

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. Paolo Cucino

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO  
Dotto 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

22 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

-

CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO 		-

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

I B O U    1 A    E    Z Z    P U    S Z O O O O    0 1 1    C

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	M. Ricart (Dolomiti)	18/10/2021	A. Ricaldone (Dolomiti)	19/01/2021	D. Buttafoco (Dolomiti)	20/10/2021	IL PROGETTISTA P. Cucino  ORDINE DEGLI INGEGNERI PROV. DI TRENTO Dotto Paolo Cucino ISCRIZIONE ALBO N° 2216
B	Emissione a seguito di commenti Committenza	M. Ricart (Dolomiti)	20/12/2022	A. Ricaldone (Dolomiti)	21/12/2022	D. Buttafoco (Dolomiti)	22/12/2021	
C	Emissione a seguito di commenti Committenza	M. Ricart (Dolomiti)	28/03/2022	A. Ricaldone (Dolomiti)	29/03/2022	D. Buttafoco (Dolomiti)	30/03/2022	

File: IB0U1AEZZPUSZ0000011C.docx

n. Elab.: 7

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>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA IBOU	LOTTO 1A	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO PUSZ000011	REV. C	FOGLIO. 2 di 14

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. INQUADRAMENTO GENERALE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. CRONOPROGRAMMA TEMPORALE .....</b>	<b>3</b>
3.1 SCOPO .....	3
3.2 SINTESI DEL CRONOPROGRAMMA TEMPORALE E RISPETTO DEI VINCOLI CONTRATTUALI.....	3
3.3 SCOMPOSIZIONI DELLA WBS.....	4
3.4 CALENDARIO DI LAVORO.....	6
3.5 PRODUTTIVITÀ DELLE VARIE LAVORAZIONI E SEQUENZA DI ESECUZIONE.....	6
3.5.1 IMBOCCO DI FORCH .....	6
3.5.2 VIABILITA' ED IMBOCCO DI FUNES.....	6
3.5.3 VIABILITA' ED IMBOCCO DI CHIUSA .....	6
3.6 PERCORSO CRITICO .....	7
3.7 ANALISI IMBOCCO CHIUSA E RELATIVA VIABILITA' .....	9
3.7.1 NV07.10: Viabilità definitiva di variante della SS242 della Val Gardena.....	9
3.7.2 NV07.20-Viabilità di accesso di piazzale di imbocco finestre di Chiusa – Opere di sostegno del Versante: .....	9
3.7.3 GA05A.GI10005A-Opere Provvisionali Imbocco Discenderia Chiusa.....	11
3.7.4 Analisi dei tempi.....	12
<b>4. ALLEGATI.....</b>	<b>14</b>
4.1 CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO E OPERATIVO.....	14
4.2 PERCORSO CRITICO .....	14
4.3 CRONOPROGRAMMA CON LEGAMI.....	14
4.4 CURVA S.....	14
4.5 ISTOGRAMMA MANODOPERA.....	14
4.6 ISTOGRAMMA MEZZI .....	14

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>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA IBOU	LOTTO 1A	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO PUSZ000011	REV. C	FOGLIO. 3 di 14	

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce il programma dei lavori per il progetto esecutivo relativo alla realizzazione dei lavori delle Opere Parte A dal Progetto "Quadruplicamento della linea Fortezza – Verona – Lotto 1: Fortezza –Ponte Gardena".

Nella presente relazione vengono sintetizzate le principali considerazioni, ipotesi e valutazioni che sono alla base delle analisi dei tempi di costruzione.

## 2. INQUADRAMENTO GENERALE

Le opere Parte A comprendono le seguente attività:

- Opere provvisoriale relative agli imbocchi di Forch, Funes e Chiusa;
- Viabilità di accesso agli imbocchi di Funes e Chiusa.

## 3. CRONOPROGRAMMA TEMPORALE

### 3.1 SCOPO

Il presente documento costituisce la Relazione Descrittiva del cronoprogramma lavori delle Opere Parte A.

### 3.2 SINTESI DEL CRONOPROGRAMMA TEMPORALE E RISPETTO DEI VINCOLI CONTRATTUALI

Il cronoprogramma temporale dei lavori è stato redatto sulla base del progetto esecutivo delle Opere Parte A.

