

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  
Dotting. 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"

11 - TITOLO 1

B2-PIAZZALI AGLI IMBOCCHI DELLE GALLERIE E VIABILITA' DI ACCESSO

VIABILITA' ACCESSO ALL'AREA DI FORCH

Relazione tecnica e di tracciamento

APPALTATORE	SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO Ing. Pietro Gianvecchio	

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

I B O U    1 B    E    Z Z    R H    N V 0 3 2 0    0 0 1    C

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	L. Vila	27/12/2021	D. Clauser	31/12/2021	D. Buttafoco Dolomiti	19/01/2022	IL PROGETTISTA Ing. Paolo Cucino
B	Emissione a seguito di indicazioni Committenza	M. Galanti	18/07/2022	D. Clauser	19/07/2022	D. Buttafoco Dolomiti	20/07/2022	ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO Dotting. PAOLO CUCINO ISCRIZIONE ALBO N° 2216 20/01/2023
C	Emissione a seguito di istruttorie ed interlocuzioni	M. Ravelli	08/01/2023	D. Clauser	09/01/2023	D. Buttafoco Dolomiti	10/01/2023	

File: IBOUBEZZRHNV03200011C.docx

n. Elab.: X

<b>+APPALTATORE:</b>		<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>				
<b>PROGETTAZIONE:</b> <b>Mandatario:</b> SWS Engineering S.p.A. <b>Mandanti:</b> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
<b>VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH</b> Relazione tecnica e di tracciamento		<b>COMMESSA</b> <b>IB0U</b>	<b>LOTTO</b> <b>1BEZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV0320001</b>	<b>REV.</b> <b>FOGLIO.</b> <b>C</b> <b>1 di 13</b>

## SOMMARIO

<b>1.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO PD.....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>DESCRIZIONE INTERVENTO .....</b>	<b>5</b>
4.1	PACCHETTO DI PAVIMENTAZIONE .....	11
4.2	SEGNALETICA.....	11
4.3	BARRIERE DI SICUREZZA.....	12

<b>+APPALTATORE:</b> 	<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>												
<b>PROGETTAZIONE:</b> <b>Mandataria:</b> SWS Engineering S.p.A. <b>Mandanti:</b> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
<b>VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH</b> Relazione tecnica e di tracciamento	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1BEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0320001</td> <td>C</td> <td>2 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	2 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	2 di 13								

## 1. PREMESSA

La presente relazione si pone l'obiettivo di descrivere il Progetto Esecutivo (PE) dell'opera in oggetto che si riconduce agli interventi necessari all'esecuzione della viabilità di accesso all'imbocco della galleria Forch, nell'ambito del progetto della linea Fortezza – Ponte Gardena Lotto 1 Quadruplicamento della Linea Fortezza – Verona.

