

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**U.O. INFRASTRUTTURE SUD**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO  
COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO  
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO**

**NW NUOVA VIABILITA'**

**NW01 - PONTE FOSSO FRESTOLA  
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA**

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

NN1X 00 D 78 RG NW0100 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	A.Polastrì	Sett 2020	G.Romano	Sett 2020	M.D'Amico	Sett 2020	D.Tiberti

File: NN1X00D78RGNW0100001A.doc

n. Elab.:

ITALFERR S.p.A.  
Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Direzione Generale  
UO Infrastrutture Sud  
Prof. Ing. Paolo Tiberti  
Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10196

## INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO .....	3
3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....	3
3.1	DOCUMENTI DI INPUT .....	3
3.2	DOCUMENTI SUPERATI .....	4
4	DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI .....	5
4.1	IMPALCATO .....	6
4.2	SPALLE E FONDAZIONI .....	7
4.3	DISPOSITIVI DI VINCOLO .....	10
5	DESCRIZIONE DELLE FASI REALIZZATIVE .....	12



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO  
**COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO**  
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RG	NW 01 00 001	A	3 di 12

## 1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto nell'ambito dello sviluppo del Progetto Definitivo del Completamento della Metropolitana di Salerno, tratta Arechi - Aeroporto di Salerno "Costa D'Amalfi".

L'intervento in oggetto è finalizzato al potenziamento dei sistemi di trasporto nell'ambito dell'area urbana di Salerno, nell'ottica dell'aumento dell'offerta di servizi ferroviari metropolitani per il collegamento con i comuni dell'hinterland meridionale, migliorando i collegamenti con l'Ospedale, l'Università, l'Aeroporto (inserito nel nuovo piano industriale delle Rete Aeroportuale Campana tra gli aeroporti di interesse nazionale per i quali è necessario adeguare l'accessibilità stradale e ferroviaria) e l'Area Industriale riducendo, di conseguenza, il traffico veicolare privato.

In particolare, nell'ambito della Nuova Viabilità denominata NV-03 da realizzarsi per collegare l'abitato di Sant'Antonio in Provincia di Salerno e la relativa Nuova Stazione Ferroviaria denominata M11, si richiede di realizzare un'opera d'arte di attraversamento del Fosso denominato Frestola.

## 2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è quello di descrivere, dal punto di vista Tecnico, le opere d'arte da realizzarsi per l'attraversamento del Fosso denominato Frestola.

## 3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

### 3.1 Documenti di input

Quelli che seguono sono i documenti di riferimento usati come input per il presente documento:

Relazione geotecnica e di calcolo delle fondazioni	NN1X00D78RHNW0100001A
Relazione tecnica descrittiva	NN1X00D78RGNW0100001A
Planimetria generale di progetto	NN1X00D78PZNW0100001A
Profilo di progetto e sezione longitudinale	NN1X00D78FANW0100001A
Sezioni tipo	NN1X00D78BBNW0100001A
Fasi realizzative - Tav. 1/2	NN1X00D78PZNW0100002A
Fasi realizzative - Tav. 2/2	NN1X00D78PZNW0100003A
Spalle A - Relazione di calcolo	NN1X00D78CLNW0100001A
Spalla A - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 1/2	NN1X00D78BBNW0100002A
Spalla A - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 2/2	NN1X00D78BBNW0100003A



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO  
**COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO**  
TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RG	NW 01 00 001	A	4 di 12

