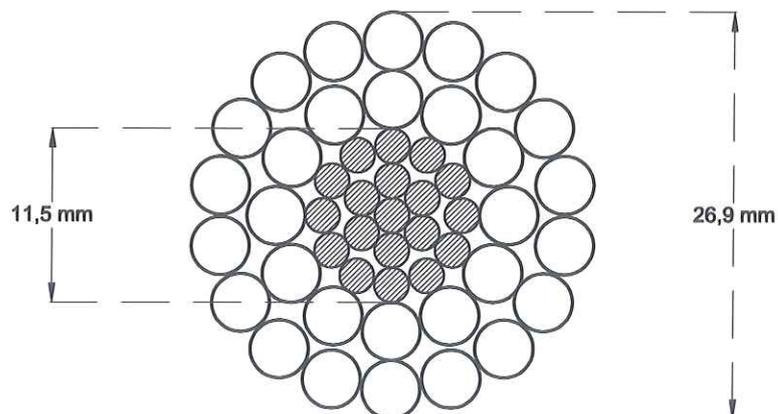


Unità Progettazione Realizzazione Impianti  
 Responsabile  
  
 (P. ZANNI)

-	-	-	-	-	-
00	26/01/2009	Prima emissione	V. Petitto	F. Pedrinazzi	P. Zanni
Rev.	Data	Descrizione della revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
 Area Operativa Trasmissione di Milano UPRI		Impianto: Linea a S.T. <b>Cesano - Tavazzano Est</b>		N°tema: <b>223</b>	Tensione(kV): <b>220</b>
Ricavato dal doc.:		Titolo: Progetto di modifica all'elettrodotto nel tratto compreso tra il p. 11 ed il p. 14 in territorio Comunale di Vanzago, in Provincia di Milano, su richiesta dell' Amministrazione Comunale stessa. <b>Progetto di massima Elementi tecnici dell' impianto</b>		Scale:	
		Files: RE22223E1BBX00002_00_00.dwg	Formato: A4 - A3	Foglio: 1 di 15	
		Identificativo documento: <b>R E 22223E1 B BX 00002</b>			
TERNA si riserva a termini di legge la proprietà di questo documento, con divieto di riprodurlo, di consegnarlo o di renderlo comunque noto a Terzi senza preventiva autorizzazione.					
Progetto: OdM 590043262 Linea 223 - Variante Comune Vanzago		Identificativi doc. esterno: -			

Descrizione	Pagina	Documenti di riferimento	Rev.
Indice	2	-	-
Conduttore a corda di Alluminio - Acciaio $\varnothing$ 26,9 mm	3	RQUT0000C7	00 del 07/02
Linea a 220 kV Conduttore in Alluminio - Acciaio $\varnothing$ 26,9 mm Capacita' di trasporto	4	CEI 11-60	02 del 06/02
Corda di guardia di Acciaio rivestito di Alluminio $\varnothing$ 11,5 mm	5	LC51	07 del 01/95
Isolatori cappa e perno di tipo normale in vetro temperato	6	LJ1	07 del 03/06
Linee a 220 kV a semplice terna Sostegno tipo " N "	7	LS903	04 del 04/07
Linee a 220 kV a semplice terna Sostegno tipo " C "	8	LS911	04 del 04/07
Linee a 220 kV a semplice terna Sostegno tipo " E "	9	LS913	04 del 04/07
Linee a 220 kV Conduttori in Alluminio - Acciaio $\varnothing$ 26,9 mm Armamento di Doppia Sospensione "DS"	10	LM 32	04 del 07/94
Linee a 220 kV Conduttori in Alluminio - Acciaio $\varnothing$ 26,9 mm Armamento di Amarro Doppio "DA"	11	LM 132	04 del 07/94
Linee a 220 kV Armamento per sospensione della corda di guardia in Acciaio rivestito di alluminio $\varnothing$ 11,5 mm	12	LM 201	04 del 07/94
Linee a 220 kV Armamento di amarro della corda di guardia in Acciaio rivestito di alluminio $\varnothing$ 11,5 mm	13	LM 252	04 del 07/94
Fondazioni di classe "CR" Tipo LF106	14	P003DF001	01 del 07/06
Dispositivo di messa a terra Tipo 91 / 3 (MT 3)	15	T35/04	01 del 08/04

## Conduttore a corda di Alluminio - Acciaio $\varnothing$ 26,9 mm



FORMAZIONE	ALLUMINIO	30 x 3,85
	ACCIAIO	19 x 2,30
SEZIONI TEORICHE (mm <sup>2</sup> )	ALLUMINIO	349,25
	ACCIAIO	78,94
	TOTALE	428,19
MASSA TEORICA	(Kg/m)	1,607
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C	( $\Omega$ /Km)	0,08093
CARICO DI ROTTURA	(daN)	16526
MODULO ELASTICO FINALE	(daN/mm <sup>2</sup> )	7700
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE	(1/°C)	17,8 x 10 <sup>-6</sup>

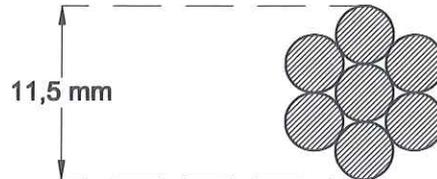
- 1 - Materiale : Acciaio rivestito di alluminio (CEI 7-11)
- 2 - Prescrizioni per la costruzione ed il collaudo: DC 3908
- 3 - Prescrizioni per la fornitura: DC 3911.
- 4 - Imballo e pezzature: bobine da 2000 m (salvo diversa prescrizione in sede di ordinazione)
- 5 - L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è la massa in chilogrammi (Kg)

Linee a 220 kV  
Conduttore in Alluminio - Acciaio  $\varnothing$  26,9 mm  
Capacita' di trasporto

Nella seguente tabella sono riportati i valori di corrente in servizio normale del conduttore in Alluminio-Acciaio di diametro 26,9 mm.  
Tali valori sono ricavati dalla Norma CEI 11 - 60 edizione Seconda del Giugno 2002 e riguardano la zona climatica B.

