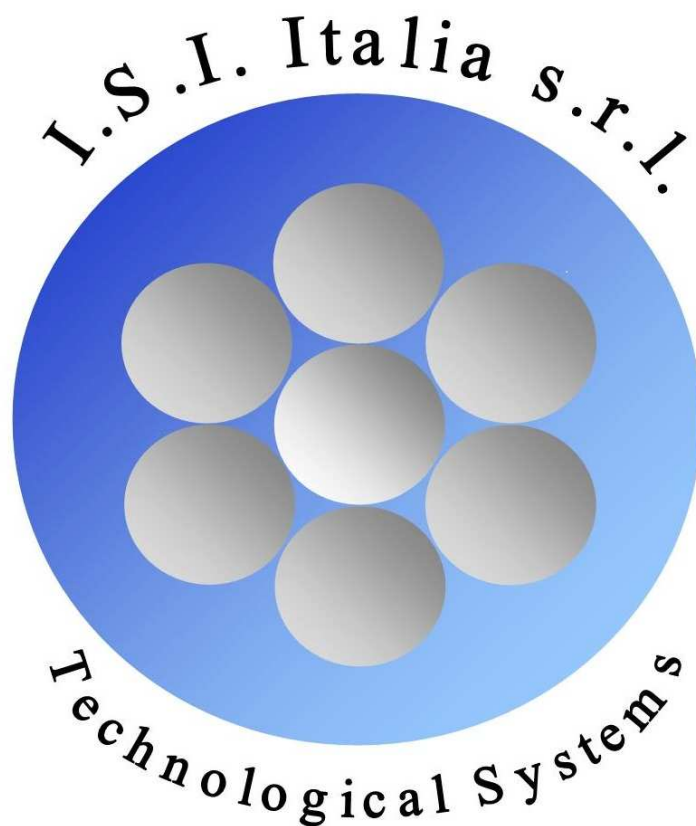


**Produzione tiranti permanenti e provvisori secondo UNI EN 1537, assistenza tecnica alla posa, attrezzature per la messa in opera, fornitura di dispositivi per l'ingegneria strutturale, assistenza tecnica ingegneristica alla cantieristica, fornitura di trefolo secondo: EN 10138, ASTM A416/98 e ASTM A779/90**



**CERTIFICAZIONE ISO 9001:2008 – Produzione di tiranti di ancoraggio permanenti e provvisori**

## **MANUALE DI MONTAGGIO, ISTALLAZIONE E MANUTENZIONE DEL TIRANTE TIPO ISI-01 / A**

### **Premessa**

Il tirante provvisorio **ISI – 01 / A**, riportato nella rappresentazione grafica in **allegato 1**, è dotato di n. 4 tubetti 16x20 mm necessari ad eseguire le operazioni di iniezioni. I tubetti di cui sopra, sono identificati da opportune colorazioni in base alla loro funzione.

### **1. MONTAGGIO ED ISTALLAZIONE DEL PRODOTTO TIRANTE IN OGGETTO**

Nella sostanza i colori identificati possono essere di seguito riportati:

<b>Tubetto</b>	<b>Geometria</b>	<b>Fase esecutiva</b>
<b>BLU</b>	Diam. Int. 16 / Diam. Est. 20	Iniezione primaria
<b>NERO</b>	Diam. Int. 16 / Diam. Est. 20	Sfiato sacco otturatore
<b>ROSSO</b>	Diam. Int. 16 / Diam. Est. 20	Iniezione parte libera
<b><u>BIANCO</u></b>	Diam. Int. 16 / Diam. Est. 20	Iniezione sacco ottur.

#### **1.1. SEQUENZA OPERAZIONI DI MONTAGGIO**

Di seguito sono riportate le operazioni necessarie e propedeutiche all'istallazione del tirante in oggetto, che, in linea di principio dovrebbero essere eseguite nel sito di costruzione, salvo diversa organizzazione interna dello stesso con particolare riferimento alle impostazioni della Direzione Lavori o dell'impresa esecutrice (sempre in accordo con la DD.LL.).

