



REGIONE BASILICATA
 PROVINCIA DI MATERA
 COMUNI DI MONTESCAGLIOSO E
 POMARICO



AUTORIZZAZIONE UNICA EX D.LGS. 387/2003

Progetto Definitivo

Parco eolico "Piana dell'Imperatore" e opere connesse
 Opere di Rete

TITOLO ELABORATO

**Piano Tecnico delle Opere - Raccordi
 Relazione elementi tecnici d'impianto**

CODICE ELABORATO

COMMESSA	CODICE	ELABORATO	REV.
G798	G	R05	A

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione

SCALA

DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
luglio 2021	prima emissione	Geotech srl	Geotech srl	Geotech srl

PROPONENTE

FRI-EL

FRI-EL S.p.A.
 Piazza della Rotonda 2
 00186 Roma (RM)
 fri-elspa@legalmail.it
 P. Iva 01652230218
 Cod. Fisc. 07321020153

PROGETTAZIONE



GEOTECH S.r.l.
 SOCIETA' DI INGEGNERIA
 Via Nani, 7 Morbegno (SO)
 Tel/fax 0342 610774 - 0342 1971501
 E-mail: info@geotech-srl.it
 sito: www.geotech-srl.it

SOCIETA' CERTIFICATA





INDICE

Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"	3
Conduttore in Alluminio - Acciaio \varnothing 31,5 mm	4
Conduttore in Alluminio - Acciaio \varnothing 31,5 mm - capacità di trasporto	5
Fune di guardia a 48 fibre ottiche in Acciaio rivestito di Alluminio \varnothing nominale 11,5 mm	6
Armamento per amarro doppio cond. All-acc \varnothing 31,5 - tiro pieno LM122	7
Armamento per sospensione semplice cond. All-acc \varnothing 31,5 - tiro pieno LM122	8
Armamento per sospensione doppia cond. All-acc \varnothing 31,5 - tiro pieno LM22	9
Isolatori cappa e perno normali di tipo normale in vetro temprato	10
Armamento di sospensione della fune di guardia \varnothing 11,5 mm incorporante fibre ottiche	11
Armamento di amarro passante per fune di guardia \varnothing 11,5 mm incorporante fibre ottiche	12
Armamento di amarro della fune di guardia \varnothing 11,5mm incorporante fibre ottiche	13
Linea a 150 kV - Semplice terna tiro pieno - Sostegno tipo "E"	14
Linea a 150 kV - Semplice terna tiro pieno - Sostegno tipo "M"	15
Linea a 150 kV - Doppia terna tiro pieno - Sostegno tipo "Edt"	16
Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"	17
Conduttore in Alluminio - Acciaio \varnothing 22,8 mm	18
Conduttore in Alluminio - Acciaio \varnothing 22,8 mm - capacità di trasporto	19
Corda di guardia in acciaio \varnothing 11 mm	20
Armamento per amarro doppio cond. All-acc \varnothing 22,8	21
Armamento per sospensione semplice cond. All-acc \varnothing 22,8	22
Armamento per sospensione doppia cond. All-acc \varnothing 22,8	23
Isolatori cappa e perno normali di tipo normale in vetro temprato	24
Armamento di sospensione della corda di guardia \varnothing 11 mm	25



Armamento di amarro della corda di guardia \varnothing 11 mm	26
Linea a 150 kV - Semplice terna tiro pieno - Sostegno tipo "E"	27
Linea a 150 kV - Semplice terna tiro pieno - Sostegno tipo "M"	28
Parte in comune ad entrambi i raccordi	29
Linea a 150 kV - Palo Gatto tiro orizzontale - Ingresso normale a 0°	30
Linea 150 kV - Smorzatori di vibrazione per conduttori	31
Linea 150 kV - Smorzatori di vibrazione per fune di guardia	32
Tipologico fondazione sostegno Plinto su pali	33
Tipologico fondazione sostegno Plinto di fondazione	34
Tipologico fondazione sostegno Palo trivellato	35

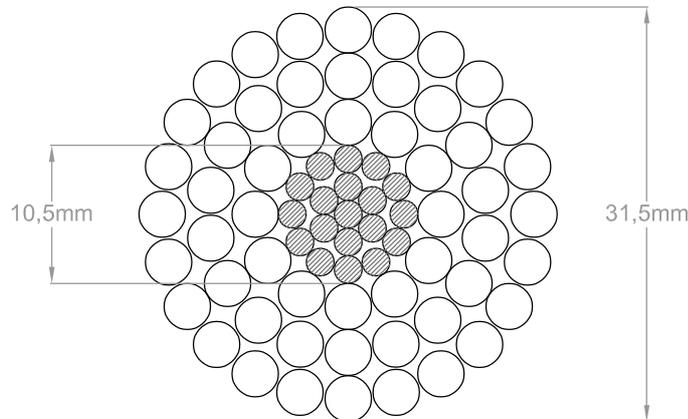


Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"



Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

Conduttore All-acc. Ø 31,5mm C2/1 normale



TIPO		C 2/1	C 2/2 (*)
		NORMALE	INGRASSATO
FORMAZIONE	ALLUMINIO (N°x Ø)	54 x 3,50	54 x 3,50
	ACCIAIO (N°x Ø)	19 x 2,10	19 x 2,10
SEZIONI TEORICHE (mm ²)	ALLUMINIO (N°x Ø)	519,5	519,5
	ACCIAIO (N°x Ø)	65,80	65,80
	TOTALE (N°x Ø)	585,3	585,3
TIPO DI ZINCATURA DELL'ACCIAIO		Normale	Maggiorata
MASSA TEORICA (Kg/m)		1,953	1,953
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C (Ω/Km)		0,05564	0,05564
CARICO DI ROTTURA (daN)		16852	16852
MODULO ELASTICO FINALE (daN/mm ²)		6800	6800
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE (1/°C)		19,4 x 10 ⁻⁶	19,4 x 10 ⁻⁶

(*) Per zone ad alto inquinamento salino

1 - Materiale:

Mantello in acciaio 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: prEN 50326

Per le modalità di ingrassaggio: En 50182

3 - Imballo e pezzature:

Bobine da 2000 m (salvo diversa prescrizione in sede di ordinazione)

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 in 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 gr/cm³, calcolata secondo la norma EN 50182 dovrà essere pari a 83,74 gr/m.

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.



Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

Conduttore in Alluminio - Acciaio \varnothing 31,5 mm
Capacita' di trasporto

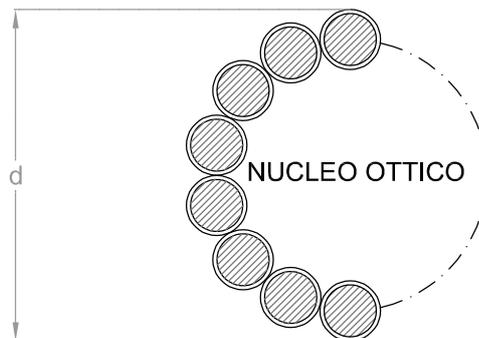
Nella seguente tabella sono riportati i valori di corrente in servizio normale del conduttore in Alluminio-Acciaio di diametro 31,5mm .
Tali valori sono ricavati dalla Norma CEI 11-60 edizione Seconda del Giugno 2002 e riguardano la zona climatica A.

Tensione nominale della linea (kV)	Portata in corrente in servizio normale del conduttore (A)
	Zona climatica A
	Periodo F (ottobre+aprile)
150	870



Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

Fune di guardia a 48 fibre ottiche
in Acciaio rivestito di Alluminio Ø nominale 11,5 mm



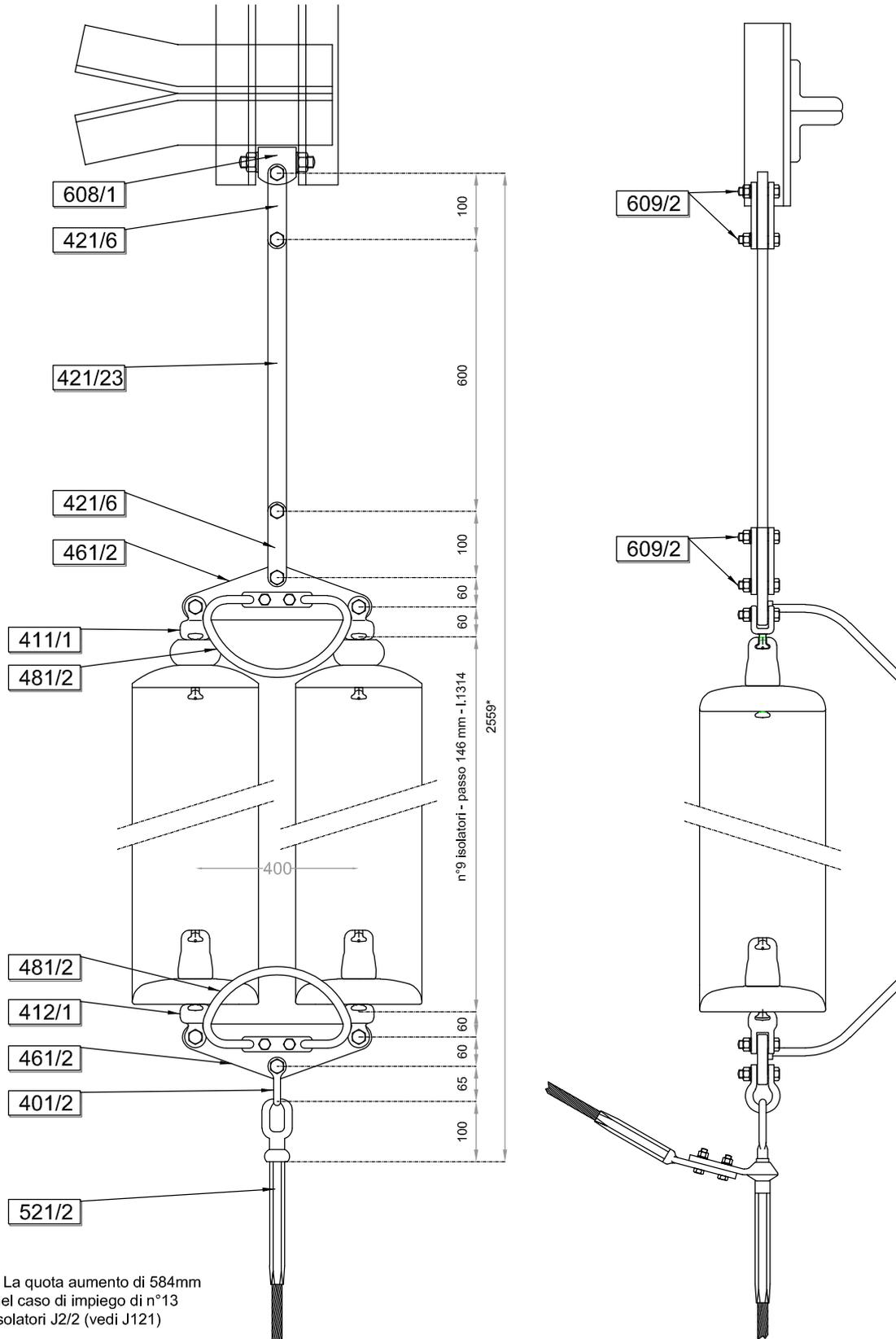
DIAMETRO NOMINALE ESTERNO	(mm)	$\leq 11,5$		
MASSA UNITARIA TEORICA (Eventuale grasso compreso)	(kg/m)	$\leq 0,6$		
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20°C	(ohm/km)	$\leq 0,9$		
CARICO DI ROTTURA	(daN)	≥ 7450		
MODULO ELASTICO FINALE	(daN/mm ²)	≥ 1000		
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA	(1/°C)	$\leq 16,0E-6$		
MAX CORRENTE C.TO C. TO DURATA 0,5s	(kA)	≥ 10		
FIBRE OTTICHE SM-R (Single Mode Reduced)	NUMERO	(n°)	48	
	ATTENUAZIONE	a 1310 nm	(dB/km)	$\leq 0,36$
		a 1550 nm	(dB/km)	$\leq 0,22$
	DISPERSIONE CROMATICA	a 1310 nm	(ps/nm - km)	$\leq 3,5$
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 4000m (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.



Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

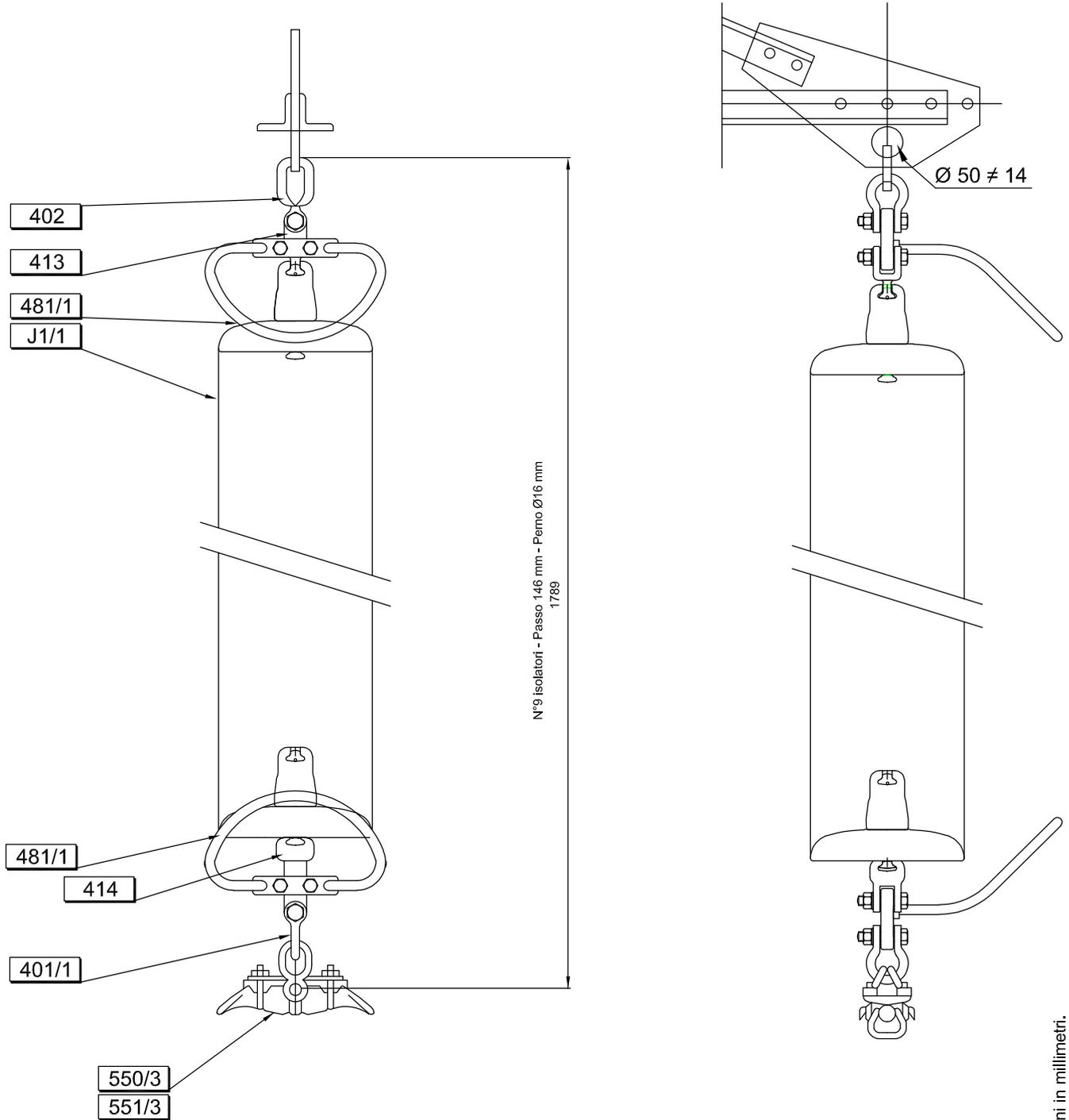
Armamento per amarro doppio
cond. All-acc Ø 31,5 - tiro pieno LM122





Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

Armamento per sospensione semplice
cond. All-acc Ø 31,5 - tiro pieno LM22

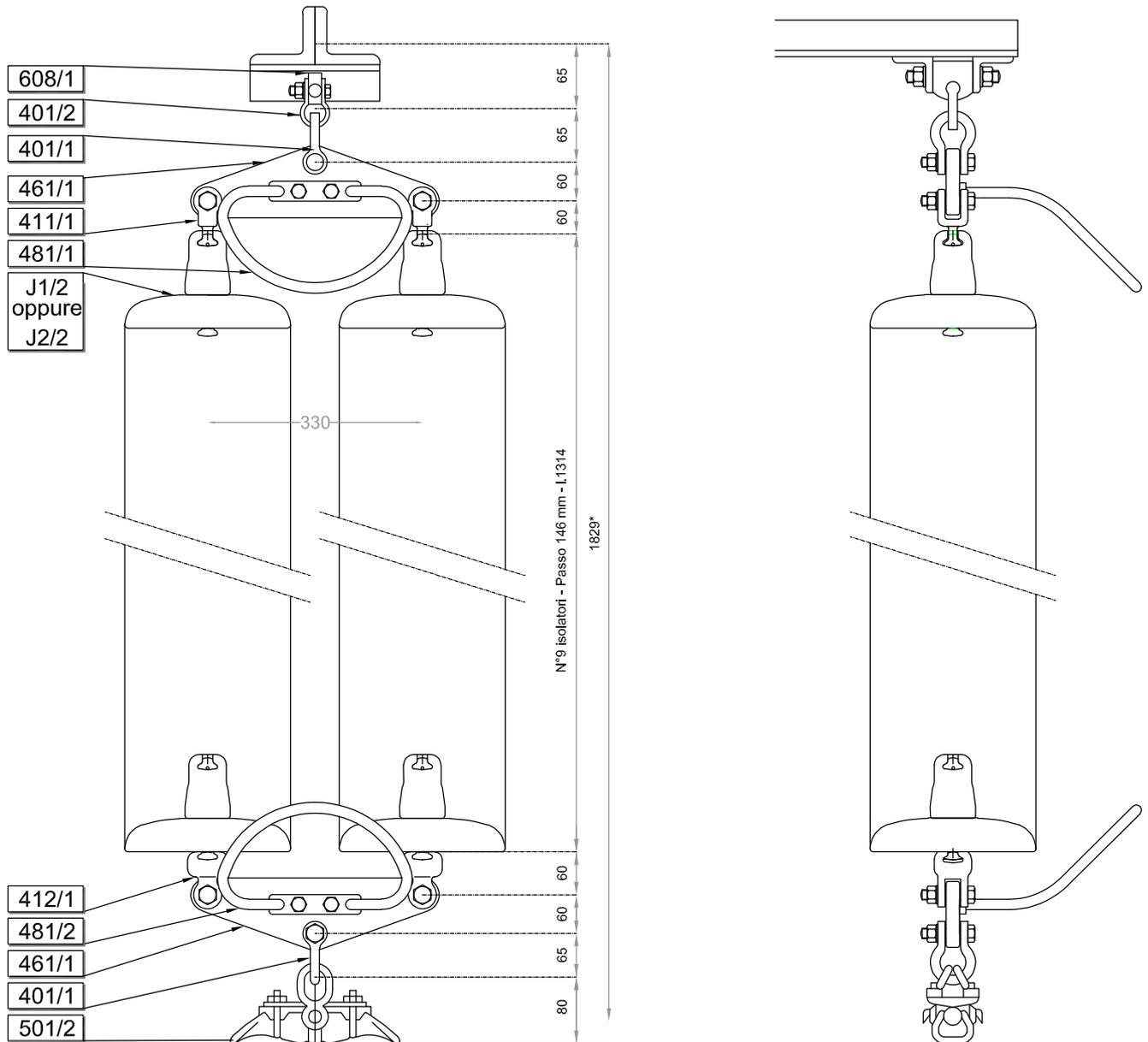


Dimensioni in millimetri.



Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

Armamento per sospensione doppia
cond. All-acc Ø 31,5 - tiro pieno LM22

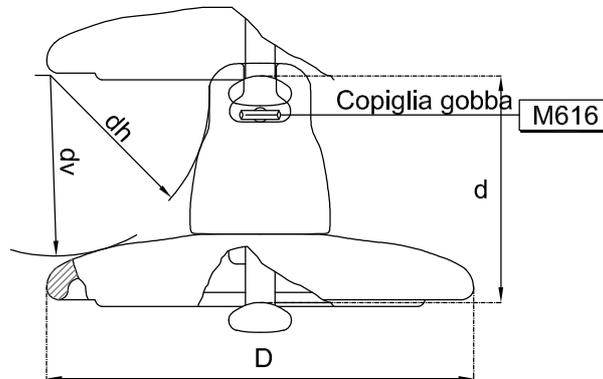


* La quota aumento di 584mm nel caso di impiego di n°13 isolatori J2/2 (vedi J121)



Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

Isolatori cappa e perno di tipo antisale in vetro temprato



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
dh Nominale minimo	(mm)	75	75	90	90
dv Nominale minimo	(mm)	85	85	100	100
Condizioni di prova in nebbia salina	Numero di isolatori costituenti la catena	9	13	18	18
	Tensione di prova	(kV)	98	142	243
Salinità' di tenuta (**)	(Kg/m ³)	56	56	56	56

1. Materiale : parte isolante in vetro sodio-calcico temprato; cappa in ghisa malleabile (UNI EN 1562:2007) zincata a caldo; perno in acciaio al carbonio (UNI 10083-1:2006) zincato a caldo; copiglia in acciaio inossidabile austenitico UNI EN 10088-1:2005.
2. Tolleranze:
- sul valore nominale del passo: secondo la pubblicazione IEC 305 (1974) par. 3
- sugli altri valori nominali: secondo la Norma CEI 36-20 (1998) par. 17.
3. Su ciascun esemplare deve essere marcata la sigla U seguita dal carico di rottura dell'isolatore, il marchio di fabbrica del costruttore e l'anno di fabbricazione.
4. Prescrizioni: per la costruzione, il collaudo e la fornitura LIN_000J3900.
5. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica f.i.: in olio, 80 kV eff. (Tipo 2/1 e 2/2); 100 kV eff. (Tipo 2/3 e 2/4).
6. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica ad impulso in aria: 2,5 p.u. (per unità' della tensione di scarica 50% a impulso atmosferico standard di polarità' negativa).
7. L'unità' di misura con la quale deve essere espressa la quantità' di materiale e' il numero di esemplari (n).

