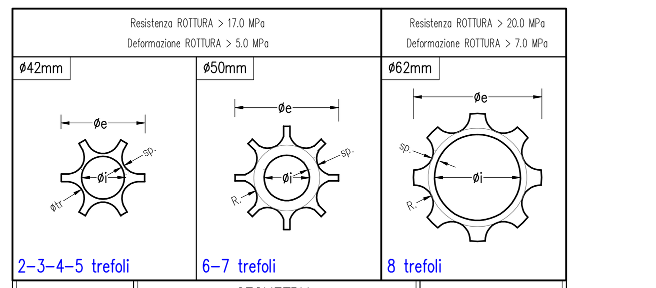
GUAINE PROTEZIONE + TUBI INIEZIONE / SFIATO
(vedere Tav. ST.03.A – ST.03.B)

colore	FUNZIONE	Materiale	ø interno (mm)	ø esterno nominale (mm)	spessore (mm)	Assemblaggio TIRANTE numero trefoli						
colore	**VIPLATURA**					n° trefoli / tirante						
Grigio	Viplatura	Polietilene	16.5 (+0.5/−0.5)	19.5	1.50 (+0.25/−0.25)	8	7	6	5	4	3	2
colore	**GUAINA LISCIA**					n° trefoli / tirante						
--	Protezione tratto libero	Polietilene	71.0	75.0 (+1.00/−1.00)	2.0 (+0.40/−0.10)	–	–	–	–	–	3	2
--	Protezione tratto libero	Polietilene	86.0	90.0 (+1.00/−1.00)	2.0 (+0.50/−0.10)	–	–	6	5	4	–	–
--	Protezione tratto libero	Polietilene	106.0	110.0 (+1.00/−1.00)	2.0 (+0.60/−0.10)	8	7	–	–	–	–	–
colore	**GUAINA CORRUGATA**		UNI 1537 – p.6.10.1.			n° trefoli / tirante						
--	Protezione tratto ancoraggio	Polietilene	61.0 (+2.00/−1.00)	75.0 (+2.00/−1.00)	1.0 (+0.10/−0.05)	–	–	–	–	4	3	2
--	Protezione tratto ancoraggio	Polietilene	75.0 (+2.00/−1.00)	90.0 (+2.00/−1.00)	1.0 (+0.10/−0.05)	–	7	6	5	–	–	–
--	Protezione tratto ancoraggio	Polietilene	86.0 (+2.00/−1.00)	100.0 (+2.00/−1.00)	1.2 (+0.15/−0.05)	8	–	–	–	–	–	–
colore	**Tubi INIEZIONE BASSA PRESSIONE**		(pressione esercizio P ⩽ 10bar)			n° trefoli / tirante						
Blu	Iniezione primaria ancoraggio (esterno guaina)	Polietilene	16.0 (+1.0/−1.0)	20.0	2.00 (+0.15/−0.15)	8	7	6	5	4	3	2
Grigio	Iniezione primaria ancoraggio (interno guaina)	Polietilene	12.0 (+0.5/−0.5)	16.0	2.00 (+0.20/−0.20)	8	7	6	5	4	3	2
Rosso	Iniezione sacco (se previsto)	Polietilene	16.0 (+1.0/−1.0)	20.0	2.00 (+0.15/−0.15)	8	7	6	5	4	3	2
Verde	Iniezione secondaria (interno guaina liscia)	Polietilene	16.0 (+1.0/−1.0)	20.0	2.00 (−0.15)	8	7	6	5	4	3	2
colore	**Tubi SFIATO**		(pressione esercizio P ⩽ 10bar)			n° trefoli / tirante						
Nero	Sfiato ancoraggio (esterno guaina)	Polietilene	12.0 (+0.5/−0.5)	16.0	2.00 (+0.20/−0.20)	8	7	6	5	4	3	2
Nero	Sfiato ancoraggio (interno guaina)	Polietilene	12.0 (+0.5/−0.5)	16.0	2.00 (+0.20/−0.20)	8	7	6	5	4	3	2
Nero	Sfiato sacco otturatore (se previsto)	Polietilene	12.0 (+0.5/−0.5)	16.0	2.00 (+0.20/−0.20)	8	7	6	5	4	3	2