Il cronoprogramma dei lavori delle Opere Parte A dal Progetto LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" è stato sviluppato in modo da rispettare i vincoli imposti dal contratto:

- Il termine di tempo utile (TUP 1) per l'ultimazione di tutti i lavori e le prestazioni della Parte A viene stabilito in giorni 200 (duecento) naturali consecutivi, già adeguati in base all'offerta tecnica, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

ID	LIVELLO D'OPERA PRINCIPALE	LIVELLO SECONDARIO	Nome attività	Durata (gi)	Predecessori	U/M	Quantità	Squadre/Turni/Mezzi	Totale (gi)	Costi	Month 1	Month 2	Month 3	Month 4	Month 5	Month 6	Month 7	Month 8	Month 9	Month 10	Month 11	Month 12
1			Quadruplicamento della Linea Ferroviaria Fortezza-Verona - Linea AV/CAC	285					0	€ 2.738.018,84												
2			Tratta "Fortezza - Ponte Gardena"	285					0	€ 2.738.018,84												
3			Lavori della Parte A - Opere Critiche	285					0	€ 2.738.018,84												
4			Milestones	285					0	€ 0,00												
5			Consegna dei lavori opere critiche e delle aree da parte di P/IN	0					0	€ 0,00												
6			Fine dei lavori	0			147	120	147	€ 0,00												
7			Rispetto Termini Unil art. 24	285					0	€ 0,00												
8			T.U.P. 1: Ultimazione di tutti i lavori e le prestazioni della Parte A	285					0	€ 0,00												
9			T.U.P. 1	200		5			85	€ 0,00												
10			T.U.P. 1: Forch e Funes	0					182	€ 0,00												
11			T.U.P. 1: Chiusa	0					138	€ 0,00												

Fig. 1 – Verifica TUP 1 contrattuale in cronoprogramma esecutivo Opere Parte A

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>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA IBOU	LOTTO 1A	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO PUSZ0000011	REV. C	FOGLIO. 4 di 14

Nel presente programma lavori di PE delle Opere Parte A viene rispettata la durata di 200 gnc per le opere della finestra di Forch e per la Finestra di Funes, mentre si rende necessario esternere a 275 gnc la durata delle opere della finestra di Chiusa, per le ragioni che sono dettagliate nei successivi paragrafi.

In linea con quanto espresso nel cronoprogramma delle Opere Parte B IBOU1BEZZPUSZ0000057A, il percorso critico dal progetto corrisponde alla scavo della Galleria Gardena e della relativa Interconnessione partendo dall'imbocco di Funes. Le modifiche introdotte con la Relazione di Sistema, relative all'avvio dello scavo meccanizzato a valle della Finestra di Funes anziché a valle della Finestra di Chiusa, fanno sì che la Finestra di Chiusa non ricada sul percorso critico dell'Opera e che la stessa possa beneficiare di considerevole "float" (scorrimento); pertanto la dilazione sopra rappresentata, nella realizzazione dell'imbocco della stessa, non ha impatti sul Termine di Ultimazione Finale (TUF), poiché sarà possibile prevedere una sovrapposizione temporale tra la realizzazione dei lavori della Parte B con il completamento dei lavori della Parte A relativi alle sole opere di tale imbocco.

### 3.3 SCOMPOSIZIONI DELLA WBS

I programma è strutturato facendo riferimento ad ogni singola opera (WBS) a livello 8 utilizzata negli elaborati economici e grafici; ogni opera è stata quindi scorporata secondo le lavorazioni principali ed in base ad eventuali fasi realizzative.

Ad un livello superiore, per agevolare la lettura ed interpretazione del programma lavori, le attività sono state raggruppate per ogni cantiere realizzativo.

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>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1A	EZZ	PUSZ0000011	C	5 di 14

LIVELLO 7 - OPERA PRINCIPAL	LIVELLO 8 - TRATTO D'OPERA	LIVELLO 9 - PARTI D'OPERA	Nome attività
			<b>Opere Civili</b>
			<b>CANTIERE FORCH</b>
			GA - Gallerie Artificiale
GA03A			GA03A-Imbocco Finestra Forch
GA03A	GI10003A		GA03A.GI10003A-Opere provvisionali di imbocco Finestra Forch
			<b>CANTIERE FUNES</b>
			NV-Nuova viabilità - Rilevati e Trincee
NV04			NV04-Finestra di Albes e Funes - Nuova viabilità e piazzali
NV04	40		NV04.40-Deviazione provvisoria SP242
			IE-Illuminazione elettrica
IE40			IE40-Viabilità
IE40	0		IE40.00-Viabilità NV044 - Deviazione SP242
			GA - Gallerie Artificiale
GA06A			GA06A-Imbocco Finestra Funes
GA06A	GI10006A		GA06A.GI10006A.-Opere provvisionali di imbocco Finestra Funes
GA06A	GA100061		GA06A.GA100061-Galleria Artificiale scatolare tra pali
			<b>CANTIERE CHIUSA</b>
			NV-Nuova viabilità - Rilevati e Trincee
NV07			NV07-Laion - Finestra di Chiusa - Nuova viabilità
NV07	10		NV07.10-Viabilità definitiva di variante della SS242 della Val Gardena
NV07	20		NV07.20-Viabilità di accesso di piazzale di imbocco finestre di Chiusa
			GA - Gallerie Artificiale
GA05A			GA05A-Discenderia Chiusa
GA05A	GI10005A		GA05A.GI10005A-Opere Provvisionali Imbocco Discenderia Chiusa