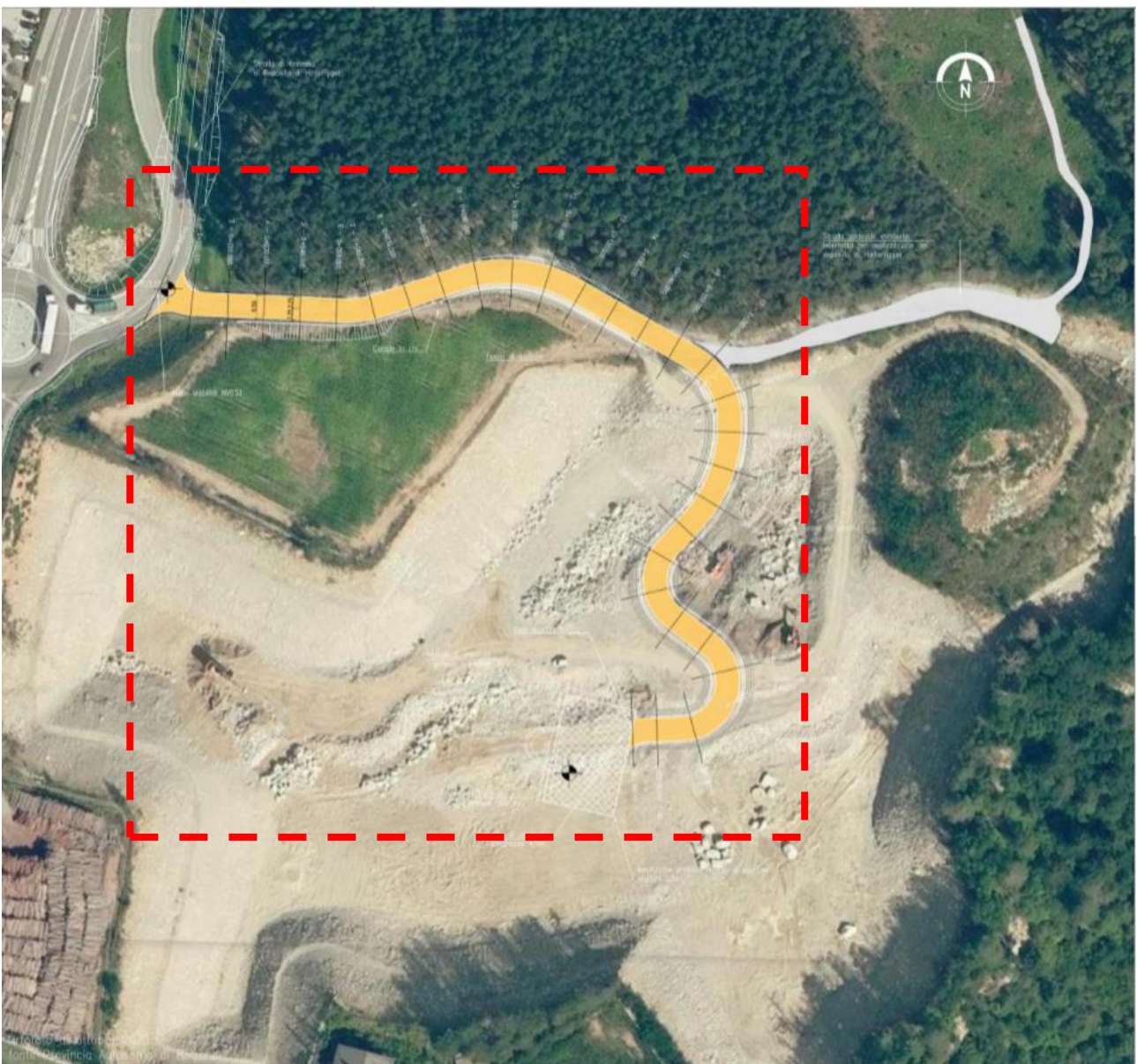


Figura 1 – Planimetria dell'intervento su ortofoto

<b>+APPALTATORE:</b>		<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>				
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria:</u> <b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<u>Mandanti:</u> <b>PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria</b>					
<b>VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH</b> <b>Relazione tecnica e di tracciamento</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IB0U</b>	<b>LOTTO</b> <b>1BEZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV0320001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO.</b> <b>3 di 13</b>

Il Progetto Esecutivo è stato sviluppato in modo da mantenere la medesima impostazione funzionale e i relativi livelli qualitativi e prestazionali dell'opera già previsti nel Progetto Definitivo.

L'intervento in oggetto, essendo una strada locale a destinazione particolare destinata all'accesso al piazzale di servizio antistante la galleria di progetto, non è vincolato alle specifiche della norma cogente di riferimento e costituita dal D.M. 22/04/2004 ("Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade") secondo cui le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001 sono limitate alle sole strade di nuova costruzione, ed indicate quale riferimento per l'adeguamento di quelle esistenti (art. 1 del D.M. 22/04/2004).

Con riferimento ai contenuti dell'art.4 del DM 22/04/2004, nella presente relazione sono analizzati gli aspetti connessi alle esigenze di sicurezza, attraverso la dimostrazione che l'intervento, nel suo complesso, è in grado di produrre un innalzamento del livello di sicurezza, fermo restando la necessità di garantire la continuità di esercizio della infrastruttura.

Trattandosi di una viabilità di servizio ad uso privato di RFI, la progettazione è stata sviluppata anche in riferimento alle prescrizioni del Manuale di Progettazione RFI.

Tutto ciò premesso, si ritiene utile esplicitare la tipologia di intervento considerata in progetto:

- da PK 0+000,00 a PK 0+160,00 → nuova viabilità, su tracciato di percorso rurale esistente;
- da PK 0+160,00 a PK 0+269,77 → nuova viabilità.

+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: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">COMMESSA</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IB0U</td> <td>1BEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0320001</td> <td>C</td> <td>4 di 13</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IB0U	1BEZZ	RH	NV0320001	C	4 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IB0U	1BEZZ	RH	NV0320001	C	4 di 13													
VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH Relazione tecnica e di tracciamento																		

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Manuali di progettazione, RFI B – rev. 22/12/2017
- D.M. 5.11.2001 n. 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" (G.U. n. 3 del 04.01.2002);
- D.M. 22.04.2004 n. 67/s "Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»" (G.U. n. 147 del 25.06.2004);
- D.M. 21.06.2004 "Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali";
- D.M. 19.04.2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" (G.U. n.170 del 24.07.2006);
- D. Lg.vo n. 285/92 e s.m.i.. "Nuovo codice della Strada";
- D.P.R. n. 495/92 e s.m.i.. "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada".

La segnaletica stradale – orizzontale e verticale – viene impostata secondo le prescrizioni della Normativa Vigente:

- D. Lg.vo n. 285/92 e s.m.i.. "Nuovo codice della Strada"
- D.P.R. n. 495/92 e s.m.i.. "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada".
- DIRETTIVA 24.10.2000 "Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione" (G.U. 28 dicembre 2000, n. 301)
- D.M. 10.07.2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" (G.U. N. 226 del 26.09.2002)
- UNI EN 1463-1: 2004 Materiali per segnaletica orizzontale - Inerti stradali catarifrangenti - Requisiti delle prestazioni iniziali;
- UNI 11154: 2006 Segnaletica stradale - Linee guida per la posa in opera – Segnaletica orizzontale.
- UNI EN 1436: 2008 Materiali per segnaletica orizzontale – Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada;
- UNI EN 12899:2008 Segnaletica verticale permanente per il traffico stradale.