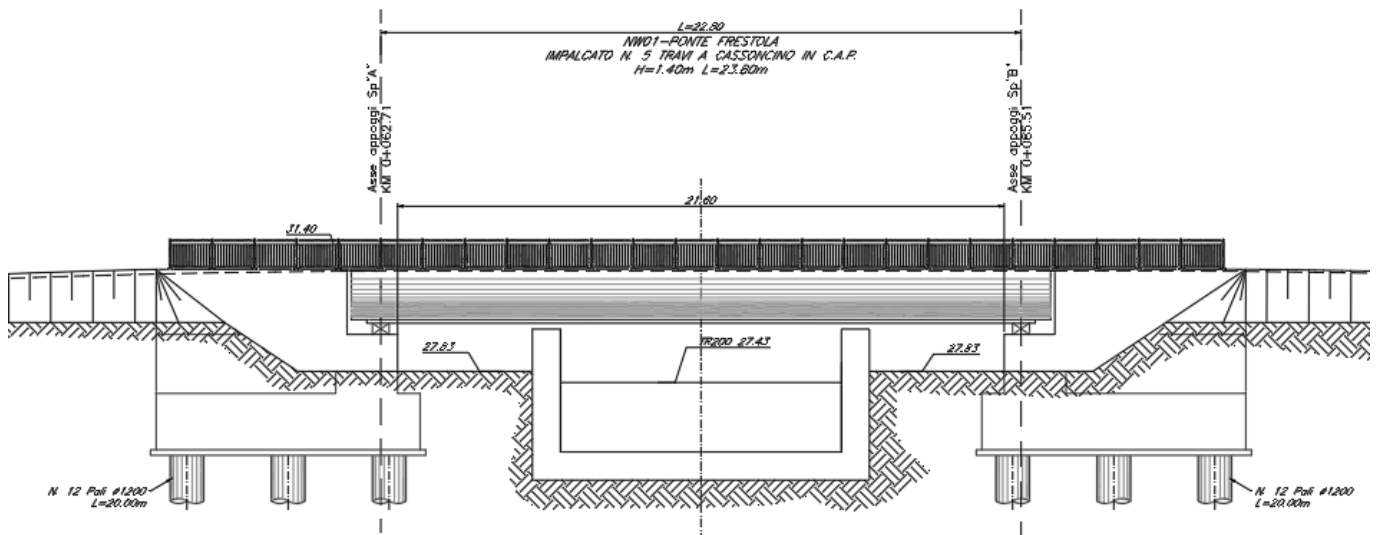
Spalla A - Carpenteria baggioli e ritegni	NN1X00D78BCNW0100004A
Spalle B - Relazione di calcolo	NN1X00D78CLNW0100002A
Spalla B - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 1/2	NN1X00D78BBNW0100005A
Spalla B - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 2/2	NN1X00D78BBNW0100006A
Spalla B - Carpenteria baggioli e ritegni	NN1X00D78BCNW0100005A
Impalcato - Relazione di calcolo	NN1X00D78CLNW0100003A
Impalcato - Pianta, prospetto e sezioni	NN1X00D78BANW0100001A
Impalcato - Carpenteria 1/3	NN1X00D78BANW0100002A
Impalcato - Carpenteria 2/3	NN1X00D78BANW0100003A
Impalcato - Carpenteria 3/3	NN1X00D78BANW0100004A
Impalcato - Schema apparecchi di appoggio e giunti	NN1X00D78BZNW0100001A
Pianta Scavi Spalla A	NN1X00D78BANW0100007A
Pianta Scavi Spalla B	NN1X00D78BANW0100008A
Dettagli arredo di piattaforma	NN1X00D78BZNW0100002A

### 3.2 Documenti Superati

Il presente documento è in prima Emissione Esecutiva ed annulla il documento precedentemente emesso per commenti in Revisione 0:

#### 4 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI

Nell'ambito degli interventi di realizzazione di una Viabilità di collegamento tra l'Abitato di Sant'Antonio e la relativa Nuova Stazione Ferroviaria denominata M11, si richiede di attraversare con un'opera d'arte il Fosso denominato Frestola.



**Figura 1 – Ponte Frestola: Profilo longitudinale**

Propedeuticamente alla realizzazione dell'attraversamento l'andamento del fosso sarà deviato affinché si possa realizzare l'attraversamento e contestualmente innestare, altimetricamente, la nuova viabilità all'esistente così da salvaguardare gli accessi alle esistenti proprietà.

Il fosso sarà deviato in maniera definitiva, rispetto all'attuale corso, mediante un manufatto idraulico in CA con sezione ad U.

