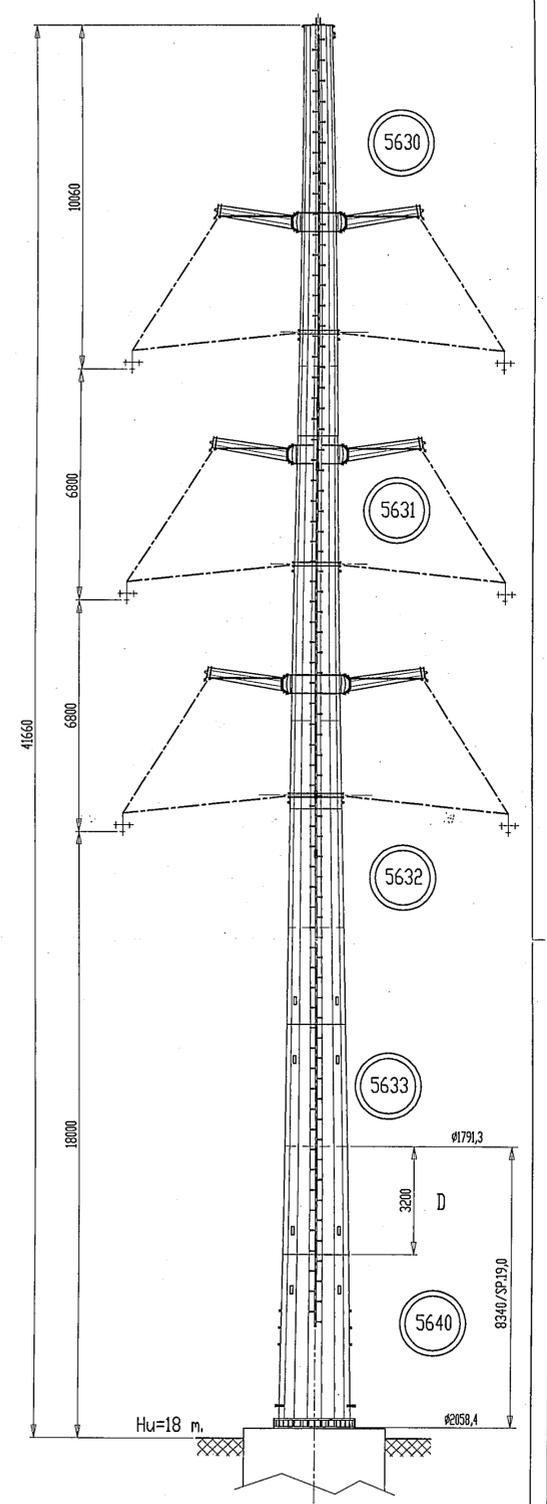
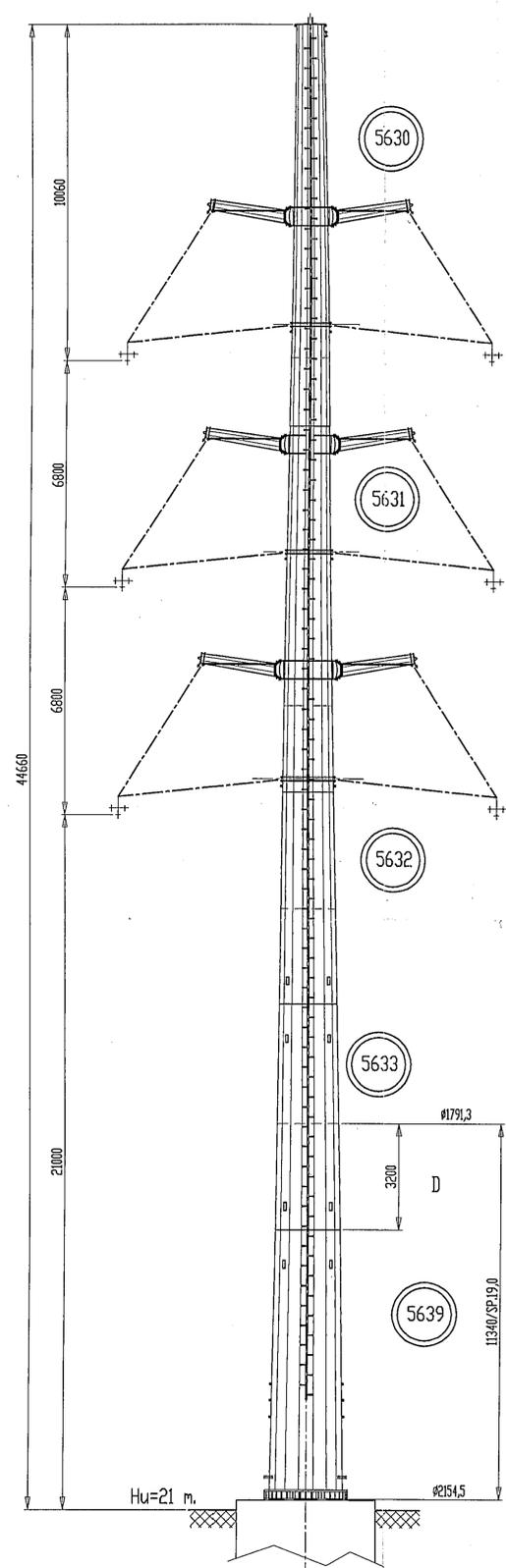
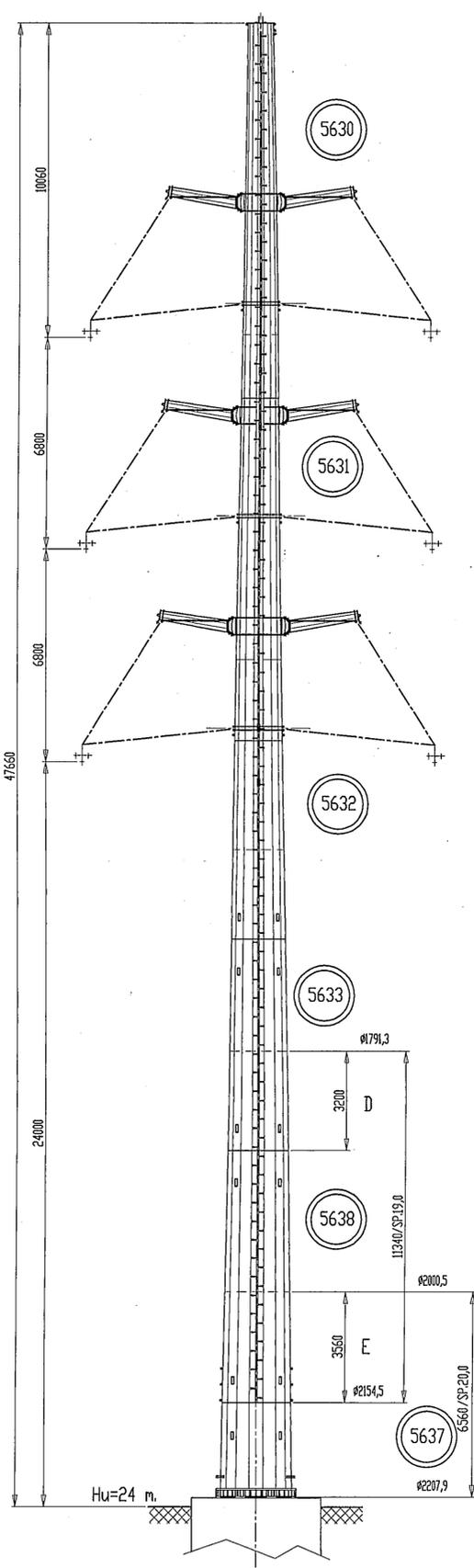
