

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. Paolo Cucino

Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

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 - OPERE CIVILI

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

VIABILITA' ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO FINESTRA DI CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE

Relazione tecnica e di tracciamento

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO 		-

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

I B O U 1 A E Z Z R H N V 0 7 2 0 0 0 1 D

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
A	Emissione	G. Palermo	18/10/2021	M. Galanti	19/10/2021	D. Buttafoco Dolomiti	20/10/2021
B	Emissione per indicazioni Committenza	M. Galanti	20/12/2021	A. Valente	21/12/2021	D. Buttafoco Dolomiti	22/12/2021
C	Revisione a seguito istruttoria ITF	S. Spinello	31/03/2022	A. Valente	01/04/2022	D. Buttafoco Dolomiti	02/04/2022
D	Emissione per indicazioni Committenza	B. Fiorentino	17/08/2022	A. Valente	18/08/2022	D. Buttafoco Dolomiti	19/08/2022



File: IB0U1AEZZRHNV0720001D.docx

n. Elab.: X

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
VIABILITA' ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO FINESTRA DI CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE 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>1AEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0720001</td> <td>D</td> <td>1 di 11</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IB0U	1AEZZ	RH	NV0720001	D	1 di 11
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IB0U	1AEZZ	RH	NV0720001	D	1 di 11								

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO PD.....	4
4. DESCRIZIONE INTERVENTO VIABILITA' ACCESSO IMBOCCO GALLERIA CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE	5

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
Mandatario:	Mandanti:		PROGETTO ESECUTIVO			
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL SIST			
	M Ingegneria					
VIABILITA' ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO FINESTRA DI CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica e di tracciamento	IB0U	1AEZZ	RH	NV0720001	D	2 di 11

1. PREMESSA

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

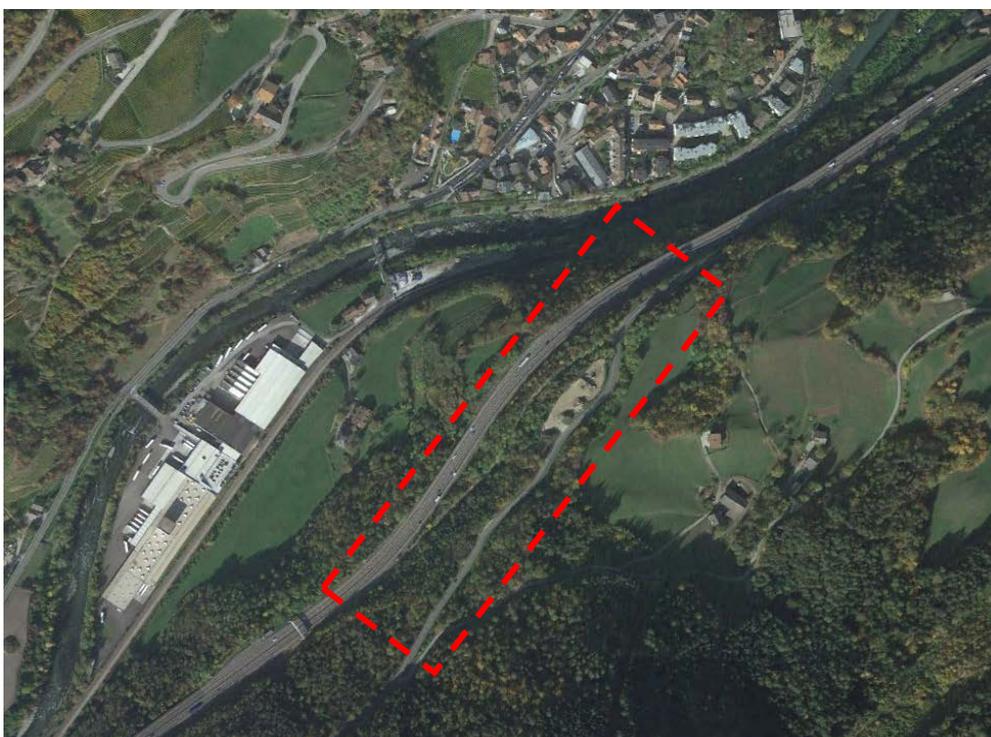


Figura 1 – Vista aerea della zona dell'intervento

L'intervento in oggetto consiste nella modifica del tracciato planimetrico, e conseguentemente nell'adattamento dell'andamento altimetrico, dell'attuale strada statale SS242 in corrispondenza del comune di Chiusa, in provincia di Bolzano.