L'attraversamento sarà realizzato con un ponte a campata unica di luce netta 21.60 misurata al filo esterno dei muri di spalla; la luce di attraversamento è tale da garantire una distanza di almeno 4 metri dal filo esterno del manufatto idraulico ed il piede del plinto di fondazione.

Il sottotrave dell'impalcato è impostato a quota 29.54 quindi con un franco idraulico di 2.11 m rispetto alla quota di massima piena con periodo di ritorno TR=200 anni pari a 27.43 m.

In relazione alla Vita Nominale e Classe d'Uso, nella particolare condizione per cui l'opera è in attraversamento di un corso d'acqua immediatamente a monte della nuova linea in progetto, si è adottato VR=112.5 con VN=75 e classe d'uso III (cu=1.5), in analogia alle opere di attraversamento della linea. Sempre relazionando tale aspetto alla tipologia di opera, ad unica campata con spalle di modesta altezza, tale scelta prudenziale non modifica

sostanzialmente l'impostazione del progetto rispetto ad una  $VR=75$  anni che si richiederebbe ordinariamente per la tipologia di viabilità in attraversamento.

Nei paragrafi successivi si riporterà la descrizione dei vari elementi di opera.

#### 4.1 Impalcato

La sezione trasversale dell'impalcato ha una dimensione fuoritutto da 12.90 m (escludendo solo le velette), di cui 2.45 metri per parte sono rappresentate dai marciapiedi mentre la sede bitumata ha una larghezza complessiva di 8 metri con due corsie da 3.50 metri e banchine da 50 cm.

Con riferimento al marciapiede, la dimensione consente di avere, tenuto conto degli ingombri dei parapetti e della barriera guardrail bordoponte, un camminamento netto da 1.50 m.

L'impalcato è realizzato con 5 travi prefabbricate in CAP a fili aderenti con sezione a cassoncino di altezza 140 cm; i cassoncini sono tra loro disposti ad interasse 2.10 m e si riferiscono ad una tipologia di impalcato ampiamente diffusa per la realizzazione di opere di attraversamento stradale in ambito ferroviario.

Le travi sono disposte tutte alla medesima quota al fine di consentire l'uso di trasversi prefabbricati la cui solidarizzazione avviene mediante precompressione trasversale con barre.

I trasversi sono in tutto 4 di cui due intermedi posti al terzo della luce. Le travi hanno una lunghezza complessiva di 23.80 m con 50 cm di retrotrave da cui una luce di calcolo di 22.80 m.