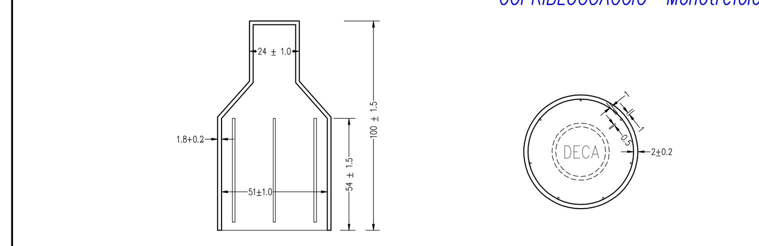
colore	**Tubi INIEZIONE VALVOLATI**	(ove previsti)	(pressione esercizio P ⩽ 40–55 bar)			Tipo valvola	Passo (cm)
Blu	Tubo centrale o esterno – iniezione I.R.S.	PVC / 40bar	27.0 (+0.5/−0.5)	33.3	3.15 (+0.15/−0.15)	Manchette	33÷150
Blu	Tubo esterno andata/ritorno – iniezione I.R.	PVC / 55bar	15.0 (+0.5/−0.5)	21.0	3.00 (+0.15/−0.15)	Manchette	33÷150

DISTANZIATORI / tiranti PERMANENTI
(vedere Tav. ST.04.A2)



TIPOLOGIA	GEOMETRIA						MATERIALE
		øi	øe	R.	H	sp.	
Tirante / n° trefoli	cod.	mm	mm	mm	mm	mm	
2–3–4–5	ø42	22	42	8.5	45	2.5	polimero sintetico a base di poliolefine
6–7	ø50	22	50	8.5	45	5.0	
8	ø62	42	62	8.5	57	3.0	
		±1.0	±1.0	±0.5	±5.0	±0.50	

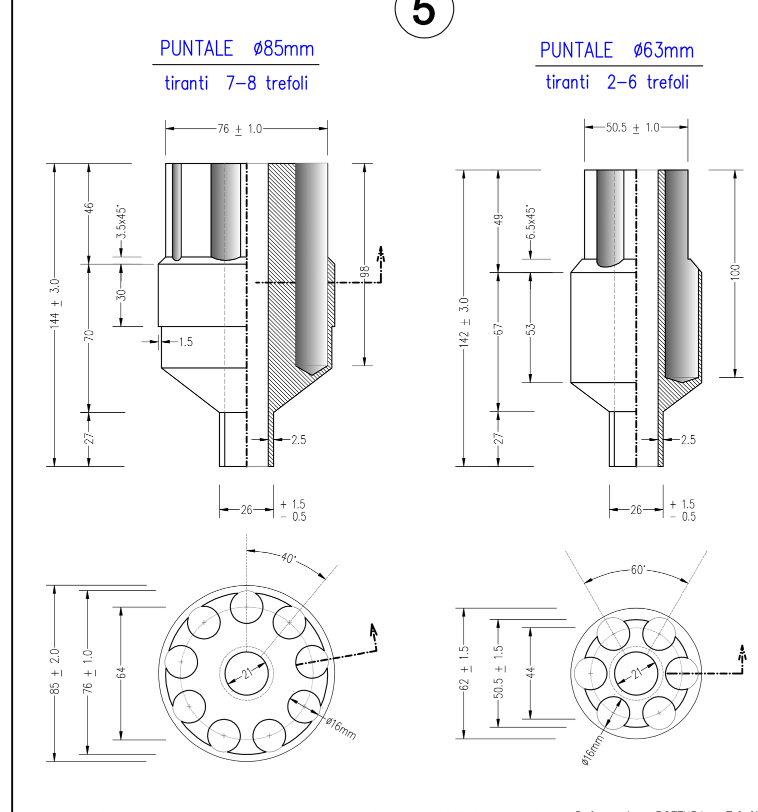
COPRIBLOCCAGGIO Monotrefolo
(vedere Tav. ST.04.B)



Materiale : Polimero sintetico a base di poliolefine   Resistenza ROTTURA > 17 MPa   Deformazione ROTTURA > 3.0 %