**a) identificare il tirante tramite l'apposito cartellino identificativo fissato su ogni rotolo**

**b) Taglio delle reggiature metalliche e srotolamento del tirante**

Questa operazione è sempre consigliata all'arrivo dei tiranti in cantiere, ne garantisce una più corretta conservazione.

**c) esecuzione dei fori di perforazione**

#### **d) inserimento del tirante nel foro di perforazione**

Ciò preserva l'integrità degli stessi nella movimentazione. Tutti i tiranti sono forniti con la parte libera sigillata da una nastratura che deve essere rimossa solo in fase d'infilaggio nel foro di perforazione.

### **1.2. SEQUENZA OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE**

Le fasi successive sono identificative delle operazioni necessarie per completare in modo corretto la procedura di installazione del tirante in oggetto.

#### **1) iniezione del sacco otturatore tramite l'apposito tubetto**

il tubetto d'iniezione è il **bianco 16x20 mm** situato all'interno del sacco, e la suddetta operazione dovrà avvenire fino allo sfiato dal tubetto **nero 16x20 mm**.

#### **2) iniezione primaria della fondazione tramite il tubetto blu 16x20 mm**

Pompare cemento in pressione fino ad un max. di 10 bar, piegare il tubo all'uscita per mantenere se possibile la pressione data. Eventuali infiltrazioni di cemento nella parte libera esterna, sono tollerate perché confinate dal tampone.

#### **3) esecuzione dell'iniezione della parte libera tramite tubo rosso 16x20 mm**

Nella parte libera è predisposto il tubetto rosso che sarà iniettato, verificando la fuoriuscita della miscela cementizia dalla guaina liscia di protezione.

#### **4) inserire la piastra**

Questa operazione è successiva alla verifica della compatibilità della stessa con i diametri di perforazione; differentemente si procede all'inserimento di una sottopiastra di ripartizione che deve essere calcolata di volta in volta secondo le varie esigenze di cantiere.

Si consiglia, a tal punto, di consultare il nostro reparto tecnico.

#### **5) verificare che i trefoli siano privi di incrostazioni di cemento o ossidazioni**

Se il trefolo presenta superficialmente le suddette condizioni, si procede alla loro pulitura con un'energica spazzolatura manuale (mediante anche l'impiego di apposita strumentazione meccanica).

**6) inserire le bussole coniche**

Si verifica che esse non siano ossidate, diversamente cospargere la parte interna di grasso e consultare il nostro reparto tecnico.

**7) inserire i morsetti sui trefoli**

Battere i morsetti con un tubo in modo da portarli in posizione accostandoli il più possibile alla bussola. Si evidenzia che eventuale ossidazione dei cunei potrebbe non produrre il *grip* necessario al trasferimento degli sforzi.

**8) procedere alla tesatura graduale verificando la tenuta della fondazione.**

**9) non verificando cedimenti della fondazione procedere alla tesatura al valore richiesto.**

**2. MANUTENZIONE DEL TIRANTE IN OGGETTO**

La manutenzione del prodotto tirante, una volta confezionato, deve essere necessariamente distinta in due fasi temporali e nel particolare:

- Ricovero del prodotto nella fase successiva la sua realizzazione nello stabilimento produttivo;
- Ricovero nel sito di costruzione prima delle fasi e delle operazioni descritte nei paragrafi precedenti relativamente al montaggio ed installazione del prodotto.

#### 2.1. MANUTENZIONE DEL TIRANTE NEL SITO PRODUTTIVO

Il tirante prodotto e confezionato in forma circolare con un diametro di circa 2,00 metri, è depositato all'interno dello stabilimento produttivo in posizione verticale, all'interno di apposite aree di stoccaggio, pronto per essere caricato sui mezzi di trasporto.

In questo modo si evita di esporre il tirante alle intemperie climatiche avendo cura anche del suo corretto posizionamento.