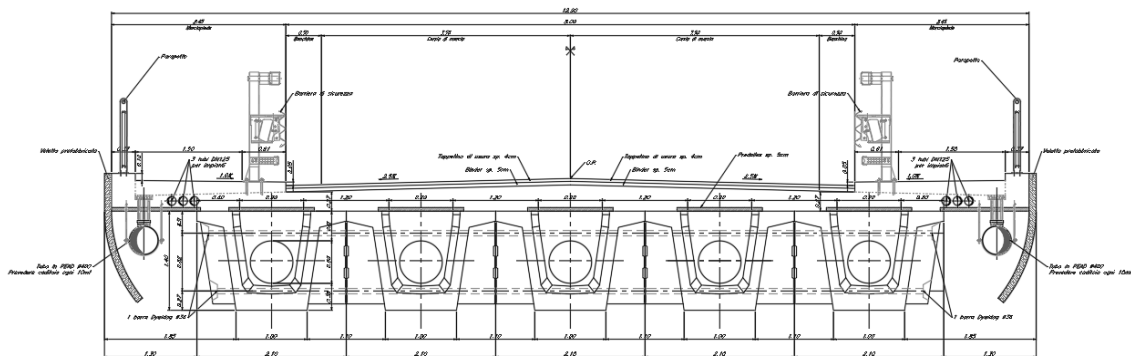


Figura 2 – Ponte Frestola: Sezione trasversale impalcato

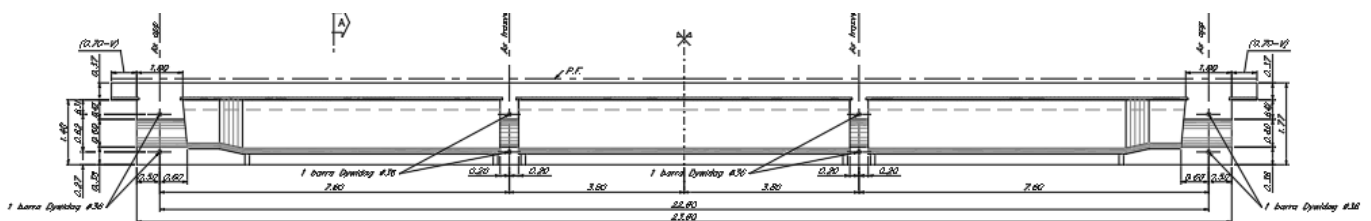


Figura 3 – Ponte Frestola: Sezione longitudinale impalcato

## 4.2 Spalle e fondazioni

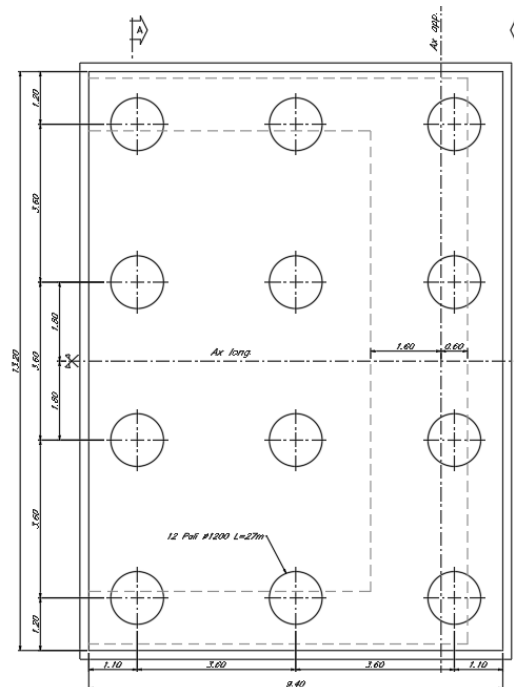
Entrambe le spalle dell'opera sono realizzate su fondazioni profonde con 12 pali di diametro 1200 mm con plinto di fondazione di spessore 2 m.

La quota testa pali è impostata alla quota di fondo canale, così da poter sfruttare a pieno le caratteristiche di portanza laterale offerte dal terreno per quanto attiene le forze orizzontali agenti sui pali.

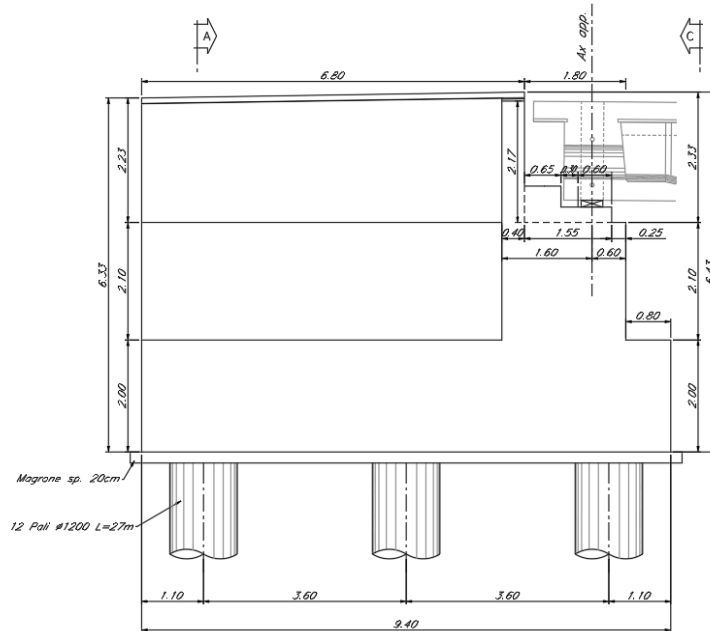
Il muro frontale, arretrato di 80 cm rispetto al filo anteriore del plinto, ha uno spessore totale di 2.20 m con paraghiaia da 40 cm.

