

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. INFRASTRUTTURE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

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

IV VIADOTTI IN INTERFERENZE

IV01 CAVALCAVIA VIA WENNER Km 1+828

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

SCALA:

-

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

NN1X 00 D 78 RG IV0100 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	A. Polastri	Sett.2020	G. Romano	Sett.2020	M. D'Avino	Sett.2020	D. Tiberti Sett.2020

ITALFERR S.p.A.
Gruppo Ferrovie dello Stato
Direzione Generale
UO Infrastrutture Sud
2020 Ing. David Tiberti
Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 1079

File: NN1X00D78RGIIV0100001A.doc

n. Elab.:

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	L'IMPALCATO.....	7
4.2	LA SPALLA A (LATO NORD) E RELATIVE FONDAZIONI	8
4.3	LA SPALLA B LATO SUD E RELATIVE FONDAZIONI	11
4.4	LE OPERE PROVVISORIALI.....	13
4.5	DISPOSITIVI DI VINCOLO	14
5	DESCRIZIONE DELLE FASI REALIZZATIVE	16



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	IV 01 00 001	A	3 di 16

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 dell'adeguamento della Viabilità esistente di Via Wenner di cui alla WBS-NV02, ma principalmente per realizzare l'attraversamento della linea ferroviaria potenziata dal binario aggiuntivo in Progetto, si richiede di operare la demolizione e rifacimento in sede del Cavalcaferrovia di Via Wenner al Km 1+828.

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è quello di descrivere, dal punto di vista Tecnico, le opere d'arte da realizzarsi per la demolizione e ricostruzione in sede del Cavalcaferrovia di Via Wenner.

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	NN1X00D78RHIV0100001A
Relazione tecnica descrittiva	NN1X00D78RGIV0100001A
Planimetria generale di progetto	NN1X00D78PZIV0100002A
Profilo di progetto e sezione longitudinale	NN1X00D78FAIV0100001A
Sezioni tipo	NN1X00D78BBIV0100005A
Fasi realizzative - Tav. 1/2	NN1X00D78PZIV0100003A
Fasi realizzative - Tav. 2/2	NN1X00D78PZIV0100004A
Spalle A - Relazione di calcolo	NN1X00D78CLIV0100001A
Spalla A - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 1/2	NN1X00D78BBIV0100001A
Spalla A - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 2/2	NN1X00D78BBIV0100002A



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	IV 01 00 001	A	4 di 16

Spalla A - Carpenteria baggioli e ritegni	NN1X00D78BCIV0100002A
Spalle B - Relazione di calcolo	NN1X00D78CLIV0100002A
Spalla B - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 1/2	NN1X00D78BBIV0100003A
Spalla B - Carpenteria: elevazione e fondazione - Tav. 2/2	NN1X00D78BBIV0100004A
Spalla B - Carpenteria baggioli e ritegni	NN1X00D78BCIV0100003A
Impalcato - Relazione di calcolo	NN1X00D78CLIV0100003A
Impalcato - Pianta, prospetto e sezioni	NN1X00D78BAIV0100001A
Impalcato - Carpenteria 1/3	NN1X00D78BAIV0100002A
Impalcato - Carpenteria 2/3	NN1X00D78BAIV0100003A
Impalcato - Carpenteria 3/3	NN1X00D78BAIV0100004A
Impalcato - Schema apparecchi di appoggio e giunti	NN1X00D78BZIV0100001A
Opere provvisionali lato spalla A - Relazione di calcolo	NN1X00D78CLIV0100004A
Opere provvisionali lato spalla B - Relazione di calcolo	NN1X00D78CLIV0100005A
Opere provvisionali lato Spalla A	NN1X00D78BZIV0100002A
Opere provvisionali lato Spalla B	NN1X00D78BZIV0100003A
Pianta scavi e demolizioni	NN1X00D78BZIV0100005A
Dettagli arredo di piattaforma	NN1X00D78BZIV0100004A
Muri di Sostegno - Relazione di Calcolo	NN1X00D78CLIV0100006A
Muri di Sostegno - Planimetria generale, prospetti e sezioni	NN1X00D78PZIV0100005A
Muri di Sostegno - Carpenteria	NN1X00D78BZIV0100006A

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 dell'adeguamento della Viabilità esistente di Via Wenner di cui alla WBS-NV02, ma principalmente per realizzare l'attraversamento della linea ferroviaria potenziata dal binario aggiuntivo in Progetto, si richiede di operare la demolizione e rifacimento in sede del Cavalcaferrovia di Via Wenner al Km 1+828.