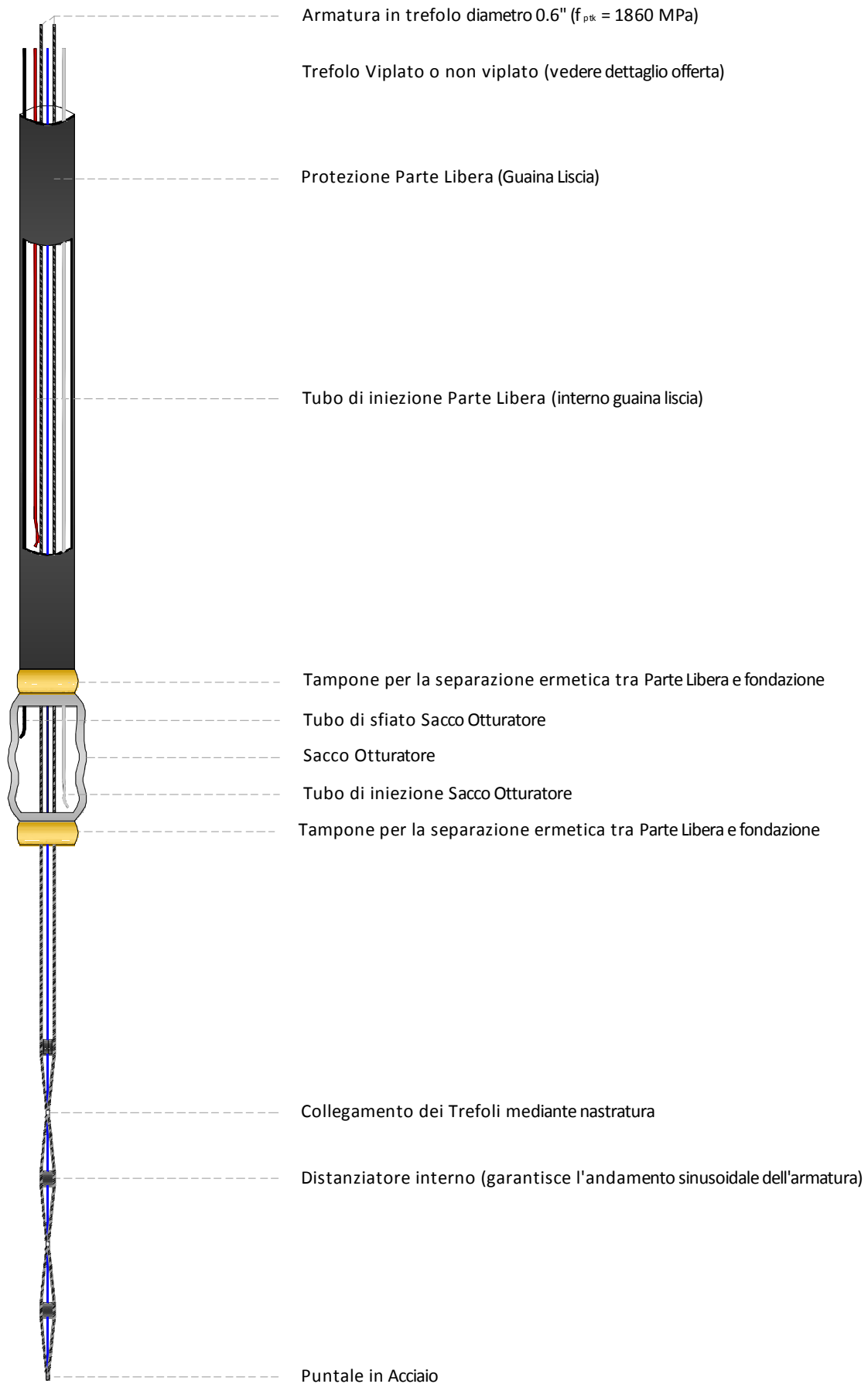
#### 2.2. MANUTENZIONE DEL TIRANTE NEL SITO DI COSTRUZIONE

Alla stregua del punto 2.1. prima descritto, il tirante trasportato nel sito produttivo dovrebbe essere posto a riparo dalle intemperie ammesso che lo stesso sia installato in tempi non lunghi rispetto alla data di arrivo in cantiere.