## 3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO PD

- IBL11BD26RHN0430001C – Relazione tecnica stradale



<b>APPALTATORE:</b> 	<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>												
<b>PROGETTAZIONE:</b> <b>Mandataria:</b> SWS Engineering S.p.A. <b>Mandanti:</b> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
<b>VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH</b> Relazione tecnica e di tracciamento	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1BEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0320001</td> <td>C</td> <td>5 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	5 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	5 di 13								

#### 4. DESCRIZIONE INTERVENTO

L'intervento consiste nella progettazione di una viabilità che garantisca l'accesso al piazzale di imbocco della galleria di Forch, a partire da uno dei rami della rotatoria realizzata sulla SS12 del Abetone-Brennero.

La viabilità, che si dirama dall'accesso al cantiere del deposito di Hinterrigger, consente il raggiungimento del piazzale di emergenza del deposito di Forch.

Il progetto esecutivo, pur mantenendo la medesima funzionalità del PD, differisce a livello tecnico, per effetto della mutata morfologia del territorio in quanto ci troviamo all'interno di una cava di prestito.

In prossimità della progressiva 0+160.00 si immette una strada podereale senza uscita, interrotta poco dopo per la realizzazione del deposito Hinterrigger.

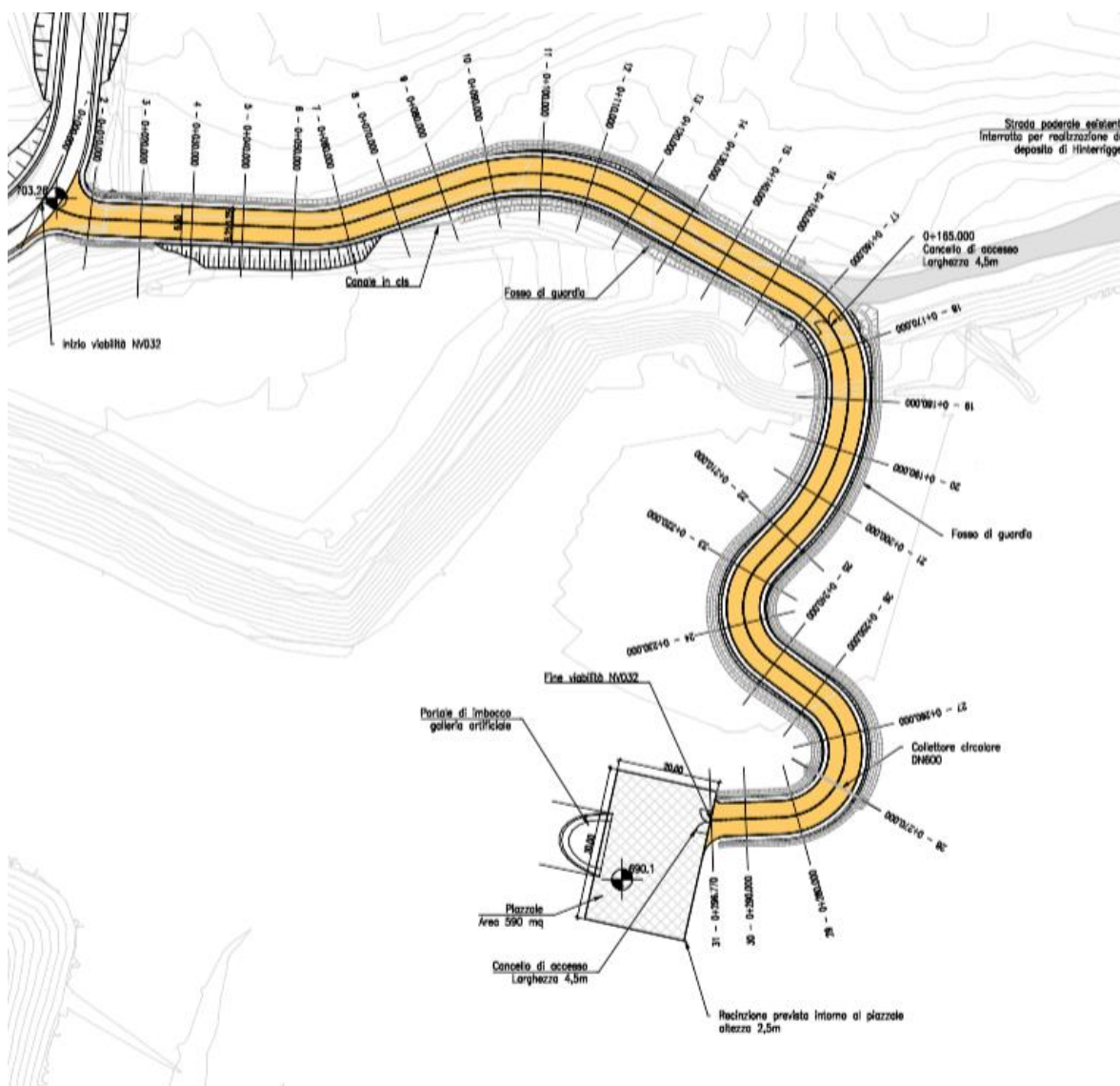


Figura 2 – Planimetria di progetto

<b>APPALTATORE:</b> 	<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>												
<b>PROGETTAZIONE:</b> <b>Mandataria:</b> SWS Engineering S.p.A. <b>Mandanti:</b> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
<b>VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH</b> <b>Relazione tecnica e di tracciamento</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1BEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0320001</td> <td>C</td> <td>6 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	6 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	6 di 13								