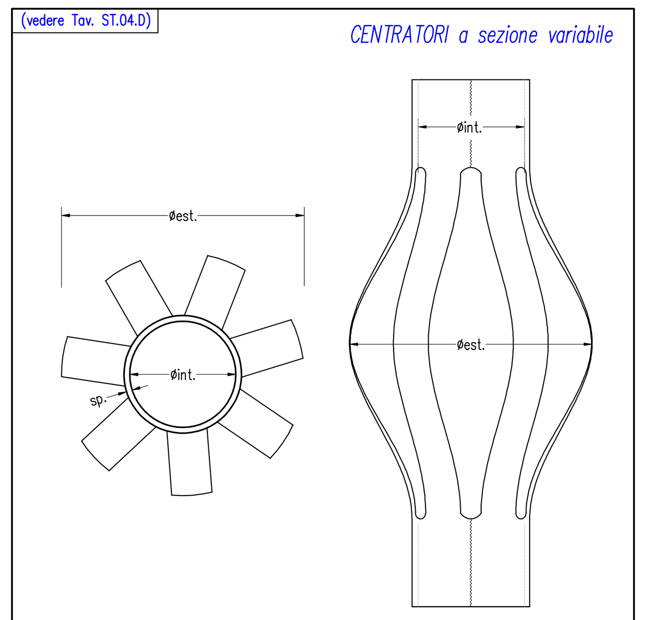
PUNTALI
(vedere Tav. ST.04.C)

5



Materiale : Polimero sintetico a base di poliolefine   Resistenza ROTTURA > 20 MPa   Deformazione ROTTURA > 7.0 %

CENTRATORI a sezione variabile
(vedere Tav. ST.04.D)

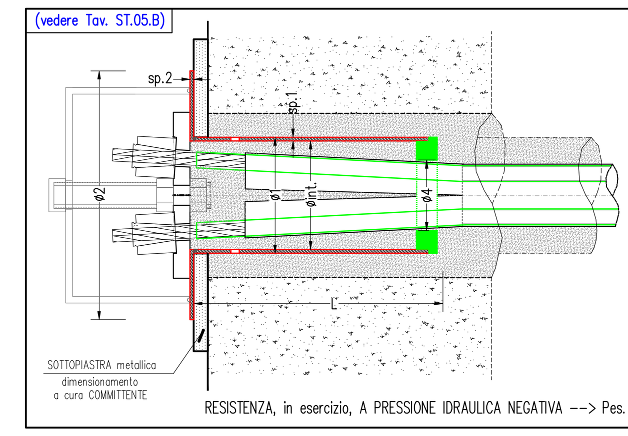


CENTRATORI sezione variabile per terreni incoerenti e lapidei

øest Guaina Corrugata	øint.	øest.	spessore	n° alette
mm	mm	mm	mm	
61–75	67,8	100–120–140	3,6	7
75–90	84,6	120–140–160	2,7	8
86–100	103,6	140–160–180	3,2	8
	±3.0	±3.0	±0.5	===

Materiale : PVC   Resistenza SNERVAMENTO > 30 MPa   Deformazione SNERVAMENTO > 2.0 %

DISPOSITIVO PROTEZIONE SOTTOPIASTRA
(vedere Tav. ST.05.B)



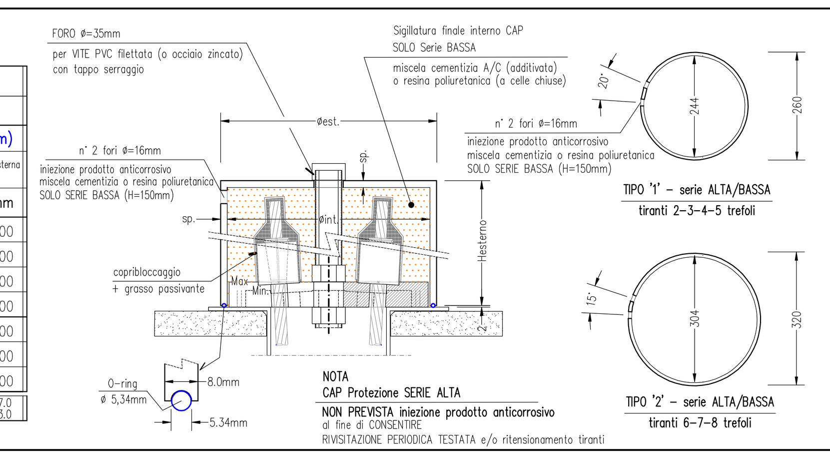
Tipologia TIRANTE		TUBO IMBOCCO metallico — ACCIAIO ⩾ S235.J2 --> protezione anticorrosiva vernice epossidica (sp. 0,4–0,5mm)									SOTTOPIASTRA a cura COMMITTENTE
Carico ESERCIZIO	Tipo piastra	L	ø1	øint.	sp1.	ø2	sp.2	ø3	sp.3	ø4	FORO CENTRALE diametro MAX.
kN	N° fori	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
300	2	300	139.7	129.7	5.0	300	5.0	--	--	85.0	145.0
450	3	315	152.4	142.4	5.0	300	5.0	--	--	93.0	158.0
600	4	330	152.4	142.4	5.0	300	5.0	--	--	93.0	158.0
750	5	360	168.3	158.3	5.0	300	5.0	--	--	108.0	174.0
900	6	390	193.7	183.7	5.0	360	5.0	--	--	124.0	200.0
1050	7	420	219.1	209.1	5.0	360	5.0	ved. dettaglio Tav. ST.05.B		141.0	225.0
1200	8	450	244.5	234.5	5.0	360	5.0	ved. dettaglio Tav. ST.05.B		168.0	251.0
		±2.0	±1.5	±1.5	±1.0	±2.0	+1.0	±1.0	±1.0	±1.0	±1.0