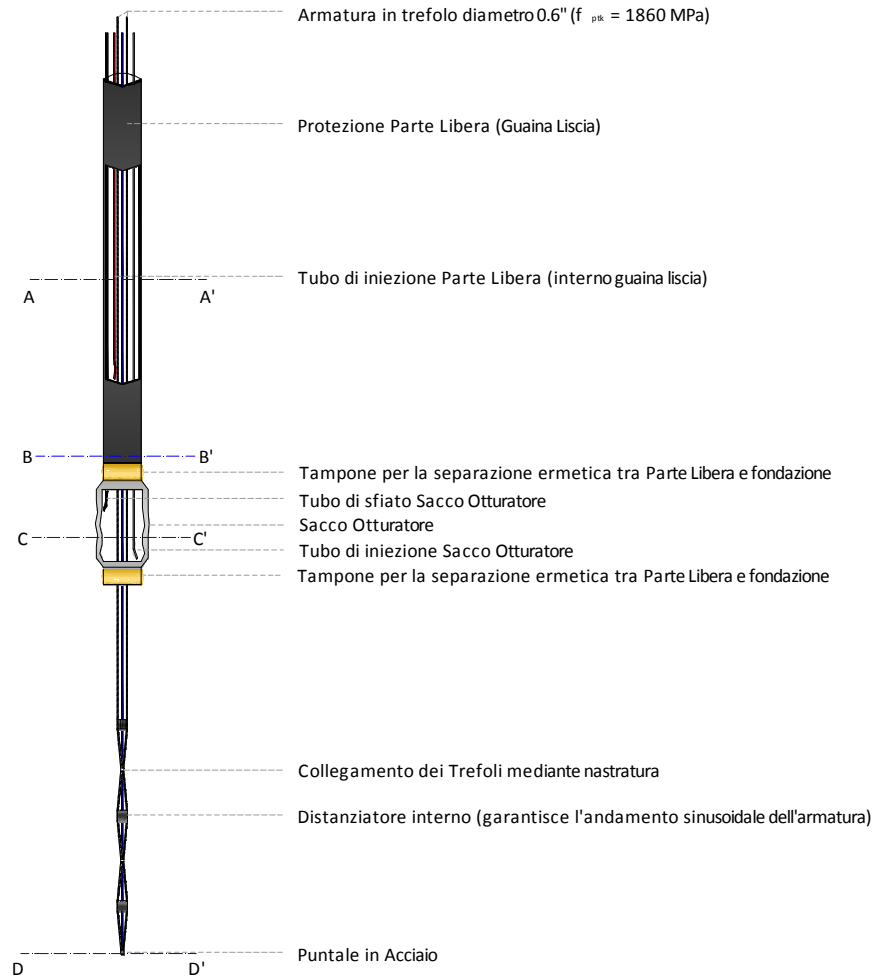
Dovrebbero essere localizzate delle aree di stoccaggio del prodotto in apposite zone in base al piano di gestione ed organizzazione del cantiere, per evitare ingombri ed intralci alle normali operazioni di sito ed evitare che le eventuali movimentazioni di mezzi e personale addetto presente in cantiere possano danneggiare il tirante.

A seconda della commessa l'area di stoccaggio di cui sopra deve essere caratterizzata da opportuni dimensioni in pianta.

