

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA  
PROGETTAZIONE:  
Ing. Paolo Cucino

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROV. DI TRENTO  
Responsabile integrazione fra le varie  
prestazioni specialistiche  
Dott. Ing. PAOLO CUCINO  
ISCRIZIONE ALBO N° 2216

## PROGETTO ESECUTIVO

**PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL  
QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA  
TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"**

RELAZIONE

08 - GALLERIE

M-FINESTRA FUNES E GALLERIA DI SFOLLAMENTO

IMBOCCO FINESTRA FUNES

Finestra Funes - Relazione ripristino viabilità SP 242

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO 		<input type="text"/>

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

I B O U    1 A    E    Z Z    R H    G A 0 6 0 0    0 0 3    B

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	M.Ingianni	18/10/2021	A.Arighi	19/10/2021	D.Buttafoco (Dolomiti)	20/10/2021	IL PROGETTISTA  03/04/2022
B	Revisione a seguito di istruttoria ITF – IBOU-RV-0000000077	S.Spinello	31/03/2022	A.Valente	01/04/2022	D.Buttafoco (Dolomiti)	02/04/2022	

File: IBOU1AEZZRHGA0600003B.docx

n. Elab.: X

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>08 - GALLERIE</b> Finestra Funes - Relazione ripristino viabilità SP 242	COMMESSA <b>IB0U</b>	LOTTO <b>1AEZZ</b>	CODIFICA <b>RH</b>	DOCUMENTO <b>GA0600003</b>	REV. <b>C</b>	FOGLIO. <b>1 di 8</b>

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2. FASISTICA OPERE DI IMBOCCO E DEVIAZIONE SP .....</b>	<b>3</b>
<b>3. RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ SUL SEDIME ESISTENTE .....</b>	<b>5</b>

---

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>08 - GALLERIE</b> Finestra Funes - Relazione ripristino viabilità SP 242	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA0600003	REV. C	FOGLIO. 2 di 8

## 1. PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto la definizione del ripristino della viabilità sul sedime esistente della S.P. 27 (denominata in PD come S.P. 242), nell'ambito dei lavori di progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori di realizzazione del Lotto 1 del quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza-Verona - tratta "Fortezza – Ponte Gardena".

Nel dettaglio, sarà possibile effettuare tale ripristino al termine delle lavorazioni necessarie per l'esecuzione delle opere d'imbocco (limitatamente alla paratia di pali principale e alla soletta di copertura carrabile) della Finestra di Funes. La fasisitica di cantiere prevede la deviazione provvisoria della viabilità, su un apposito sedime di nuova realizzazione, per poi ripristinare lo stato dei luoghi a termine dell'esecuzione delle opere d'imbocco.



Fig. 1 - Area d'intervento della Finestra di Funes con indicata la deviazione provvisoria della viabilità S.P. 242

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>08 - GALLERIE</b> Finestra Funes - Relazione ripristino viabilità SP 242	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA0600003	REV. C	FOGLIO. 3 di 8

## 2. FASISTICA OPERE DI IMBOCCO E DEVIAZIONE SP

La finestra costruttiva di Funes si sviluppa per circa 425 m, da pk 0+026.60 fino a pk 0+454.37; l'imbocco avviene in corrispondenza di un rilevato di origine antropica che ospita la sede della provinciale ed è realizzato con una terra armata. Il suddetto rilevato è stato eseguito in adiacenza e parzialmente in sormonto al rilevato autostradale della A22. Le opere di imbocco constano di:

- 1) una paratia di pali di grande diametro;
- 2) una galleria artificiale a sezione policentrica con becco di flauto terminale;
- 3) una soletta di collegamento fra i cordoli sommitali di una parte di paratia.

In corrispondenza delle opere di imbocco, la viabilità provinciale SP242 verrà spostata su un tracciato provvisorio realizzato più a monte per consentire la demolizione di circa 15m di sede stradale, il cui ripristino è oggetto della presente relazione.

Si propone nel seguito uno schema riassuntivo delle fasi sopra descritte:

### Fase 1 – 2

Realizzazione della sede stradale e delle opere viarie e idrauliche della deviazione provvisoria ;

Spostamento del traffico sulla deviazione provvisoria previo raccordo dei cigli, segnaletica, barriere e opere idrauliche per garantire la piena funzionalità della deviazione.