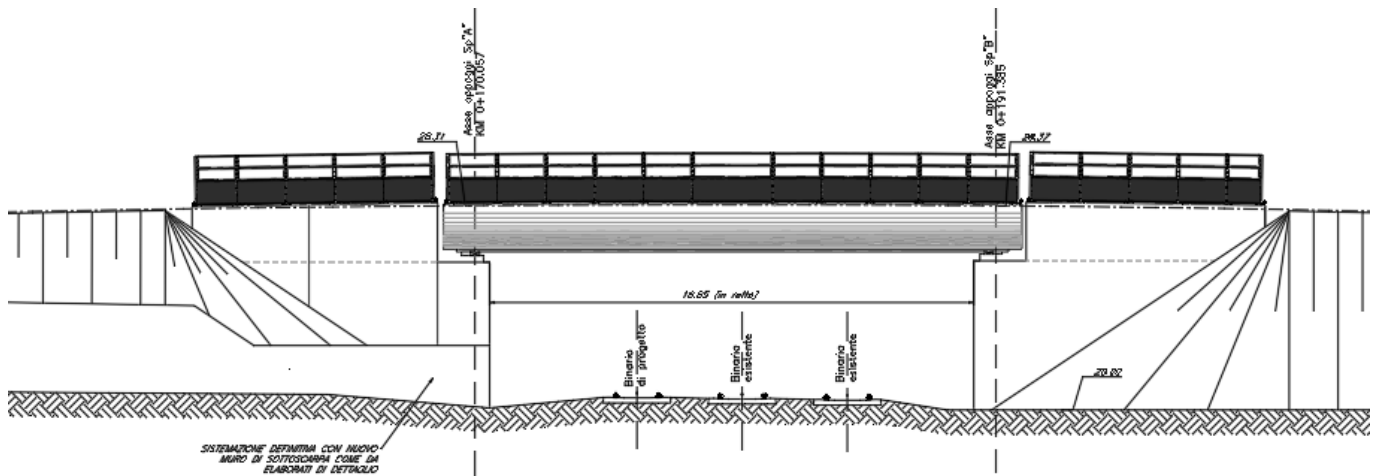


Figura 1 – Ponte Wenner – Profilo longitudinale

Di base si tratta di realizzare un nuovo cavalcaferrovia la cui luce netta tra i muri di spalla, attualmente pari 10.30 m se misurata in retto, sia incrementata a 16.85 m, nel rispetto dei franchi laterali di 4.50 m tra l'asse del binario ed i nuovi muri di spalla.

Il tracciato della viabilità esistente, in quale non subirà sostanziali modifiche stante la presenza di preesistenti vincoli planimetrici, prevede un attraversamento della ferrovia con una obliquità di 30 gradi circa.

Altimetricamente la quota minima di sottotrave, fissata in +26.44 m, è vincolata al rispetto del franco minimo di 5.80 m al Piano del Ferro, secondo l'impostazione generale dettata dal Progetto di fattibilità Tecnica Economica posto alla base della Progettazione Definitiva in oggetto.

Da ciò, realizzando un impalcato di spessore complessivo pari ad 187 cm (dal sottotrave alla QP), si ottiene un innalzamento della livelletta, rispetto all'esistente, di 135 cm circa (per quanto attiene ai criteri di raccordo con il tracciato esistente si rimanda alla relativa WBS di Viabilità NV-02).

Tra le due spalle si è scelto di posizionare quella fissa, con platea di fondazione di dimensioni maggiori, lato Sud (Spalla B) ove si ha un maggiore spazio per la realizzazione degli scavi di fondazione; lato Nord sono infatti presenti opere di sostegno o accessi da preservare nelle immediate vicinanze della nuova spalla.



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	IV 01 00 001	A	6 di 16

Stante l'innalzamento della livelletta di cui si accennava poc'anzi nella zona antistante la nuova spalla A mobile (lato Nord) si necessita di intervenire a modifica o rifacimento di parte delle esistenti opere di sistemazione e sostegno del rilevato.

In particolare, sul margine destro lato Motorizzazione Civile, è necessaria la demolizione e ricostruzione di parte degli esistenti muri di sottoscarpa; in sinistra, ove oggi è presente un piazzale-parcheggio privato, si richiede invece la parziale demolizione dell'attuale opera di sostegno e ricongiungimento della stessa con la spalla mediante la realizzazione di un muro d'ala spiccante dalla stessa zattera di fondazione della nuova spalla.