Tabella 1 –Scomposizione della WBS a livello 8

Vista la limitata durata temporale dei lavori della Parte A, il PROGRAMMA ESECUTIVO è già stato sviluppato a livello 9 (nove) di WBS (oltre al livello 7/8) raggiungendo anche tutti i requisiti richiesti dall'articolo 30.2 PROGRAMMA OPERATIVO della Scheda di Contratto, pertanto non si rende necessario presentare un ulteriore "Programma Operativo A" con visibilità per tre mesi.

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>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA IBOU	LOTTO 1A	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO PUS2000011	REV. C	FOGLIO. 6 di 14

### 3.4 CALENDARIO DI LAVORO

Il cronoprogramma è basato sull'ipotesi di:

- opere civili all'imbocco e relativa viabilità, ed opere elettriche con lavorazioni su 1 turno per 5 giorni su 7;

Sono stati previsti i seguenti giorni non lavorativi per festività / ferie, per l'anno 2022/2023 che possono ricadere dentro della durata delle opere Parte A:

6	Natale 22	23/12/2022	08/01/2023
7	Pasqua 23	14/04/2023	17/04/2023

Fig. 2 – Ipotesi di giorni non lavorativi ipotizzati in cronoprogramma

In totale sono stati previsti 13 giorni di ferie per eseguire i lavori, ovvero 4,72 % della durata complessiva di 275 giorni naturali consecutivi.

### 3.5 PRODUTTIVITÀ DELLE VARIE LAVORAZIONI E SEQUENZA DI ESECUZIONE

Di seguito si riportano le tempistiche, produttività e assunzioni nel programma lavori per eseguire le principali lavorazioni.

Sono propedeutiche all'avvio dei lavori della Parte A la consegna delle aree da parte da Italferr, la Bonifica degli Ordigni Esplosivi Opere Parte A e lo spostamento di tutti i sottoservizi interferenti a cura degli enti gestori che interferiscono con la esecuzione dei lavori della Parte A.

I sottoservizi che non interferiscono con l'esecuzione dei Lavori della parte A devono essere risolti, in accordo con il programma lavori del Progetto Definitivo (elaborato IBL11BD53PHSI000001A "PROGRAMMA RISOLUZIONE SPOSTAMENTI E ATTRAVERSAMENTI") entro la fine dei lavori della parte A, e prima della consegna dei lavori della Parte B.

#### 3.5.1 IMBOCCO DI FORCH

I lavori hanno una durata di 140 giorni naturali consecutivi.

#### 3.5.2 VIABILITA' ED IMBOCCO DI FUNES

I lavori hanno una durata di 200 giorni naturali consecutivi.

L'opera più rilevante corrisponde all'esecuzione dei pali dell'imbocco (compresi nella WBS GA06A.GI10006A.GI2-Opere di sostegno e consolidamento), per i quali è ipotizzata una produttività pari a 12 ml / giorni lavorativo.

#### 3.5.3 VIABILITA' ED IMBOCCO DI CHIUSA

I lavori hanno una durata di 275 giorni naturali consecutivi.

I lavori saranno eseguiti con la seguente sequenza costruttiva:

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>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA IBOU	LOTTO 1A	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO PUSZ000011	REV. C	FOGLIO. 7 di 14

- NV07.10: Viabilità definitiva di variante della SS242 della Val Gardena → 57 giorni naturali consecutivi. In questa WBS le parti d'opera rilevanti corrispondono ai movimenti terra e alla successiva esecuzione della piattaforma stradale.
- NV07.20: Viabilità di accesso piazzale di imbocco finestre di Chiusa → 111 giorni naturali consecutivi. La parte d'opera di maggiore rilevanza corrisponde alla NV07.20.NV5-Opere di sostegno, che comprende l'esecuzione di micropali, ribassi con retroescavatore ed esecuzione degli ordini di tiranti, e quindi l'installazione dei gabbioni metallici alla fine della paratia. Per la realizzazione dei micropali è prevista una produttività pari a 40 ml/ giorno.
- GA05A.GI1005A: Opere Provvisorie Imbocco Discenderia Chiusa → 77 giorni naturali consecutivi. In questa WBS la parte d'opera più rilevante corrisponde all'esecuzione della paratia all'imbocco, che comprende l'esecuzione di micropali, ribassi con retroescavatore ed esecuzione degli ordini di tiranti. Per la realizzazione dei micropali è prevista una produttività pari a 40 ml/ giorno.