### Fase 3 – 4 - 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 11 – 12 – 13

Demolizione della sede stradale della SP 42 e scavo fino al piano sommitale di realizzazione dei pali;

Trivellazione di 21 pali Ø 1000. Posizionamento armature e getto pali.

Scapitozzatura parte sommitale dei pali e realizzazione della soletta orizzontale di collegamento;

Realizzazione rilevato e pista di cantiere in adiacenza al rilevato esistente per l'accesso dall'area di cantiere;

Trivellazione di 12 pali Ø 1000 (con parziale trivellazione a vuoto) e realizzazione del primo cordolo testa palo su entrambe le paratie laterali scalettate;

Scavo al di sotto della soletta, progressivo sbancamento del rilevato e della rampa, scapitozzatura e taglio ferri di posizione dei pali;

Realizzazione del secondo cordolo testa palo su entrambe le paratie scalettate;

Scavo al di sotto della soletta, progressivo sbancamento del rilevato e della rampa, scapitozzatura e taglio ferri di posizione dei pali;

Realizzazione del terzo cordolo testa palo su entrambe le paratie scalettate;

Scavo fino alla quota di progetto del piazzale di cantiere.

### Fase 14 – 15 – 16

Spostamento del traffico della sola corsia Sud (direzione Trento) sul sedime stradale originario, opportunamente ripristinato, della SP 242;

Demolizione della corsia Sud della deviazione provvisoria e realizzazione della prima parte di protesi in misto cementato nell'area interclusa fra le due corsie;

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria							<table border="1"> <tr> <td data-bbox="703 315 831 353">COMMESSA</td> <td data-bbox="831 315 959 353">LOTTO</td> <td data-bbox="959 315 1086 353">CODIFICA</td> <td data-bbox="1086 315 1214 353">DOCUMENTO</td> <td data-bbox="1214 315 1342 353">REV.</td> <td data-bbox="1342 315 1439 353">FOGLIO.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 353 831 387">IB0U</td> <td data-bbox="831 353 959 387">1AEZZ</td> <td data-bbox="959 353 1086 387">RH</td> <td data-bbox="1086 353 1214 387">GA0600003</td> <td data-bbox="1214 353 1342 387">C</td> <td data-bbox="1342 353 1439 387">4 di 8</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IB0U	1AEZZ	RH	GA0600003	C	4 di 8													

Spostamento corsia Nord (direzione Fortezza) sulla sede ripristinata della Sp 242 (completamento del ripristino) e conseguente demolizione della deviazione provvisoria;  
 Completamento della protesi in misto cementato nell'area a monte.

**Fase 17 – 18 – 19 – 20 – 21 – 22**

Realizzazione degli interventi al fronte e contorno della paratia (spritz-beton, jet grouting e infilaggi);  
 Realizzazione degli infilaggi metallici al fronte della galleria e abbassamento del fondo scavo alla quota di scavo della galleria;  
 Realizzazione della dima e del primo concio;  
 Demolizione della parte inferiore della paratia e avvio degli scavi al di sotto della dima con esecuzione parziale dell'arco rovescio;  
 Realizzazione del rivestimento definitivo della sezione di attacco, scavo e rivestimento dei conci successivi.

**Fase 23 – 24**

Realizzazione del becco di flauto della galleria artificiale;  
 Riempimento con materiale alleggerito dello spazio compreso fra intradosso soletta e estradosso GA;  
 Demolizione della protesi e ripristino dello stato dei luoghi a monte della SP 242 con sistemazione definitiva delle opere d'imbocco.

APPALTATORE:		<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
<b>08 - GALLERIE</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Finestra Funes - Relazione ripristino viabilità SP 242	IBOU	1AEZZ	RH	GA0600003	C	5 di 8

### 3. RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ SUL SEDIME ESISTENTE

Come anticipato in precedenza, secondo la fasistica indicata e in funzione della risoluzione dell'interferenza, si procederà al ripristino dello stato dei luoghi dell'area interessata dai lavori.

Nel dettaglio, la geometria della paratia d'imbocco è stata definita in modo tale da salvaguardare il più possibile le opere esistenti presenti in sito limitando le interferenze.