La realizzazione di detti interventi richiede la messa in opera di opere provvisorie al fine di preservare l'integrità dei manufatti da riutilizzare e garantire l'utilizzo degli accessi esistenti alle proprietà, anche in via transitoria.

Per quanto attiene l'intervento di demolizione delle spalle del cavalcaferrovia esistente in questa sede i Dati di Base non producono informazioni in merito alla natura e geometria delle fondazioni di detta opera.

In sede di Progettazione Esecutiva si dovranno espletare le necessarie indagini conoscitive volte a poter confermare o eventualmente rettificare le ipotesi di Progetto assunte in questa sede.

Premesso ciò, stante l'altezza delle spalle e la natura dei terreni c'è da attendersi con ragionevole certezza che le opere di fondazione siano di tipo profondo su pali. Non si dispone però al momento di informazioni in merito all'eventuale numero di pali presente, diametro maglia e quota di imposta.

Dovendosi realizzare una nuova opera sulla stesa sede, si porrà, evidentemente, la tematica dell'interferenza tra le opere esistenti e le nuove da realizzarsi; si dovrà quindi realizzare innanzitutto la totale demolizione di tutte le opere superficiali incluso il plinto della spalla e plinti di opere accessorie quali muri d'ala, fino a raggiungere la quota testa pali esistenti. In assenza di specifiche informazioni si presume che l'opera esistente sia fondata a quota 17.50, ossia -3 m rispetto alla attuale quota del PF; tale sarà anche la quota adottata per impostare le fondazioni della nuova opera.

Una volta raggiunta la palificata esistente si dovrà operare anche la demolizione di una congrua porzione del testa pali esistenti così da ovviare a possibili interazioni con le nuove opere.

Come sopra accennato, stante la mancanza di informazioni in merito alla geometria della palificata esistente, la nuova palificata, prevista da realizzarsi con pali di diametro D1200, è stata ipotizzata su maglia regolare ad interasse tipico di 3600 mm, prescindendo quindi da quella che potrebbe essere la disposizione dei pali esistenti.

In sede di Progettazione Esecutiva, come premesso, svolte le necessarie indagini, si potranno valutare e risolvere eventuali interferenze che si dovessero concretizzare mediante modifica della maglia di carattere puntuale o globale, qualora si manifestassero interferenze plurime tra pali esistenti e quelli di nuova realizzazione.

In ogni caso, tenuto in conto delle ipotesi conservative assunte in questa sede, si ritiene scarsamente probabile che, tali aspetti, producano un aumento del numero di pali definiti nella presente Progettazione Definitiva.

Sia per la fase di demolizione che di ricostruzione, dovendosi operare in vicinanza alla linea ferroviaria esistente con uno scavo di 3 m circa di altezza, occorrerà la preventiva realizzazione di opere di sostegno provvisoria; si prevede di realizzare delle paratie di micropali D300 mm a cavalletto così da incrementare la rigidità dell'opera al fine di contenere entro limiti accettabili l'entità dei cedimenti.



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	IV 01 00 001	A	8 di 16

Il ponte attraversa la linea con una obliquità di circa 30° con travi aventi una luce di calcolo pari a 20.60 m circa ed una lunghezza complessiva di 21.73 includendo il retrotrave.

Le travi sono altimetricamente disposte tutte alla medesima quota al fine di consentire l'uso di trasversi prefabbricati la cui solidarizzazione avviene mediante precompressione trasversale con barre XXXXX. I trasversi sono in tutto 4 di cui due intermedi posti al terzo della luce.

La monta trasversale della piattaforma è ottenuta mediante la variabilità dello spessore della soletta gettata in opera con un minimo di 25 cm in corrispondenza del filo marciapiede.

4.2 La Spalla A (lato Nord) e relative fondazioni

La spalla A, di tipo mobile per quanto attiene il vincolo dell'impalcato, ha una fondazione con 21 pali D1200 impostati a quota 17.50 m circa. Il plinto di fondazione ha una altezza di due metri da cui spicca il muro frontale con altezza di 6.5 metri oltre la paraghiaia.

Riferendoci alle misure in retto il muro frontale, arretrato di 140 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.

In destra, la spalla è dotata di un muro andatore a tutta altezza e di una bandiera di lunghezza 4 m circa la quale consente di arretrare l'unghia del rilevato di quanto necessario a non richiedere la presenza di opere di sostegno d'ala.