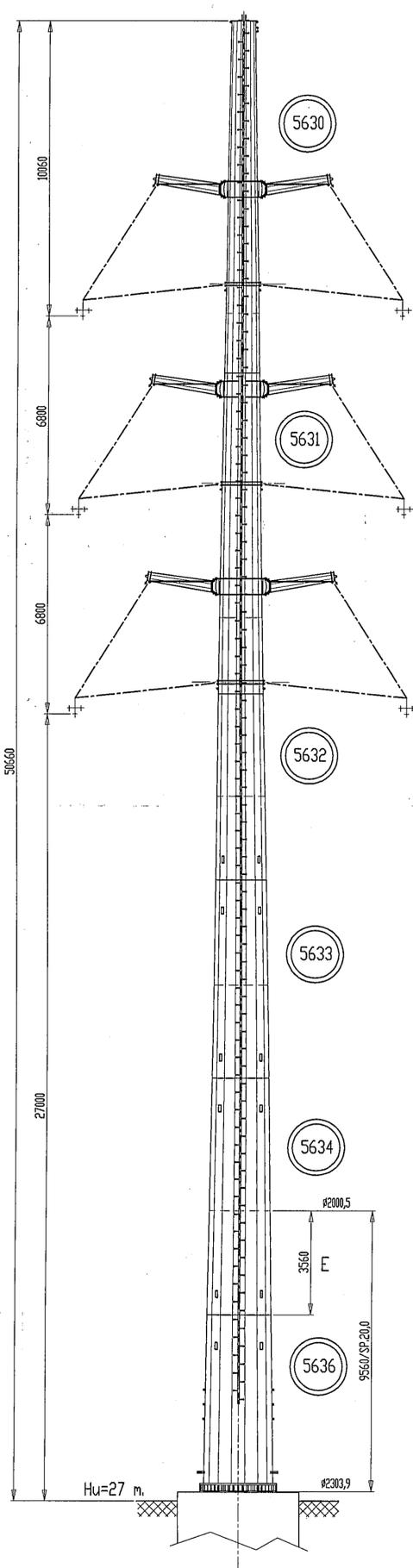
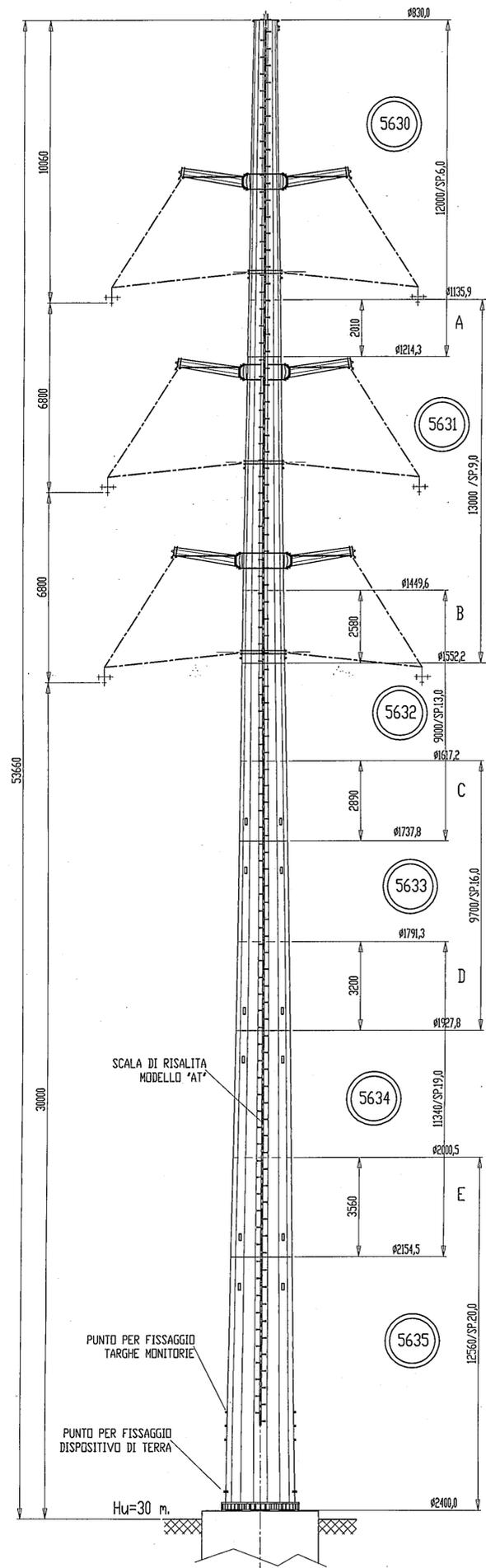
**SOSTEGNO TIPO PDT**