RESISTENZA, in esercizio, A PRESSIONE IDRAULICA NEGATIVA --> Pes. ⩽ 1.0–1.3bar

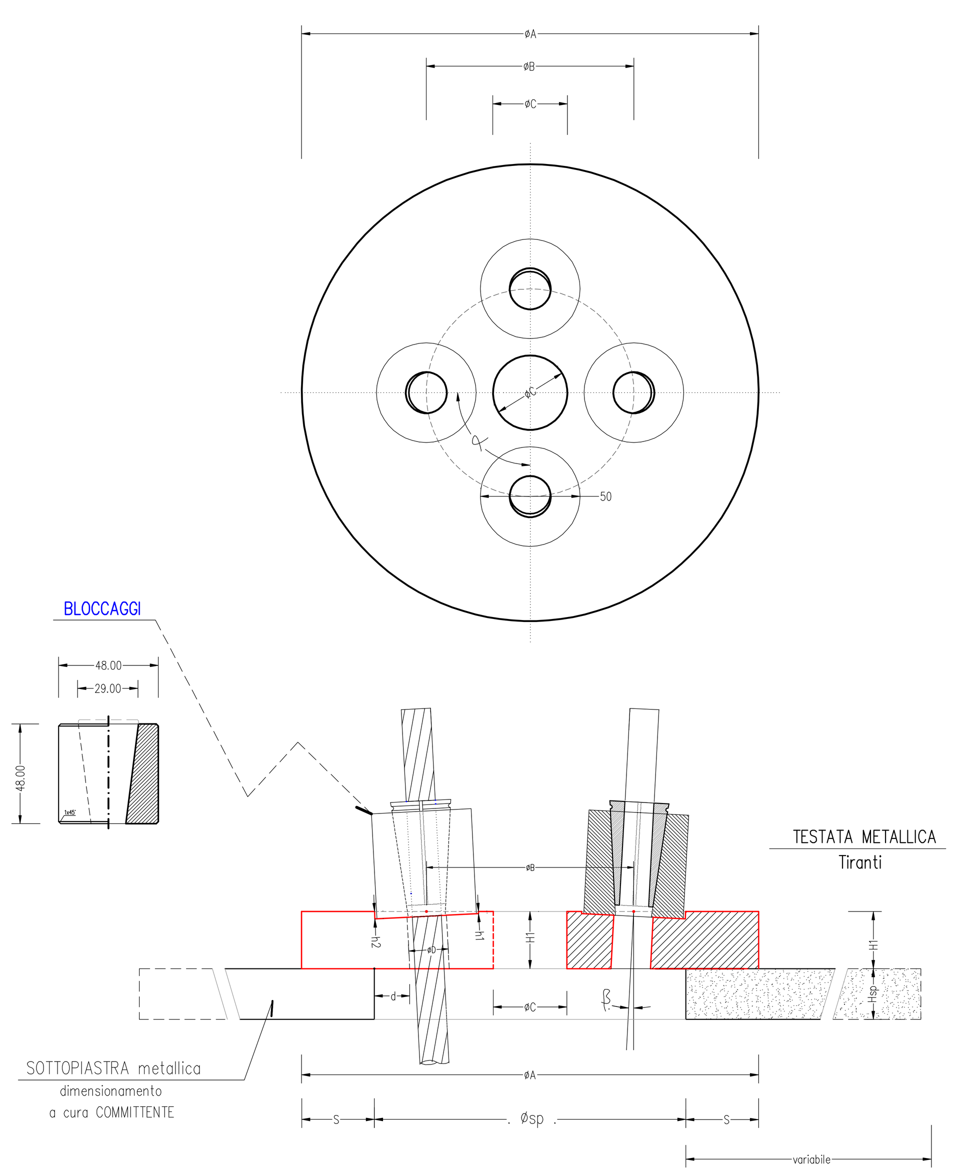
MODALITA' INSTALLAZIONE DISPOSITIVO --> vedere PARAGRAFO MANUALE TECNICO integrativo del presente elaborato