### 3.6 PERCORSO CRITICO

Le opere che ricadono sul percorso critico della Parte A, e dell'intero Progetto, riguardano la realizzazione dell'imbocco della Finestra di Funes e la relativa viabilità. Di seguito sono elencate tutte le attività per la finalizzazione delle WBS GA06 e NV44, per una durata complessiva di 200 giorni naturali consecutivi.

In particolare, nel cronoprogramma Opere Parte A, il percorso critico è composto da:

- Consegna dei lavori e approvazione della progettazione di dettaglio
- Risoluzione delle interferenze in coincidenza con la Finestra di Funes.
- Attività propedeutica: affidamento subappalti ed autorizzazione e permessi.
- Esecuzione dall'imbocco della Finestra di Funes (GA06A.GI1006A) e relativa viabilità (NV04.40).

Come evidenziato in precedenza, la realizzazione dell'imbocco di Chiusa e delle relative viabilità seppure abbia una durata di 275 giorni naturali consecutivi non ricade sul percorso critico dell'intero Progetto. La modifica della sequenza lavorativa introdotta nell'ambito della relazione di sistema e lo sviluppo della progettazione esecutiva delle Opere Parte B permette infatti di far uscire dal percorso critico del cronoprogramma delle opere parte B l'imbocco della Finestra di Chiusa e la relativa viabilità (GA05A.GI1005A, NV07.10 e NV07.20), nonostante la durata totale risulta aumentata secondo quanto dettagliato nel successivo paragrafo.

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>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA IBOU	LOTTO 1A	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO PUSZ0000011	REV. C	FOGLIO. 8 di 14

LIVELLO 7 - OPERA PRINCIPAL	LIVELLO 8 - TRATTO D'OPERA	LIVELLO 9 - PARTI D'OPERA	Nome attività
			<b>Riepilogo Termini Utili art. 24</b>
			<b>T.U.P. 1: Ultimazione di tutti i lavori e le prestazioni della Parte A</b>
			T.U.P. 1: Forch e Funes
			<b>Attività Propedeutiche</b>
			<b>Autorizzazione e permessi</b>
			Occupazione e autorizzazione ambientali per cantieri Opere Critiche Parte A
			<b>Affidamenti subappalti</b>
			Affidamento subappalti e mobilitazione
			<b>Costruzione</b>
			<b>Spostamenti dei sottoservizi</b>
			<b>Adeguamento sottoservizi Finestra di Funes</b>
			<b>SNAM - Condotto GAS</b>
			Risoluzione Interferenze a cura dell'Ente_Scheda01_Codice05
			Risoluzione Interferenze a cura dell'Ente_Scheda01_Codice08
			<b>BRENNERCOM / INFRANET</b>
			Risoluzione Interferenze a cura dell'Ente
			<b>EDYNA</b>
			Risoluzione Interferenze a cura dell'Ente
			<b>Opere Civili</b>
			<b>CANTIERE FUNES</b>
			<b>NV-Nuova viabilità - Rilevati e Trincee</b>
<b>NV04</b>			<b>NV04-Finestra di Albes e Funes - Nuova viabilità e piazzali</b>
<b>NV04</b>	<b>40</b>		<b>NV04.40-Deviazione provvisoria SP242</b>
NV04	40	NV4	NV04.40.NV4-Movimenti di terra
NV04	40	NV6	NV04.40.NV6-Piattaforma stradale
NV04	40	DD1	NV04.40.DD1-Demolizioni
NV04	40	NVA	NV04.40.NVA-Opere accessorie
			<b>GA - Gallerie Artificiale</b>
<b>GA06A</b>			<b>GA06A-Imbocco Finestra Funes</b>
<b>GA06A</b>	<b>GI10006A</b>		<b>GA06A.GI10006A-Opere provvisionali di imbocco Finestra Funes</b>
GA06A	GI10006A	GI2	GA06A.GI10006A.GI2-Opere di sostegno e consolidamento
GA06A	GI10006A	GI3	GA06A.GI10006A.GI3-Scavo
<b>GA06A</b>	<b>GA100061</b>		<b>GA06A.GA100061-Galleria Artificiale scatolare tra pali</b>
GA06A	GA100061	GA3	GA06A.GA100061.GA3-Scavo
GA06A	GA100061	GA4	GA06A.GA100061.GA4-Fondazione
GA06A	GA100061	GA5	GA06A.GA100061.GA5-Elevazione
GA06A	GA100061	GA8	GA06A.GA100061.GA8-Opere di finitura (di linea)
GA06A	GA100061	GAD	GA06A.GA100061.GAD-Opere di finitura (extra linea)
GA06A	GA100061	NV6	GA06A.GA100061.NV6-Piattaforma stradale
GA06A	GA100061	NVA	GA06A.GA100061.NVA-Opere accessorie