La sezione stradale tipo prevede una carreggiata di larghezza costante di 6,50m con pendenza trasversale a doppia falda pari a 2,50% come in figura.

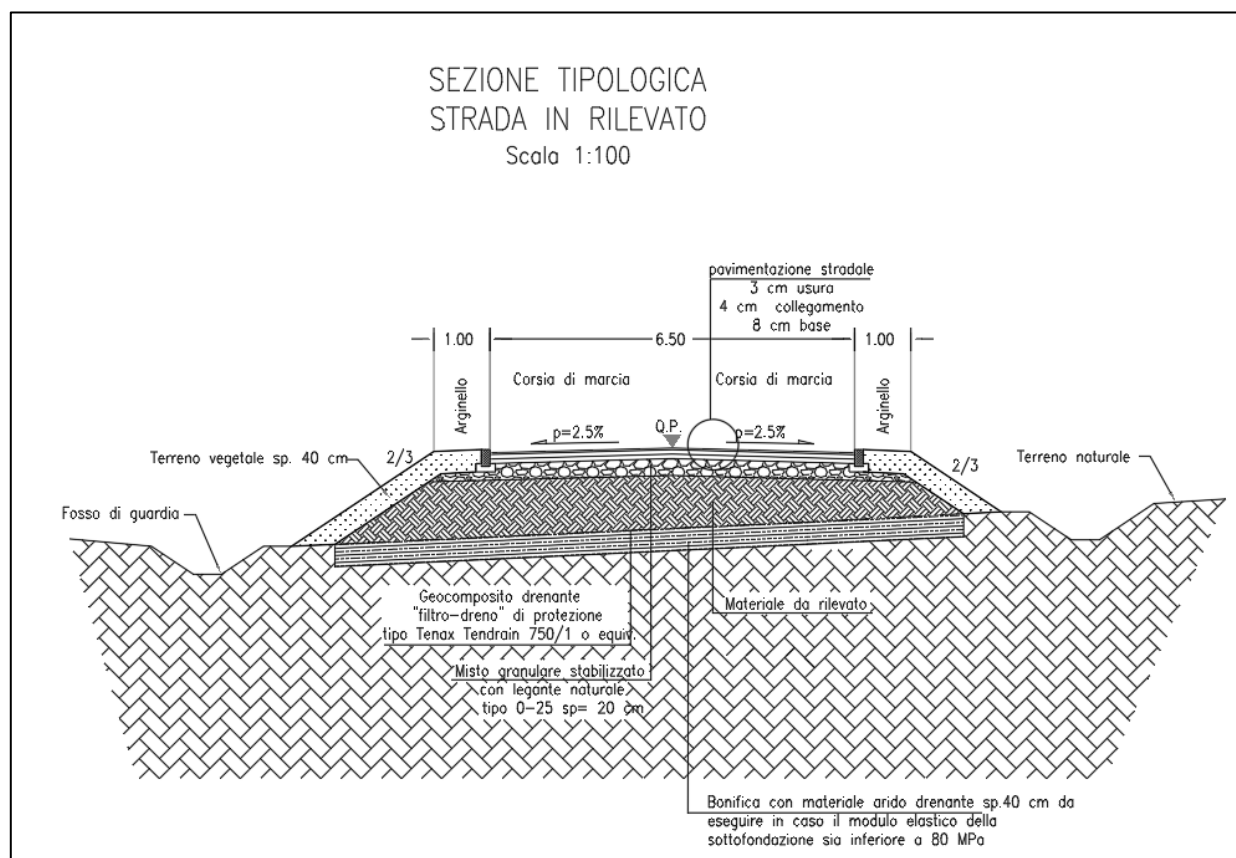


Figura 3 – Sezione stradale

Lungo lo sviluppo delle curve circolari è prevista la rotazione dei cigli in modo da ottenere una pendenza trasversale monofalda rivolta verso l'interno della curva pari a 3,50%.

Planimetricamente la viabilità in progetto ricalca il tracciato del PD. La strada si sviluppa per 296,77m circa mantenendo un andamento sinuoso adottando un raggio minimo di 13,00 m. L'alternanza di curve circolari e di rettili non prevede l'interposizione di clotoidi.

La velocità di progetto considerata è di 20 km/h, compatibile con i raggi planimetrici impiegati; la presenza di un cancello nei pressi della PK 0+160 obbliga il veicolo ad arrestarsi prima di accedere al tratto finale della viabilità, senza precludere la percorrenza della strada poderale esistente.