Sempre sul lato destro, è prevista la demolizione e ricostruzione del muro longitudinale di sottoscarpa, in analogia all'attuale configurazione, per il tratto in cui si ha un innalzamento della livelletta rispetto alla configurazione originaria.

In sinistra, la spalla è dotata di un muro d'ala orientato in maniera tale da raccordarsi con la porzione di muro di sostegno esistente e da mantenere in opera.

4.3 La Spalla B lato Sud e relative fondazioni

La spalla B, di tipo fisso per quanto attiene il vincolo dell'impalcato, ha una fondazione con 24 pali D1200 impostati a quota 17.50 m circa. Il plinto di fondazione ha una altezza di due metri da cui spicca il muro frontale con altezza di 6.5 metri oltre la paraghiaia.

Riferendoci alle misure in retto il muro frontale, arretrato di 140 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.

Sia in destra che in sinistra la spalla è dotata di un muro andatore a tutta altezza e di una bandiera di lunghezza 4 m circa la quale consente di arretrare l'unghia del rilevato di quanto necessario a non richiedere la presenza di opere di sostegno d'ala.

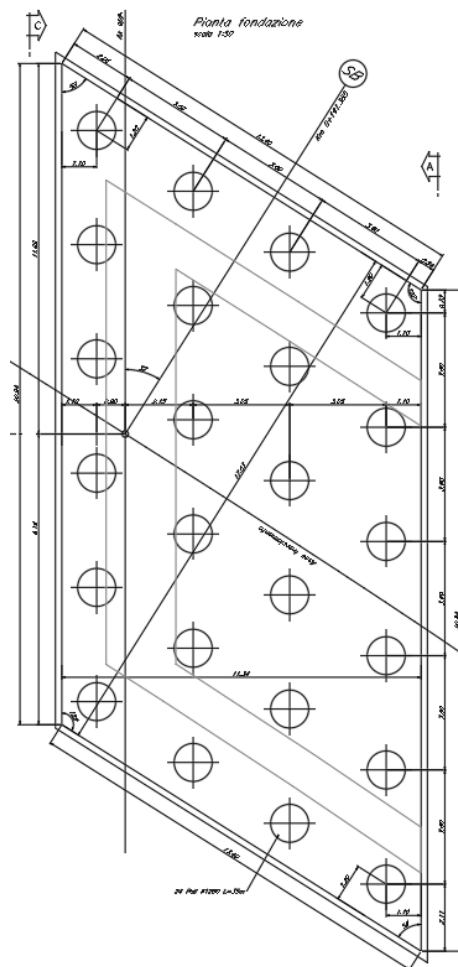


Figura 7 – Spalla B – Pianta fondazioni

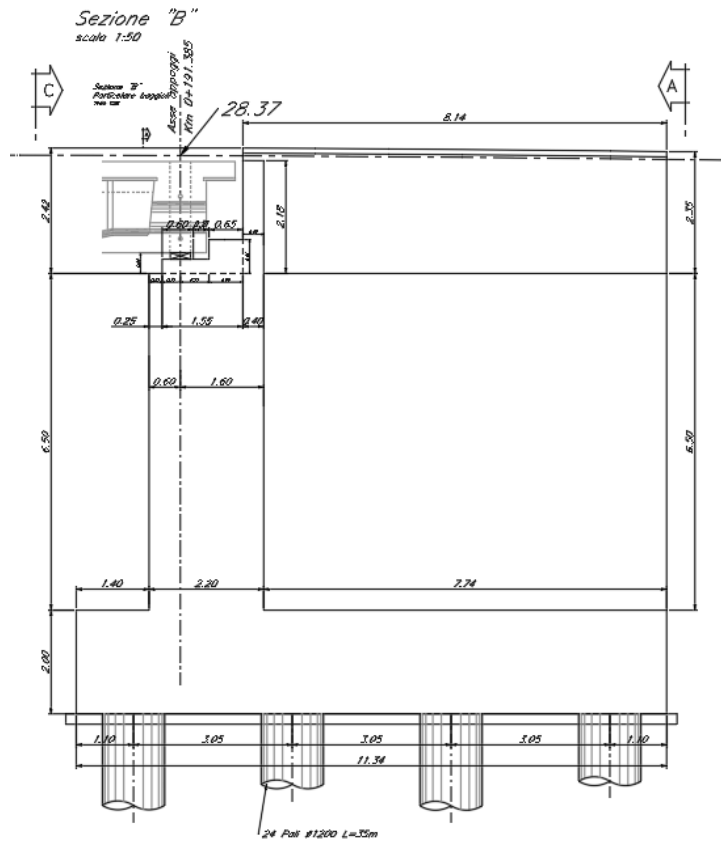


Figura 8 – Spalla B – Prospetto longitudinale

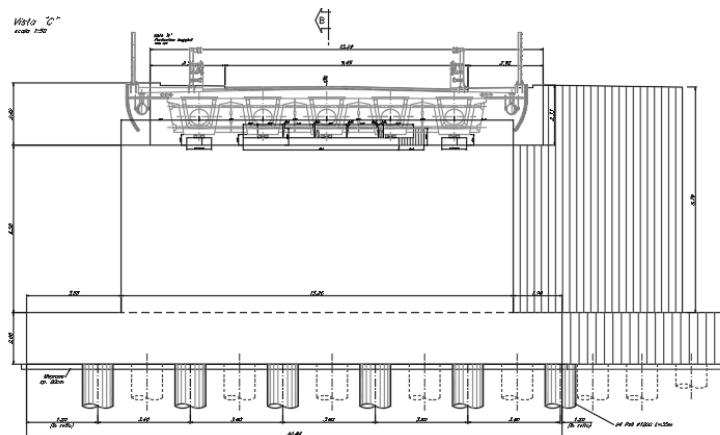


Figura 9 – Spalla B – Sezione trasversale

4.4 Le Opere Provvisionali