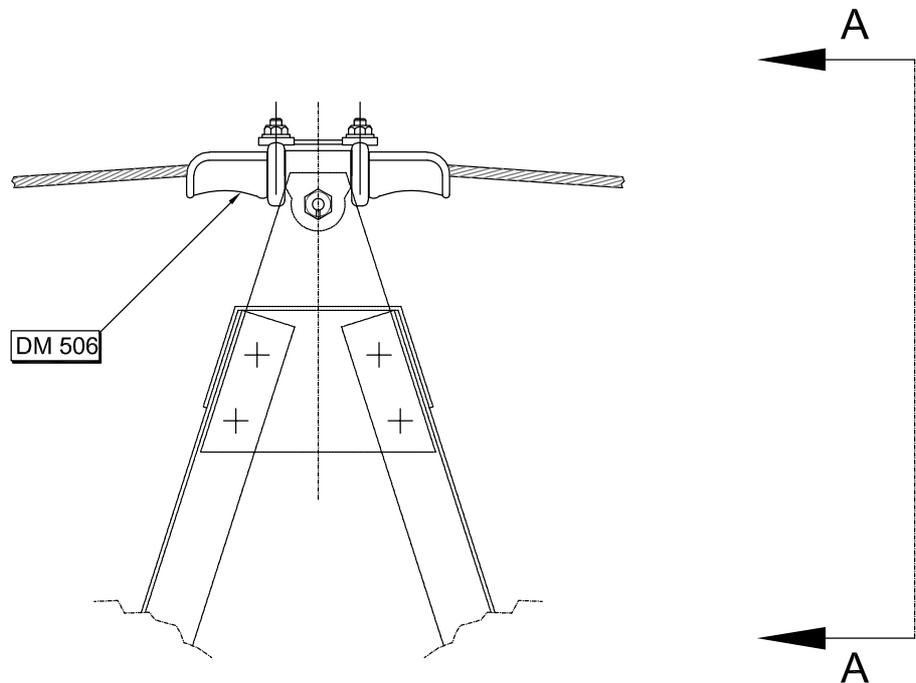
(**) In alternativa a questo tipo, può essere impiegato il tipo J 4 in porcellana

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

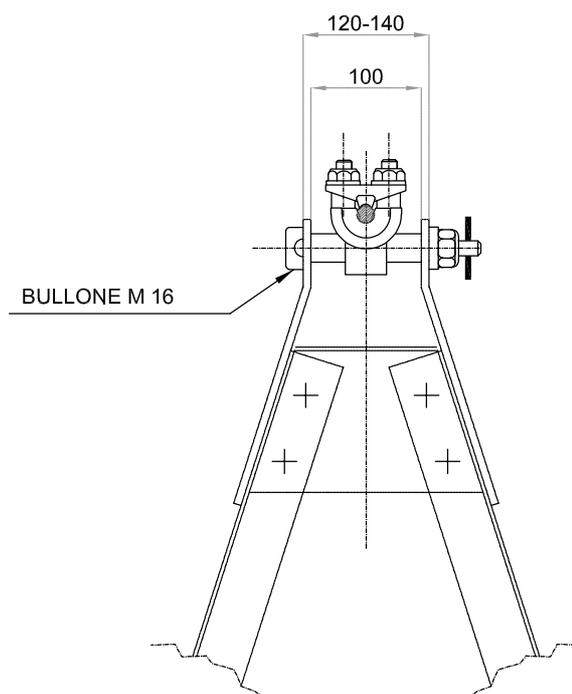


Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

Armamento di sospensione della fune di guardia
Ø 11,5 mm incorporante fibre ottiche



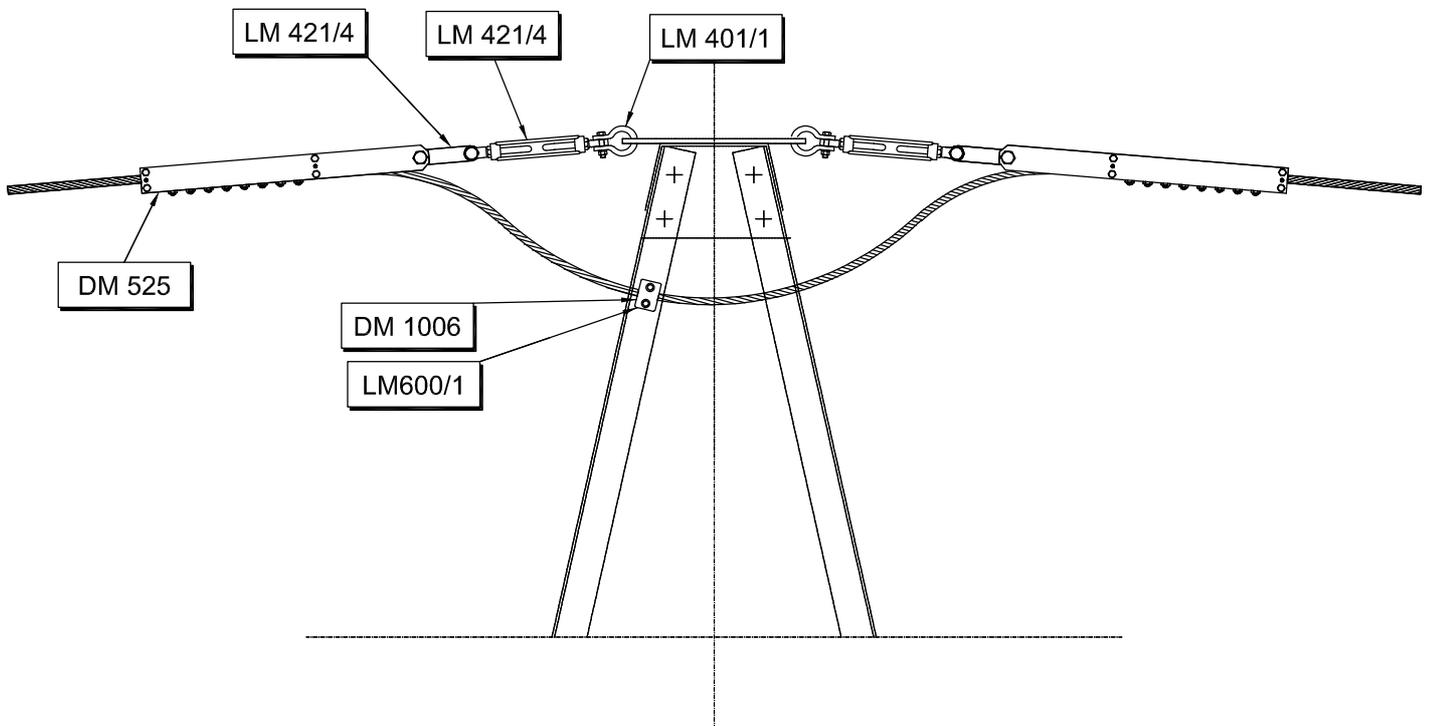
Vista A-A





Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

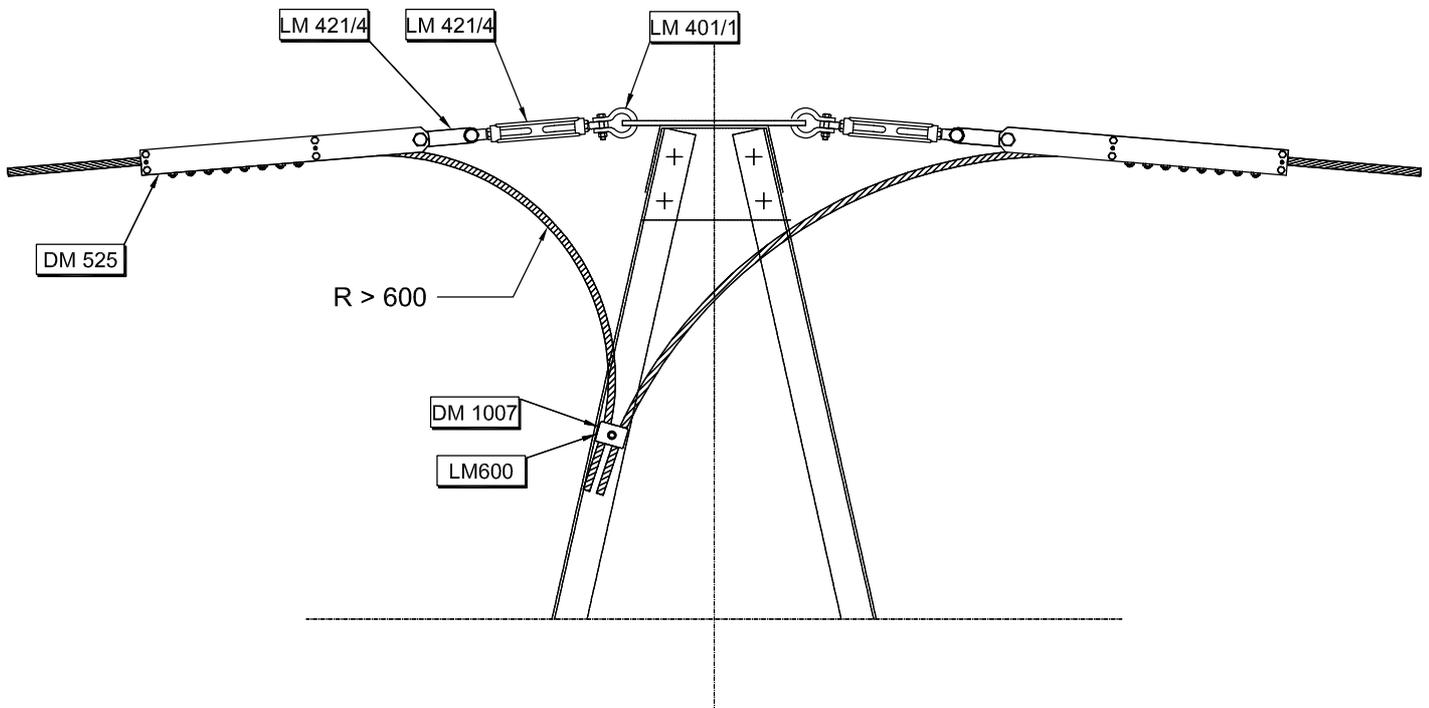
Armamento di amarro passante per fune di guardia
Ø 11,5 mm incorporante fibre ottiche





Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

Armamento di amarro della fune di guardia
Ø 11,5mm incorporante fibre ottiche

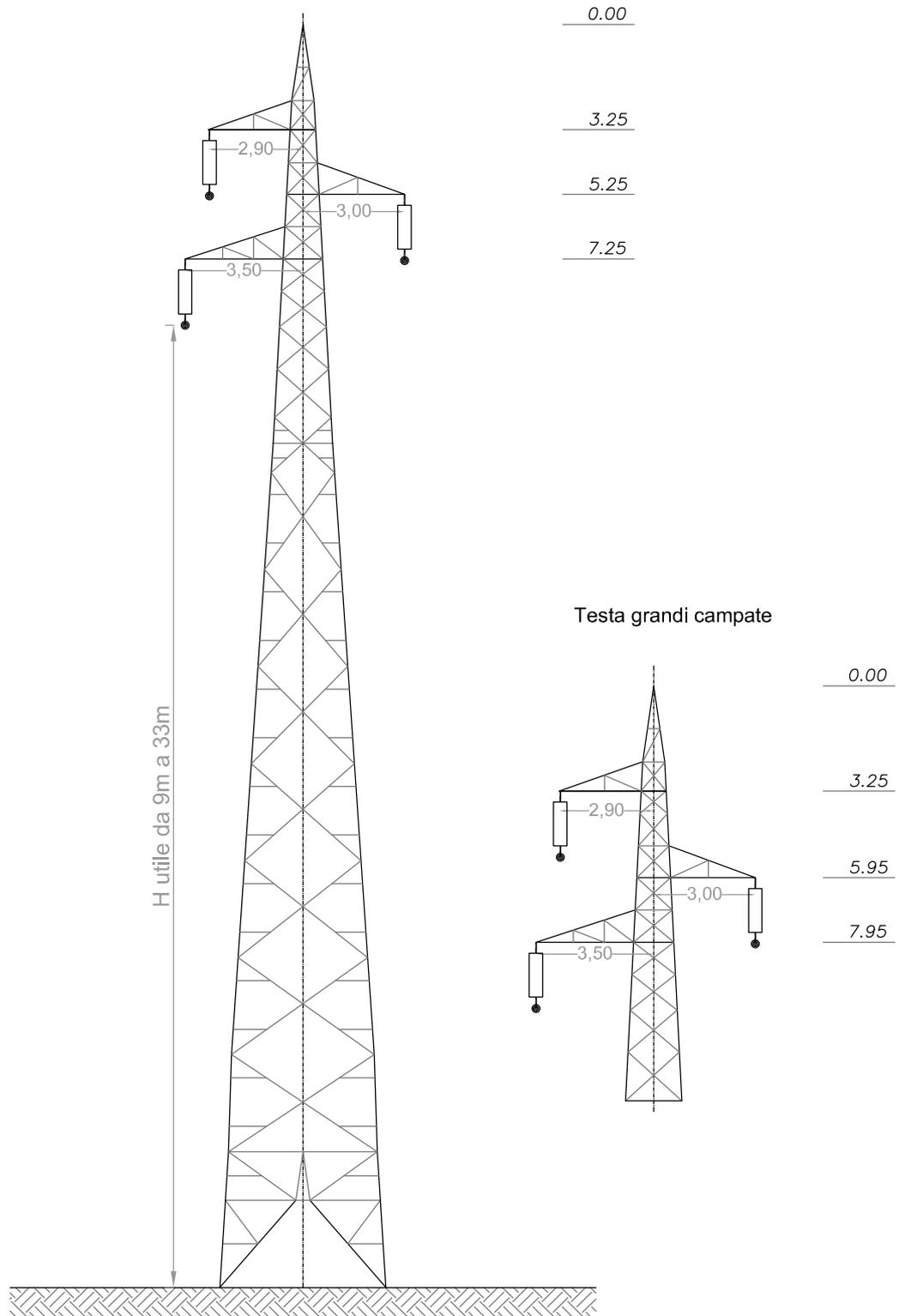




Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

Scala = 1:200

Linea a 150 kV
semplice terna tiro pieno
Sostegno tipo "M"