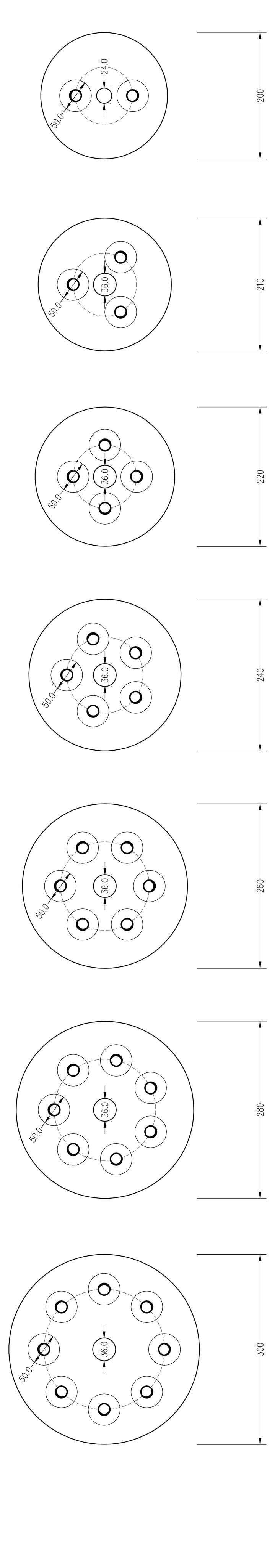
CAP di PROTEZIONE
(vedere Tav. ST.05.A)

TIPOLOGIA TIRANTE		MATERIALE	Serie BASSA (150mm)				Serie ALTA (400mm)			
Carico ESERCIZIO	Tipo piastra		spess.	ø int. medio	ø est. medio	Hesterna	spess.	ø int. medio	ø est. medio	Hesterna
kN	N° fori	--	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
300	2	polimero sintetico a base di poliolefine	8.0	244	260	150	8.0	244	260	400
450	3		8.0	244	260	150	8.0	244	260	400
600	4	Resistenza SNERVAMENTO > 20.0 MPa	8.0	244	260	150	8.0	244	260	400
750	5		8.0	244	260	150	8.0	244	260	400
900	6	Deformazione SNERVAMENTO > 12.0 %	8.0	304	320	150	8.0	304	320	400
1050	7		8.0	304	320	150	8.0	304	320	400
1200	8		8.0	304	320	150	8.0	304	320	400
			±1.0	±3.0	±3.0	+7.0/−3.0	±1.0	±3.0	±3.0	+7.0/−3.0



TESTATE METALLICHE + BLOCCAGGI
(vedere schema esecutivo Tav. ST.02) (vedere schema esecutivo Tav. ST.01)