Tensione nominale della linea (kV)	Portata in corrente in servizio normale del conduttore (A)	
	Zona climatica B	
	Periodo C (maggio+settembre)	Periodo F (ottobre+aprile)
220	479	558

## Corda di guardia di Acciaio rivestito di Alluminio $\varnothing$ 11,5 mm

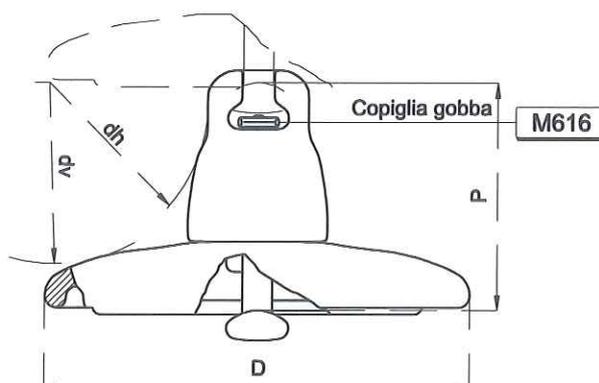


N° MATRICOLA	31 75 03
--------------	----------

FORMAZIONE	(N°x $\varnothing$ )	7 x 3,83
SEZIONE TEORICA	(mm <sup>2</sup> )	80,65
MASSA TEORICA	(Kg/m)	0,537
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C	( $\Omega$ /Km)	1,062
CARICO DI ROTTURA	(daN)	9000
MODULO ELASTICO FINALE	(daN/mm <sup>2</sup> )	15500
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE	(1/°C)	$13 \times 10^{-6}$

1. Materiale : acciaio tipo "150" rivestito di alluminio
2. Prescrizioni per la fornitura e il collaudo: Norme ASTM B 416 - 69
3. L'unita' di misura con la quale deve essere espressa la quantita' di materiale e' il peso in chilogrammi (kg)

## Isolatori cappa e perno di tipo normale in vetro temperato



Tipo		1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6
Carico di rottura	(kN)	70	120	160	210	400	300
Diametro nominale della parte isolante	(mm)	255	255	280	280	360	320
Passo	(mm)	146	146	146	170	205	195
Accoppiamento CEI 36-10	(grandezza)	16	16	20	20	28	24
Linea di fuga nominale minima	(mm)	295	295	315	370	525	425
dh nominale minimo	(mm)	85	85	85	95	115	100
dv nominale minimo	(mm)	102	102	102	114	150	140
Condizioni di prova in nebbia salina	Numero di isolatori costituenti la catena	9	13	21	18	15	16
	Tensione di prova (kV)	98	142	243	243	243	243
Salinità' di tenuta (**)	(Kg/m <sup>3</sup> )	14	14	14	14	14	14

1) Materiale : parte isolante in vetro sodio-calcico temprato; cappa in ghisa malleabile (UNI ISO 5922) zincata a caldo; perno in

acciaio al carbonio (UNI 7845-7874) zincato a caldo; copiglia in acciaio inossidabile.

2) Tolleranze:

- sul valore nominale del passo: secondo la pubblicazione IEC 305 (1974) par. 3;

- sugli altri valori: 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 per quanto applicabile.

6) Tensione di tenuta alla perforazione elettrica a f.i.: in olio, 80 kV eff. (J 1/1, J 1/2); 100 kV eff. (J 1/3, J 1/4, J 1/5, J 1/6).

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 e' il numero di esemplari: n.

