

***Elettrodotto aereo a 132KV semplice terna
PESCHIERA DEL GARDA – VERONA SANTA LUCIA (23030F1)
Tratto tra i sostegni 32 - 34 – Comune di Sona (VR)***

***Linea ferroviaria AV/AC TORINO-VENEZIA – Lotto Brescia-Verona
Interferenza C11 (SI34592) al Km 142+724'***

Caratteristiche dei componenti linee aeree classe 132KV

Stato delle revisioni

Rev. 00	Del 22/03/2021	Prima emissione
---------	----------------	-----------------

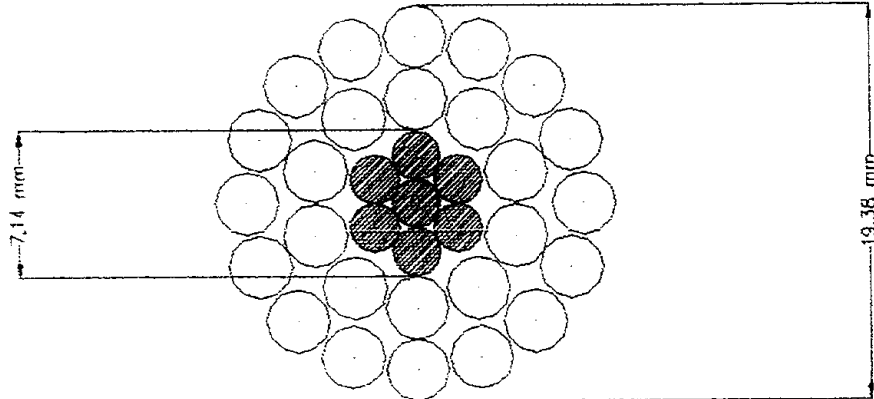
Elaborato	Verificato	Approvato
F.Carraretto DTNE PRI Lin	G. Toniolo DTNE PRI Lin	N. Ferracin DTNE PRI

	Linea 132KV Peschiera d/G – Verona S.L. Interferenza C11 (SI34592) al Km 142+724 Caratteristiche componenti linee aeree classe 132KV	Codifica EE23030F1CCX2124117	
		Rev. 00 del 15/12/2021	Pag. 2 di 13

Codice Documento	Descrizione
LIN_000000C7	Conduttore a corda di Alluminio - Acciaio Ø 19.38 mm
LIN_000000C59	Corda di guardia incorporante fibre ottiche Ø 13.1 mm
LIN_000000J1	Isolatori cappa e perno di tipo normale in vetro temprato
LM12	Armamento per doppia sospensione
LM501	Morsa di sospensione del conduttore
LM 271	Armamento per amarro della corda di guardia ottica
	Sostegni Semplice terna– Sostegno tipo V
P003DF003	Fondazione normale tipo CR LF103
	Schema tipo fondazione speciale profonda

**CONDUTTORE A CORDA
DI ALLUMINIO ACCIAIO Ø 19,38**

MAGGIO 2001



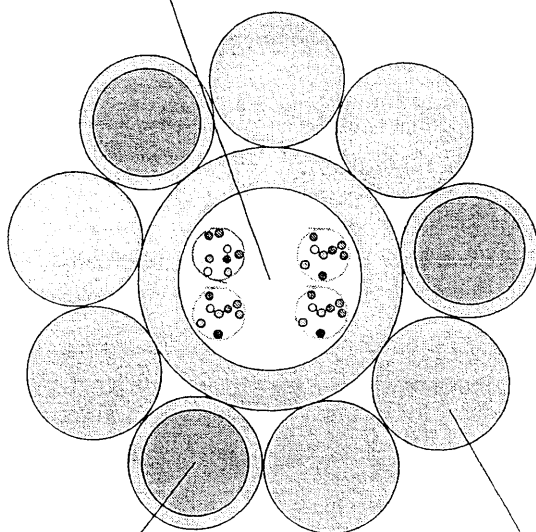
CODICE SAP	MATRICOLA CUT
1009927	3172056

FORMAZIONE	ALLUMINIO	26x3,06
	ACCIAIO	7x2,38
SEZIONI TEORICHE (mm²)	ALLUMINIO	191,21
	ACCIAIO	31,14
	TOTALE	222,35
MASSA TEORICA (Kg/m)		0,772
RESISTENZA ELETTR. TEORICA A 20 °C (Ω /Km)		0,1509
CARICO DI ROTTURA (daN)		7122
MODULO ELASTICO FINALE (N/mm²)		75537
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE (1/°C)		18,9x10 ⁻⁶

- 1-Materiale: anima in acciaio Tipo 170(CEI 7-2) zincato a caldo; mantello esterno in alluminio ALP E 99,5 UNI 3950
- 2-Prescrizioni per la costruzione ed il collaudo: DC3905
- 3-Prescrizioni per la fornitura: DC 3911
- 4-imballo e pezzature: bobine da 2.000m(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 kilogrammi(Kg)

Disegno del cavo

Tubo centrale in alluminio, Tamponato, contenente
24 Fibre Ottiche NZD (LEAF) e
24 Fibre Ottiche SM
Diametro tubetto alluminio ($d = 6,5 \text{ mm}$)



Acciaio rivestito alluminio (ACS)
Diametro singolo filo ($d = 3,3 \text{ mm}$)

Lega Alluminio
Diametro singolo filo ($d = 3,3 \text{ mm}$)

DISEGNO INDICATIVO

ASLH-DAB 2x12E9/125 +2x12E10/125 (AY/ACS 51/26)