Tabella 2 – Attività nel percorso critico Imbocco Funes e relativa 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>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
<b>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1A	EZZ	PUSZ000011	C	9 di 14

### 3.7 ANALISI IMBOCCO CHIUSA E RELATIVA VIABILITA'

#### 3.7.1 NV07.10: Viabilità definitiva di variante della SS242 della Val Gardena

A seguito della Progettazione Esecutiva non ci sono cambiamenti che impattano sui tempi delle lavorazioni rispetto a quanto sviluppato nel PD.

#### 3.7.2 NV07.20-Viabilità di accesso di piazzale di imbocco finestre di Chiusa – Opere di sostegno del Versante:

Secondo quanto indicato nell'elaborato IB0U1AEZZRHNV0720002B "Relazione di rispondenza tecnico-funzionale del PE, comparativa con PD e di ottemperanza alle prescrizioni", per la paratia di micropali a sostegno del versante nella parte iniziale della strada di accesso al piazzale, in sede di PE si è resa necessaria una modifica rispetto al PD.

E' stata riscontrata una diversa situazione morfologia rispetto al PD che, unita alla limitazione dettata dagli espropri e dalle condizioni geologiche effettive del sito (presenza di depositi alluvioglaciali, suoli sciolti), ha richiesto che in PE la paratia venisse allungata a circa 81m partendo dai 58m circa del PD per poter gestire gli scavi propedeutici alla realizzazione della strada in condizioni di fattibilità e sicurezza in fase realizzativa e di stabilità generale a lungo termine. A questa modifica, per analoghi motivi, si è reso necessario aggiungere, nella parte finale dello scavo in trincea della strada una struttura di protezione in gabbioni di lunghezza 11 m, anch'essa con lo scopo di limitare l'ingombro della scarpata di scavo del versante nelle attuali condizioni geomorfologiche del sito. La modifica della paratia si è resa necessaria anche in funzione delle risultanze delle nuove indagini geognostiche che hanno definito in PE uno spessore di coltre detritica di circa 9m contro i 5m circa del PD, caratterizzato da materiale più incoerente rispetto alle previsioni.

Nella figura seguente è mostrata la vista in pianta della nuova opera di sostegno.

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
Mandatario:	Mandanti:		PROGETTO ESECUTIVO			
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL SIST			
	M Ingegneria					
CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1A	EZZ	PUS2000011	C	10 di 14