Con viabilità NV071 ci si riferisce quindi alla variante alla strada esistente, da cui si dirama una strada locale destinata all'accesso del piazzale di servizio antistante la galleria di Chiusa (asse NV072). È stata inoltre sviluppata e riqualificata una viabilità secondaria esistente che si interseca con la variante SS42.

Nella figura seguente è possibile individuare la nuova strada statale e la viabilità secondaria rappresentate con un colore più chiaro; con un retino più marcato è invece stato raffigurato il tracciato NV072 ed il piazzale di servizio alla galleria.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandataria:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
VIABILITA' ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO FINESTRA DI CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica e di tracciamento	IB0U	1AEZZ	RH	NV0720001	D	3 di 11

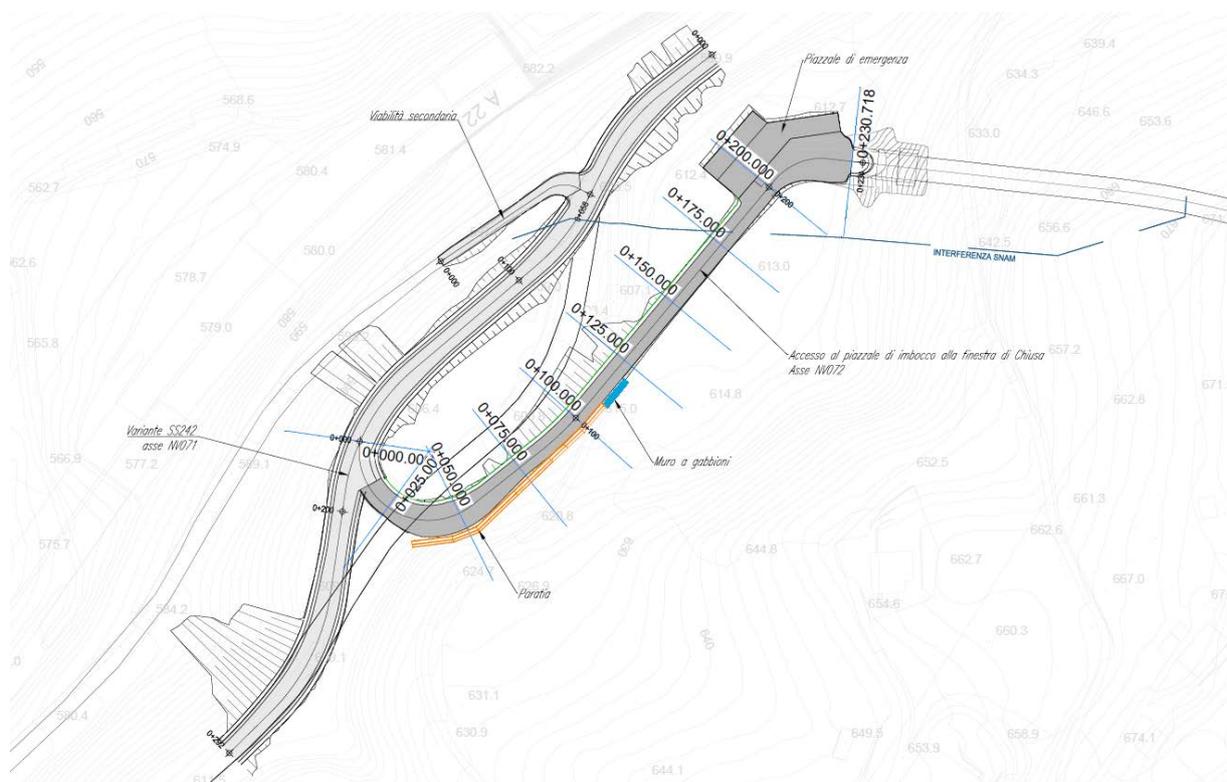


Figura 2 – Planimetria degli interventi NV071 ed NV072.

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

L'intervento in oggetto, essendo una strada locale destinata all'accesso al piazzale di servizio antistante la galleria di progetto, si configura come "strada locale a destinazione particolare".