Fig. 2 – Stato di fatto del sedime stradale esistente interessato dalla deviazione provvisoria

La strada esistente presenta una larghezza della piattaforma leggermente variabile da circa 6.50 a 6.75 m, la quale è stata desunta dal rilievo di dettaglio dell'area (Fig. 2). Di conseguenza, al fine di mantenere la continuità dell'infrastruttura stradale, senza introdurre inopportuni allargamenti e restringimenti di sezione che possano determinare situazioni di pericolosità, al termine della realizzazione delle opere provvisorie si prevederà al ripristino del sedime stradale attualmente esistente senza prevederne allargamenti.

L'area di ripristino sarà limitata a quella interessata dalla deviazione provvisoria di lunghezza pari a 174 m. Più nel dettaglio, in corrispondenza della nuova galleria, dove sono state eseguite le paratie e le necessarie

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>08 - GALLERIE</b> Finestra Funes - Relazione ripristino viabilità SP 242	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA0600003	REV. C	FOGLIO. 6 di 8

opere d'imbocco, si prevede il ripristino dell'intera sovrastruttura stradale con un pacchetto stradale per la lunghezza dei 174 m, riportato in Figura 3 secondo il catalogo delle pavimentazioni stradali della Provincia Autonoma di Bolzano la quale sarà costituita dagli strati indicati prevedendo per lo strato di usura, binder e di base bitume modificato.

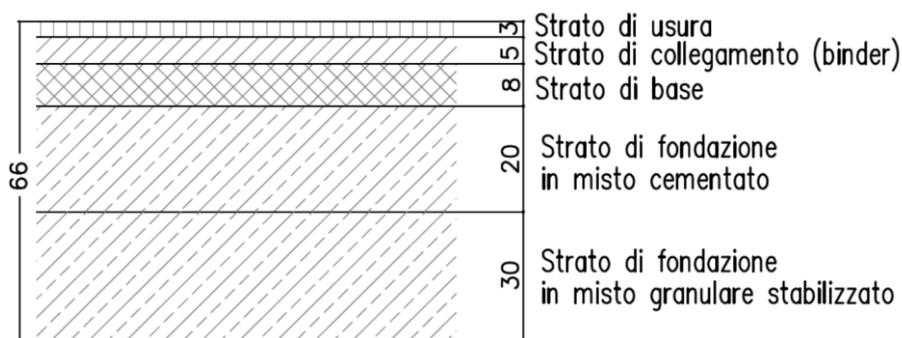


Fig. 3 – Particolare sovrastruttura

Inoltre, sarà ricostituita la barriera di sicurezza sul lato valle, in continuità con quella esistente, prevedendo la realizzazione di una nuova porzione di cordolo di fondazione della barriera di sicurezza unicamente nel tratto in cui questo è stato demolito per eseguire gli scavi necessari alla realizzazione dell'imbocco. Nelle aree limitrofe alla finestra, dove è stata preservata la barriera e il relativo cordolo di fondazione, si prevederà il raccordo e il collegamento, tramite apposite transizioni, della barriera esistente con quella di nuova realizzazione.