La geometria del testa spalla è tale da garantire l'ispezionabilità dei retrotravi e l'accessibilità all'interno dei cassoncini.

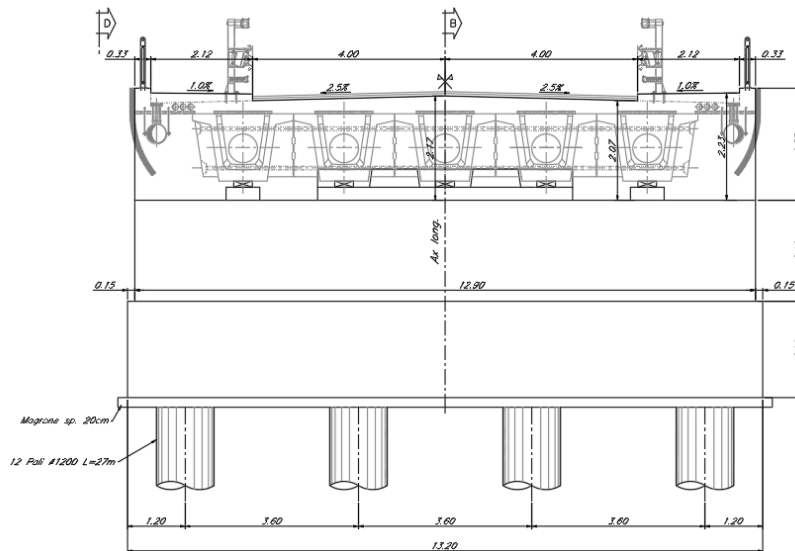
Le spalle sono dotate di muri andatori per il contenimento dei rilevati e stante la ridotta altezza da terra non si richiede che le spalle siano dotate di muri a bandiera o di muri di sostegno.