## ALLEGATO 1 : Rappresentazione grafica del tirante tipo ISI-01 / A

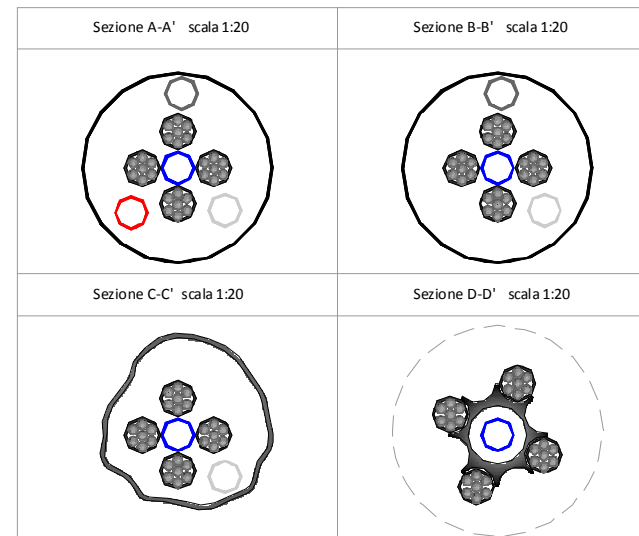


# TIRANTE PROVVISORIO - TIPO ISI - 01 / A

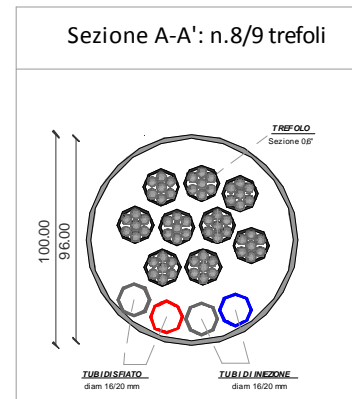
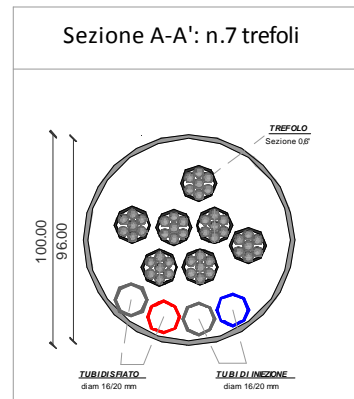
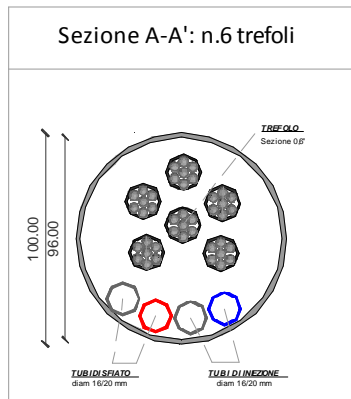
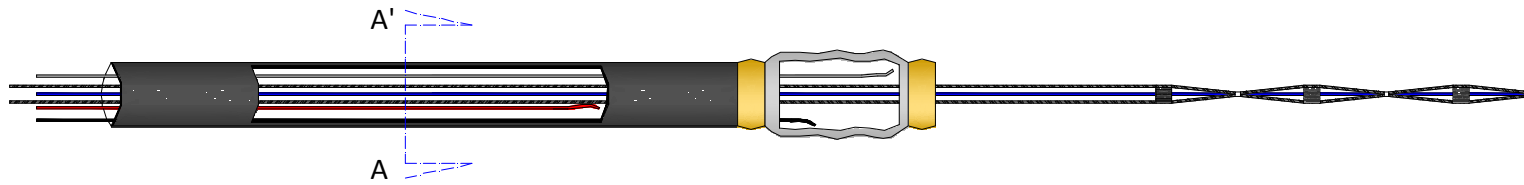
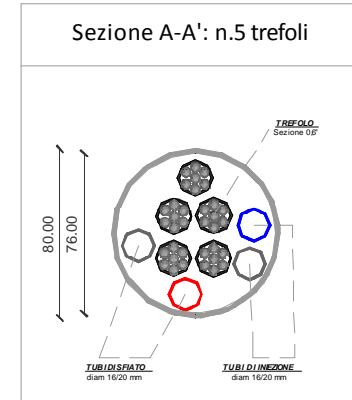
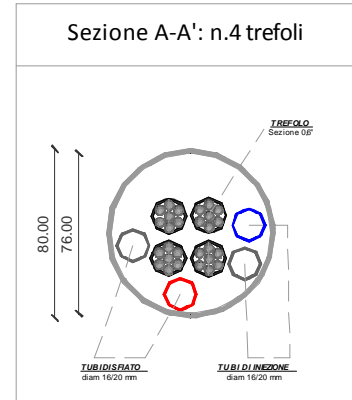
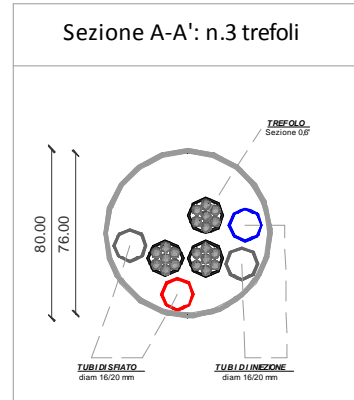
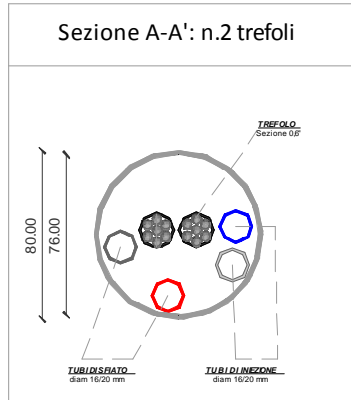