TESTATE METALLICHE per TIRANTI 300–1200 kN

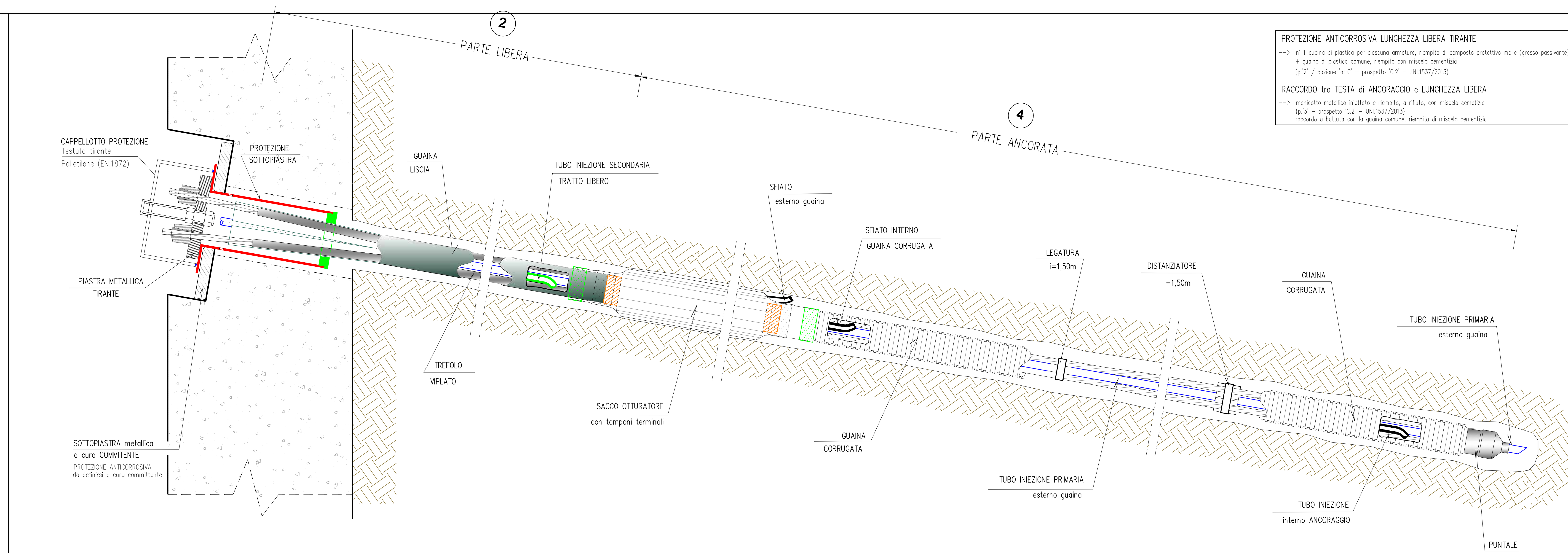
ACCIAIO S355.J2 (UNI–EN–10025:2)   AL⩾17%

Carico ESERCIZIO	Tipo piastra	Acciaio	øA	øB	øC	H1	øD	α	β	h1	h2	øsp	S	d
kN	N° fori	tipo	mm	mm	mm	mm	mm	(°)	(°)	mm	mm	mm	mm	mm
300	2	S355.J2	200	90	24,0	20.0	20,0	180	3.0	1.0	3.60	140	30	16.5
450	3	S355.J2	210	100	36,0	25.0	20,0	120	3.0	1.0	3.60	150	30	16.3
600	4	S355.J2	220	100	36,0	25.0	20,0	90	3.0	1.0	3.60	150	35	16.3
750	5	S355.J2	240	120	36,0	30.0	20,0	72	3.0	1.0	3.60	170	35	16.6
900	6	S355.J2	260	140	36,0	35.0	20,0	60	3.0	1.0	3.60	190	35	16.8
1050	7	S355.J2	280	160	36,0	35.0	20,0	51.43	3.0	1.0	3.60	210	35	16.8
1200	8	S355.J2	300	190	36,0	40.0	20,0	45	3.0	1.0	3.60	230	35	12.1
TOLLERANZA			±2.0	±2.0	±1.0	±1.0	±1.0	±1.0	±0.5	±0.5	±0.5			

TREFOLO 0,6" c.a.p. (Sezione nominale Sn=139mmq)	Tensione caratteristica 1% di deformazione fp(1)k (N/mmq)	Tensione caratteristica di rottura fptk (N/mmq)	Sezione effettiva trefolo (secondo condizioni di produzione/fornitura) Seff. (mmq)
	⩾ 1.670	⩾ 1.860	136–142

SOTTOPIASTRA metallica dimensionamento a cura COMMITTENTE	Lato / Diametro	Spessore	Sovrapposizione	Acciaio sottopiastra
	mm	mm	mm	
	a cura commitente	a cura commitente	30/35 min/max	a cura committente