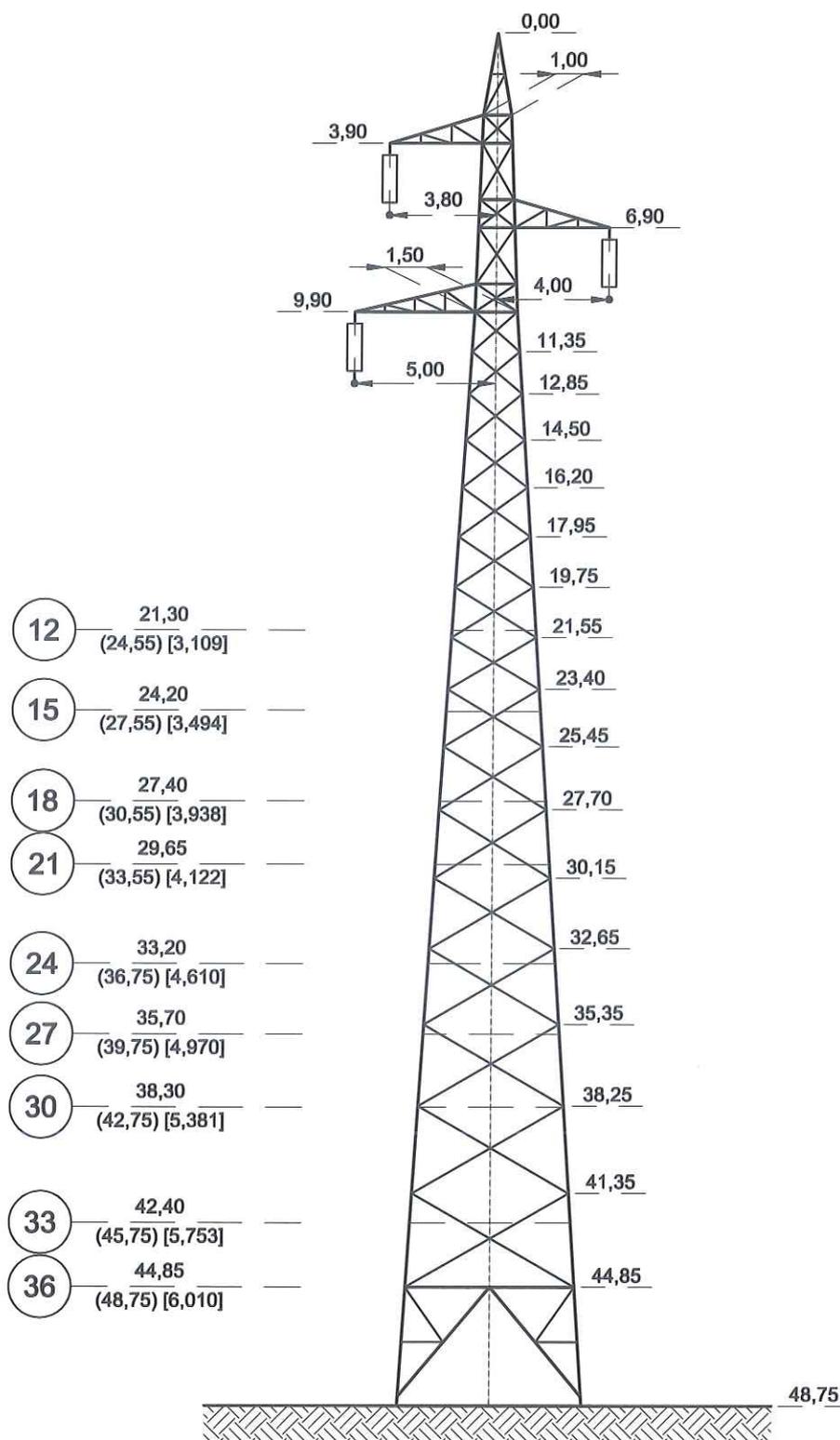
\*\* La salinità' di tenuta, verificata su catena, viene convenzionalmente assunta come caratteristica propria del tipo di elemento isolante.

Designazione abbreviata:

**ISOLATORE NORMALE VETRO CAPERNO 400KN UE**

# Linee a 220 kV a semplice terna

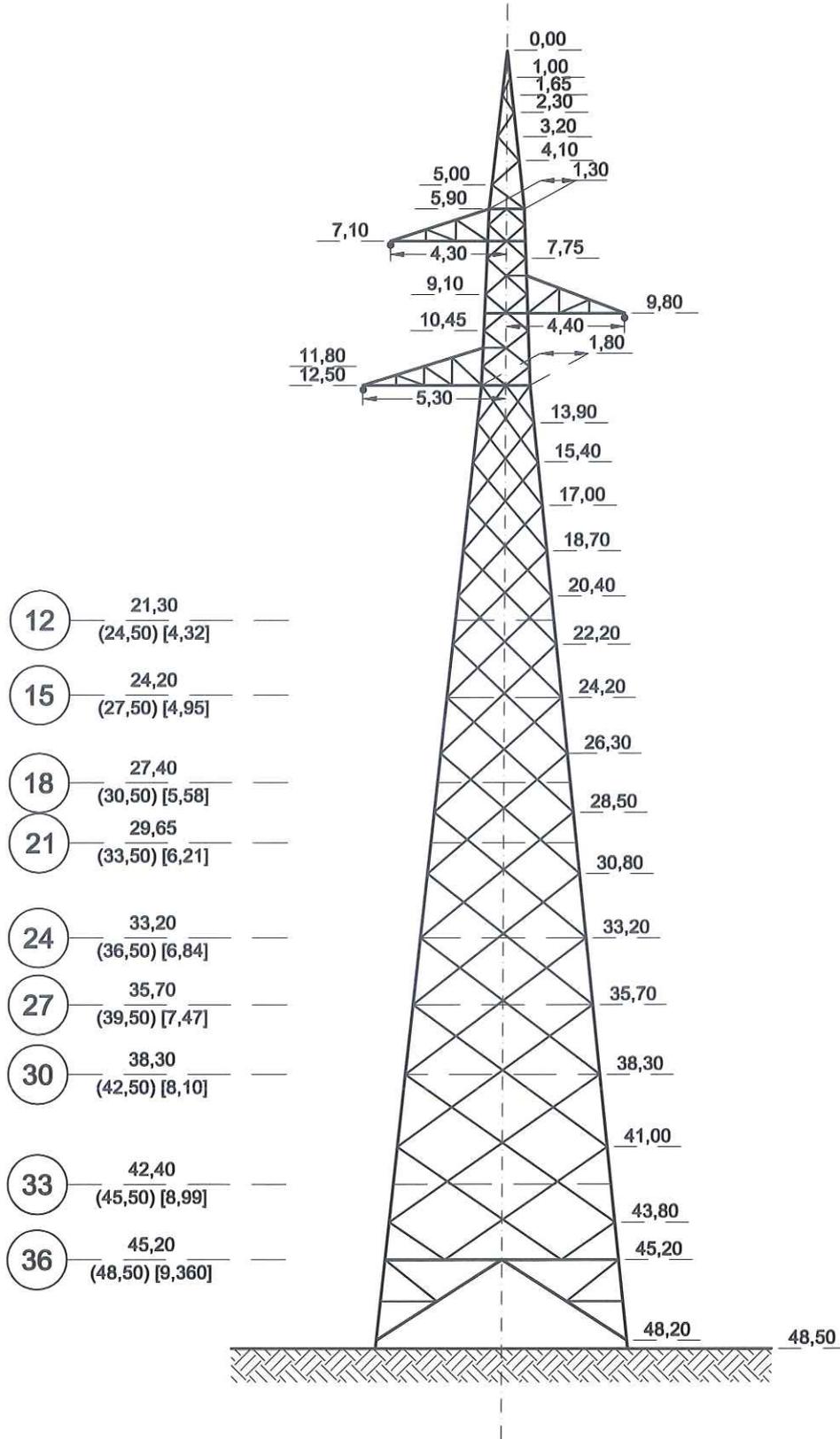
## Sostegno tipo N



Le quote fra parentesi tonde sono riferite al piano terra delle basi, con piedi  $\pm 0$ .  
I valori fra parentesi quadre sono riferiti alla larghezza del sostegno alla base.  
Dimensioni in metri.

# Linee a 220 kV a semplice terna

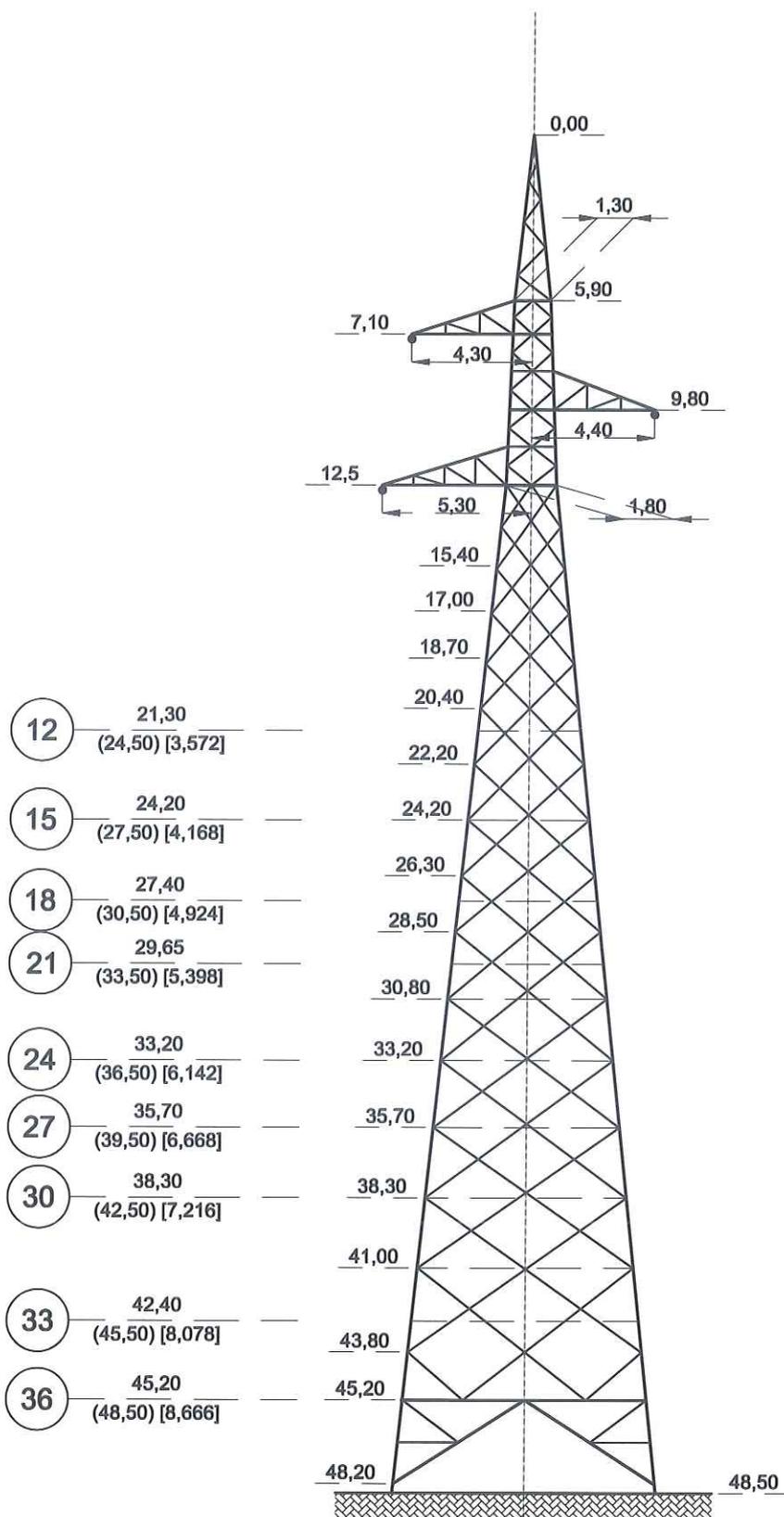
## Sostegno tipo C



Le quote fra parentesi tonde sono riferite al piano terra delle basi, con piedi  $\pm 0$ .  
I valori fra parentesi quadre sono riferiti alla larghezza del sostegno alla base.  
Dimensioni in metri.

# Linee a 220 kV a semplice terna

## Sostegno tipo E



Le quote fra parentesi tonde sono riferite al piano terra delle basi, con piedi ±0.  
I valori fra parentesi quadre sono riferiti alla larghezza del sostegno alla base.  
Dimensioni in metri.