Come opere provvisionali si richiede innanzitutto la realizzazione di opere di sostegno della sede ferroviaria esistente necessarie durante le fasi di demolizione delle parti in fondazione delle spalle esistenti dell'attuale cavalcavia e relativi muri accessori di sostegno (muri d'ala).

A tal proposito si prevede di realizzare, al piede dei muri frontali delle spalle esistenti, una paratia di micropali D300 mm a cavalletto con un micropalo inclinato ogni tre verticali realizzati; tale tipologia di opera è stata adottata in modo generalizzato, nella tratta in progetto, in tutte le circostanze in cui si richiedeva la realizzazione di un opera provvisionale di sostegno che potesse essere realizzata in adiacenza ad opere esistenti ed al limite anche di perforare attraverso opere in CA poi da demolire (uso di micropali) unitamente alla necessaria rigidezza che si richiede in tutti quei casi in cui si debba eseguire uno scavo di fondazione in prossimità della linea ferroviaria.

Nel caso in esame, in base alla presunta quota di imposta delle fondazioni dell'opera esistente, si è ipotizzata una profondità di scavo nominale di 3 m circa.

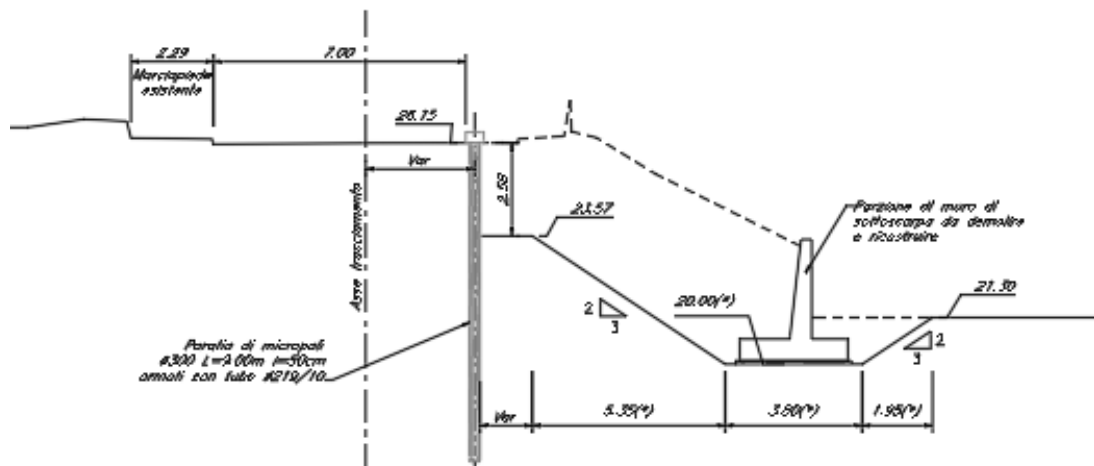
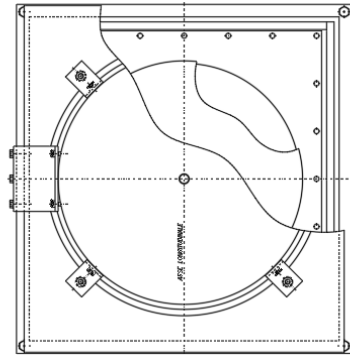


Figura 10 – Paratia di micropali - sostegno opere esistenti

Dal lato della spalla A è inoltre necessario eseguire ulteriori opere provvisionali realizzate con paratie di micropali D300 mm a sbalzo, poste a protezione della porzione rimanente di muro di sostegno (in sx) ed a sostegno di una porzione di rilevato tale da garantire l'accessibilità a delle attività commerciali.