n. Trefoli	tipo piastra	dimensione	carico massimo
2	ISI - 2F	180 x 20 mm	300,00 kN
3	ISI - 3F	220 x 25 mm	450,00 kN
4 *	ISI - 4F	220 x 25 mm	600,00 kN
5	ISI - 5F	240 x 30 mm	750,00 kN
6	ISI - 6F	270 x 35 mm	900,00 kN
7	ISI - 7F	280 x 40 mm	1050,00 kN
8	ISI - 8F	320 x 40 mm	1200,00 kN
9	ISI - 9F	320 x 40 mm	1350,00 kN

\* rappresentazione delle sezioni riferite al tirante a 4 trefoli



# TIRANTE PROVVISORIO - TIPO ISI - 01 / A

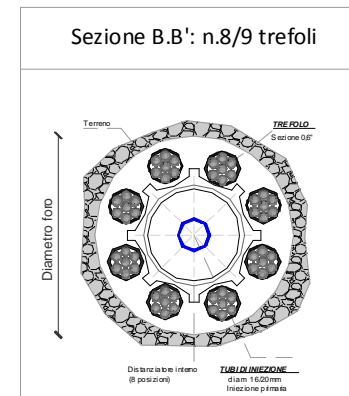
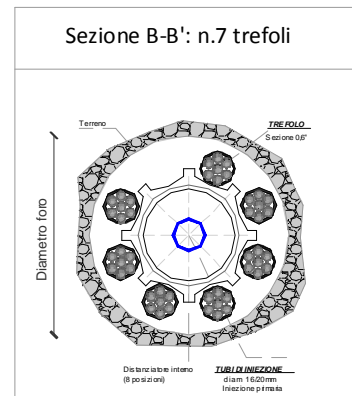
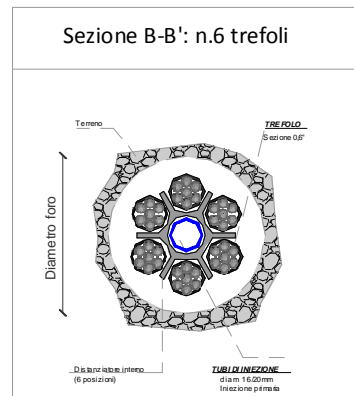
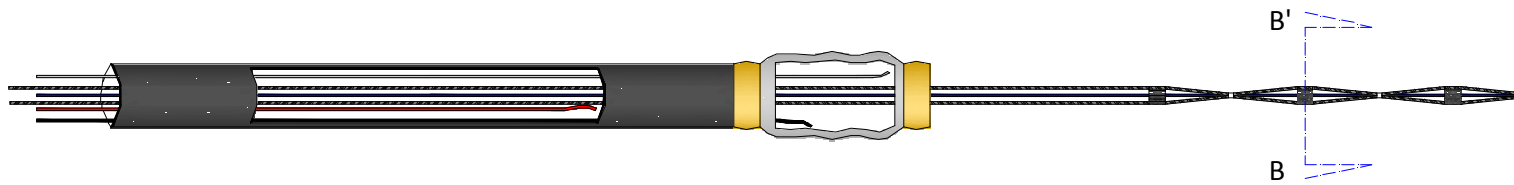
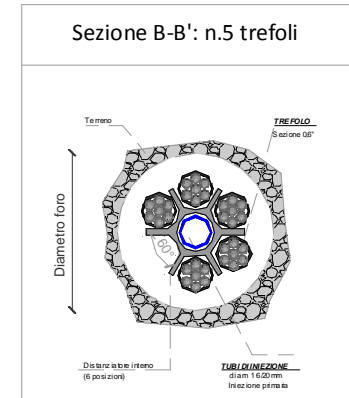
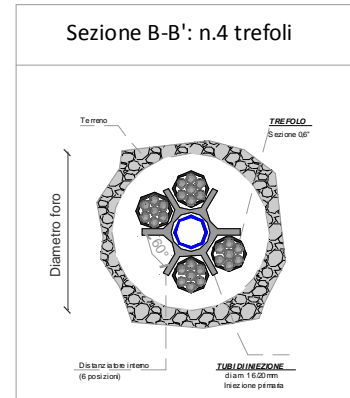
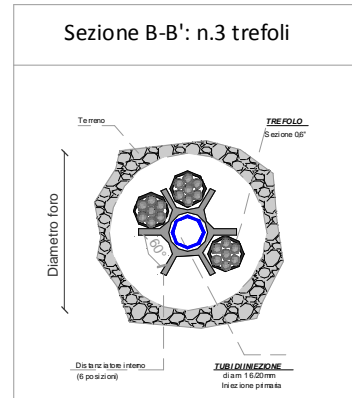
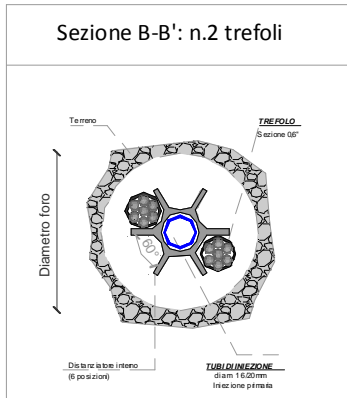