F				
E				
D				
C				
B				
A	Emissione	05/01/00	Chiussi	Franceschini
REV.	EDIZIONI	DATA	ESEGUITO UTE	APPROVATO DTE



Linee a 380 kV - doppia terna  
 Diagramma di utilizzazione meccanica del sostegno tipo PDT  
 Conduttori trinati  $\phi 31.5 + F.G. \phi 17.9$





NOTE:  
-DIMENSIONI IN mm  
-DIAMETRI FRA GLI SPIGLI

3	Revisione cartiglio	15/01/01	PASSARINI	ZANARELLI	FRANCESCHINI
2	Revisione generale	28/05/00	PASSARINI	ZANARELLI	FRANCESCHINI
1	Revisione generale	11/10/99	PASSARINI	ZANARELLI	FRANCESCHINI
0	Emissione	21/07/99	PASSARINI	ZANARELLI	FRANCESCHINI
REV.	EDIZIONI	DATA	ESEGUITO	CONTR. TO	DTE


**T.E.R.N.A. S.P.A. -ROMA-**  
 PALI MONOSTELO AUTOPORTANTI  
 PER LINEE COMPATTE 380 kV  
 SCHEMA GENERALE PALO TIPO 'PDT'  
 EQUIPAGGIAMENTO PESANTE