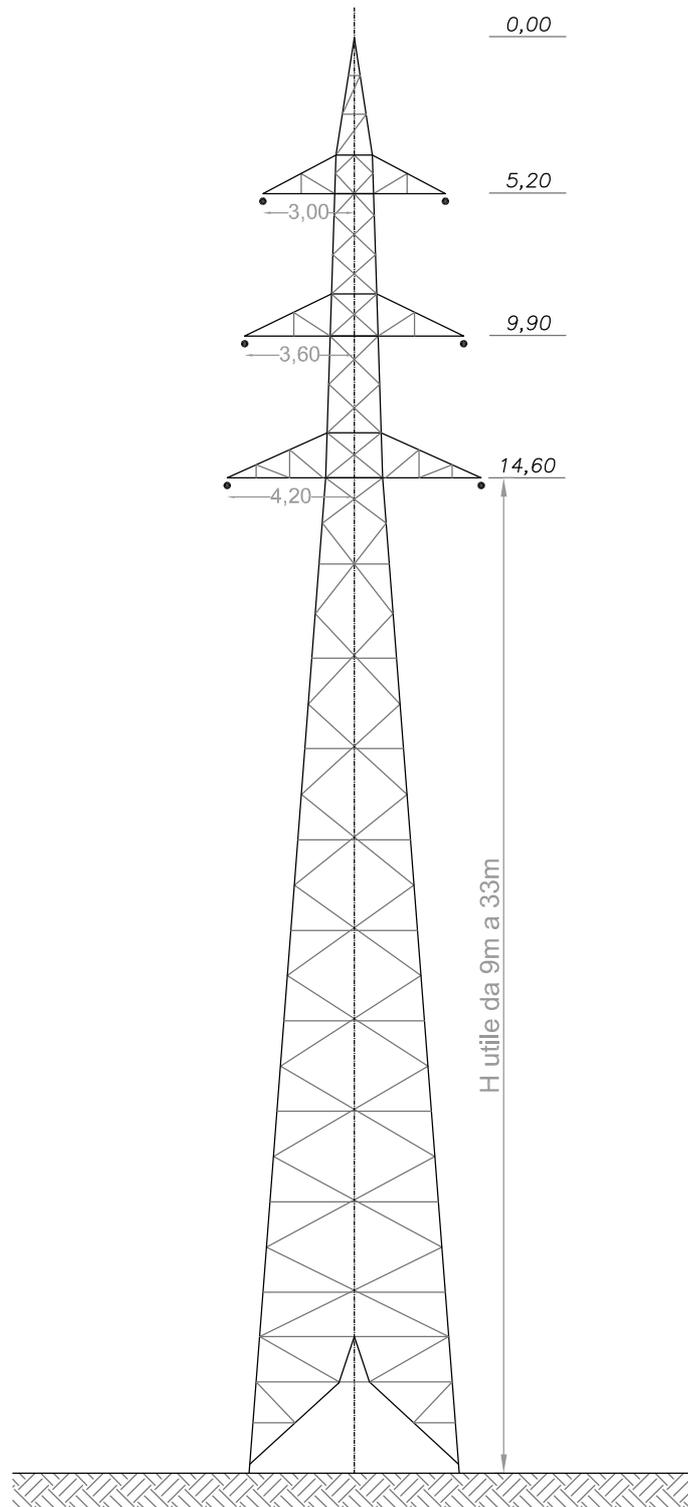




Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

Scala = 1:250

Linee a 150 kV
doppia terna tiro pieno
Sostegno tipo "Edt"



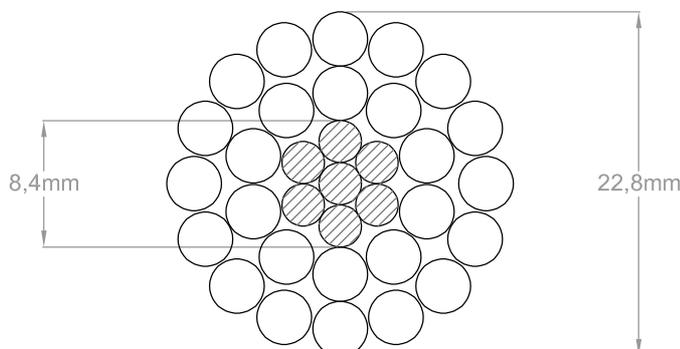


Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"



Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"

Conduttore All-acc. Ø 22,8mm C1/1 normale



TIPO		C 1/1	C 1/2 (*)
		NORMALE	INGRASSATO
FORMAZIONE	ALLUMINIO (N°x Ø)	26 x 3,60	26 x 3,60
	ACCIAIO (N°x Ø)	7 x 2,80	7 x 2,80
SEZIONI TEORICHE (mm ²)	ALLUMINIO (N°x Ø)	264,6	264,6
	ACCIAIO (N°x Ø)	43,1	43,1
	TOTALE (N°x Ø)	307,70	307,70
TIPO DI ZINCATURA DELL'ACCIAIO		Normale	Maggiorata
MASSA TEORICA (Kg/m)		1,068	1,121 (**)
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C (Ω/Km)		0,109	0,109
CARICO DI ROTTURA (daN)		9752	9532
MODULO ELASTICO FINALE (daN/mm ²)		7700	7700
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE (1/°C)		18,9 x 10 ⁻⁶	18,9 x 10 ⁻⁶

(*) Per zone ad alto inquinamento salino

(*) Compresa massa grasso pari a 45,87 gr/m

1 - Materiale:

Mantello in acciaio 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: prEN 50326

Per le modalità di ingrassaggio: En 50182

3 - Imballo e pezzature:

Bobine da 2000 m (salvo diversa prescrizione in sede di ordinazione)

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 in protezione:

Il conduttore C 1/2 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 gr/cm³, calcolata secondo la norma EN 50182 dovrà essere pari a 45,87 gr/m.

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.



Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"

Conduttore in Alluminio - Acciaio \varnothing 22,8 mm
Capacita' di trasporto

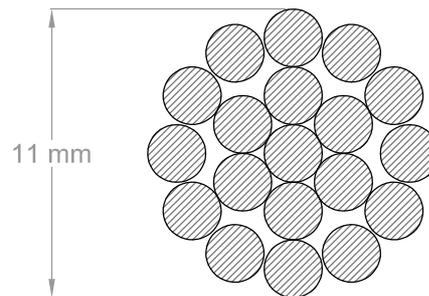
Nella seguente tabella sono riportati i valori di corrente in servizio normale del conduttore in Alluminio-Acciaio di diametro 31,5mm .
Tali valori sono ricavati dalla Norma CEI 11-60 edizione Seconda del Giugno 2002 e riguardano la zona climatica A.

Tensione nominale della linea (kV)	Portata in corrente in servizio normale del conduttore (A)
	Zona climatica A
	Periodo F (ottobre+aprile)
150	570



Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"

Corda di guardia di acciaio Ø 11,00 mm

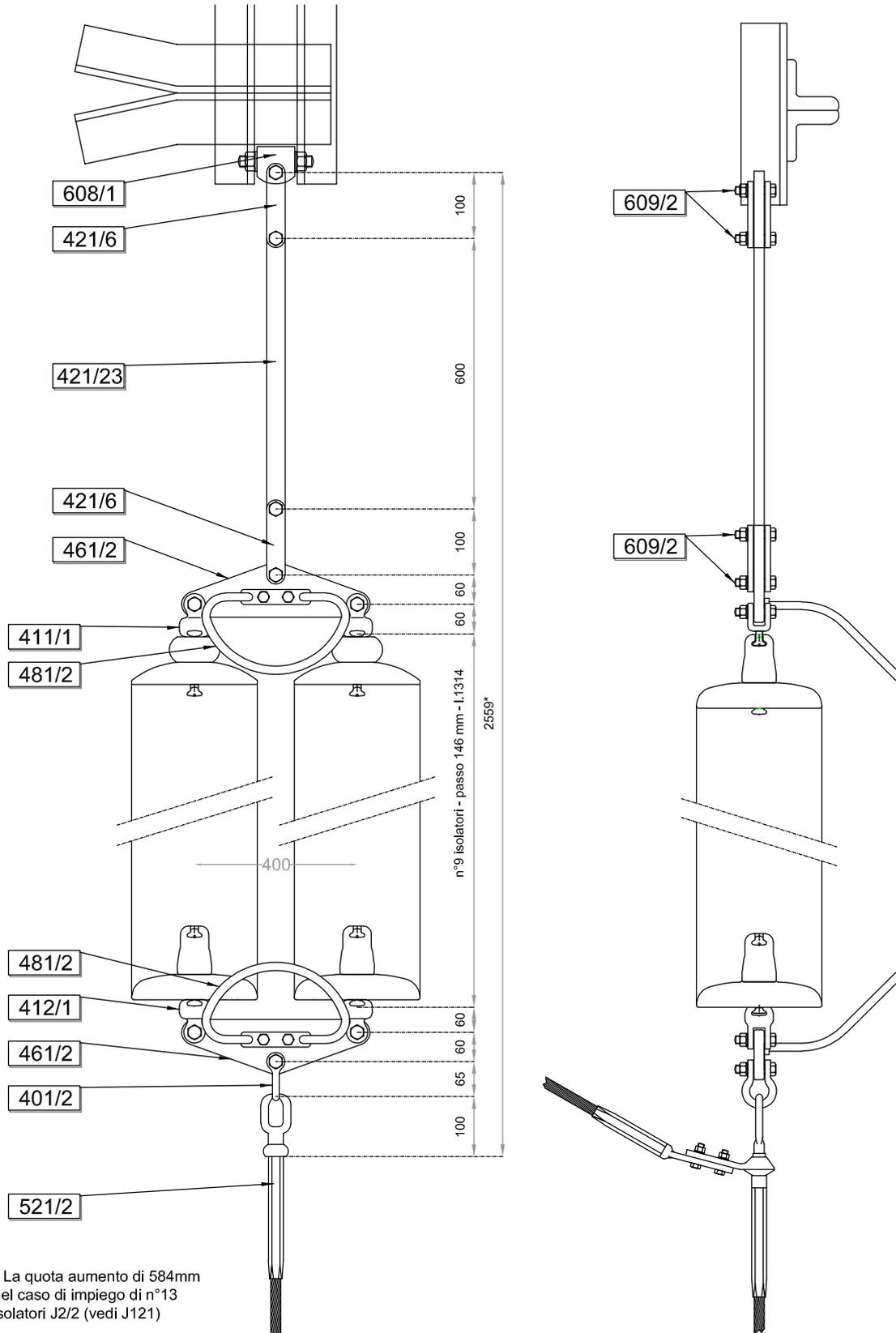


TIPO MATERIALE	Acciaio
DIAMETRO (mm)	11,00
FORMAZIONE	19x2,20
SEZIONE TEORICA (mm ²)	72,22
SEZIONE TOTALE (mm ²)	72,22
MODULO ELASTICO FINALE (daN/mm ²)	18639
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE (1/°C x 10 ⁻⁶)	11,50
CARICO DI ROTTURA (daN)	9555
MASSA TEORICA (kg/m)	0,584



Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"

Armamento per amarro doppio
cond. All-acc Ø 22,8

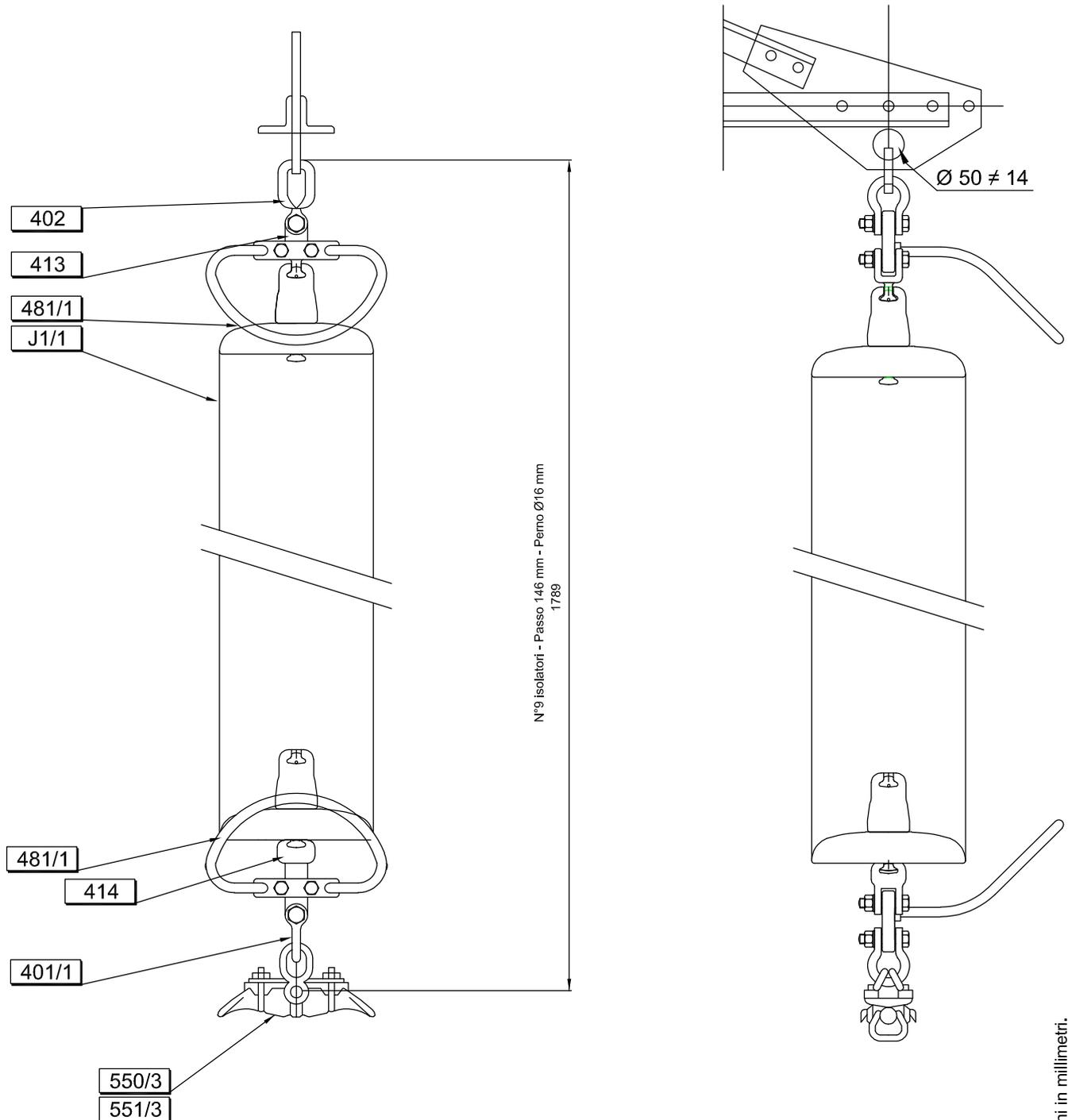


Dimensioni in millimetri.



Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"

Armamento per sospensione semplice
cond. All-acc Ø 22,8

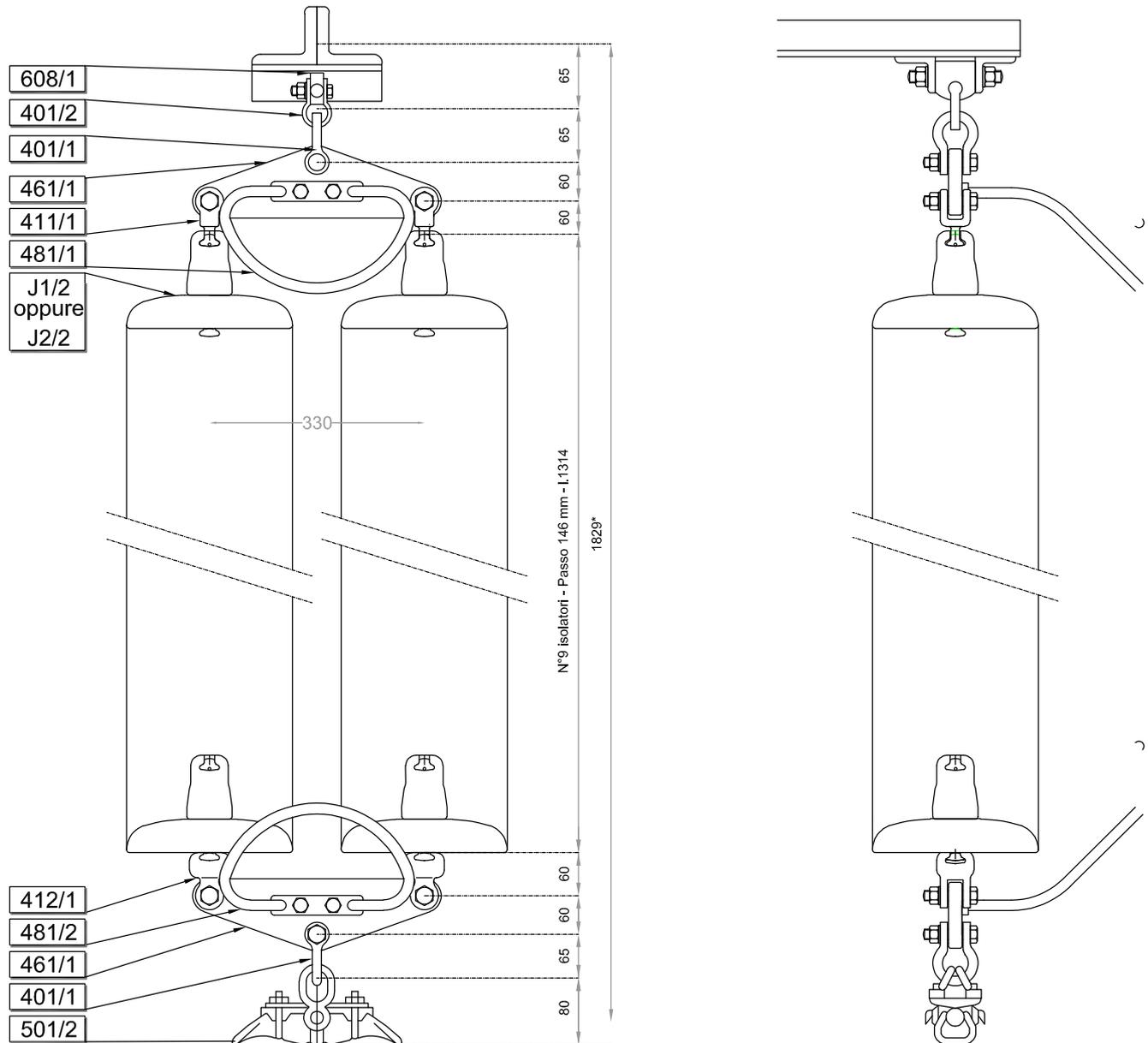


Dimensioni in millimetri.



Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"

Armamento per sospensione doppia
cond. All-acc Ø 22,8

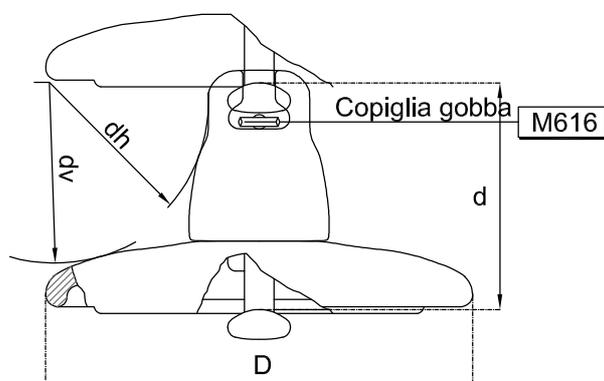


* La quota aumenta di 584mm nel caso di impiego di n°13 isolatori J2/2 (vedi J121)



Raccordi sull'asse "Filatura - Pisticci CP"

Isolatori cappa e perno di tipo antisale in vetro temprato



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
dh Nominale minimo	(mm)	75	75	90	90
dv Nominale minimo	(mm)	85	85	100	100
Condizioni di prova in nebbia salina	Numero di isolatori costituenti la catena	9	13	18	18
	Tensione di prova	(kV)	98	142	243
Salinità' di tenuta (**)	(Kg/m ³)	56	56	56	56

1. Materiale : parte isolante in vetro sodio-calcico temprato; cappa in ghisa malleabile (UNI EN 1562:2007) zincata a caldo; perno in acciaio al carbonio (UNI 10083-1:2006) zincato a caldo; copiglia in acciaio inossidabile austenitico UNI EN 10088-1:2005.
2. Tolleranze:
- sul valore nominale del passo: secondo la pubblicazione IEC 305 (1974) par. 3
- sugli altri valori nominali: secondo la Norma CEI 36-20 (1998) par. 17.
3. Su ciascun esemplare deve essere marcata la sigla U seguita dal carico di rottura dell'isolatore, il marchio di fabbrica del costruttore e l'anno di fabbricazione.
4. Prescrizioni: per la costruzione, il collaudo e la fornitura LIN_000J3900.
5. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica f.i.: in olio, 80 kV eff. (Tipo 2/1 e 2/2); 100 kV eff. (Tipo 2/3 e 2/4).
6. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica ad impulso in aria: 2,5 p.u. (per unità' della tensione di scarica 50% a impulso atmosferico standard di polarità' negativa).
7. L'unità' di misura con la quale deve essere espressa la quantità' di materiale e' il numero di esemplari (n).