Caratteristiche Meccaniche

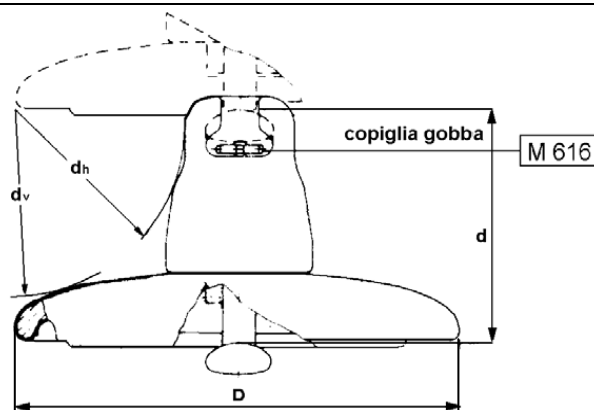
Cable type : ASLH-DAB ...		
Numero di Fibre		48
Diametro del cavo approx.	[mm]	13.1
Peso del cavo approx.	[kg/km]	380
RTS (rated tensile strength)	[kN]	45
UTS (ultimate tensile strength)	[kN]	50
Modulo di elasticità	[kN/mm ²]	92
Sezione dei fili di AY	[mm ²]	51
Sezione dei fili di ACS	[mm ²]	26
Sezione del tubo di alluminio	[mm ²]	17.3
Corrente di cortocircuito(1 seconds)	[kA]	7.1
Resistenza in C.C	[Ω/km]	0.45
Coefficiente di dilatazione termica	[10E-6/K]	17.1
Raggio Minimo di Curvatura		
- Durante l'installazione	[mm]	265
- Installato	[mm]	200

La pezzatura minima di spedizione e di 1000 m.

La lunghezza media tipica di pezzatura è approssativamente di 4500 m

Pezzature piu lunghe possono essere allestite su richiesta specifica





TIPO		1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6
Carico di Rottura (kN)		70	120	160	210	400	300
Diametro Nominale Parte Isolante (mm)		255	255	280	280	360	320
Passo (mm)		146	146	146	170	205	195
Accoppiamento CEI 36-10 (grandezza)		16 A	16 A	20	20	28	24
Linea di Fuga Nominale Minima (mm)		295	295	315	370	525	425
dh Nominale Minimo (mm)		85	85	85	95	115	100
dv Nominale Minimo (mm)		102	102	102	114	150	140
Condizioni di Prova in Nebbia Salina	Numero di Isolatori Costituenti la Catena	9	13	21	18	15	16
	Tensione (kV)	98	142	243	243	243	243
Salinità di Tenuta (*) (kg/ m³)		14	14	14	14	14	14

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

NOTE

1. Materiali: parte isolante in vetro sodocalcico temprato; cappa in ghisa malleabile (UNI EN 1562:2007) zincata a caldo oppure ghisa sferoidale di caratteristiche meccaniche equivalenti (UNI EN 1563:2009) e per basse temperature (LT); perno in acciaio al carbonio (UNI EN 10083-1:2006) zincato a caldo; copiglia in acciaio inossidabile austenitico UNI EN 10088-1:2005.
2. Tolleranze:
 - a) sul valore nominale del passo: secondo la pubblicazione IEC 305 (1974) par. 3.
 - b) sugli altri valori nominali: secondo la Norma CEI 36-20 (1998) par. 17.
3. Su ciascun esemplare deve essere marcata la sigla U seguita dal carico di rottura dell'isolatore, il marchio di fabbrica del costruttore e l'anno di fabbricazione.
4. Prescrizioni: per la costruzione, il collaudo e la fornitura LIN_000J3900.
5. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica f.i.: in olio, 80 kV eff. (Tipo 1/1 e 1/2); 100 kV eff. (Tipo 1/3, 1/4, 1/5 e 1/6).
6. Tensione di tenuta alla perforazione elettrica ad impulso in aria: 2,5 p.u. (per unità della tensione di scarica 50% a impulso atmosferico standard di polarità negativa).
7. L'unità di misura con la quale deve essere espressa la quantità di materiale è il numero di esemplari (n).
8. Per la nomenclatura dei componenti elementari in figura si rimanda al documento LIN_00000000.

Storia delle revisioni

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

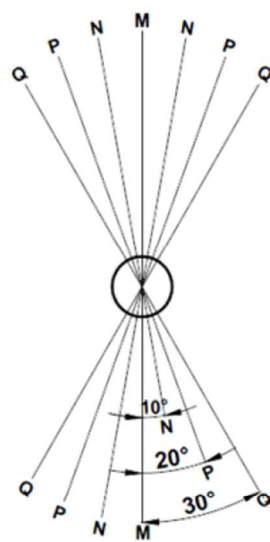
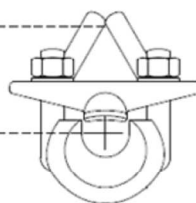
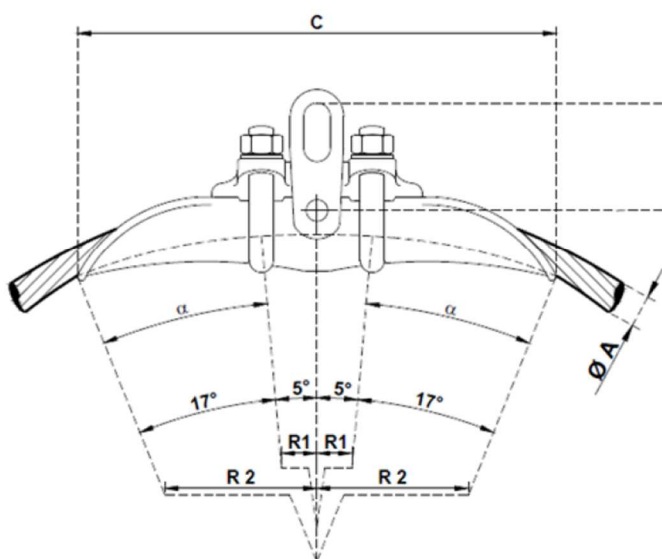
ISC – Uso INTERNO

Elaborato		Verificato		Approvato
ITI S.r.l.		M. Forteoloni SRI-SVT-LAE	A. Guarneri SRI-SVT-LAE	A. Posati SRI-SVT-LAE

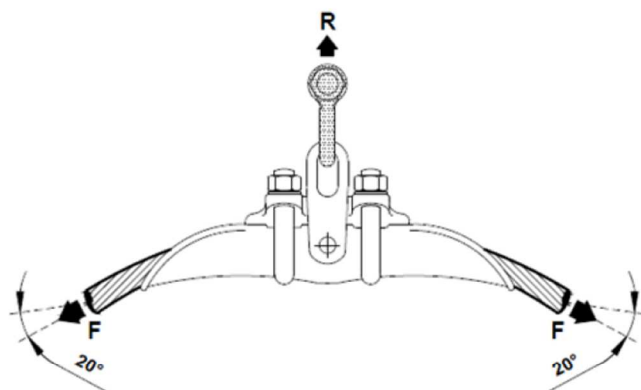
m05IO001SG-r00

LM 12

* La quota aumenta di 584 mm nel caso di impiego di n° 13 isolatori J 2/1 (vedi J 121)