# Linee a 220 kV

Conduttori in Alluminio - Acciaio  $\varnothing$  26,9 mm

Armamento di Doppia Sospensione

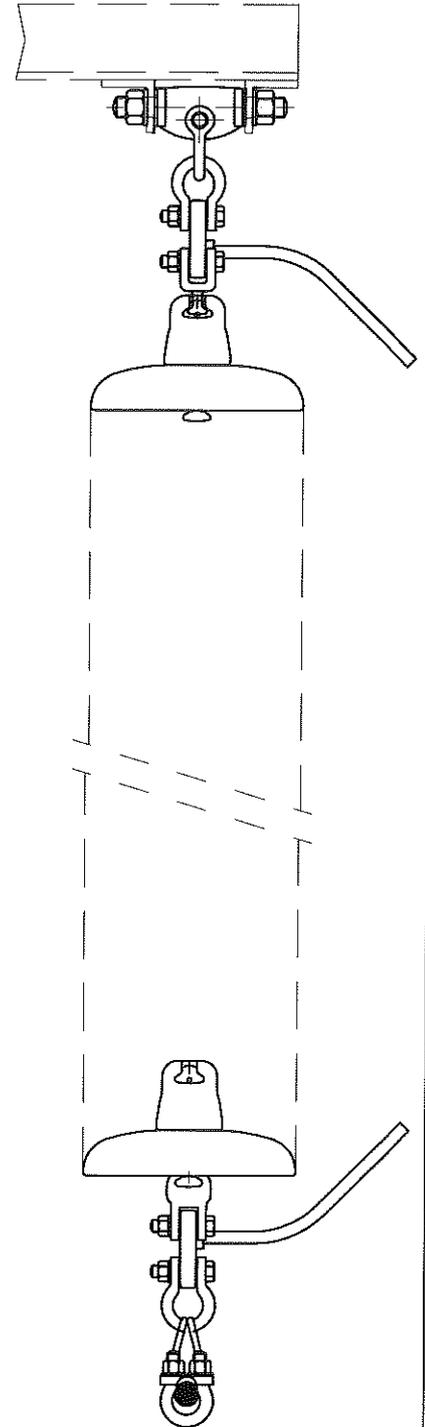
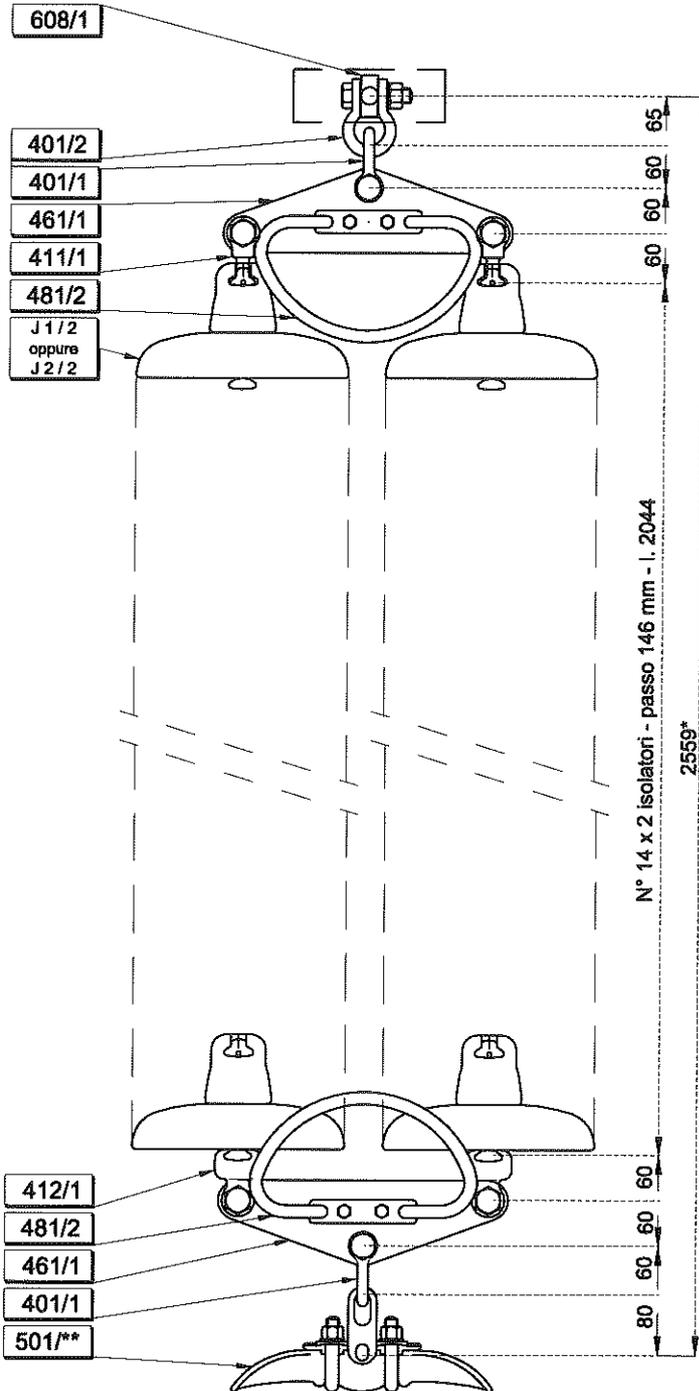
"DS"