<b>+APPALTATORE:</b> 	<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>												
<b>PROGETTAZIONE:</b> <b>Mandataria:</b> SWS Engineering S.p.A. <b>Mandanti:</b> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
<b>VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH</b> Relazione tecnica e di tracciamento	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1BEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0320001</td> <td>C</td> <td>7 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	7 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	7 di 13								

Per quanto riguarda gli aspetti altimetrici, il profilo è sempre in discesa verso il piazzale con una pendenza massima inferiore all'11%. Nel tratto finale della viabilità (dalla pk 0+175 circa), la progettazione fa riferimento non più al terreno rilevato ma ad una superficie inerziale interna alla cava. Tale superficie ha come punto di minimo la quota 690,1 mslm ed è stata modellata per consentire l'appoggio sinuoso della viabilità fino alla quota in cui è prevista la realizzazione del piazzale (690,1 mslm).

Si fa presente che allo stato attuale tale superficie non esiste ma verrà realizzata in concomitanza con la realizzazione dell'imbocco della Finestra di Forch e dell'omonimo deposito definitivo (si vedano gli elaborati relativi a RI031). Allo stato attuale il letto della cava è a quota 675 mslm circa. Nella seguente immagine si può apprezzare il profilo del terreno lungo il tracciato nella parte finale a confronto con il profilo della superficie inerziale.

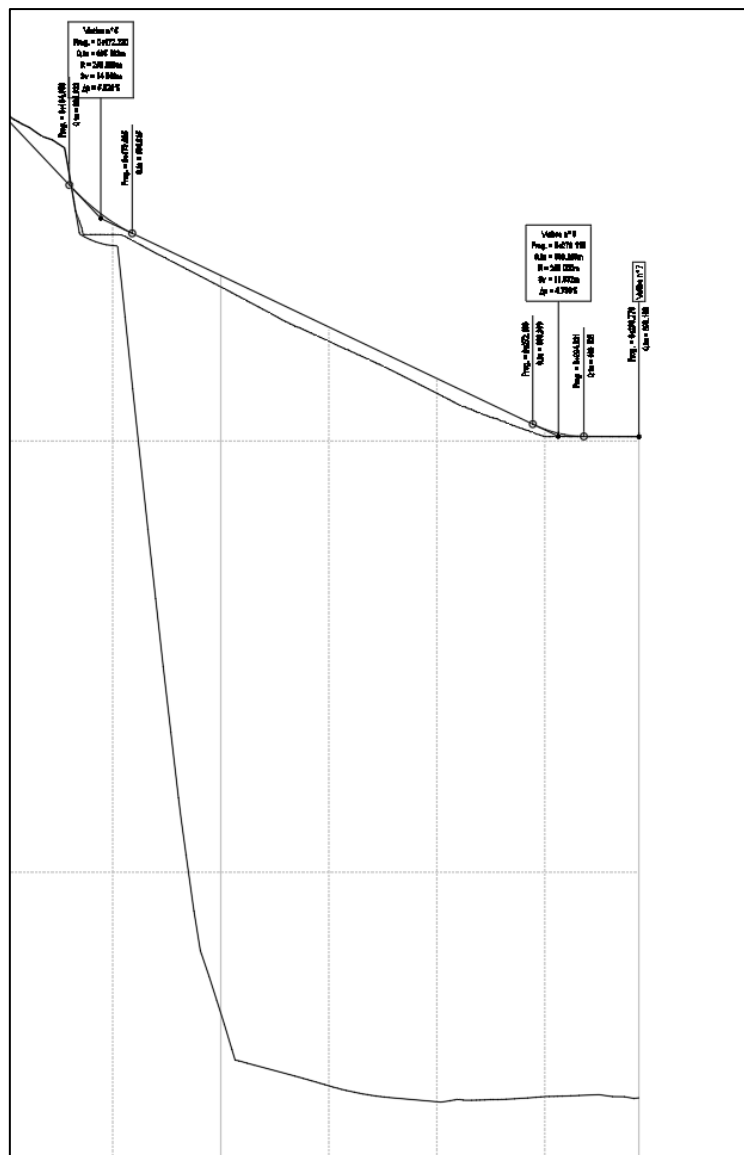


Figura 4 – Rilievo e superficie inerziale in confronto



<b>+APPALTATORE:</b> 		<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>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <b>Mandataria:</b> SWS Engineering S.p.A. <b>Mandanti:</b> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria							
<b>VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH</b> <b>Relazione tecnica e di tracciamento</b>		<b>COMMESSA</b> <b>IB0U</b>	<b>LOTTO</b> <b>1BEZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV0320001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO.</b> <b>8 di 13</b>

Di seguito si riportano le caratteristiche principali degli elementi planimetrici, delle livellette del profilo longitudinale e dei raccordi altimetrici:

	<b>Elemento</b>	<b>PK iniziale</b>	<b>PK finale</b>	<b>Raggio</b>	<b>Lunghezza</b>
		<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>
1	Rettifilo	0+000.00	0+003.987	-	3.987
2	Curva	0+003.987	0+011.518	20	7.531
3	Rettifilo	0+011.518	0+051.415	-	39.897
4	Curva	0+051.415	0+062.493	30	11.078
5	Rettifilo	0+062.493	0+084.868	-	22.376
6	Curva	0+084.868	0+118.733	40	33.865
7	Rettifilo	0+118.733	0+155.962	-	37.229
8	Curva	0+155.962	0+176.082	20	20.120
9	Curva	0+176.082	0+207.880	40	31.797
10	Rettifilo	0+207.880	0+217.118	-	9.239
11	Curva	0+217.118	0+238.901	13	21.783
12	Rettifilo	0+238.901	0+251.078	-	12.177
13	Curva	0+251.078	0+282.984	13	31.906
14	Rettifilo	0+282.984	0+296.770	-	13.786

*Tabella 1 – Caratteristiche elementi del tracciato planimetrico*

	<b>Lunghezza</b>	<b>Dislivello</b>	<b>Pendenza</b>
	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>%</b>
1	10.973	0.000	0.00
2	79.242	-1.319	-2.06
3	50.006	-2.103	-6.14
4	32.009	-2.030	-10.59
5	105.885	-4.425	-4.77
6	18.655	-0.005	-0.04

*Tabella 2 – Caratteristiche livellette del profilo longitudinale*

<b>APPALTATORE:</b> 	<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>												
<b>PROGETTAZIONE:</b> <b>Mandataria:</b> SWS Engineering S.p.A. <b>Mandanti:</b> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
<b>VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH</b> Relazione tecnica e di tracciamento	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO.</td> </tr> <tr> <td>IBOU</td> <td>1BEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0320001</td> <td>C</td> <td>9 di 13</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	9 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	9 di 13								

	PK vertice	Quota vertice	Raggio	Sviluppo	Variazione di pendenza
	m	m	m	m	%
1	0+010.97	703.259	500	10.322	2.064
2	0+090.215	701.624	500	20.374	4.075
3	0+140.221	698.554	250	11.136	4.454
4	0+172.230	695.163	250	14.549	5.820
5	0+278.115	690.108	250	11.832	4.733

Tabella 3 – Caratteristiche raccordi altimetrici

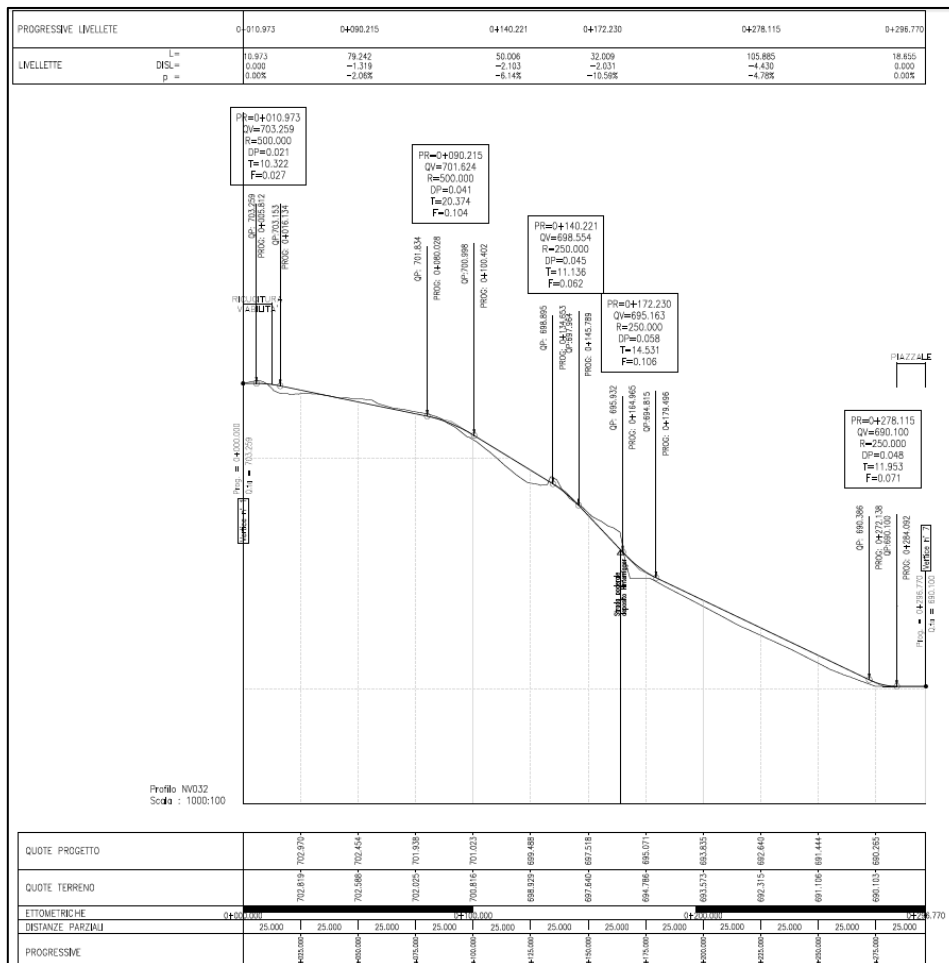
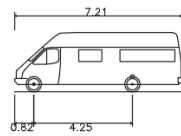