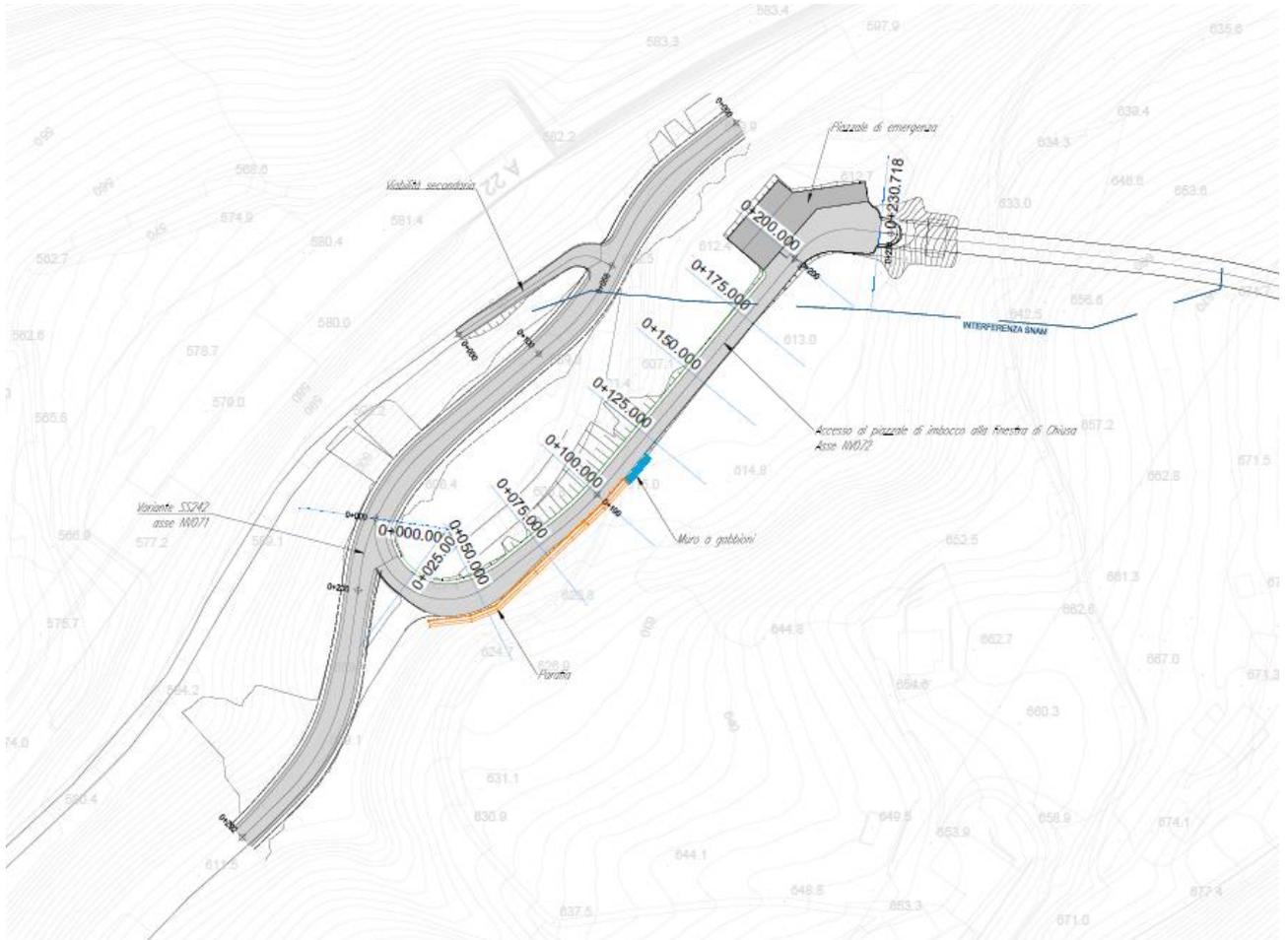


Fig. 2 – Pianta della nuova Opera di sostegno

Di seguito, a solo scopo illustrativo e a chiarimento delle scelte progettuali, è mostrata la planimetria che indica gli ingombri degli scavi nell'eventualità in cui fosse stata mantenuta la stessa lunghezza della paratia del PD.

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	<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>					
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
<b>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	<b>IBOU</b>	<b>1A</b>	<b>EZZ</b>	<b>PUSZ0000011</b>	<b>C</b>	<b>11 di 14</b>

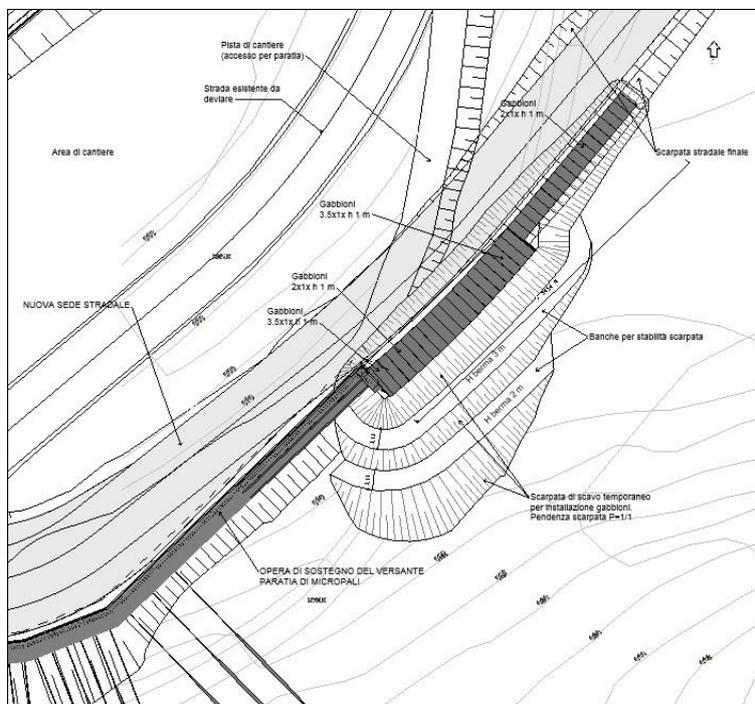


Fig. 3 – Planimetria indicativa degli scavi se si fosse mantenuta la stessa lunghezza della paratia.