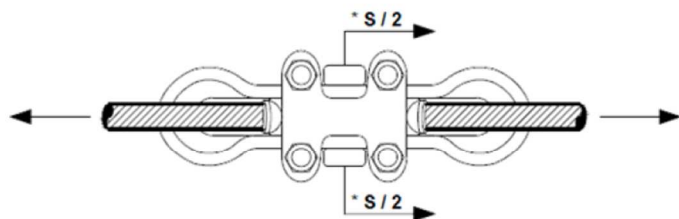
SCHEMA DI PROVA MECCANICA



SEZIONE	ANGOLO DI ROTAZIONE RISPETTO ALLA SEZIONE M-M	α
M - M	0°	17°
N - N	10°	14°5
P - P	20°	12°5
Q - Q	30°	11°

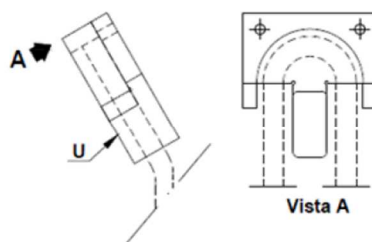
Il profilo della gola si riferisce alla sezione M - M verticale; per sezioni ruotate rispetto a questa, è sufficiente che nei settori α il raggio di curvatura resti uguale a R2 per una estensione corrispondente ai valori sopra indicati.

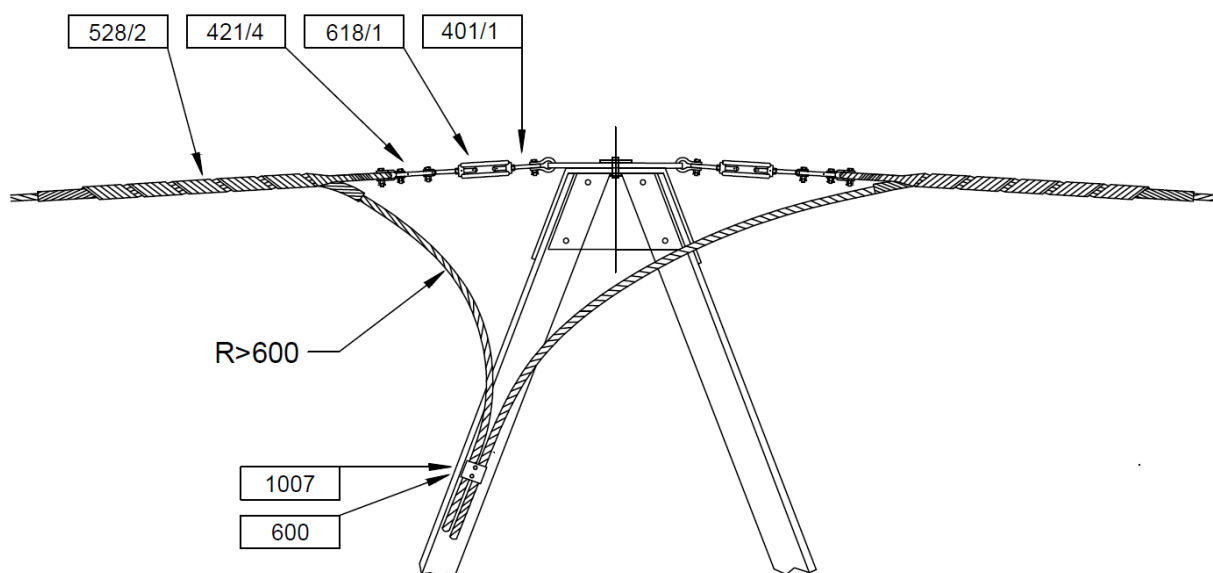
TENUTA A SCORRIMENTO



(*) applicata nel piano orizzontale
passante per l'asse del conduttore

VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' GEOMETRICA





NOTE

1. La quantità dei morsetti bifilari 1007 e delle staffe di fissaggio 600 per la discesa della fune di guardia alla scatola di giunzione deve essere definita in accordo al documento C3906.

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

LIN_00000C25, LIN_00000C59

Storia delle revisioni

Rev. 00	del 01/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento ENEL DM271 ed. 1 del Luglio 1996.
Rev. 01	del 20/11/2017	Sostituzione della morsa di amarro a bulloni con la morsa di amarro preformata.

ISC – Uso INTERNO

Elaborato		Verificato		Approvato
R. Costagliola ING-TAM-ILI	A. Piccinin ING-TAM-ILI	P. Berardi ING-TAM-ILI		E. Di Vito ING-TAM-ILI

ELEMENTI STRUTTURALI COMPONENTI I SOSTEGNI

SOSTEGNI (***)		TIPO	RIF.	Parte comune	Montante ausiliario	TRONCHI								Base	Piedi (n. 4 pezzi)	Fondazione normale (**)	Moncone (**)	PESO (kg) (*)
						I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
ELEMENTI STRUTTURALI (*)																		
RIF.																		
V9	806/1	V99 (1219)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V87 (204)	V114 (704)	F103/4	F45/1	2127	
V12	806/2	V99 (1219)	V100 (314)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V88 (541)	V114 (704)	F103/4	F45/1	2778	
V15	806/3	V99 (1219)	-	V101 (901)	-	-	-	-	-	-	-	-	V89 (313)	V115 (783)	F103/4	F45/1	3216	
V18	806/4	V99 (1219)	V100 (314)	V101 (901)	-	-	-	-	-	-	-	-	V90 (634)	V115 (783)	F103/6	F45/2	3852	
V21	806/5	V99 (1219)	-	V101 (901)	V102 (1031)	-	-	-	-	-	-	-	V91 (532)	V115 (783)	F104/3	F45/1	4467	
V24	806/6	V99 (1219)	V100 (314)	V101 (901)	V102 (1031)	-	-	-	-	-	-	-	V92 (779)	V115 (783)	F104/3	F45/1	5028	
V27	806/7	V99 (1219)	-	V101 (901)	V102 (1031)	V103 (1172)	-	-	-	-	-	-	V93 (627)	V116 (768)	F104/3	F45/1	5719	
V30	806/8	V99 (1219)	V100 (314)	V101 (901)	V102 (1031)	V103 (1172)	-	-	-	-	-	-	V94 (927)	V116 (768)	F104/3	F45/1	6333	
V33	806/9	V99 (1219)	-	V101 (901)	V102 (1031)	V103 (1172)	V104 (1216)	-	-	-	-	-	V95 (757)	V116 (768)	F104/3	F45/1	7065	

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

(**) – Fondazioni e monconi relativi ai vari sostegni sono riportati nei documenti 132STINFON, 132STINFON, 132STINMNC.