Caratteristiche Geometriche Guaina liscia

trefoli	Vipla	no vipla
2	80	80
3	80	80
4	80	80
5	100	100
6	100	100
7	100	100
8/9	100	100



# TIRANTE PROVVISORIO - TIPO ISI - 01 / A



## TIRANTE PROVVISORIO - TIPO ISI - 01 / A

TIRANTE	TREFOLO	SISTEMA DI BLOCCAGGIO		GUAINA	TUBI IN PLASTICA			PUNTALE IN ACCIAIO	DISTANZIATORE IN PLASTICA	SACCO OTTURATORE	TUBO VALVOLATO
		PIASTRA	BLOCCAGGIO	LISCIA	INIEZIONE	SFIATO					
n.2 trefoli	classe 1670/1860 MPa	Acciaio S 275 JR	Cunei 29x45 mm materiale: 11SMnPb37C / C15 Pb	diam. 60 mm	dia. 16/20 mm	dia. 16/20 mm	H. 50 mm D.est. 40 mm sp. 1,00 mm	H. 58 mm D.max. 53 mm D.min. 26 mm	D. est. 180 mm 300 g/mq	-----	
	diam. 15,2 mm (0,6")	dim. 180 x 20 mm	Bussole 48x48 mm materiale: C43	sp. 2,00 mm materiale: P.E.A.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	materiale: lam. acciaio	materiale: P.E.B.D.	materiale: Calza TNT		
n.3 trefoli	classe 1670/1860 MPa	Acciaio S 275 JR	Cunei 29x45 mm materiale: 11SMnPb37C / C15 Pb	diam. 60 mm	dia. 16/20 mm	dia. 16/20 mm	H. 50 mm D.est. 40 mm sp. 1,00 mm	H. 58 mm D.max. 53 mm D.min. 26 mm	D. est. 180 mm 300 g/mq	-----	
	diam. 15,2 mm (0,6")	dim. 220 x 25 mm	Bussole 48x48 mm materiale: C43	sp. 2,00 mm materiale: P.E.A.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	materiale: lam. acciaio	materiale: P.E.B.D.	materiale: Calza TNT		
n.4 trefoli	classe 1670/1860 MPa	Acciaio S 275 JR	Cunei 29x45 mm materiale: 11SMnPb37C / C15 Pb	diam. 60 mm	dia. 16/20 mm	dia. 16/20 mm	H. 50 mm D.est. 40 mm sp. 1,00 mm	H. 58 mm D.max. 53 mm D.min. 26 mm	D. est. 180 mm 300 g/mq	-----	
	diam. 15,2 mm (0,6")	dim. 220 x 25 mm	Bussole 48x48 mm materiale: C43	sp. 2,00 mm materiale: P.E.A.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	materiale: lam. acciaio	materiale: P.E.B.D.	materiale: Calza TNT		
n.5 trefoli	classe 1670/1860 MPa	Acciaio S 275 JR	Cunei 29x45 mm materiale: 11SMnPb37C / C15 Pb	diam. 80 mm	dia. 16/20 mm	dia. 16/20 mm	H. 100 mm D.est. 64 mm sp. 1,00 mm	H. 58 mm D.max. 53 mm D.min. 26 mm	D. est. 180 mm 300 g/mq	-----	