### 3.7.3 GA05A.GI10005A-Opere Provvisorie Imbocco Discenderia Chiusa

L'integrazione delle indagini eseguita nel corso del PE ha evidenziato la presenza di una condizione stratigrafica all'imbocco della Finestra di Chiusa significativamente diversa rispetto a quanto indicato in PD. In particolare, le risultanze del sondaggio S21-1, eseguito dal 13 al 16 settembre 2021, hanno mostrato la presenza di un banco di depositi detritici dello spessore di circa 16- 17m al di sopra del substrato metamorfico delle filladi. Nel PD, invece, il substrato roccioso alterato era stato identificato a profondità dell'ordine di circa 2÷4.0 m da p.c.

La presenza di terreni sciolti nella zona di imbocco della galleria ha avuto una forte ripercussione su tutto lo sviluppo del progetto esecutivo delle opere d'imbocco, impattando sia sul dimensionamento e sulla tipologia dell'opera di sostegno (berlinese eseguita in PE con pali symmetrix), sia sulla scelta della sezione di scavo e consolidamento del concio d'attacco della Finestra (sezione di attacco con preconsolidamento al fronte e al contorno).

La nuova soluzione progettuale prevede alcune modifiche al Progetto Definitivo, qui di seguito sintetizzate:

- 1) Ottimizzazione geometrica della berlinese d'imbocco in planimetria.
- 2) Modifica della tecnologia adoperata per la realizzazione della berlinese d'imbocco a causa delle diverse condizioni stratigrafiche emerse nel corso delle indagini integrative in sito.
- 3) Modifica degli interventi previsti per la realizzazione dello scavo e consolidamento del concio d'attacco a causa delle diverse condizioni stratigrafiche emerse nel corso delle indagini integrative in sito.

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>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA IBOU	LOTTO 1A	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO PUSZ000011	REV. C	FOGLIO. 12 di 14

### 3.7.4 Analisi dei tempi

In accordo con quanto analizzato, e tenendo in conto la lunghezza della paratia della NV07.20 (opera "driver" che ha subito più variazioni tra PE/ PD), si stima che il tempo per eseguire le opere secondo la progettazione esecutiva sia di 225 gnc, al netto dei lavori propedeutici (permessi, subappalti, mobilitazione e cantierizzazione) e risoluzione delle interferenze che sono necessari per l'avvio dei lavori, rispetto ai 140 gnc del PD. Per entrambe le soluzioni di PD e PE sono stati previsti 50 gnc per la fase propedeutica.

	UM	PD	PE	Δ PE/PD
Lunghezza Paratia Acceso all'imbocco	m	58	81	40%
Gabbioni	m	0	11	100%
<b>Totale</b>	<b>m</b>	<b>58</b>	<b>92</b>	<b>60%</b>
<b>Durata Tempi</b>	<b>gnc</b>	<b>140</b>	<b>225</b>	<b>60%</b>

Tabella 4 – Analisi dei tempi in più per la esecuzione dei lavori

La durata complessiva dei lavori relativi alle viabilità ed all'imbocco della finestra di Chiusa risulta pertanto pari a 275 gnc (= 50 gnc + 225 gnc).

Rispetto alle revisioni precedentemente emmesse (A e B), si prevede che le risoluzioni delle interferenze avvenga prima della consegna dei lavori, permettendo una riduzione della durata degli stessi rispetto a quanto precedentemente indicato.

Giova comunque evidenziare nuovamente che le attività in questione non ricadono sul percorso critico del Lotto 1 "Fortezza – Ponte Gardena".

Di seguito si rappresenta graficamente quanto sopra descritto:

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 GOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>			
<b>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA IBOU	LOTTO 1A	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO PUSZ000011	REV. C	FOGLIO. 13 di 14

### SCENARIO PD

ID	Attività	Durata [gnc]	ANNO 1													
			mese 1	mese 2	mese 3	mese 4	mese 5	mese 6	mese 7	mese 8	mese 9	mese 10	mese 11	mese 12		
	<b>MILESTONES</b>															
2	Consegna Prestazioni	0														
	<b>LAVORI PARTE A</b>															
3	Attività propedeutica	50	■													
4	Risoluzione interferenze Imbocco Chiusa e relativa viabilità	60	■	■												
5	Esecuzione di lavori NV07.10 / NV72.0 / GA05A.GI10005A	140			■	■	■	■								