(***) – Ogni sostegno viene indicato con TIPO (con la lettera corrispondente al tipo di sostegno, seguita dall'altezza utile) e con RIF. (con riferimento al nome del documento, seguito da un progressivo, come da LIN_00000000) che contraddistingue la sua composizione.

Storia delle revisioni

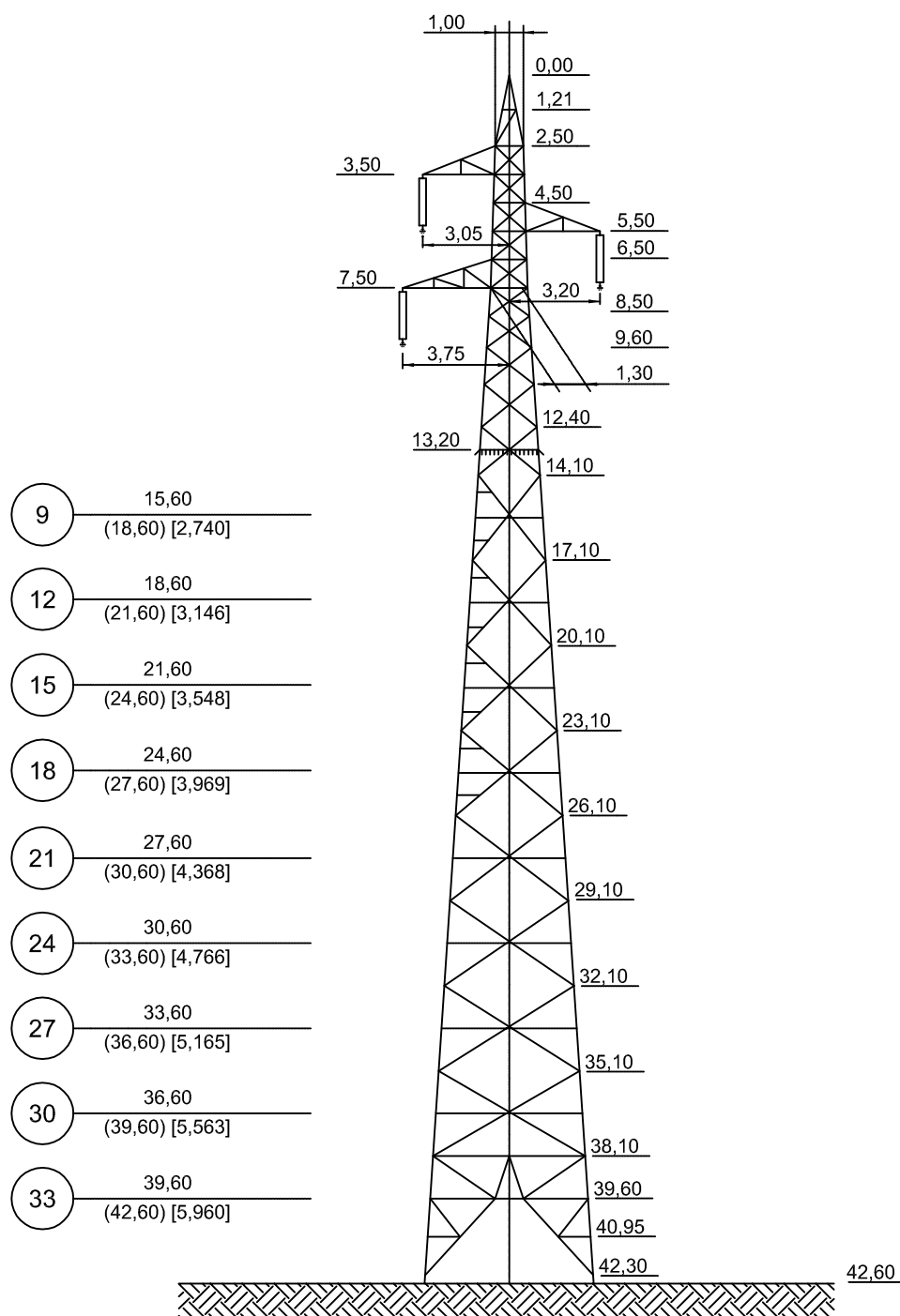
Rev. 00	del 28/06/2012	Il documento, redatto in prima emissione, aggiorna e sostituisce il documento Terna LS806 rev. 00 del 29/01/2007 (P.Berardi, L.Alario, A.Posati, R.Rendina)
---------	----------------	---