Nel testo allegato a "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" del decreto 5 novembre 2001, al cap. 1 si evidenzia che le norme di questo testo "non considerano particolari categorie di strade urbane, quali ad esempio quelle collocate in zone residenziali, che necessitano di particolari arredi, quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità dei veicoli, né quelle locali a destinazione particolare.". Pertanto si è cercato di rispettare solo ove possibile i limiti imposti, usando le prescrizioni come riferimento per la progettazione, ma non in maniera vincolante.

Per la progettazione dalla viabilità, sono state seguite le indicazioni di "Manuale di Progettazione RFI" nella Parte II, sezione 4, capitolo "Strade per l'accesso alle uscite/ accessi laterali e/o verticali"

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
VIABILITA' ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO FINESTRA DI CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV0720001	REV. D	FOGLIO. 4 di 11

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- 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. 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 - Inserti 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

- IBL11BD26P8NV0710001A – Schema planimetrico delle fasi esecutive

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
Mandatario:	Mandanti:		PROGETTO ESECUTIVO			
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL SIST			
	M Ingegneria					
VIABILITA' ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO FINESTRA DI CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione tecnica e di tracciamento	IBOU	1AEZZ	RH	NV0720001	D	5 di 11

4. DESCRIZIONE INTERVENTO VIABILITA' ACCESSO IMBOCCO GALLERIA CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE

L'intervento consiste nella progettazione di una viabilità che garantisca l'accesso al piazzale di imbocco della finestra di Chiusa, collegandosi alla Strada Statale SS 242.

Viene confermato sostanzialmente il tracciato piano altimetrico impostato in PD salvo marginali adattamenti locali per adattare il rifacimento della strada al nuovo rilievo di dettaglio.

La sezione stradale tipo prevede una carreggiata di larghezza variabile: in vicinanza al piazzale la carreggiata è di 6,50m con pendenza trasversale monofalda al 2,5%, mentre in curva in aderenza alla paratia prevista la sede stradale si allarga e garantisce una pendenza monofalda del 3,5%.

In corrispondenza del piazzale di emergenza è stata invece prevista una pendenza trasversale della strada di 1 %.

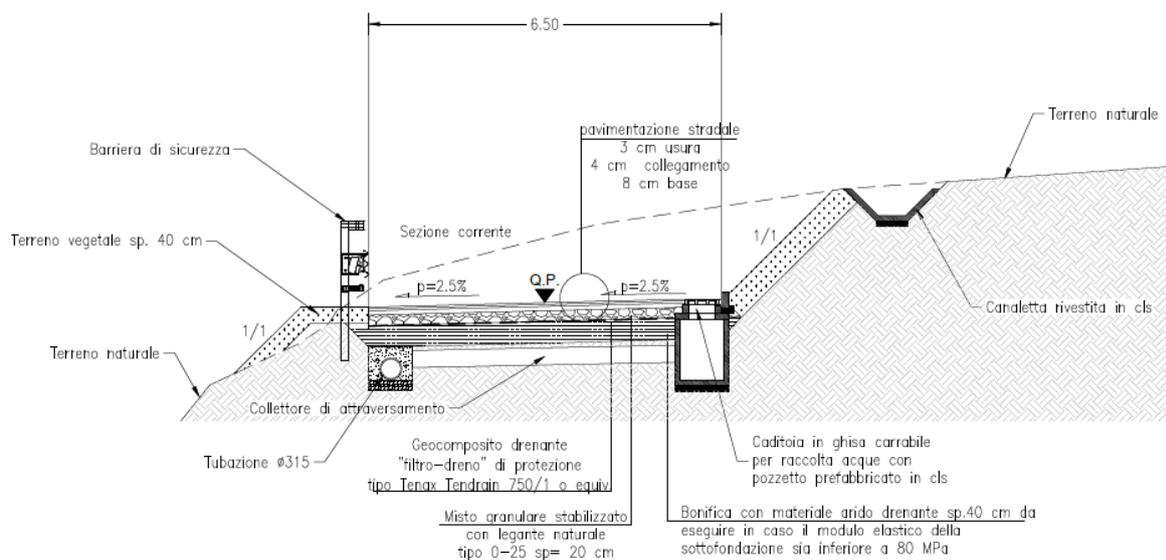


Figura 3 – Sezione stradale

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
VIABILITA' ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO FINESTRA DI CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV0720001	REV. D	FOGLIO. 6 di 11