4004 CROCEBLANO (PO) ITALIA - VIA CASARRETTA, 20  
 TEL. 011/91011 - FAX 011/91015 - TELEFAX 011/91013  
 E-mail: [info@terna.it](mailto:info@terna.it)

SCALA: 1:1000  
 EUT-5620



**SIDERPALI S.P.A.**



**TERNA S.p.A.**

**Società del gruppo ENEL**

**ROMA**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**DI PALI MONOSTELO AUTOPORTANTI**

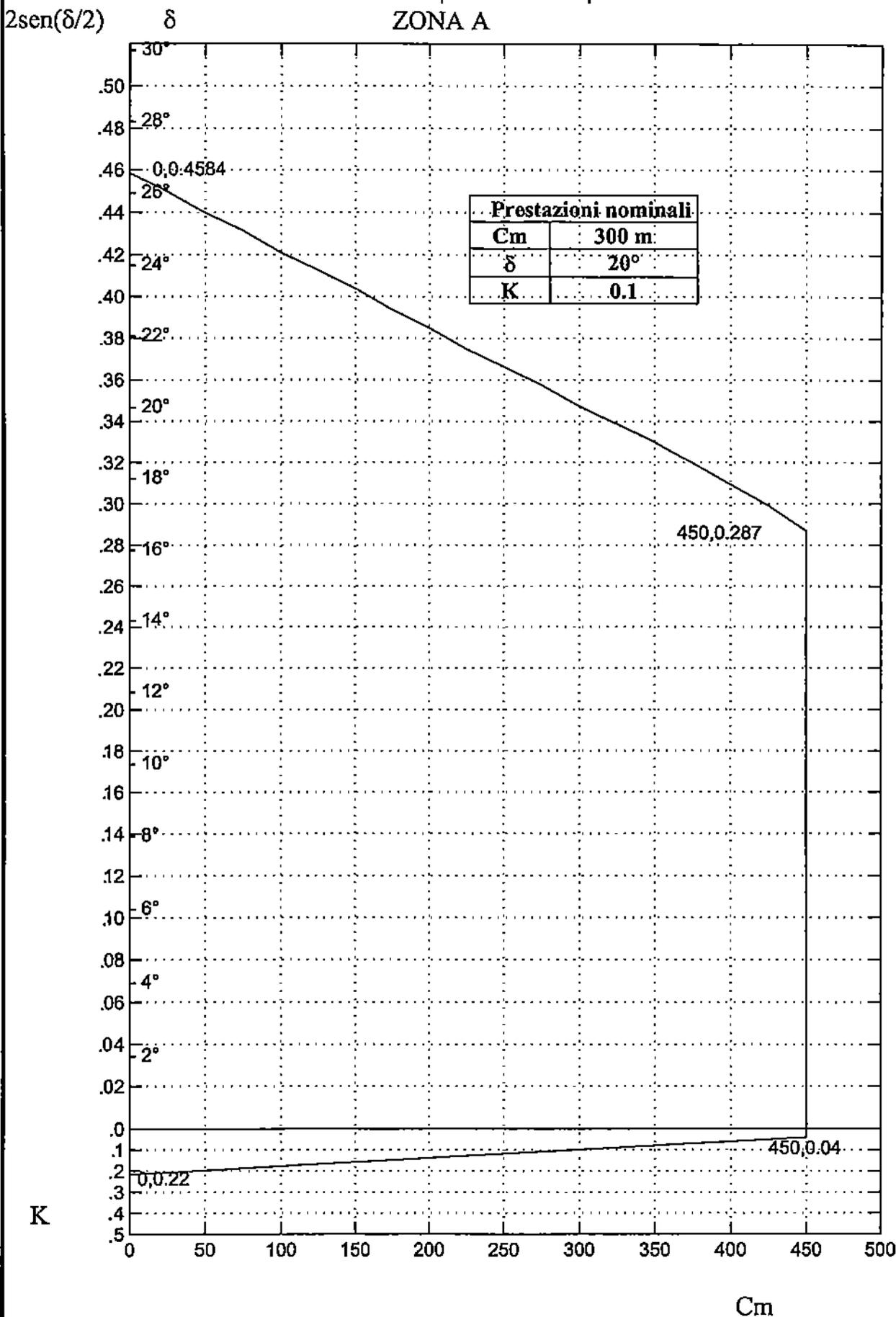
**PER LINEE ELETTRICHE COMPATTE A 380 kV**