ISC – Uso INTERNO

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

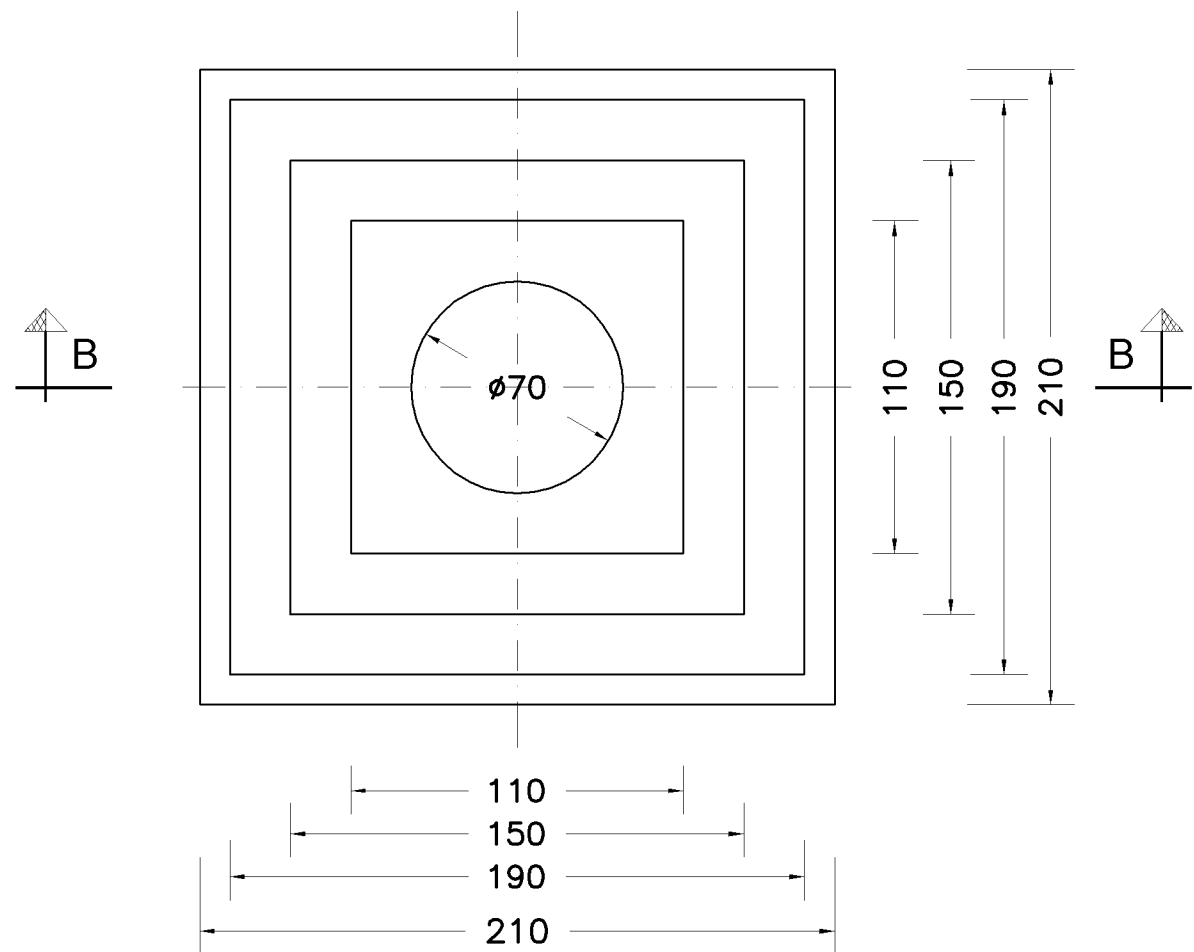
Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna Rete Italia Gruppo Terna S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna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

Scala = 1:250

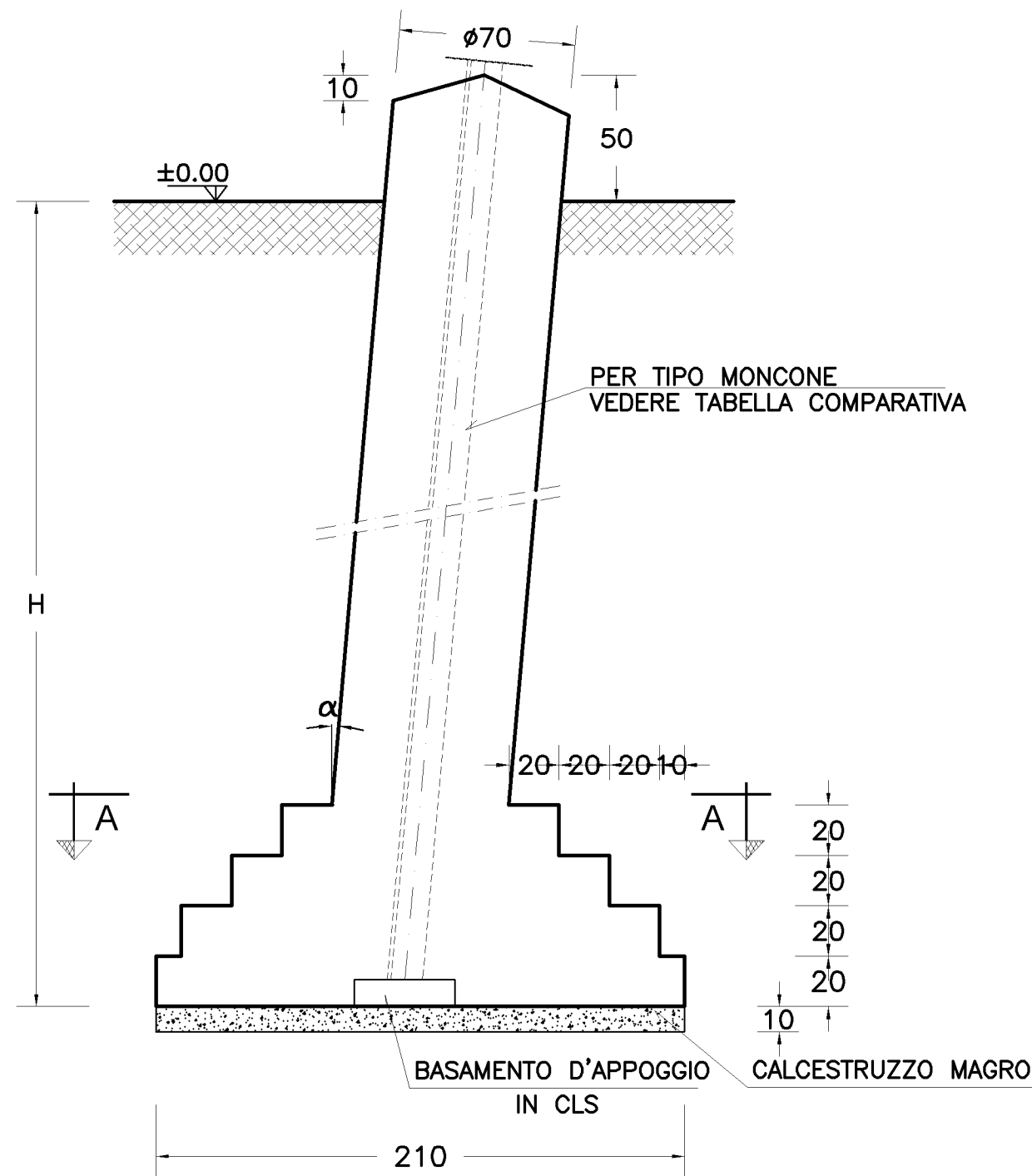


Le quote fra parentesi tonde sono riferite al piano terra delle basi, con piedi ± 0
I valori fra parentesi quadre sono riferiti alla larghezza del sostegno alla base.
Dimensioni in metri