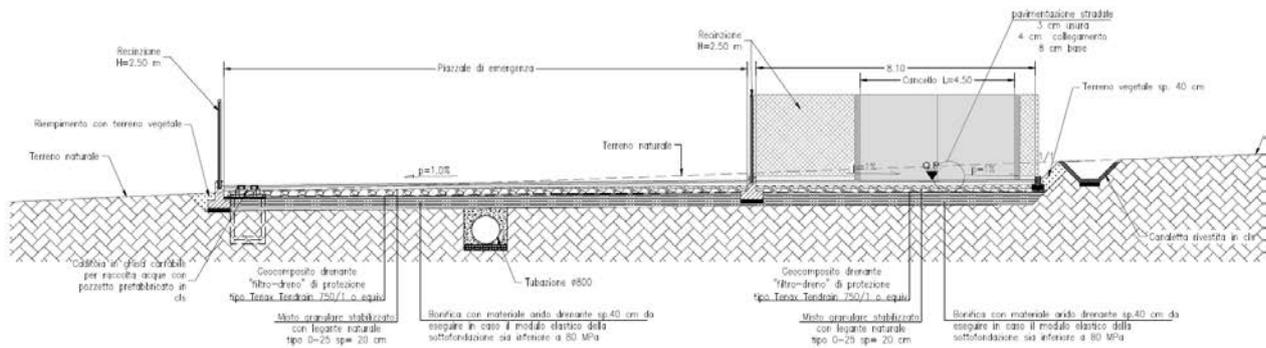


Figura 4 – Sezione stradale tipo con piazzale di emergenza

La viabilità in oggetto è stata progettata considerando una velocità di percorrenza di 30km/h.

Per quanto riguarda gli aspetti planimetrici la strada si sviluppa per 234m mantenendo un andamento sinuoso in conformità al PD. L'alternanza di curve circolari e di rettili non prevede l'interposizione di clotoidi. Il raggio minimo adottato è R=20,0m in corrispondenza del piazzale che anticipa l'imbocco in galleria.

Per quanto riguarda gli aspetti altimetrici, l'andamento è sempre pianeggiante tranne nel tratto centrale dove la livelletta arriva al 7%.

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

	Elemento	Progressiva iniziale	Progressiva finale	Raggio	Lunghezza
		m	m	m	m
1	Curva	0+000.00	0+054.94	23	54.939
2	Rettili	0+054.94	0+083.73	-	28.795
3	Curva	0+083.73	0+104.21	100	20.476
4	Rettili	0+104.21	0+202.95	-	98.736
5	Curva	0+202.95	0+222.72	20	19.774
6	Rettili	0+222.72	0+234.38	-	11.658

Tabella 1 – Caratteristiche elementi del tracciato planimetrico

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
VIABILITA' ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO FINESTRA DI CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV0720001	REV. D	FOGLIO. 7 di 11

	Lunghezza	Dislivello	Pendenza
	m	m	%
1	45.442	0.693	2.83
2	71.888	1.959	7.00
3	112.826	0.171	0.20

Tabella 2 – Caratteristiche livellette del profilo longitudinale

	Progressiva vertice	Quota vertice	Raggio	Sviluppo	Variazione di pendenza
	m	m	m	m	%
1	0+004.22	606.297	560.00	8.44	-1.51
2	0+049.66	607.581	800.00	33.39	4.18
3	0+121.55	612.613	800.00	54.40	-6.80

Tabella 3 – Caratteristiche raccordi altimetrici

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
VIABILITA' ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO FINESTRA DI CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE 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>1AEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0720001</td> <td>D</td> <td>8 di 11</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IB0U	1AEZZ	RH	NV0720001	D	8 di 11
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IB0U	1AEZZ	RH	NV0720001	D	8 di 11								