**DIAGRAMMI DI UTILIZZAZIONE MECCANICA**

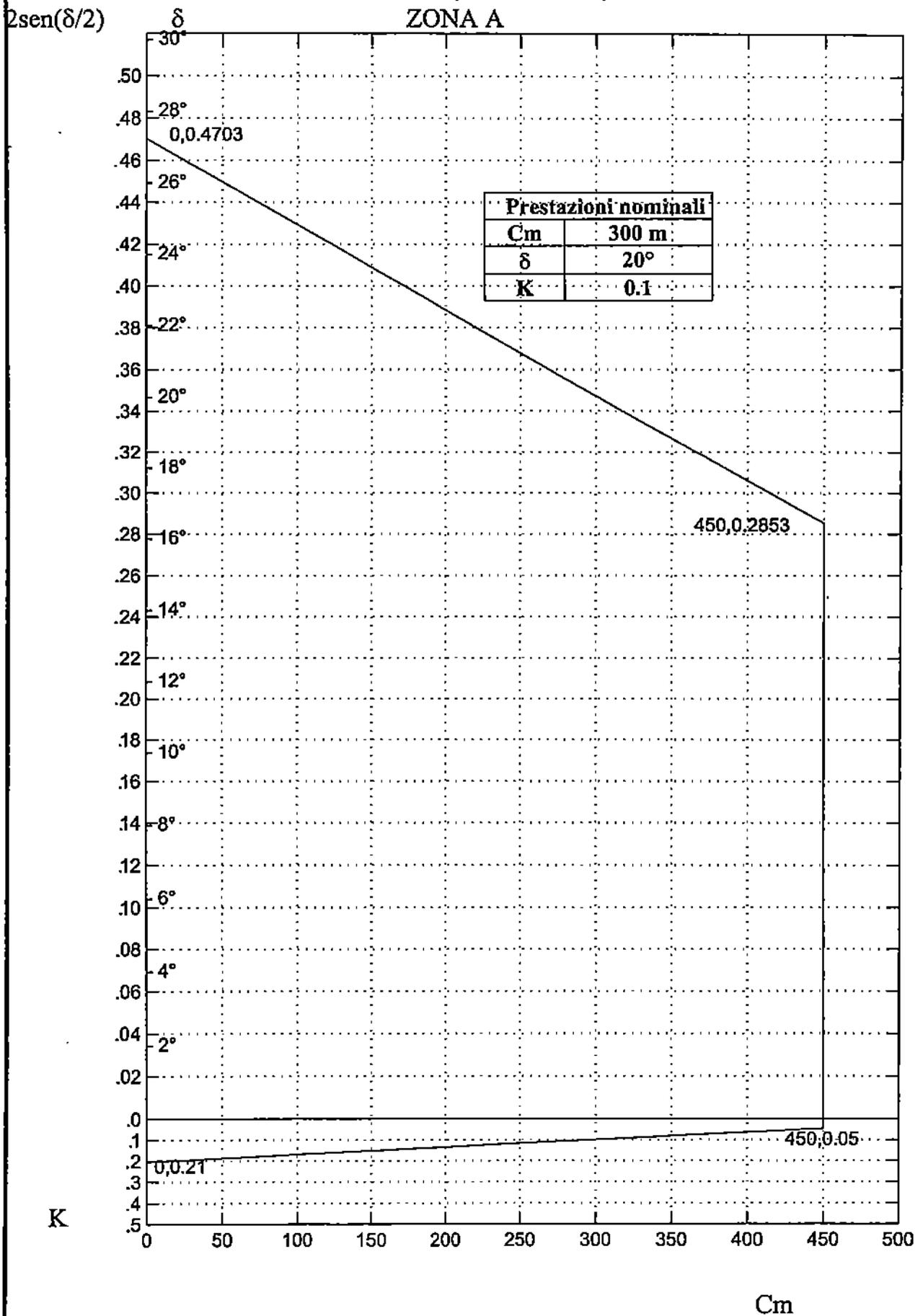
**SOSTEGNO TIPO PB**

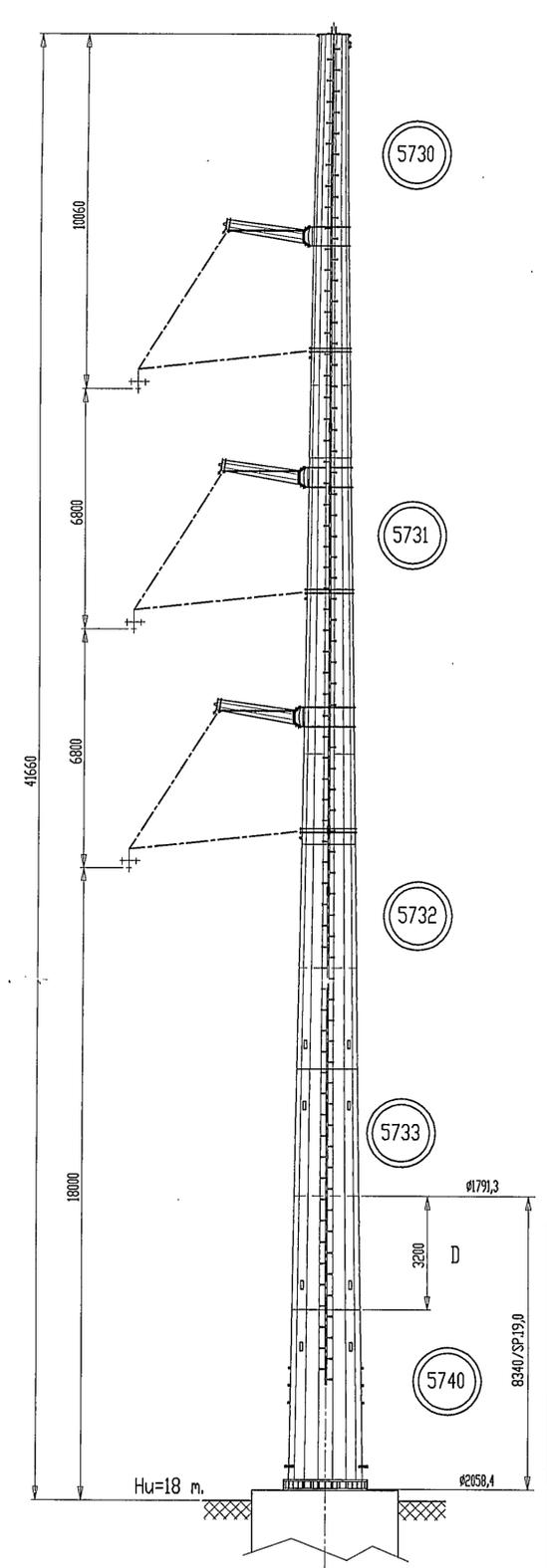