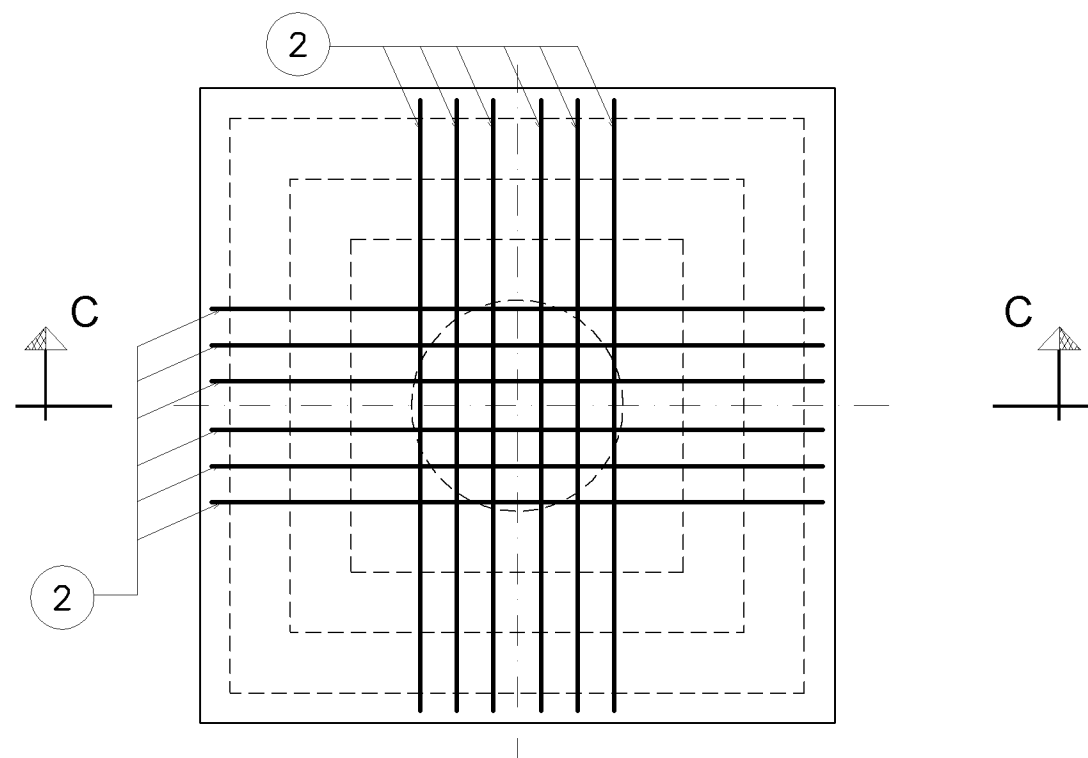
SEZ. A-A PLINTO DI FONDAZIONE
1:25



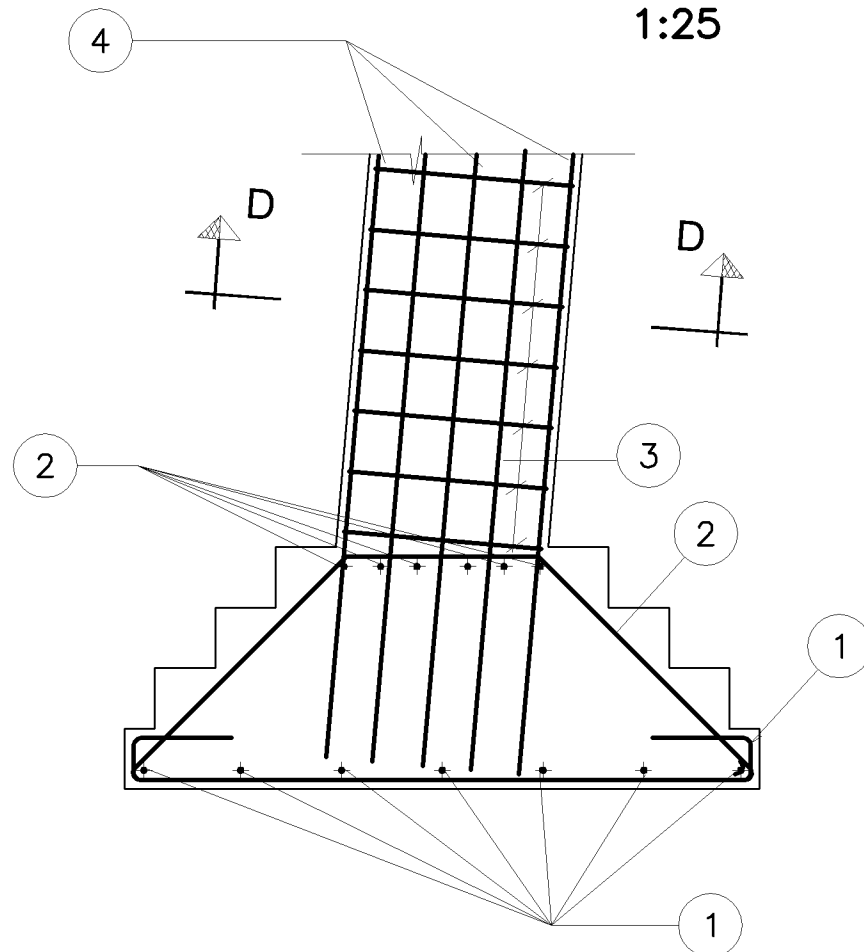
SEZIONE B-B
1:25



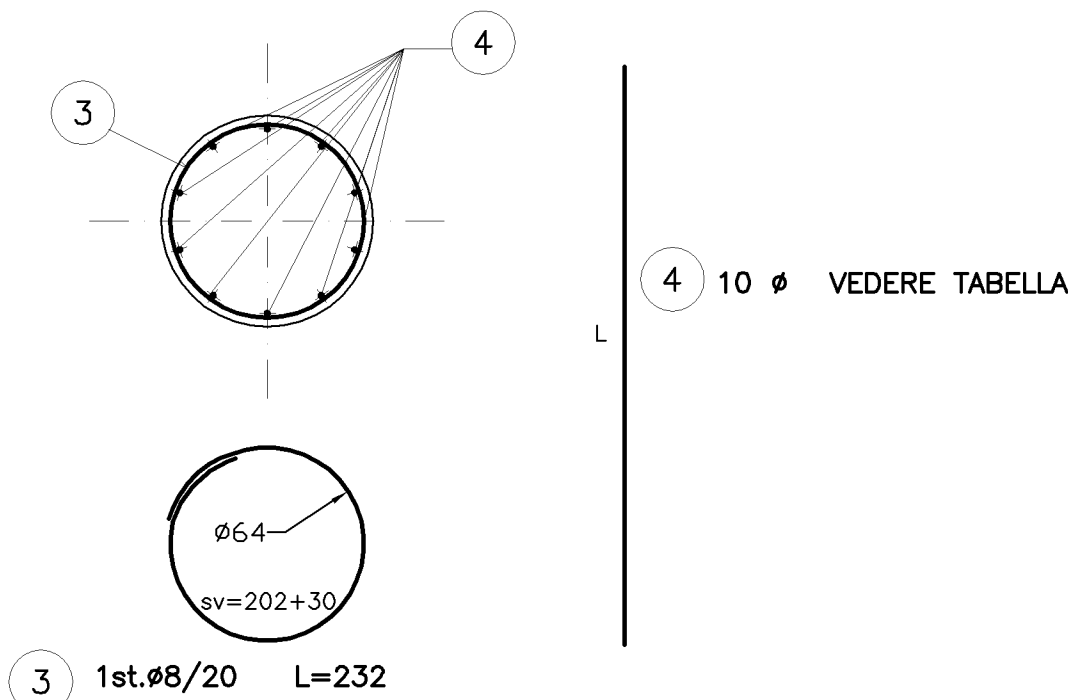
PIANTA ARMATURA PLINTO DI FONDAZIONE
1:25



SEZIONE C-C
1:25



SEZIONE D-D
1:25



FONDAZIONE	TIPO	H (cm)	ARMATURA								VOLUME		
			MARCA	Ø (mm)	l. part. (cm)	p. (daN/cm)	n°	L. tot. (cm)	p. (daN)	p. TOT. (daN)	Vol.cla-250 (m³)	Vol.cla-150 (m³)	Vol.scpavo (m³)
LF103/3		270	①	12	293	0,888	14	4102	36,43	120,06	3,201	0,441	12,348
			②	12	333	0,888	12	3996	35,48				
			③	8	232	0,395	13	3016	11,91				
			④	14	300	1,208	10	3000	36,24				

FONDAZIONE	TIPO	H (cm)	ARMATURA								VOLUME		
			MARCA	Ø (mm)	l. part. (cm)	p. (daN/cm)	n°	L. tot. (cm)	p. (daN)	p. TOT. (daN)	Vol.cla-250 (m³)	Vol.cla-150 (m³)	Vol.scpavo (m³)
LF103/4		240	①	12	293	0,888	14	4102	36,43	114,61	3,079	0,441	11,025
			②	12	333	0,888	12	3996	35,48				
			③	8	232	0,395	11	2552	10,08				
			④	14	270	1,208	10	2700	32,82				

FONDAZIONE	TIPO	H (cm)	ARMATURA								VOLUME		