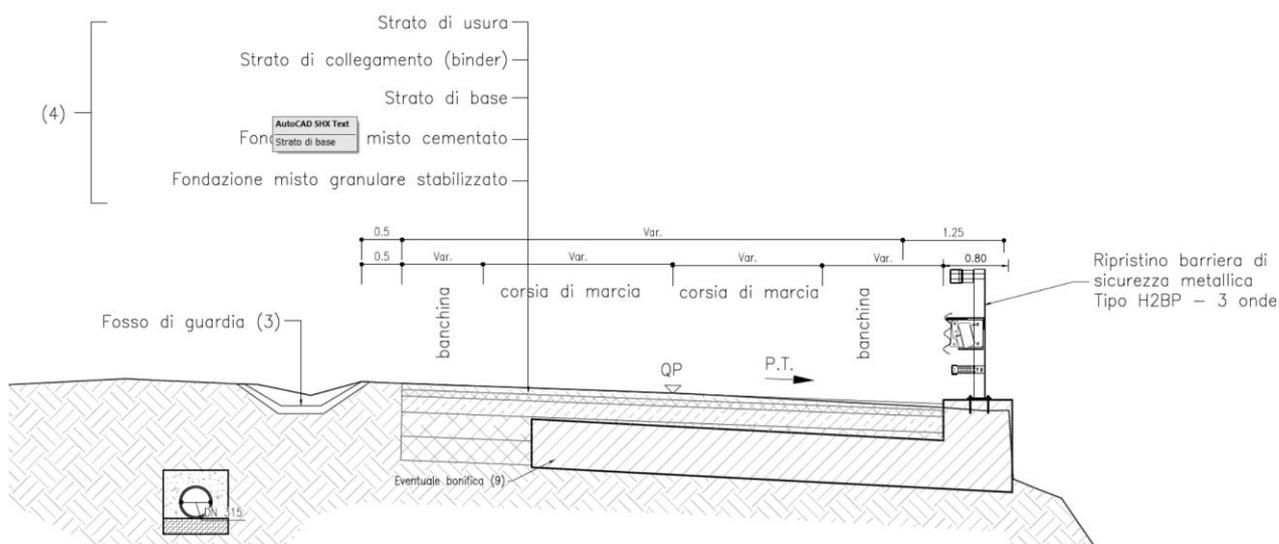


Fig. 4 – Sezione tipologica di ripristino della viabilità S.P. 27 sul sedime esistente sul tratto in corrispondenza della galleria

Nell'ambito del ripristino delle barriere di sicurezza a valle della SP si prevede di raccordare i cordoli di fondazione delle stesse, sia a monte che a valle dell'imbocco, con il cordolo realizzato in sommità alla

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>08 - GALLERIE</b> Finestra Funes - Relazione ripristino viabilità SP 242	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA0600003	REV. C	FOGLIO. 7 di 8

soletta di copertura dell'imbocco; per fare questo si prevede l'inghisaggio di spezzoni di armatura nel cordolo esistente e il ripristino della sagoma con getto di calcestruzzo C25/30.

Per maggiori dettagli si rimanda agli specifici elaborati di progetto.

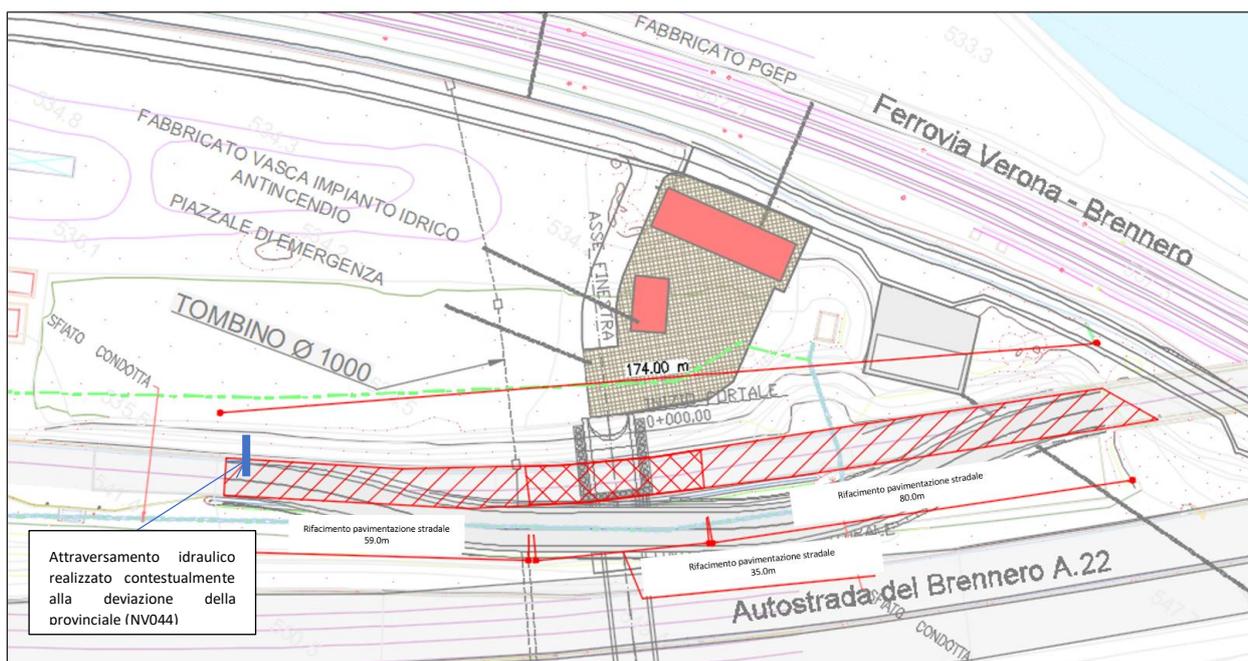


Fig. 5 – Schema planimetrico del ripristino della viabilità esistente