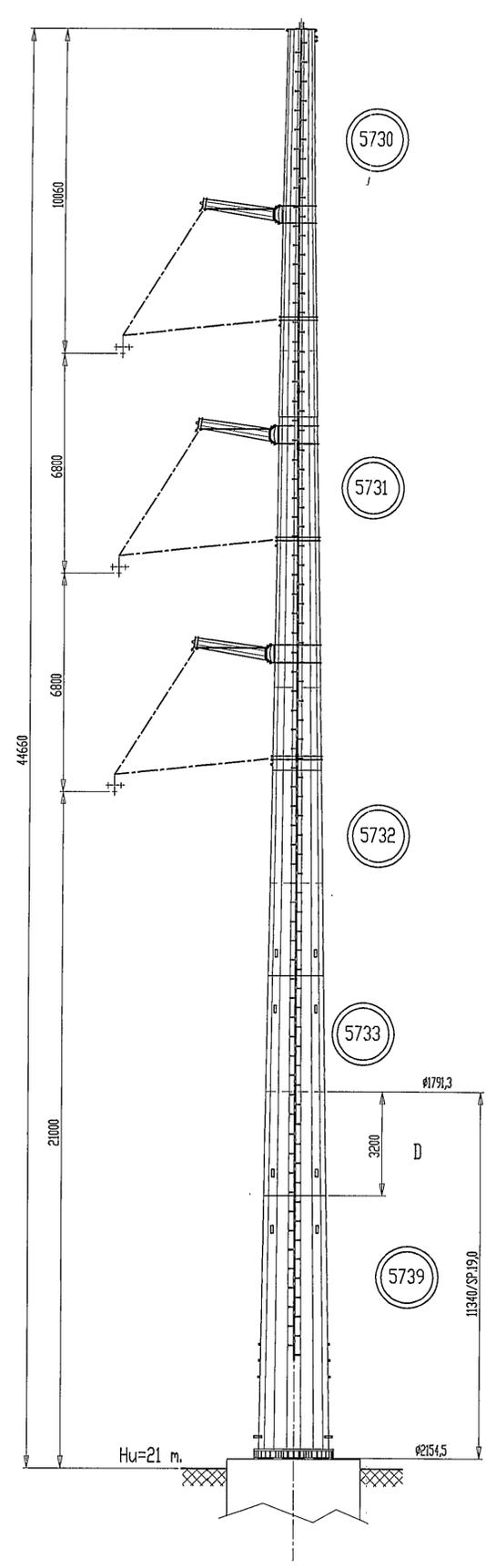
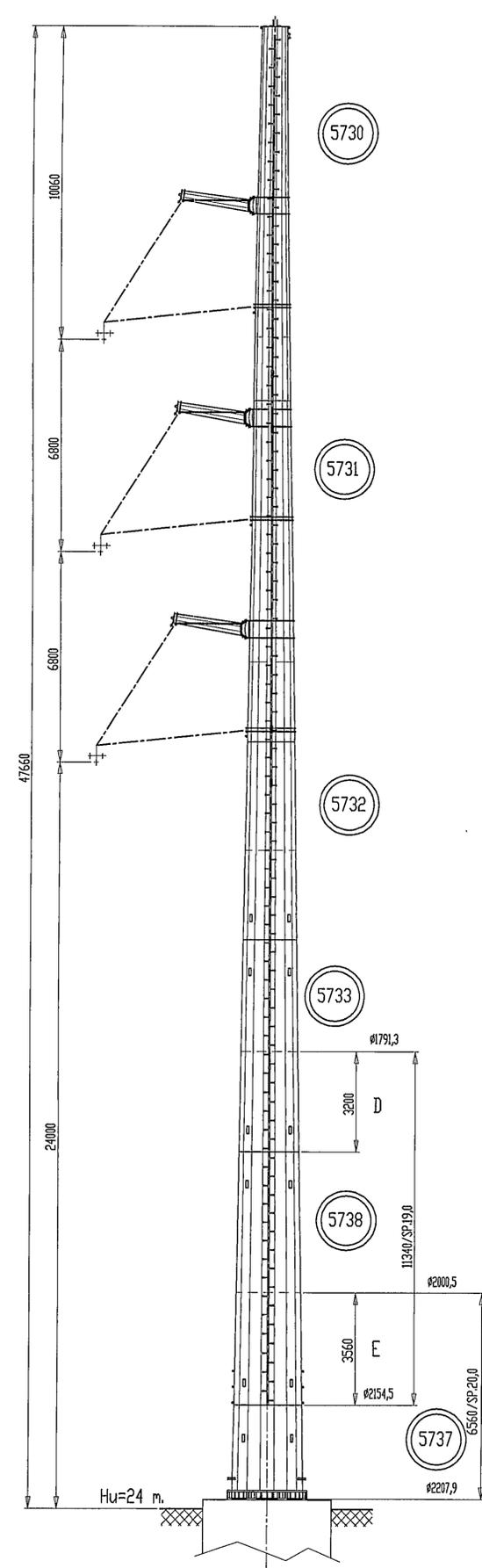
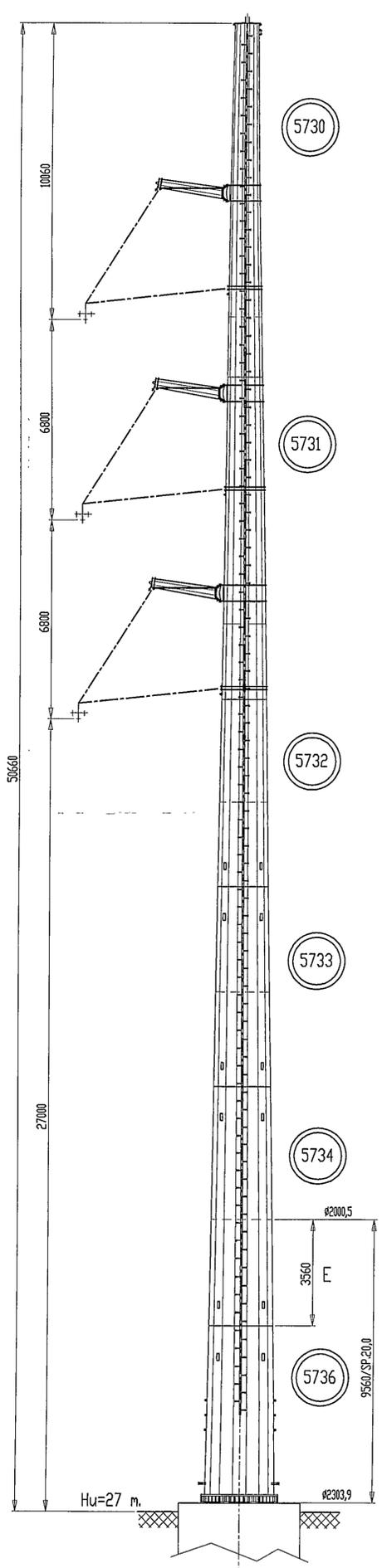