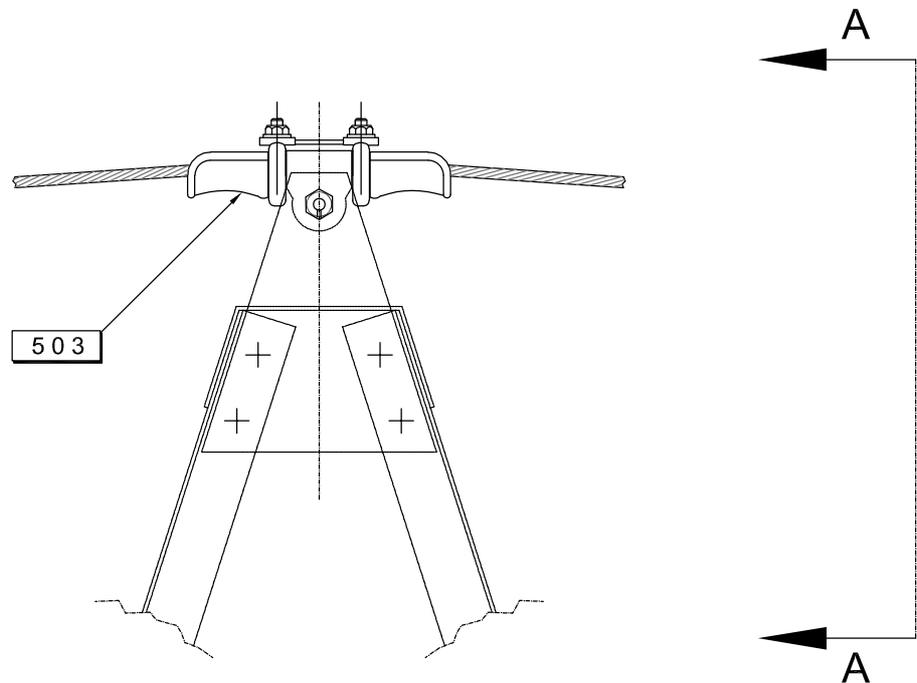
(**) In alternativa a questo tipo, può essere impiegato il tipo J 4 in porcellana

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

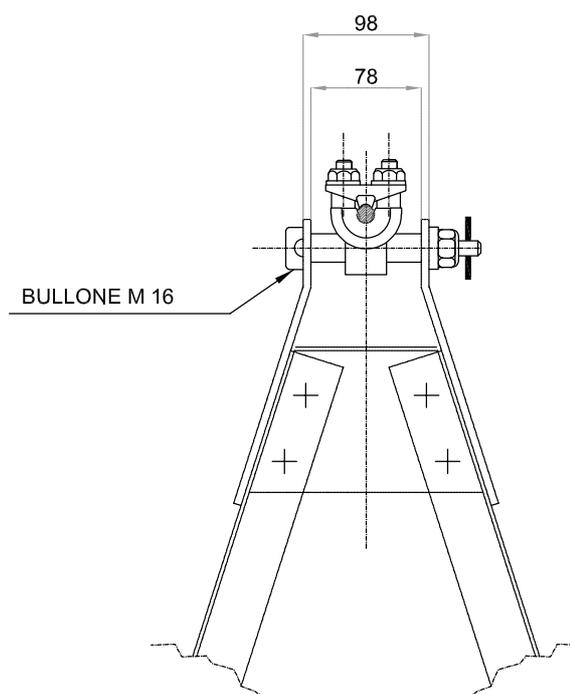


Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"

Armamento di sospensione
della corda di guardia Ø 11 mm



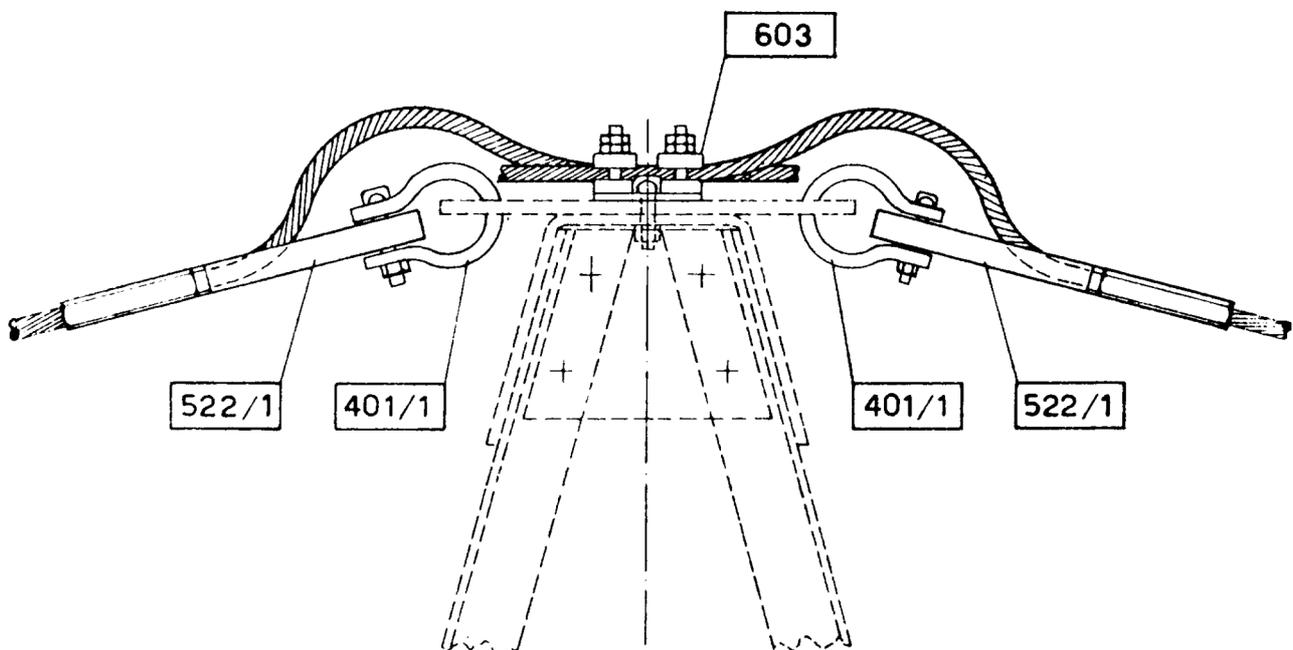
Vista A-A





Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"

Armamento di amarro
per corda di guardia Ø 11 mm

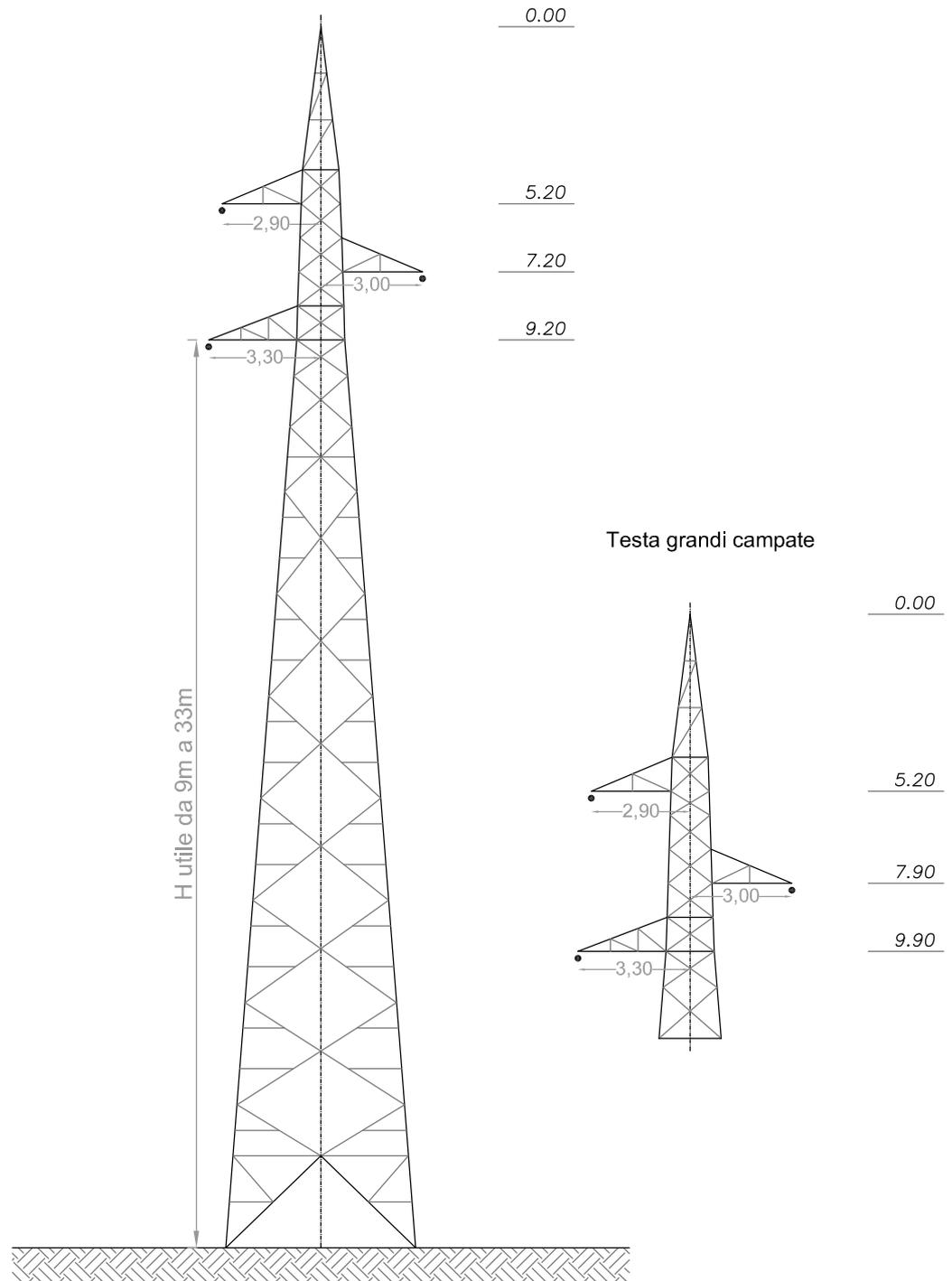




Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"

Scala = 1:200

Linee a 150 kV
semplice terna tiro pieno
Sostegno tipo "E"

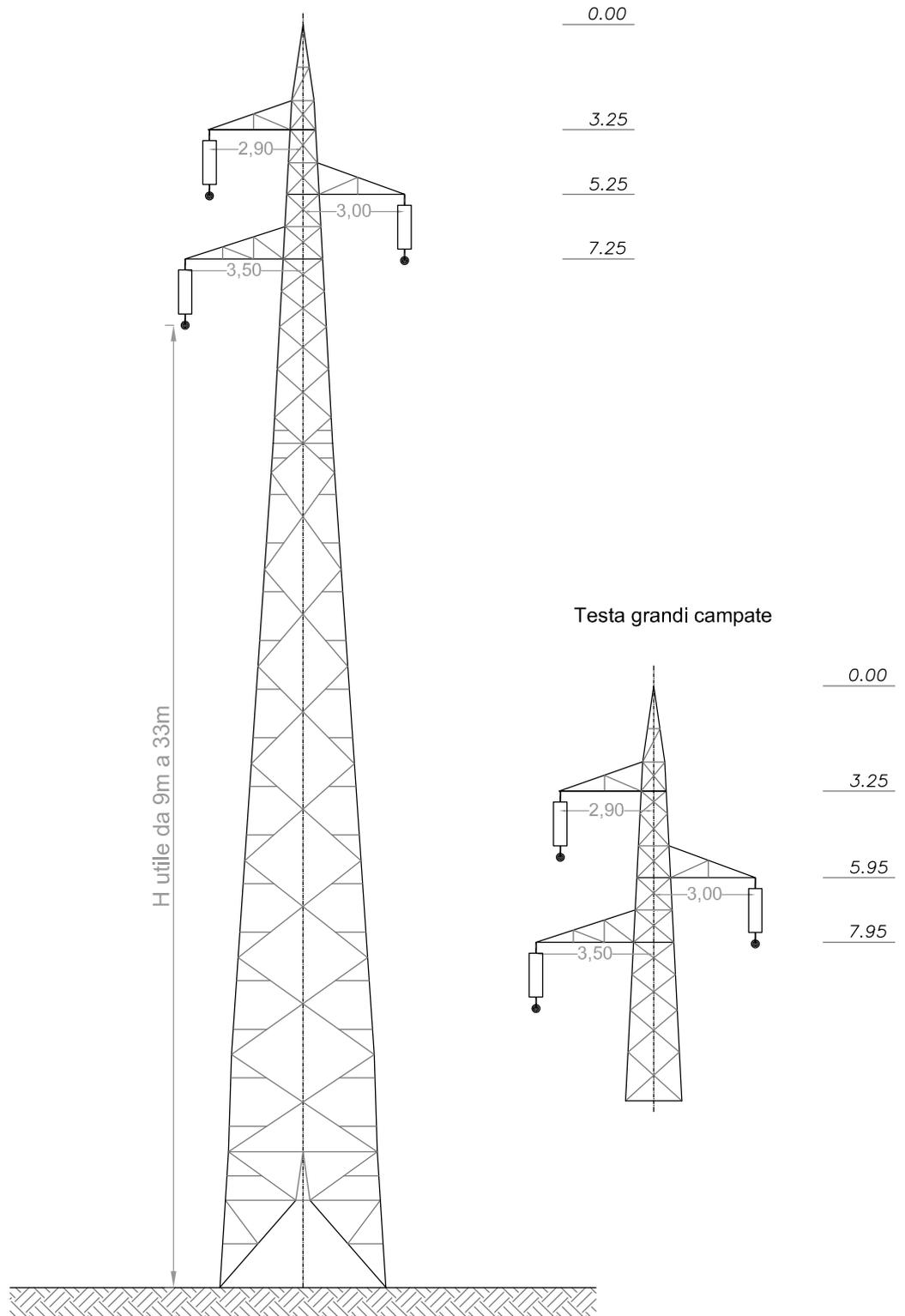




Raccordi sull'asse "Italcementi - Italcementi Matera"