Numero elaborato

RE2223E1BBX00002

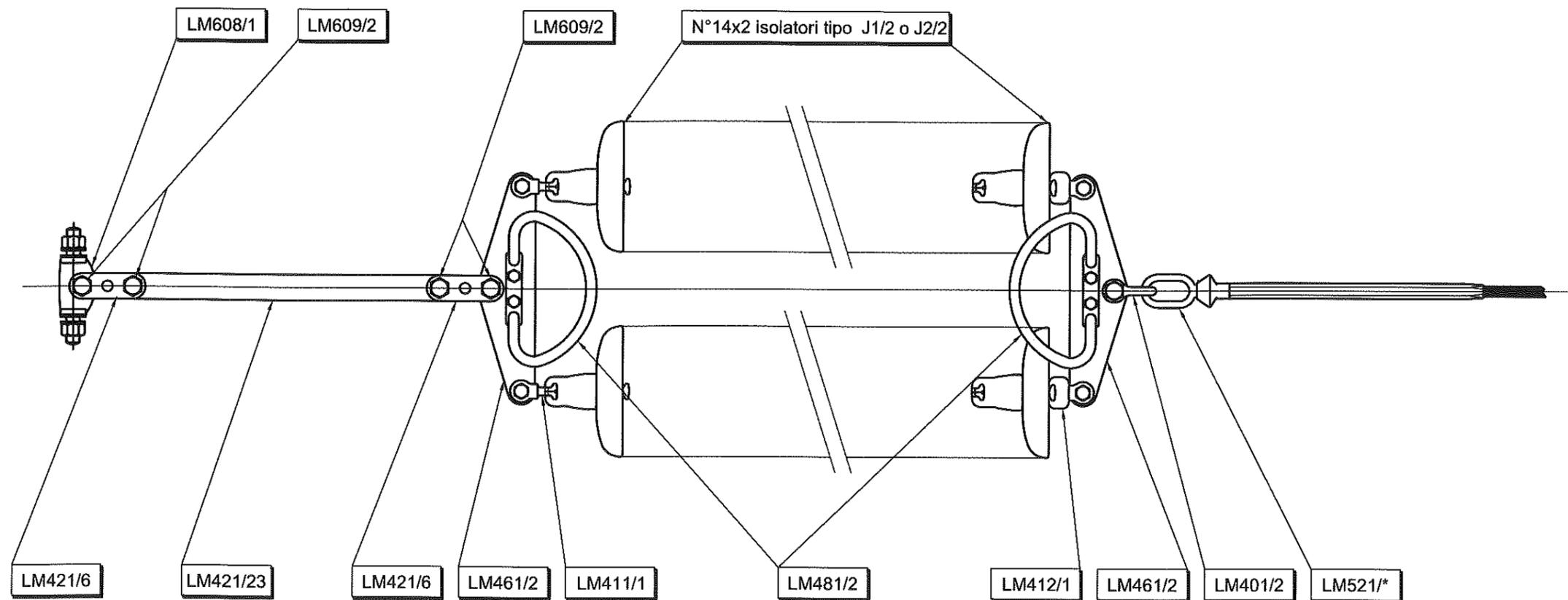
Rev. N. 00 Pagina 10  
del 01/2009 di 15

Ricavato da:  
LM 32 Ed. 04 del 07/94



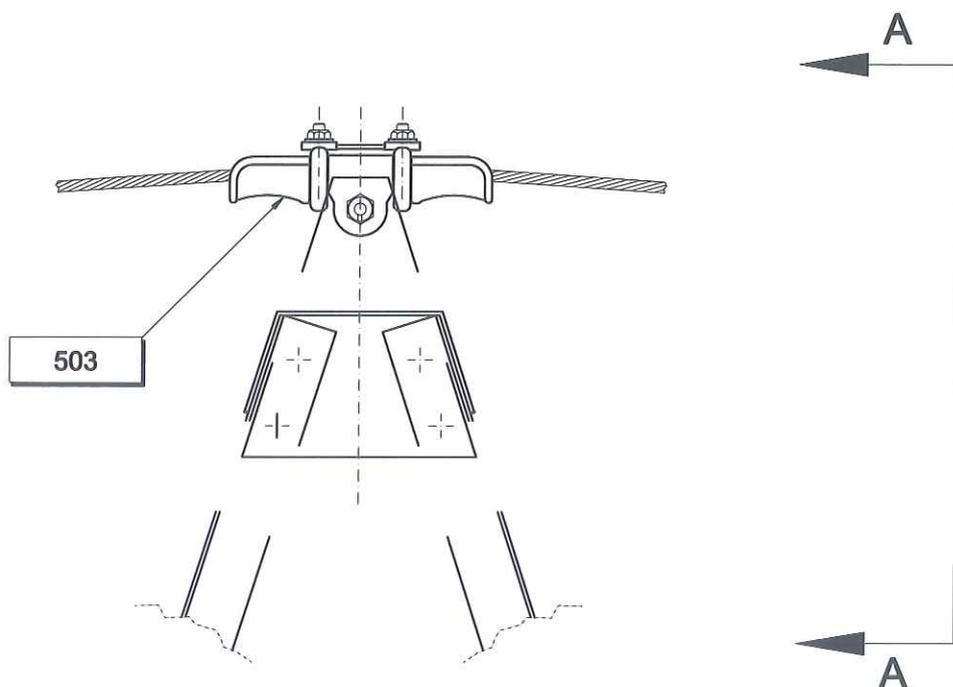
\* La quota aumenta di 584 mm nel caso di impiego di n° 18 isolatori J2/2 (vedi J 123)