	diam. 15,2 mm (0,6")	dim. 240 x 30 mm	Bussole 48x48 mm materiale: C43	sp. 2,00 mm materiale: P.E.A.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	materiale: lam. acciaio	materiale: P.E.B.D.	materiale: Calza TNT		
n.6 trefoli	classe 1670/1860 MPa	Acciaio S 275 JR	Cunei 29x45 mm materiale: 11SMnPb37C / C15 Pb	diam. 80 mm	dia. 16/20 mm	dia. 16/20 mm	H. 100 mm D.est. 64 mm sp. 1,00 mm	H. 58 mm D.max. 53 mm D.min. 26 mm	D. est. 180 mm 300 g/mq	-----	
	diam. 15,2 mm (0,6")	dim. 270 x 35 mm	Bussole 48x48 mm materiale: C43	sp. 2,00 mm materiale: P.E.A.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	materiale: lam. acciaio	materiale: P.E.B.D.	materiale: Calza TNT		
n.7 trefoli	classe 1670/1860 MPa	Acciaio S 275 JR	Cunei 29x45 mm materiale: 11SMnPb37C / C15 Pb	diam. 100 mm	dia. 16/20 mm	dia. 16/20 mm	H. 100 mm D.est. 64 mm sp. 1,00 mm	H. 58 mm D.max. 53 mm D.min. 26 mm	D. est. 180 mm 300 g/mq	-----	
	diam. 15,2 mm (0,6")	dim. 280 x 40 mm	Bussole 48x48 mm materiale: C43	sp. 2,00 mm materiale: P.E.A.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	materiale: lam. acciaio	materiale: P.E.B.D.	materiale: Calza TNT		
n.8 trefoli	classe 1670/1860 MPa	Acciaio S 275 JR	Cunei 29x45 mm materiale: 11SMnPb37C / C15 Pb	diam. 100 mm	dia. 16/20 mm	dia. 16/20 mm	H. 100 mm D.est. 64 mm sp. 1,00 mm	H. 58 mm D.max. 53 mm D.min. 26 mm	D. est. 180 mm 300 g/mq	-----	
	diam. 15,2 mm (0,6")	dim. 310 x 40 mm	Bussole 48x48 mm materiale: C43	sp. 2,00 mm materiale: P.E.A.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	materiale: lam. acciaio	materiale: P.E.B.D.	materiale: Calza TNT		
n.9 trefoli	classe 1670/1860 MPa	Acciaio S 275 JR	Cunei 29x45 mm materiale: 11SMnPb37C / C15 Pb	diam. 100 mm	dia. 16/20 mm	dia. 16/20 mm	H. 100 mm D.est. 64 mm sp. 1,00 mm	H. 58 mm D.max. 53 mm D.min. 26 mm	D. est. 180 mm 300 g/mq	-----	
	diam. 15,2 mm (0,6")	dim. 320 x 40 mm	Bussole 48x48 mm materiale: C43	sp. 2,00 mm materiale: P.E.A.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	Sp. 2,00 mm materiale: P.E.B.D.	materiale: lam. acciaio	materiale: P.E.B.D.	materiale: Calza TNT		