Scala = 1:200

Linea a 150 kV
semplice terna tiro pieno
Sostegno tipo "M"

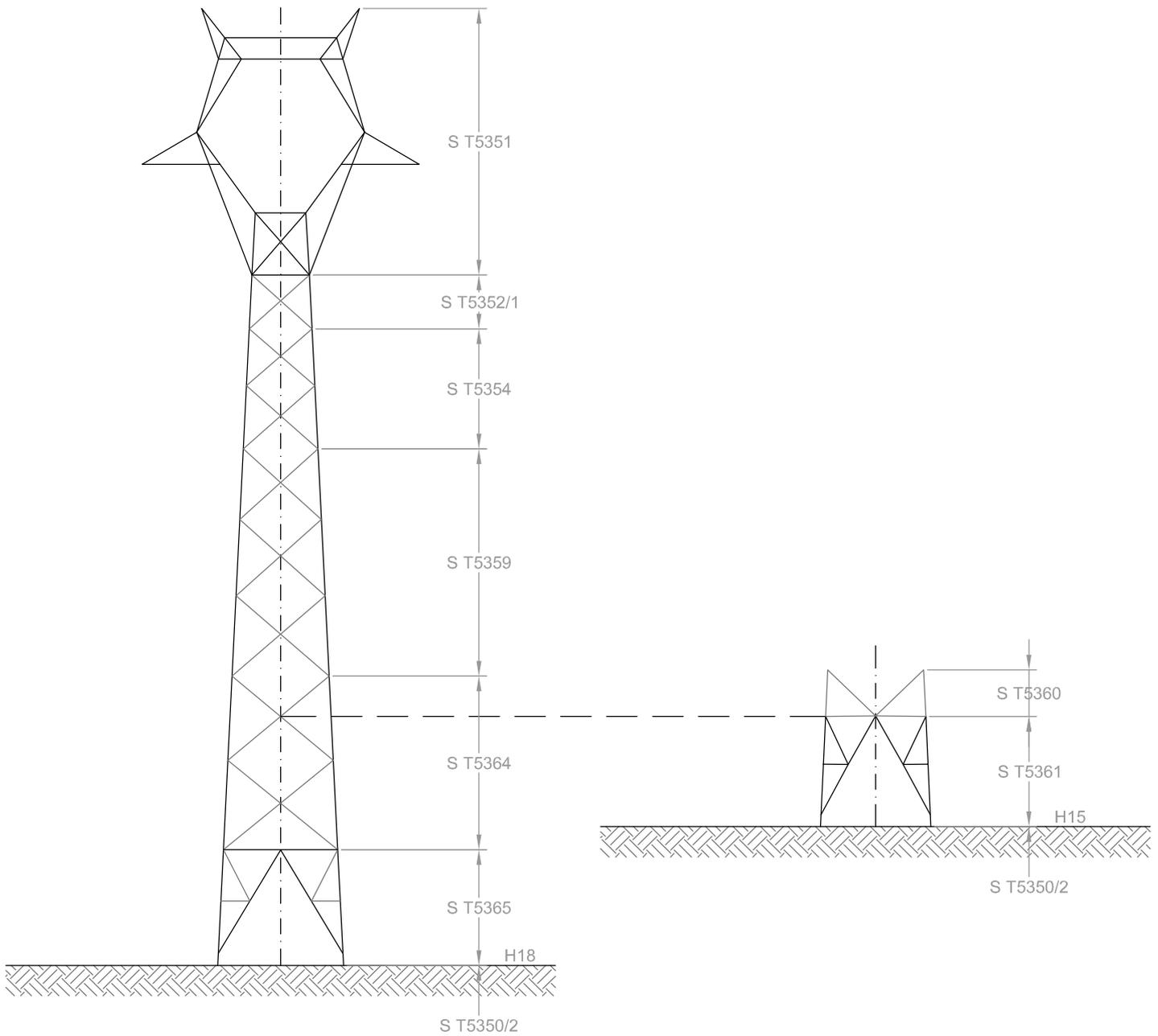




Parte in comune ad entrambi i raccordi

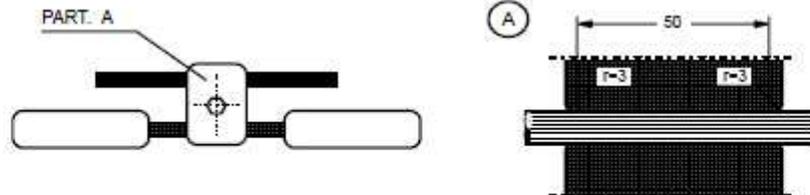


Linee a 150 kV
Palo Gatto - tiro orizzontale
ingresso normale a 0°





Linea 150 kV Smorzatori di vibrazione per conduttori

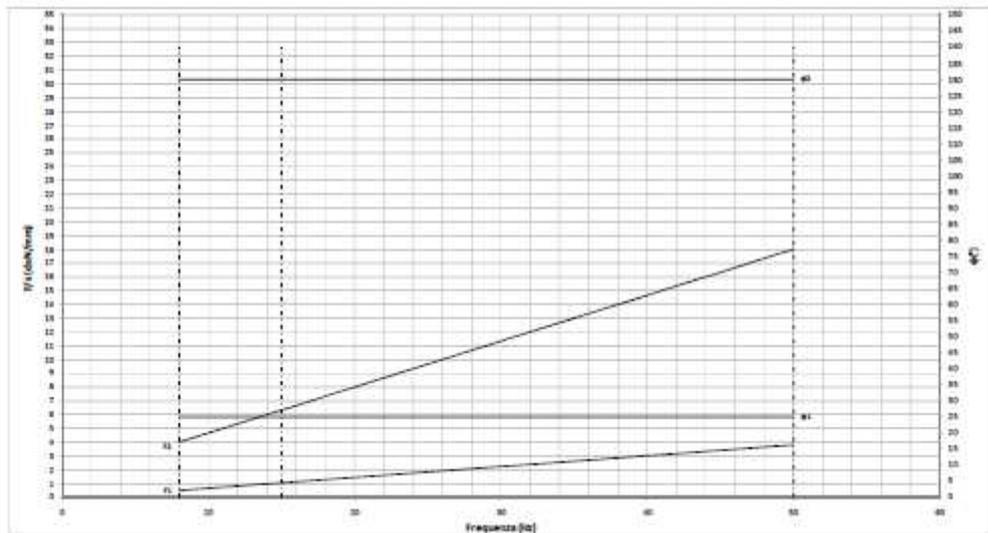


Morsetto ad un solo bullone del tipo "a montaggio facilitato". La lunghezza minima del tratto di conduttore serrato è indicato nel particolare A.

Tenuta a scorrimento

Minima T1 = 2,5 kN

Massima T2 = 5,0 kN

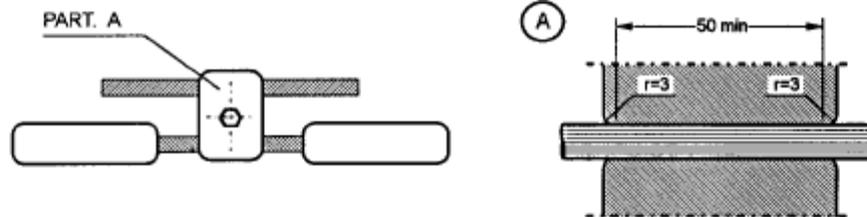


- Curva di risposta in forza/spostamento compresa tra F1 e F2;
- Curva di risposta in fase compresa tra $\varphi 1$ e $\varphi 2$;
- Frequenze limiti: $f_1 = 8 \text{ Hz}$; $f_2 = 15 \text{ Hz}$; $f_3 = 50 \text{ Hz}$.

1. Materiale: masse in lega G-Zn Al4 UNI 3717; cavo messaggero in acciaio a zincatura maggiorata o in acciaio inox; morsetto in lega di alluminio; viti e dadi in acciaio al carbonio zincato a caldo o in acciaio inossidabile, rosette piane in acciaio inossidabile, rosette elastiche in acciaio zincato a caldo o in acciaio inossidabile.
2. Su ciascun esemplare dovranno essere indicati: a) la sigla di identificazione dell'elemento scelta dal Costruttore, b) la sigla o il marchio di fabbrica del Costruttore, c) la coppia di serraggio seguita dalle lettere Nm.
3. Prescrizioni: per la fornitura DM3911, per la costruzione ed il collaudo UX LM 3900, UX LM 808, UX LM 3917.
4. L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è il numero di esemplari (n).



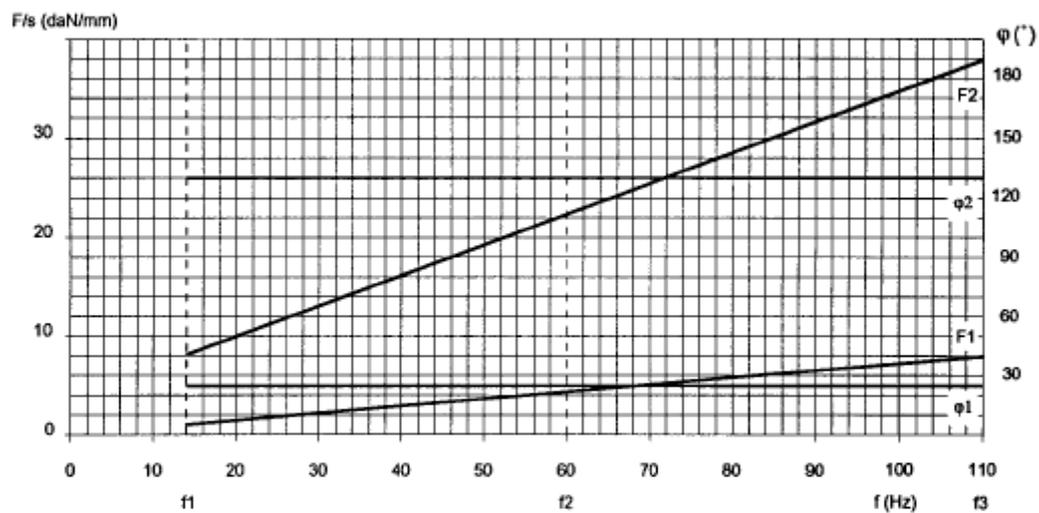
Linea 150 kV Smorzatore di vibrazione per fune di guardia



Morsetto ad un solo bullone del tipo "a montaggio facilitato". La lunghezza minima del tratto di conduttore serrato è indicato nel particolare A.