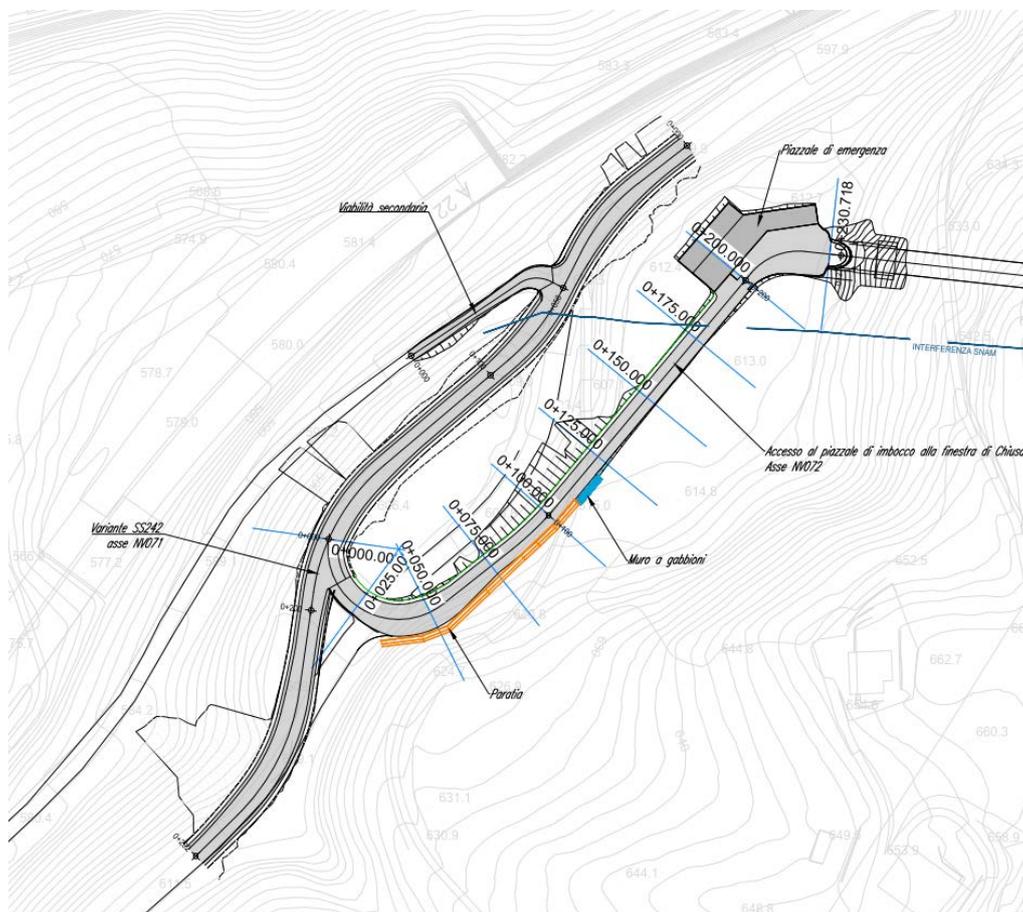
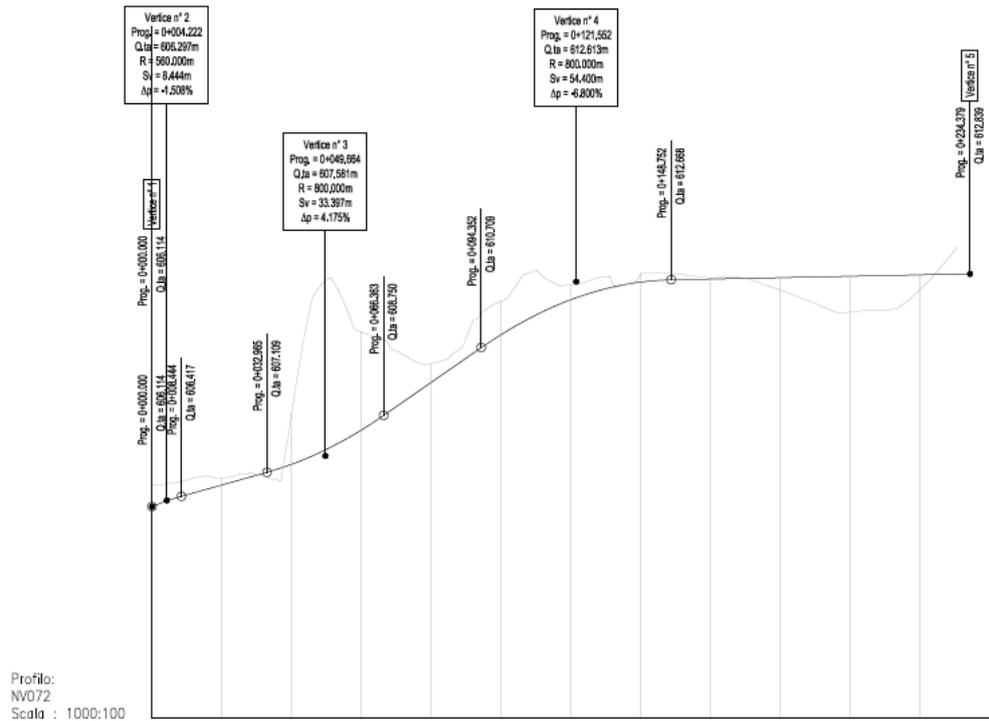