SCALA 1:2.5



CARICO VERTICALE MAX. Val. 1500 AN, Velocità=450 AN
SCORRIMENTO LONGITUDINALE 5°=250mm
SCORRIMENTO TRASVERSALE 5°=250mm

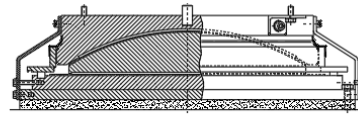


Figura 13 - Dispositivo di vincolo Multidirezionale

SCALA 1:2.5

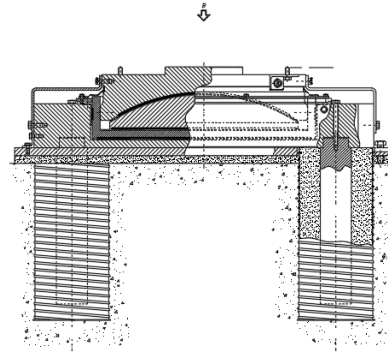
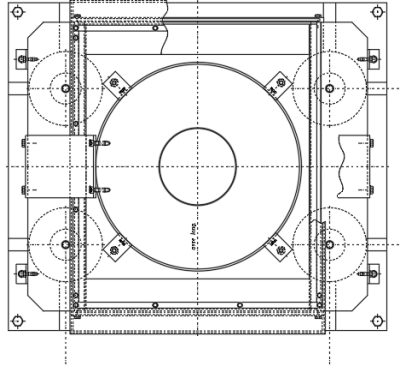


Figura 14 - Dispositivo di vincolo Unidirezionale



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	IV 01 00 001	A	16 di 16

5 DESCRIZIONE DELLE FASI REALIZZATIVE

Si prevede di realizzare le lavorazioni iniziando dalla demolizione dell'impalcato dell'attuale cavalcavia per poi eseguire le paratie provvisorie al piede dei muri frontali esistenti così da garantire da subito la protezione dell'attuale sede ferroviaria.

Si potrà quindi proseguire, ambo i lati, con le opere di demolizione di tutte le porzioni in elevazione delle spalle, muri andatori e successivamente delle relative opere di fondazione interferenti con la realizzazione delle fondazioni del nuovo cavalcavia.

Una volta raggiunto il pino di imposta delle nuove fondazioni si eseguirà anche la demolizione della testa dei pali esistenti per almeno i primi 50 cm per poi rinterrare; ciò al fine di evitare possibili interazioni tra il nuovo plinto e la palificata esistente da dismettere.

Lato A, realizzato lo sbancamento generalizzato lungo la nuova sede del binario fino ad una profondità di 19.80 circa, si eseguirà un primo scavo fino alla quota 21.15, quota presunta dell'intradosso delle fondazioni del muro in CA esistente in sinistra.

Da tale quota si potrà procedere al taglio e demolizione controllata della porzione del muro interferente con la realizzazione della nuova spalla.

Realizzata poi la paratia di micropali a protezione della porzione rimanente di muro si potrà approfondire lo scavo fino alla quota di fondoscavo della fondazione a +17.34 m.

Eseguita dalla quota piano strada attuale la paratia provvisoria a protezione dell'accesso commerciale esistente si potrà procedere con le opere di scavo del rilevato e demolizione della porzione di muri di sottoscarpa in destra da ricostruire secondo la nuova geometria.

Si potrà quindi procedere con la realizzazione delle fondazioni ed elevazioni delle nuove spalle A e B, del muro di sottoscarpa in destra, della ricostruzione dei rilevati secondo la nuova livelletta di progetto.

Una volta realizzate le elevazioni delle spalle si potrà procedere con la demolizione della parte emergente di paratia provvisoria lungo linea.

Per gli impalcati si prevede di realizzare il varo delle 5 travi prefabbricate mediante autogru, la solidarizzazione delle stesse mediante precompressione trasversale quindi la posa delle predalles e getto di completamento della soletta.

Si potranno quindi in fine realizzare le opere di finitura.