Figura 5 – Profilo di progetto

<b>+APPALTATORE:</b> 	<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>												
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
<b>VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH</b> Relazione tecnica e di tracciamento	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IB0U</td> <td>1BEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0320001</td> <td>C</td> <td>10 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IB0U	1BEZZ	RH	NV0320001	C	10 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IB0U	1BEZZ	RH	NV0320001	C	10 di 13								

In congruenza con il progetto definitivo e in osservanza del paragrafo 3.5 del D.M. 05/11/2001, ove si specifica che per strade locali a destinazione particolare le dimensioni della piattaforma vanno riferite in particolare all'ingombro dei veicoli per il quale è previsto il transito, il progetto esecutivo non prevede allargamenti per l'iscrizione dei veicoli in curva.

A tal proposito, sono state condotte le opportune verifiche per assicurarsi che la geometria della sede stradale, in assenza di allargamenti, fosse sufficiente a garantire il transito contemporaneo di due mezzi con caratteristiche dimensionali adeguate all'effettivo utilizzo della viabilità in progetto, definite nella seguente immagine.



7.5t Panel Van	7.210m
Overall Length	7.210m
Overall Width	2.192m
Overall Body Height	2.544m
Min. Body Ground Clearance	0.316m
Track Width	1.865m
Lock-to-lock time	4.00s
Curb to Curb Turning Radius	7.400m

Figura 6 – Caratteristiche dimensionali del veicolo impiegato per la verifica condotta tramite Vehicle Tracking

Dall'analisi condotta si potrà dedurre che, anche nel tratto finale della viabilità, ove si susseguono le due curve con raggio inferiore, la succitata condizione risulta garantita.

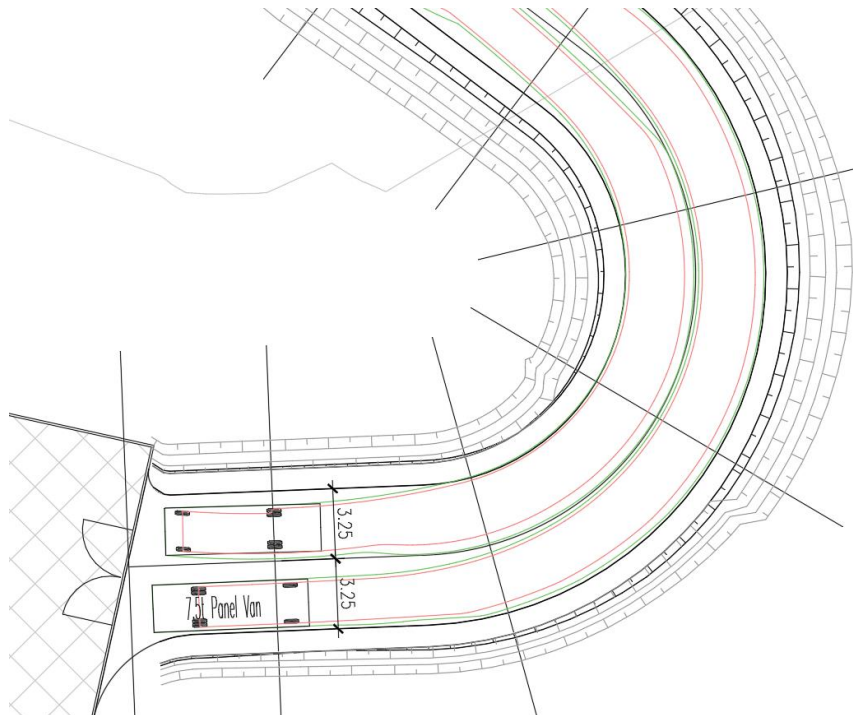


Figura 7 – Stralcio planimetrico della verifica condotta tramite Vehicle Tracking

+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: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
<b>VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH</b> Relazione tecnica e di tracciamento	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1BEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0320001</td> <td>C</td> <td>11 di 13</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	11 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1BEZZ	RH	NV0320001	C	11 di 13								

#### 4.1 PACCHETTO DI PAVIMENTAZIONE

Come definito dal Manuale di progettazione RFI in relazione alle strade di accesso ai piazzali di gallerie, per la viabilità in oggetto è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale di spessore pari a 35 cm costituita dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso: 3 cm;
- Strato di collegamento in conglomerato bituminoso: 4 cm;
- Strato di base in conglomerato bituminoso: 8 cm;
- Strato di misto naturale (tout-venant): 20 cm.