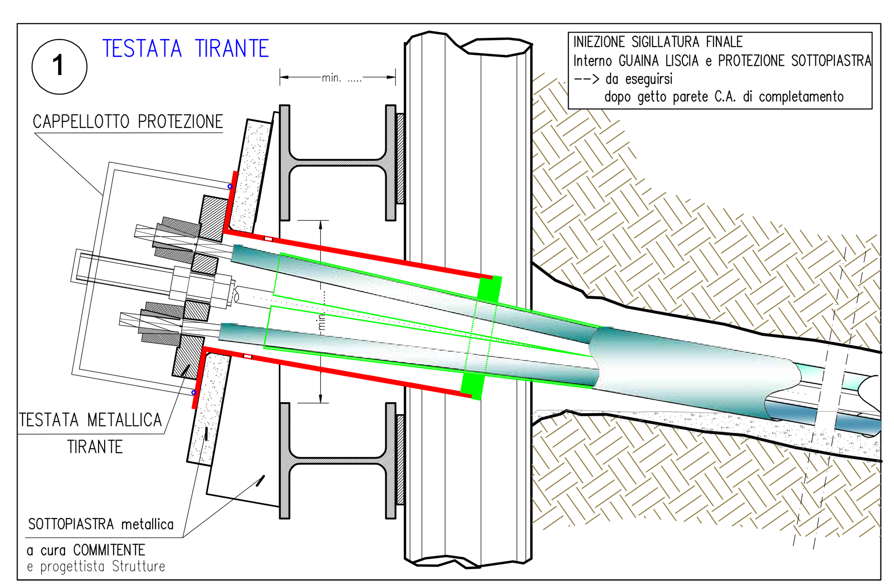
NOTA BENE
In presenza del DISPOSITIVO di PROTEZIONE SOTTOPIASTRA (Tubo Imbocco metallico trattato con vernice anticorrosiva) la SOTTOPIASTRA metallica, da realizzarsi e dimensionarsi a cura COMMITTENTE, deve avere FORO CENTRALE di DIAMETRO ADEGUATO all'inserimento del suddetto dispositivo --> vedere Tav. ST.05.B



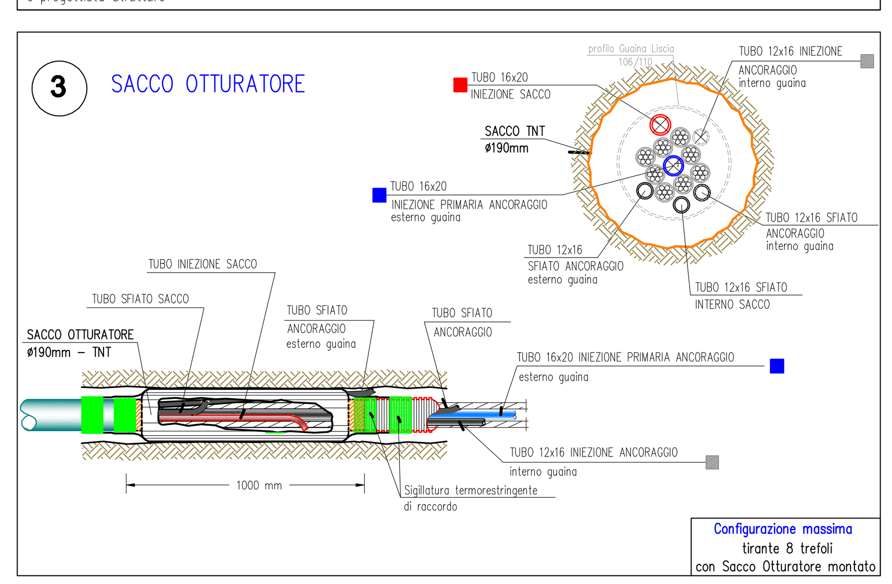
PROTEZIONE ANTICORROSIVA LUNGHEZZA LIBERA TIRANTE
--> n° 1 guaina di plastica per ciascuna armatura, riempita di composto protettivo molle (grasso passivante) + guaina di plastica comune, riempita con miscela cementizia (p.'2' / opzione 'a+C' – prospetto 'C.2' – UNI.1537/2013)

RACCORDO tra TESTA di ANCORAGGIO e LUNGHEZZA LIBERA
--> manicotto metallico iniettato e riempito, a rifiuto, con miscela cemetizia (p.'3' – prospetto 'C.2' – UNI.1537/2013) raccordo a battuta con la guaina comune, riempita di miscela cementizia