**Figura 4 – Spalla A – Pianta fondazioni**

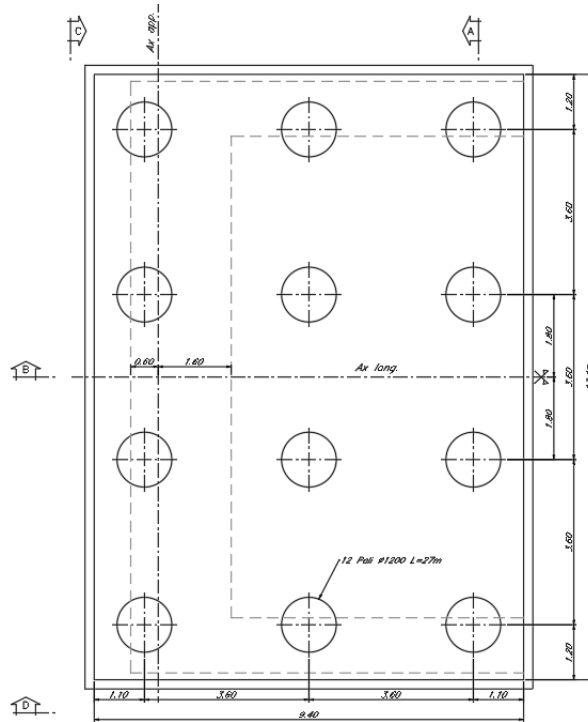


**Figura 5 – Spalla A – Prospetto longitudinale**

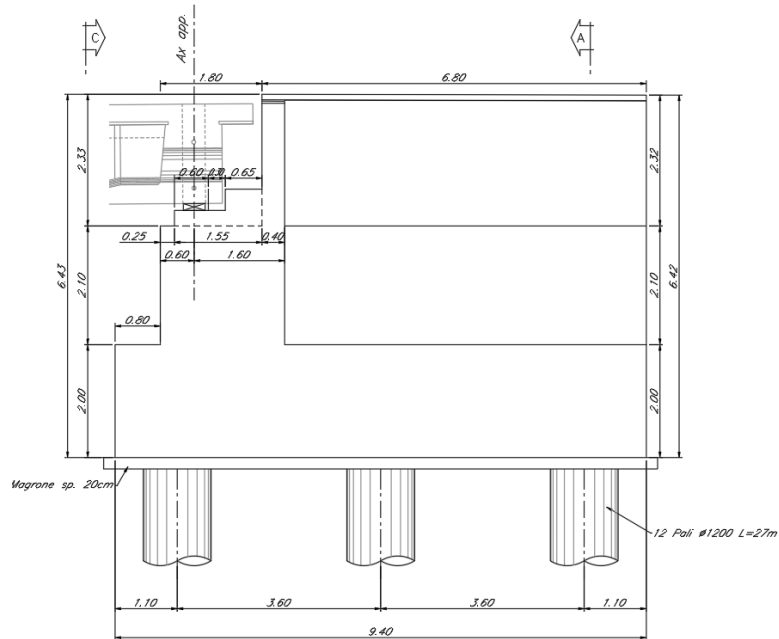


**Figura 6 – Spalla A – Sezione trasversale**

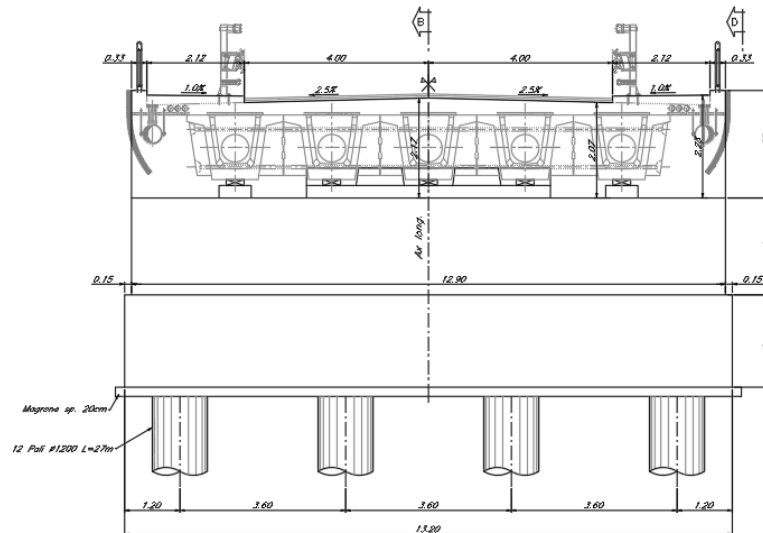




**Figura 7 – Spalla B – Pianta fondazioni**



**Figura 8 -Spalla B – Prospetto longitudinale**



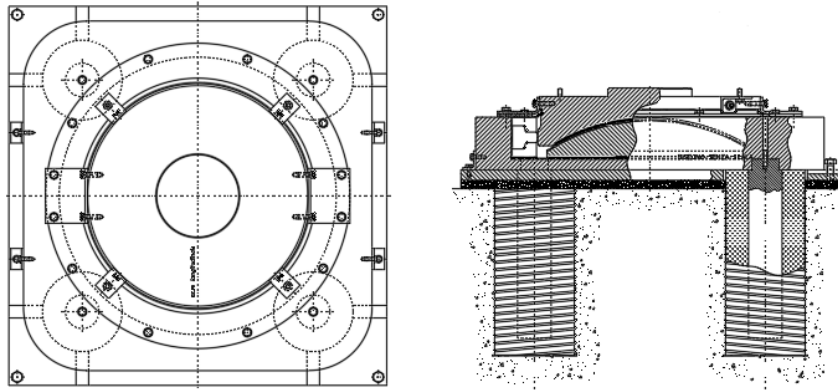
**Figura 9 – Spalla B – Sezione trasversale**