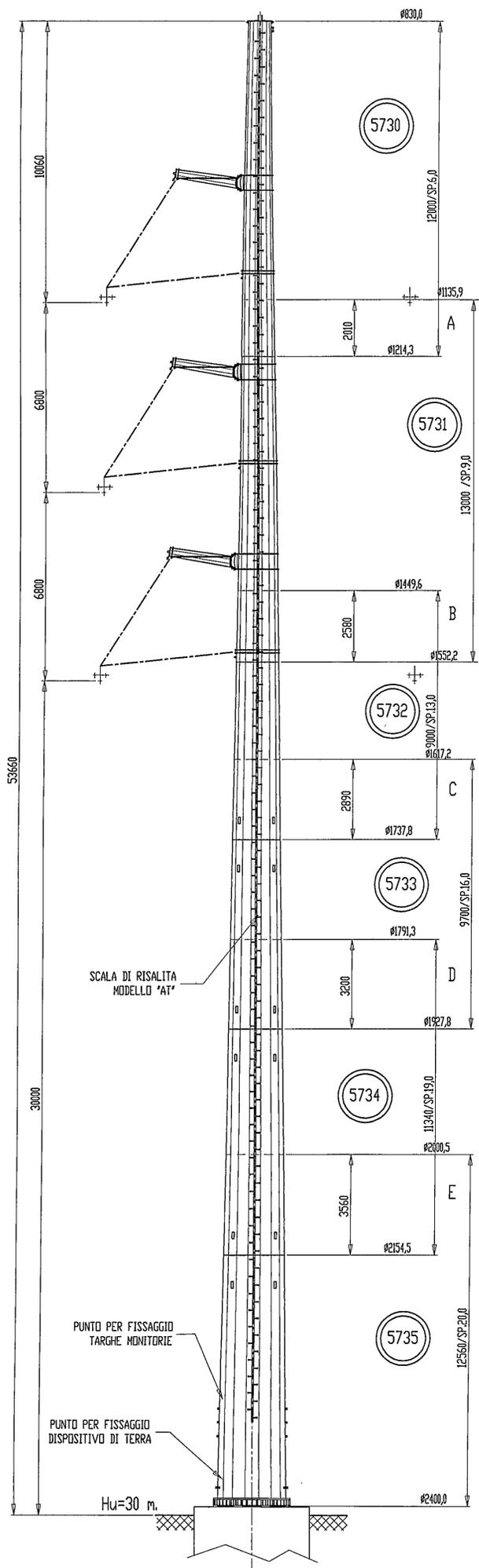
F				
E				
D				
C				
B				
A	Emissione	05/05/00	Chiussi	Franceschini
REV.	EDIZIONI	DATA	ESEGUITO UTE	APPROVATO DTE