Figura 5 – Planimetria di progetto

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO				
PROGETTAZIONE:						
Mandataria:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
VIABILITA' ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO FINESTRA DI CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE Relazione tecnica e di tracciamento	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV0720001	REV. D	FOGLIO. 9 di 11

LIVELLETTE	L =	45,442	71,888	112,826
	DISL =	0,693	1,959	0,171
	p =	2,83%	7,00%	0,20%



QUOTE PROGETTO		606,743	607,339	608,330	609,705	611,085	612,094	612,602	612,690	612,730	612,770	612,810				
QUOTE TERRENO		606,937	608,823	611,157	610,248	612,053	612,533	612,826	612,717	612,367	611,735	612,384				
ETTOMETRICHE	0+000,000	0+020,000	0+040,000	0+060,000	0+080,000	0+100,000	0+120,000	0+140,000	0+160,000	0+180,000	0+200,000	0+240,718				
DISTANZE PARZIALI		20,000	10,919	9,081	20,000	20,000	15,118,349	20,000	13,440	6,560	20,000	20,000	4,182	15,618	20,000	0,718
PROGRESSIVE		0+020,000	0+040,000	0+060,000	0+080,000	0+100,000	0+120,000	0+140,000	0+160,000	0+180,000	0+200,000	0+240,718				
ANDAMENTO PLANIMETRICO		L=54,939 R=23,000		D=28,795		L=20,476 R=100,000		D=98,736			L=19,774 R=20,000	L=11,658				

Figura 6 – Profilo di progetto

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"											
PROGETTAZIONE:													
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO											
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria												
VIABILITA' ACCESSO AL PIAZZALE DI IMBOCCO FINESTRA DI CHIUSA – ACCESSO PIAZZALE 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>1AEZZ</td> <td>RH</td> <td>NV0720001</td> <td>D</td> <td>10 di 11</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IB0U	1AEZZ	RH	NV0720001	D	10 di 11
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IB0U	1AEZZ	RH	NV0720001	D	10 di 11								

Come definito del manuale di progettazione RFI, 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.

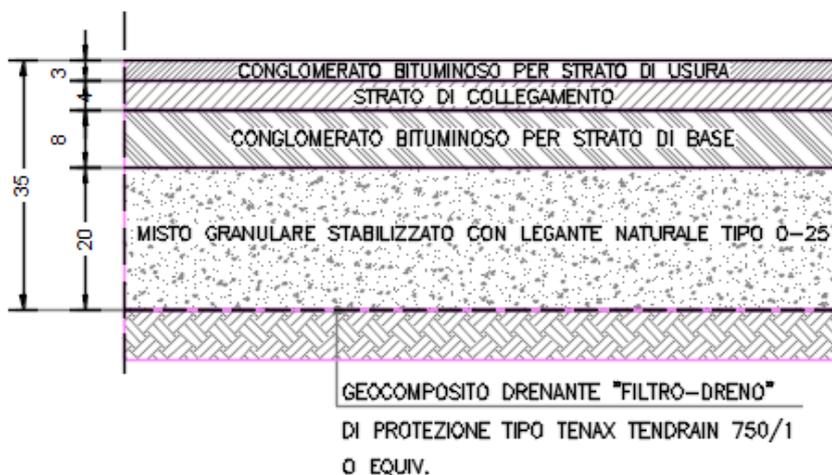


Figura 7 – Pacchetto stradale di progetto