### 4.3 Dispositivi di vincolo

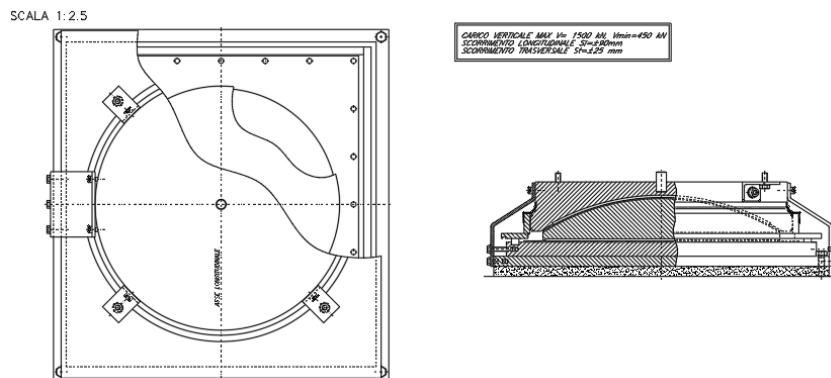
Come dispositivi di vincolo è in generale previsto l'utilizzo di appoggi in acciaio-teflon a cerniera sferica. Dal lato della spalla Fissa si disporranno due appoggi fissi e tra appoggi multidirezionali; gli appoggi fissi saranno disposti sulle due travi intermedie.

Dal lato della spalla mobile si prevede di disporre due appoggi unidirezionali longitudinali sulle travi intermedie e multidirezionali sulle restanti.

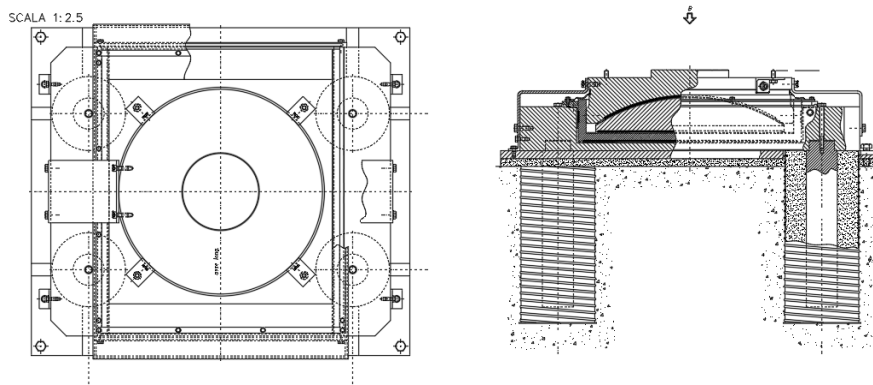
E' previsto l'alloggiamento di denti di arresto trasversali e longitudinali affinché sia in ogni caso scongiurata la caduta delle travi di impalcato in caso di collasso del sistema di appoggio.



**Figura 10 – Dispositivo di vincolo Fisso**



**Figura 11 - Dispositivo di vincolo Multidirezionale**



**Figura 12 - Dispositivo di vincolo Unidirezionale**



LINEA SALERNO - PONTECAGNANO AEROPORTO  
**COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO**  
**TRATTA ARECHI - PONTECAGNANO AEROPORTO**

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NN1X	00	D 78 RG	NW 01 00 001	A	12 di 12

## 5 DESCRIZIONE DELLE FASI REALIZZATIVE

Le fasi realizzative prevedono che, propedeuticamente alla realizzazione dell'opera d'arte di attraversamento, si esegua la deviazione del Fosso Frestola mediante un manufatto idraulico in CA con sezione ad U. Stante ciò non si prevede la necessità di eseguire opere provvisorie a protezione degli scavi o a sostegno e protezioni di manufatti esistenti in quanto ci si trova in condizioni di campo libero. Si eseguiranno pertanto scavi di fondazione con pareti prudenzialmente impostate a 3/2.

Una volta realizzate entrambe le spalle si potrà procedere al varo dei cinque cassoncini in CAP mediante autogrù e completamento dell'impalcato mediante getto in opera della soletta.