			MARCA	Ø (mm)	l. part. (cm)	p. (daN/cm)	n°	L. tot. (cm)	p. (daN)	p. TOT. (daN)	Vol.cla-250 (m³)	Vol.cla-150 (m³)	Vol.scpavo (m³)
LF103/6		250	①	12	293	0,888	14	4102	36,43	116,73	3,124	0,441	11,466
			②	12	333	0,888	12	3996	35,48				
			③	8	232	0,395	12	2784	11,00				
			④	14	280	1,208	10	2800	33,82				

NOTE

- LE MISURE SONO ESPRESSE IN CENTIMETRI SALVO DOVE ESPLICITAMENTE INDICATO.
- LE QUOTE ALTIMETRICHE SONO ESPRESSE IN METRI
- LA QUOTA 0.00 COINCIDE CON LA QUOTA DI PROGETTO
- NELLA PRESENTE TAVOLA SONO RAPPRESENTATE LE POSIZIONI DALLA N° 1 ALLA N° 4
- LE DIMENSIONI DEI FERRI SONO RIFERITE AL LORO INGOMBRO ESTERNO
- GLI ANGOLI DI SAGOMATURA DEI FERRI SONO DI 90° O 45° SALVO ESPLICITA INDICAZIONE.
- PER I FERRI SAGOMATI LA LUNGHEZZA DEI TRATTI RETTILINEI E' CALCOLATA FINO ALL'INIZIO DELL'ARCO DI PIEGATURA
- LA LUNGHEZZA TOTALE DEI FERRI TIENE CONTO DELLO SVILUPPO DI TUTTE LE PIEGATURE PRESENTI

PRESCRIZIONI OPERATIVE

- PREVEDERE UNA ADEGUATA COMPATTAZIONE DEL TERRENO DI RINTERRO (PESO SPECIFICO > 1800 daN/m³)