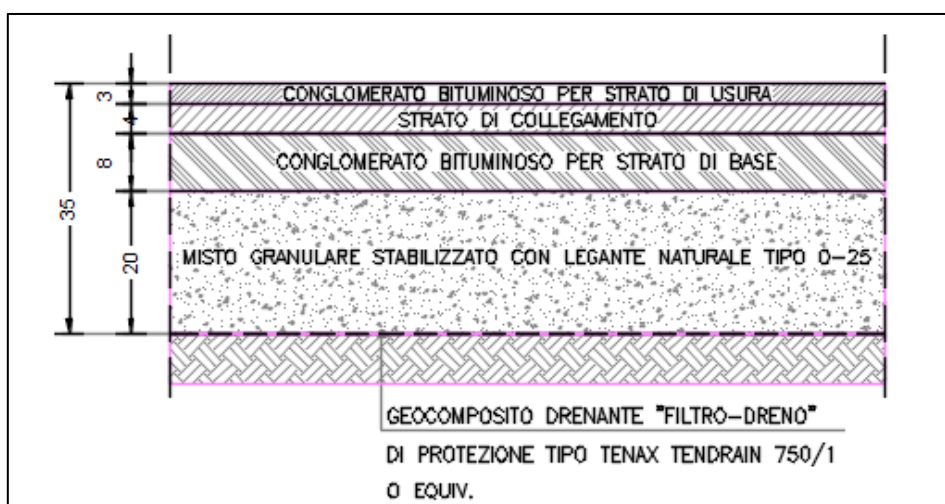


Figura 6 – Pacchetto stradale di progetto

#### 4.2 SEGNALETICA

Allo scopo di consentire una buona leggibilità del tracciato in tutte le condizioni climatiche e di visibilità e garantire informazioni utili per l'attività di guida, si prevede la realizzazione di una segnaletica stradale orizzontale.

La segnaletica verticale prevede segnali di prescrizione, pericolo e divieto conformi alla Normativa di riferimento e comunque con criteri che, in relazione alla condizione locale, garantiscano la chiarezza di percettibilità ed inducano l'utenza ad un comportamento consono all'ambiente stradale.

I dettagli relativi alla segnaletica prevista sono riportati nell'elaborato IBOU1BEZZP8NV0320005A.

+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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">COMMESSA</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IB0U</td> <td>1BEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0320001</td> <td>C</td> <td>12 di 13</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IB0U	1BEZZ	RH	NV0320001	C	12 di 13
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IB0U	1BEZZ	RH	NV0320001	C	12 di 13													
<b>VIABILITA' DI ACCESSO ALL'AREA DI FORCH</b> Relazione tecnica e di tracciamento																		

### 4.3 BARRIERE DI SICUREZZA

In riferimento all'articolo 3 delle "Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali", di cui al DM 21/06/2004, si ritiene che la viabilità in oggetto non presenti condizioni tali da necessitare la sistemazione di dispositivi di ritenuta.

In particolare si specifica che nelle sezioni in rilevato il dislivello tra il colmo dell'arginello ed il piano di campagna è sempre minore o uguale ad 1 m.

Tuttavia si ritiene opportuno segnalare che in corrispondenza delle sezioni 10, 11, 16, 17, 18, 25 e 27 si presentano dei dislivelli tra il colmo dell'arginello e la base del fondo del fosso di guardia compresi compresi tra 1,04 m e 1,23 m.

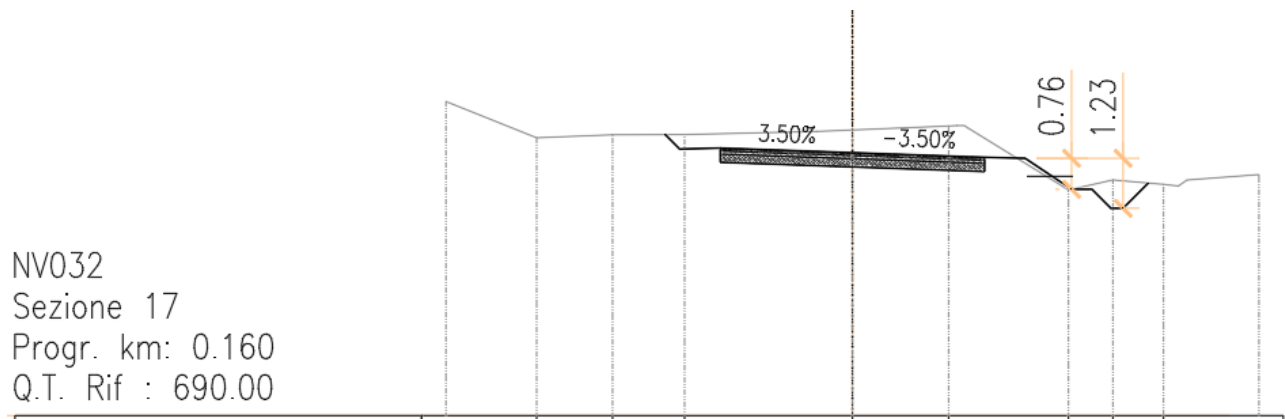


Figura 7 – Estratto della sezione 17

In considerazione della destinazione particolare della strada, oltre che della contenuta velocità di progetto, dell'entità limitata del traffico previsto e dell'assenza di situazioni di potenziale pericolosità a valle della scarpata, si ritiene che tali configurazioni puntuali non compromettano le condizioni di sicurezza per gli utenti della strada; pertanto l'installazione di apposite barriere non risulta necessario.