1 TESTATA TIRANTE

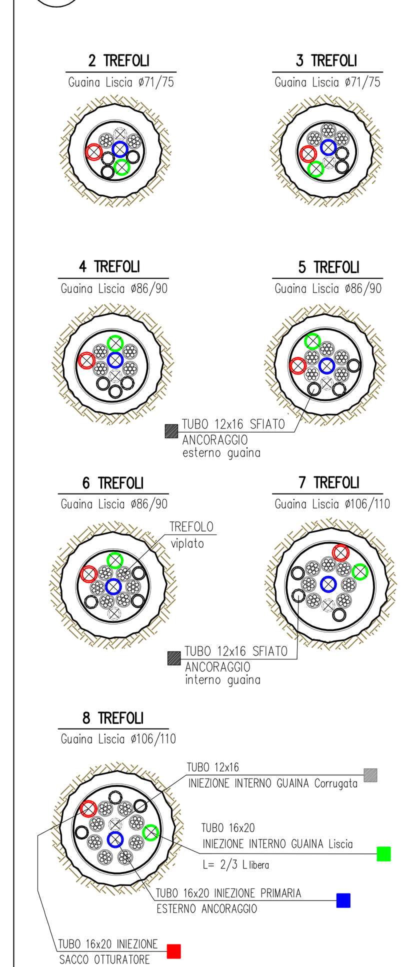


3 SACCO OTTURATORE



Configurazione massima
tirante 8 trefoli
con Sacco Otturatore montato

2 PARTE LIBERA



4 PARTE ANCORATA con SEMPLICE PROTEZIONE

Sezione in corrispondenza vincolo del DISTANZIATORE

GUAINA CORRUGATA semplice

Materiale	øinterno	øesterno	Tolleranza	spessore	Assemblaggio TIRANTE numero trefoli						
	mm	mm	mm	mm							
Polietilene	61.0	75.0	+2.00/−1.00	1.0 (+0.10/−0.05)	–	–	–	–	4	3	2
Polietilene	75.0	90.0	+2.00/−1.00	1.0 (+0.10/−0.05)	–	7	6	5	–	–	–
Polietilene	86.0	100.0	+2.00/−1.00	1.2 (+0.10/−0.05)	8	–	–	–	–	–	–

NOTA : I tubi di iniezione/sfiato sono indicati con didascalia nelle sezioni in cui sono effettivamente operativi

DISTINTA COMPONENTI TIRANTE (ved. tabelle e dettagli esecutivi)

- TREFOLO 0,6" c.a.p. (ø=15,2mm) – 7 FILI in ACCIAIO STABILIZZATO
  Fptk⩾1860 N/mmq – Fp(1)K⩾1670 N/mmq
- VIPLA PROTEZIONE TREFOLI
- GUAINA LISCIA
- GUAINA CORRUGATA
- TUBI INIEZIONE bassa pressione
- TUBI di SFIATO
- TUBI INIEZIONE alta pressione ... (NON previsti)
- SACCO OTTURATORE "TNT"
- DISTANZIATORI
- PUNTALE
- REGGETTA METALLICA
- NASTRO GOMMATO E NASTRO IN PVC
- Z-STRIP PER SIGILLATURA
- TUBI TERMORESTRINGENTI PER SIGILLATURA
- GRASSO ANTICORROSIVO
- SISTEMI DI BLOCCAGGIO IN ACCIAIO
- TESTATA METALLICA (ved. schema e tabella di dettaglio)
- COPRIBLOCCAGGIO
- CAP PROTEZIONE piastra testata
- DISPOSITIVO PROTEZIONE SOTTOPIASTRA (Tubo Imbocco Metallico)

Progetto
TIRANTE PERMANENTE tipo DCP/MVL–CS

DE.CA srl
via Bressanone, 9
16154 GENOVA (GE)
TEL. 010.6011313
FAX 010.6520250

TAV. TP.01.D   Scala varie   Data 15/11/2011

Disegnato: Ing. Giancarlo BRANDA, Ordine Ingegneri Pavia n° 1281
Controllato: Geom. Giovanni CARNABUCI

Revisione	Data
Rev. Ø	10–12–2013
Rev. A	21–03–2014
Rev. B	30–01–2015

IL PRESENTE DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' ESCLUSIVA di DE.CA. SRL
A termini di legge è rigorosamente vietato riprodurre o comunicare a terzi il contenuto

Formato A0