\*\* Morsa di sospensione per Conduttori Alluminio - Acciaio diametro 26,9 mm

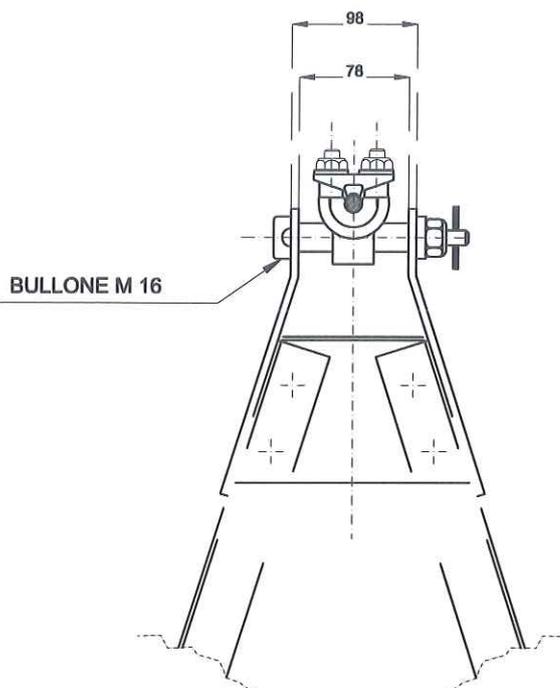


\* Morsa di amarro a compressione per conduttore  $\varnothing$  26,9

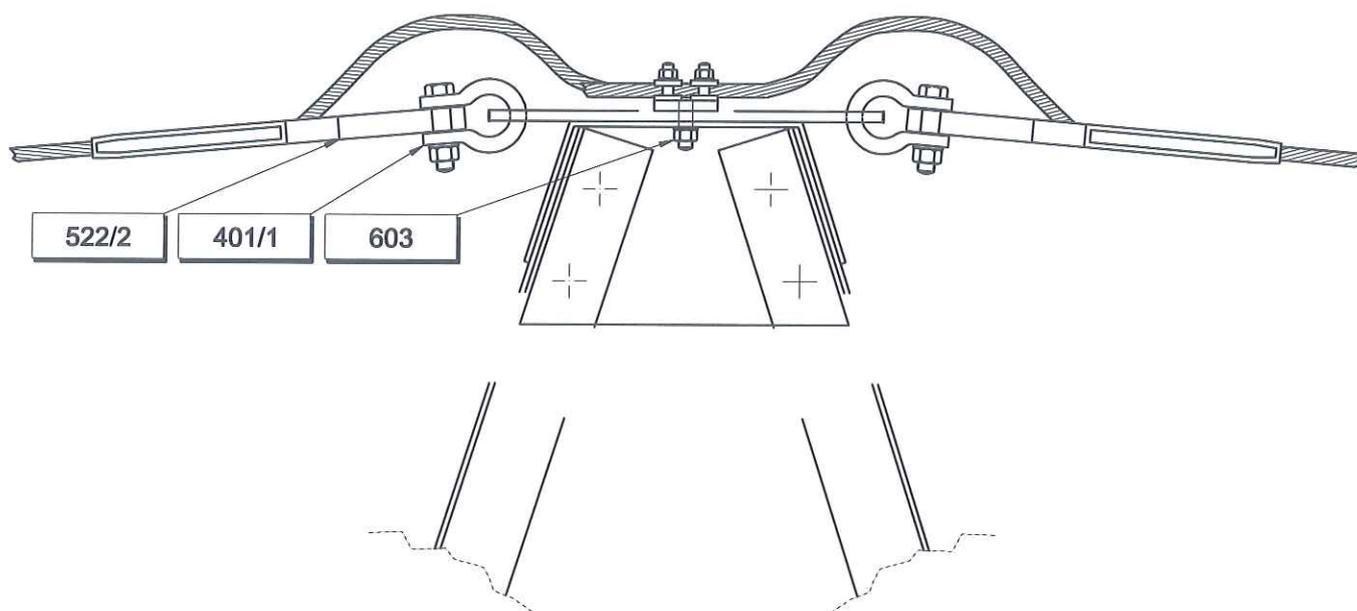
Linee a 220 kV  
Armamento per sospensione della corda di guardia  
in Acciaio rivestito di Alluminio  $\varnothing$  11,5 mm