Linee a 380 kV - semplice terna  
 Diagramma di utilizzazione meccanica del sostegno tipo PB  
 Conduttori binati  $\phi 40.5 + F.G. \phi 17.9$



Linee a 380 kV - semplice tema  
 Diagramma di utilizzazione meccanica del sostegno tipo PB  
 Conduttori trinati  $\phi$  31.5 + F.G.  $\phi$  17.9





NOTE:  
 -DIMENSIONI IN mm  
 -DIAMETRI FRA GLI SPIGOLI

3	Revisione cartiglio	15/01/01	PASSARINI	ZAMARLI	FRANCESCHINI
2	Revisione generale	28/05/00	PASSARINI	ZAMARLI	FRANCESCHINI
1	Revisione generale	11/10/99	PASSARINI	ZAMARLI	FRANCESCHINI
0	Emissione	21/07/99	PASSARINI	ZAMARLI	FRANCESCHINI
REV.	EDIZIONI	DATA	ESEGUITO	CONTRATTO	DTB

**SIDERPALI S.P.A.**  
 40060 CORTECCELANO (BO) ITALIA - VIA GIARDINIERA, 27  
 TEL. 051/994811 - FAX 051/990333 - TELEFAX 051/994812

T.ER.N.A. S.P.A. -ROMA-  
 PALI MONOSTELO AUTOPORTANTI  
 PER LINEE COMPATTE 380 kV  
 SCHEMA GENERALE PALO TIPO 'PB'  
 EQUIPAGGIAMENTO PESANTE

SCALA  
 BISA\* EUT-5720