MATERIALI

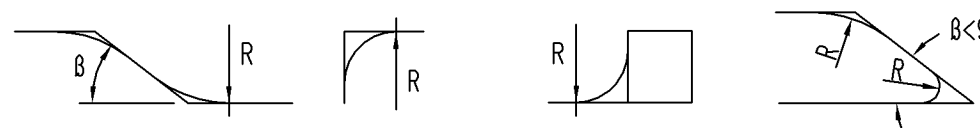
- CALCESTRUZZO PER GETTI DI SOTTOFONDAZIONE: Dosaggio 150 daN/m³
- CALCESTRUZZO PER GETTI DI FONDAZIONE: Rck > 250 daN/cm²
- ACCIAIO PER ARMATURE: FeB 44k
- COPRIFERRO: 3 cm
- SOVRAPP. ARMATURA SE NON DIVERSAMENTE SPECIF.: 40 Ø

DESEGNI DI RIFERIMENTO

MODALITA' DI ESECUZIONE E POSA IN OPERA DELLE ARMATURE (salvo diverse esplicite disposizioni)

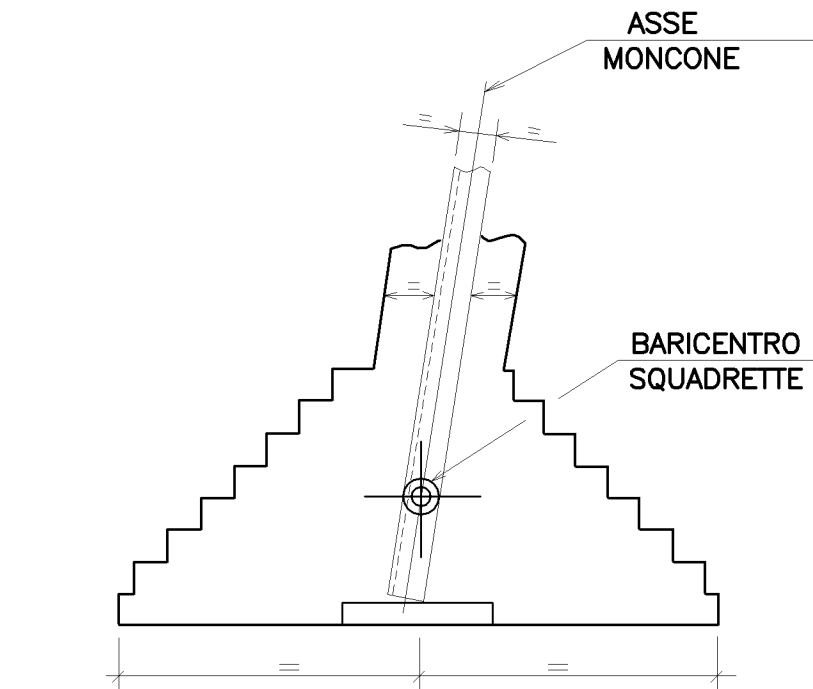
PIEGATURE : devono essere effettuate a freddo, secondo lo schema illustrato :

a=risvolto ortogonale disegno



Ø (mm)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25	26	30
R (mm)	12	16	20	24	56	64	72	100	110	144	150	156	180

CENTRATURA MONCONE



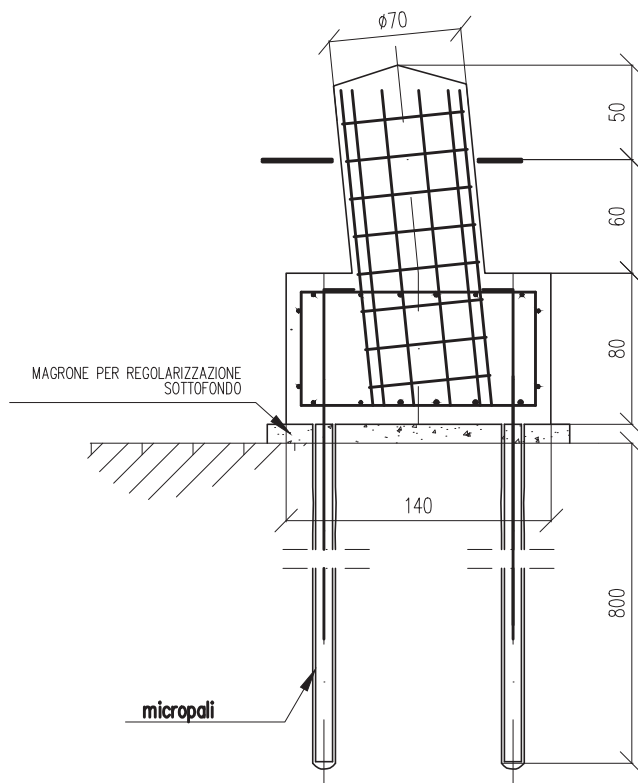
N.B.

PER POSIZIONAMENTO E DISTANZA (a) PLINTO VEDI DIS. DI TRACCIAMENTO
PER POSIZIONAMENTO MONCONE ED INCLINAZIONE PIEDRITTO (α) VEDI DIS. SPECIFICO

REVISIONI						
02	26/03/2009	AUMENTATO DA 5 cm A 10 cm LO SPESSORE DEL MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE	G. Maffioletti CESI S.p.A.	F. Gatti CESI S.p.A.	L. Albano INGILC	R. Rendina INGILC
01	09/07/2008	RETTRIFICATA LUNGHEZZA FERRI SECONDO TABELLA FISSATURE	G. Maffioletti CESI S.p.A.	F. Gatti CESI S.p.A.	L. Albano INGILC	R. Rendina INGILC
00	24/11/2006	PRIMA EMISSIONE	F. Gatti CESI S.p.A.	F. Gatti CESI S.p.A.	L. Albano INGILC	R. Rendina INGILC
N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	

TIPOLOGIA DELL'ELABORATO		CODIFICA DELL'ELABORATO			
Disegni fondazioni		P003DF003			
PROGETTO		TITOLO			
N.A.					
RICAVATO DAL DOC. TERNA					
CLASSIFICAZIONE DI SICUREZZA					
USO AZIENDALE					
NOME DEL FILE		SCALA CAD	FORMATO	SCALA	FOGLIO
LF103_02.DWG		1 unità = 0.4	A1	1 : 25	1 / 1
Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna S.p.A. This document contains information proprietary to Terna S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna S.p.A. is prohibid.					

Fondazione a micropali



Fondazioni ad ancoraggi in roccia