Tenuta a scorrimento

Minima	T1 = 1,5 kN
Massima	T2 = 3,0 kN



N. MATRICOLA	25 10 33
--------------	----------

Curva di risposta in forza/spostamento compresa tra F1 e F2

Curva di risposta in fase compresa tra φ1 e φ2

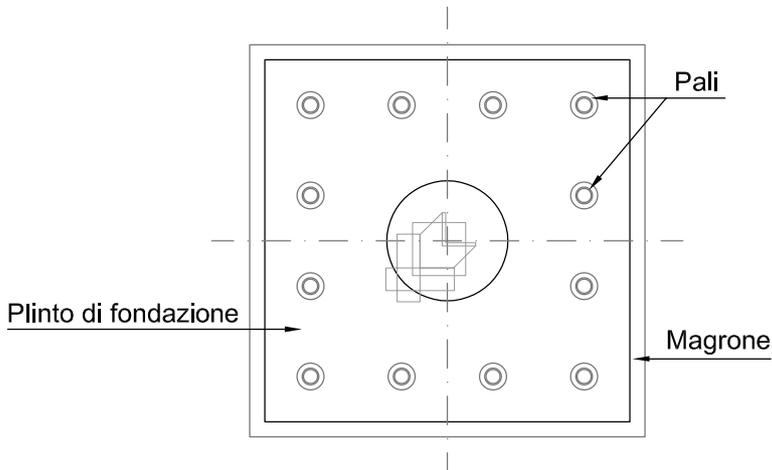
Frequenze limiti: f1 = 14 Hz ; f2 = 60 Hz ; f3 = 110 Hz

1. Materiale: masse in lega G-Zn Al4 UNI 3717; cavo messaggero in acciaio a zincatura maggiorata o in acciaio inox; morsetto in lega di alluminio; viti e dadi in acciaio al carbonio UNI EN 10083/1 zincato a caldo o in acciaio inossidabile; rosette piane in acciaio inossidabile; rosette elastiche in acciaio zincato o in acciaio inossidabile; eventuale manicotto in materiale organico.
2. Su ciascun esemplare dovranno essere indicati: a) la sigla di identificazione dell'elemento scelta dal Costruttore, b) la sigla o il marchio di fabbrica del Costruttore, c) la coppia di serraggio seguita dalle lettere Nm.
3. Prescrizioni: per la fornitura ENEL DM 3911, per la costruzione ed il collaudo ENEL DM 3900, ENEL LM 808, ENEL LM 818 (relativamente ai materiali organici). Lo smorzatore, inoltre, non deve determinare attenuazione del segnale del collegamento teletrasmissivo oltre quanto specificato al punto Q dell'Appendice A delle prescrizioni ENEL DC 3909.
4. L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità del materiale è il numero di esemplari (n).

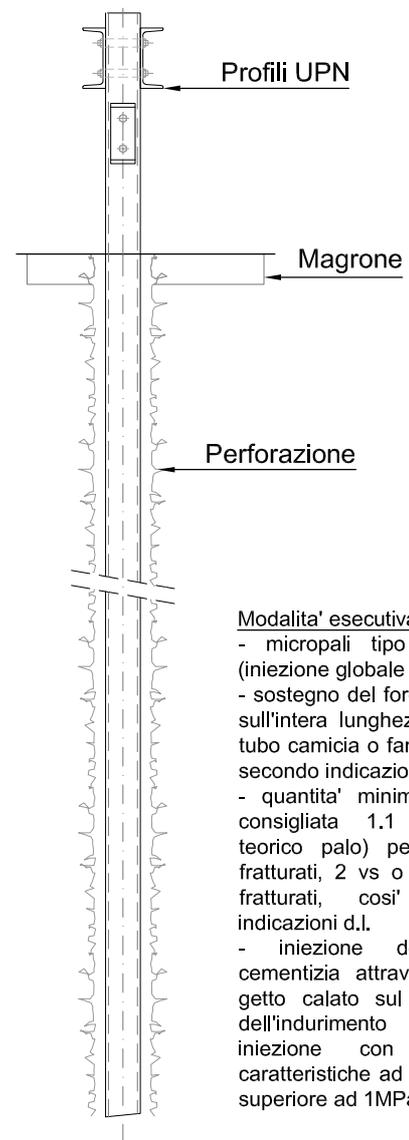


Tipologico fondazione sostegno Plinto su pali

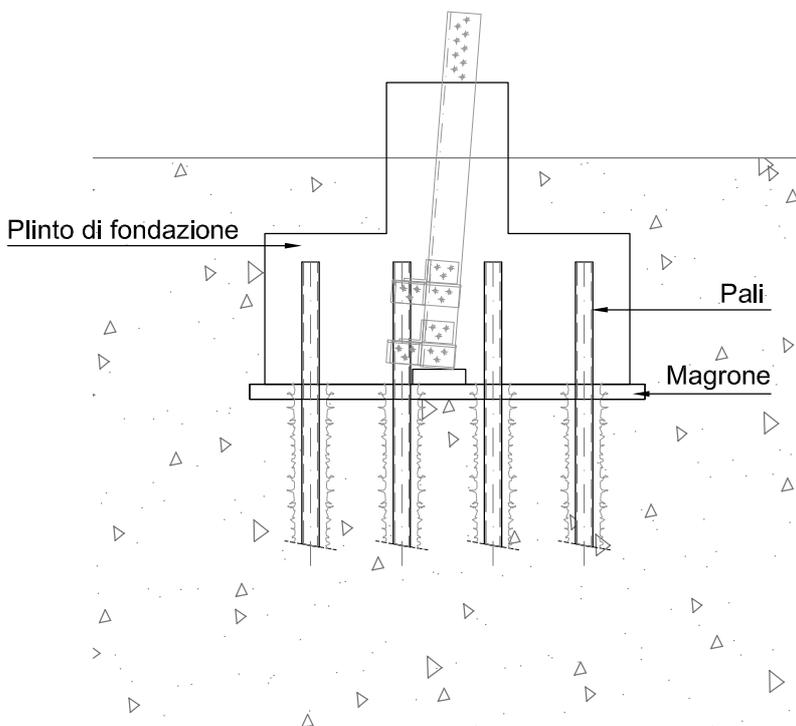
Tipologico Pianta



Particolare palo



Tipologico Sezione



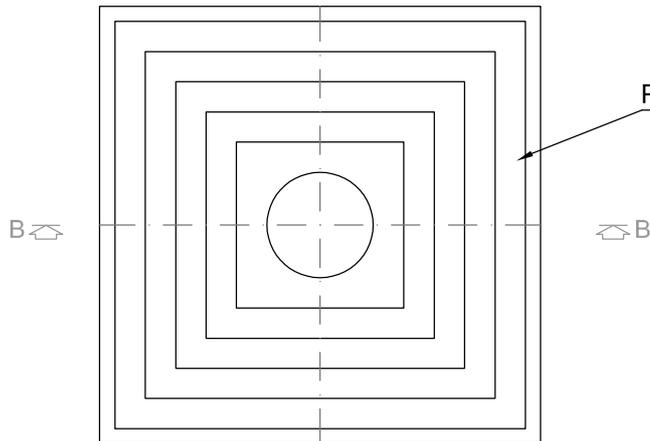
Modalita' esecutiva:

- micropali tipo "c" o "igu" (iniezione globale unica)
- sostegno del foro: permanente sull'intera lunghezza (utilizzo di tubo camicia o fanghi bentonitici secondo indicazioni della d.l.)
- quantita' minima di miscela consigliata 1.1 vs (volume teorico palo) per strati poco fratturati, 2 vs o piu' per strati fratturati, cosi' come da indicazioni d.l.
- iniezione della miscela cementizia attraverso un tubo getto calato sul fondo. prima dell'indurimento seconda iniezione con le stesse caratteristiche ad una pressione superiore ad 1MPa.

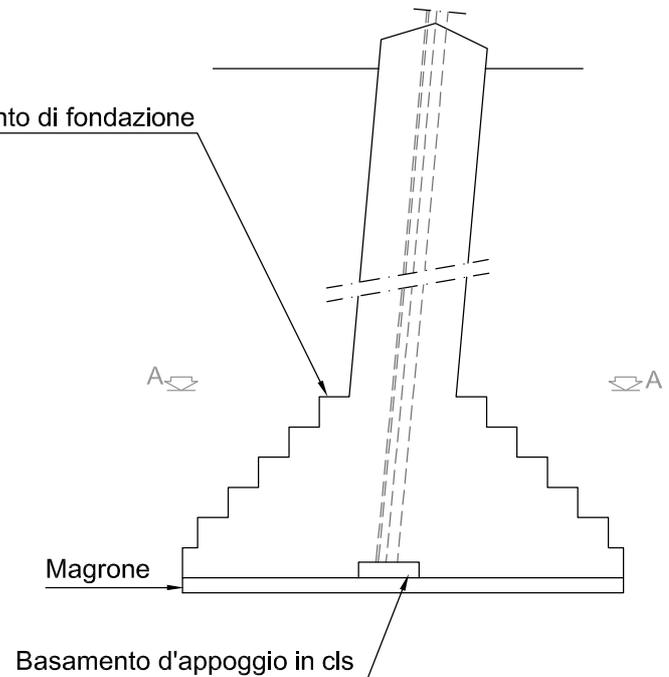


Tipologico fondazione sostegno Plinto di fondazione

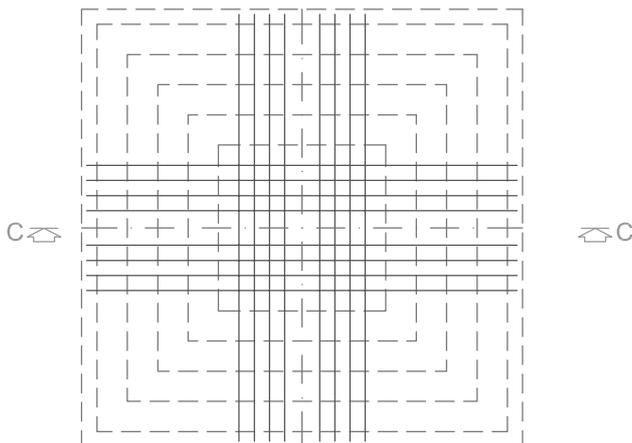
Sez. A-A plinto di fondazione



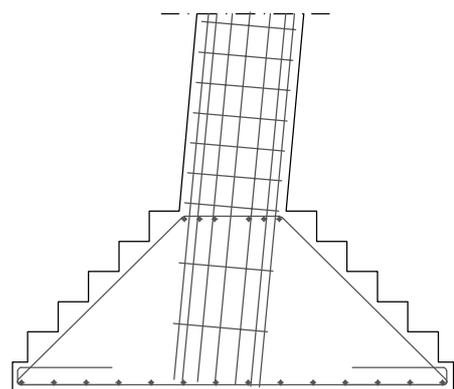
Sezione B-B



Tipologico armatura



Sezione C-C



MATERIALI

- CALCESTRUZZO PER GETTI DI SOTTOFONDAZIONE C12/C15
- CALCESTRUZZO PER GETTI DI FONDAZIONE C25/30
- ACCIAIO PER ARMATURE B450C
- COPRIFERRO 4 cm
- SOVRAPP.E ARMATURA SE NON DIVERSAMENTE SPECIF.: 60Ø

PRESCRIZIONI OPERATIVE

PREVEDERE UNA ADEGUATA COMPATTAZIONE DEL TERRENO DI RINTERRO (PESO SPECIFICO > 1800 daN/mc)



Tipologico fondazione sostegno Palo trivellato