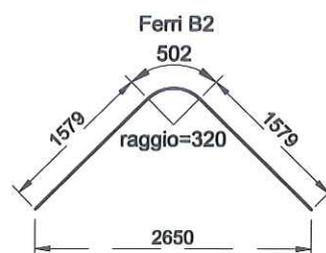
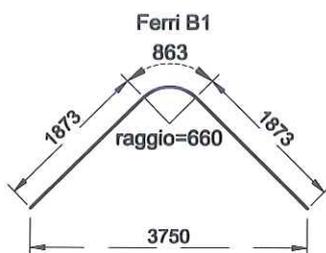
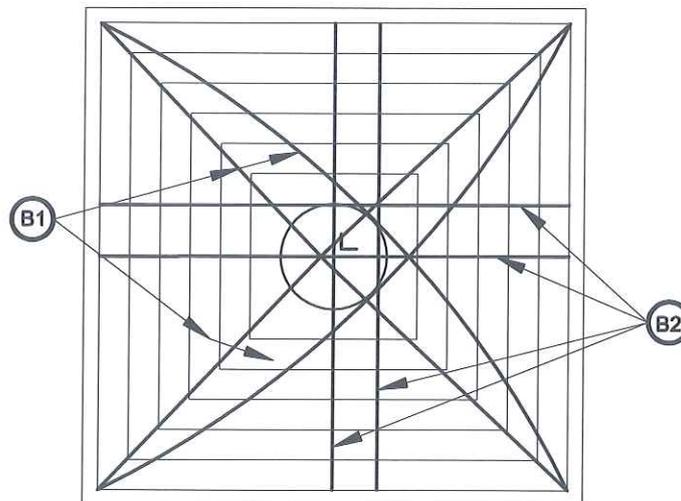
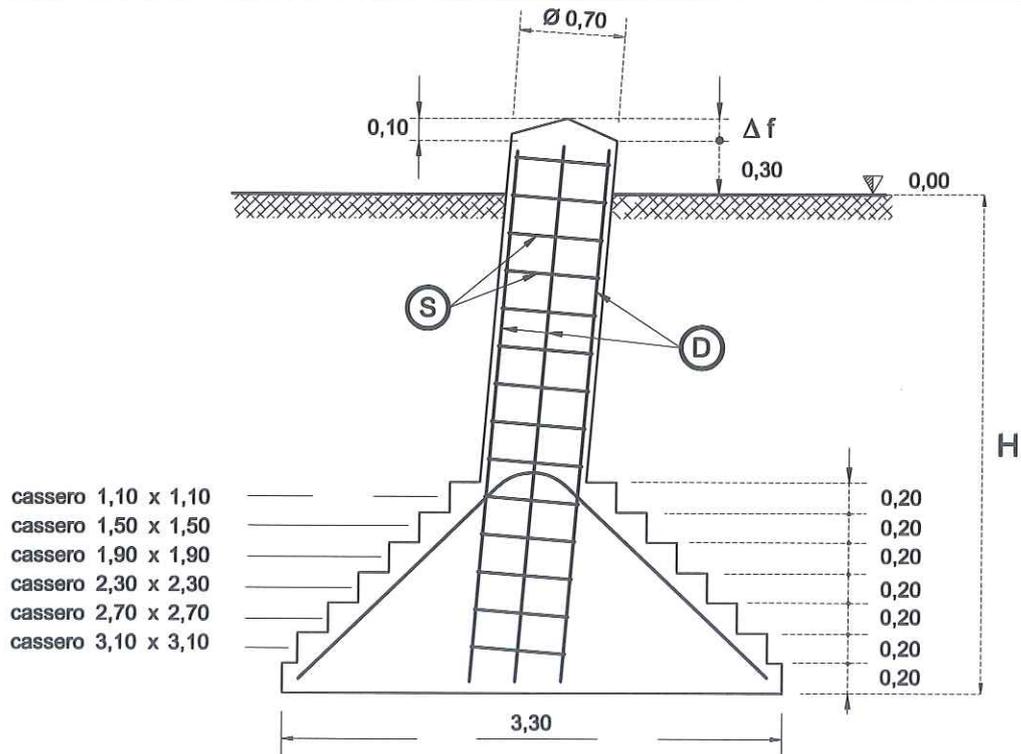


Vista A-A



Linee a 220 kV  
Armamento di amarro della corda di guardia  
in Acciaio rivestito di Alluminio  $\varnothing$  11,5 mm





Ferri S



Fondazione	H (m)	Ferri B1 (mm)			Ferri B2 (mm)			Ferri S (mm)			Ferri D (mm)			Peso ferro armatura Kg	Scavo terreno m <sup>3</sup>	Getto CLS (Sottot.) m <sup>3</sup>	Getto CLS (Fondaz) m <sup>3</sup>
		N°	∅	Taglio	N°	∅	Taglio	N°	∅	Taglio	N°	∅	Taglio				
LF 106/330	3,30	4	24	4609	4	24	3660	16	6	2300	9	20	3600	205,62	35,94	1,089	8,74

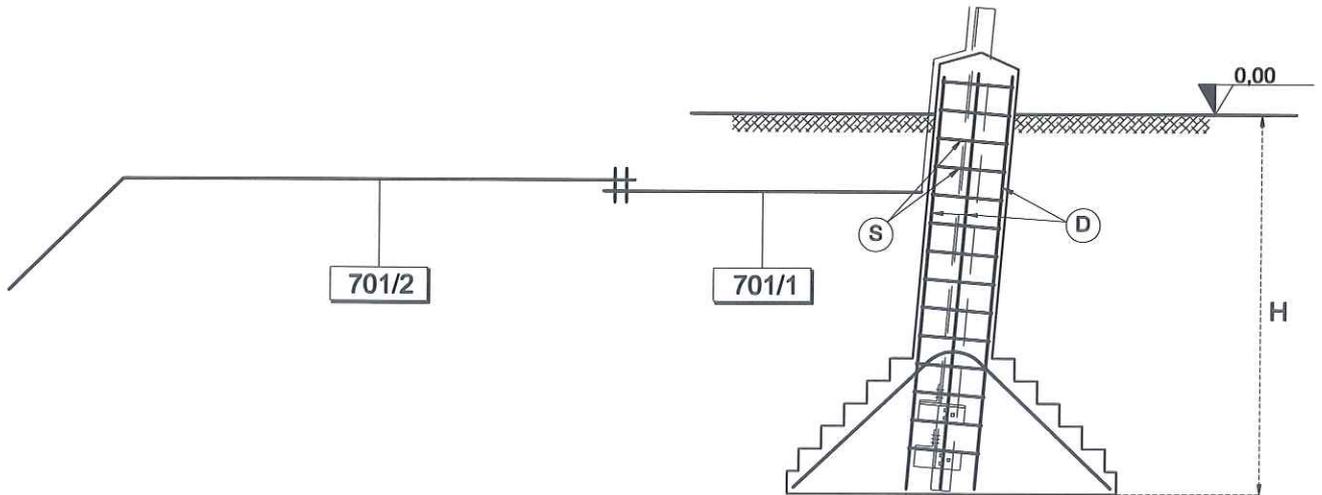
Il valore del volume del calcestruzzo e' riferito alla quota 0,00 ed e' comprensivo della cuspide del colonnino

Quantita' per piedino

Resistenza caratteristica c.i.s. 250 daN/cm<sup>2</sup>

Acciaio per armature FeB 44k

Sezione. A-A



Pianta