### SCENARIO PE REVISIONE A/B

ID	Attività	Durata [gnc]	ANNQ 1													
			mese 1	mese 2	mese 3	mese 4	mese 5	mese 6	mese 7	mese 8	mese 9	mese 10	mese 11	mese 12		
	<b>MILESTONES</b>															
2	Consegna Prestazioni	0														
	<b>LAVORI PARTE A</b>															
3	Attività propedeutica	50	■													
4	Risoluzione interferenze Imbocco Chiusa e relativa viabilità	60	■	■												
5	Esecuzione di lavori NV07.10 / NV72.0 / GA05A.GI10005A (+75 gnc)	225			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		

### SCENARIO PE REVISIONE C

ID	Attività	Durata [gnc]	ANNO 1													
			mese 1	mese 2	mese 3	mese 4	mese 5	mese 6	mese 7	mese 8	mese 9	mese 10	mese 11	mese 12		
	<b>MILESTONES</b>															
2	Consegna Prestazioni	0														
	<b>LAVORI PARTE A</b>															
3	Attività propedeutica	50	■													
4	Risoluzione interferenze Imbocco Chiusa e relativa viabilità	0														
5	Esecuzione di lavori NV07.10 / NV72.0 / GA05A.GI10005A (+75 gnc)	225			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		

+85 GNC

+75 GNC

Fig. 4 –Raffronto Programmi Lavori PD e PE

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>CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO OPERE PARTE A</b>	COMMESSA IBOU	LOTTO 1A	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO PUSZ000011	REV. C	FOGLIO. 14 di 14

## 4. ALLEGATI

### 4.1 CRONOPROGRAMMA ESECUTIVO E OPERATIVO

### 4.2 PERCORSO CRITICO

### 4.3 CRONOPROGRAMMA CON LEGAMI

### 4.4 CURVA S

### 4.5 ISTOGRAMMA MANODOPERA

### 4.6 ISTOGRAMMA MEZZI

ID	LIVELLO 7 - OPERA PRINCIPALE	LIVELLO 8 - TRATTO D'OPERA	LIVELLO 9 - PARTI D'OPERA	Nome attività	Durata gnc	Calendario	Predecessors	U.M	Quantità	Squadre/Turri/Mezzi	Total Slack	Year 1												
												Month -1	Month 1	Month 2	Month 3	Month 4	Month 5	Month 6	Month 7	Month 8	Month 9	Month 10	Month 11	Month 12
1				Quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza- Verona - Linea AV/AC	275 dys						0 dys	275 dys	Quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza- Vero											
2				Tratta "Fortezza - Ponte Gardena"	275 dys						0 dys	275 dys	Tratta "Fortezza - Ponte Gardena"											
3				Lavori della Parte A - Opere Critiche	275 dys						0 dys	275 dys	Lavori della Parte A - Opere Critiche											
4				Milestones	275 dys						0 dys	275 dys	Milestones											
5				Consegna dei lavori opere critiche e delle aree da parte di IF/RFI	0 dys						0 dys		◆ Consegna dei lavori opere critiche e delle aree da parte di IF/RFI											
6				Fine dei lavori	0 dys		160;133;115;152;14				0 dys		◆ Fine dei lavori											
7				Riepilogo Termini Utili art. 24	275 dys						0 dys	275 dys	Riepilogo Termini Utili art. 24											
8				T.U.P. 1: Ultimazione di tutti i lavori e le prestazioni della Parte A	275 dys						0 dys	275 dys	T.U.P. 1: Ultimazione di tutti i lavori e le prestazioni della											
9				T.U.P. 1	200 dys		5				75 dys	200 dys	T.U.P. 1											
10				T.U.P. 1: Forch e Funes	0 dys		115;136;132;120				0 dys		◆ T.U.P. 1: Forch e Funes											
11				T.U.P. 1: Chiusa	0 dys		152;160;147				0 dys		◆ T.U.P. 1: Chiusa											
12				Progetto Esecutivo di Dettaglio	90 dys						30 dys	90 dys	Progetto Esecutivo di Dettaglio											
13				Progetto esecutivo di Dettaglio dei lavori iniziali	0 dys		5				30 dys		◆ Progetto esecutivo di Dettaglio dei lavori iniziali											
14				Approvazione Progetto di Dettaglio dei lavori iniziali da IF	0 dys		13				30 dys		◆ Approvazione Progetto di Dettaglio dei lavori iniziali da IF											
15				Progetto esecutivo di Dettaglio del resto dei lavori	45 dys		14FS+30 dys				108 dys	45 dys	Progetto esecutivo di Dettaglio del resto dei lavori											
16				Approvazione Progetto di Dettaglio del resto dei lavori da IF	15 dys		15				108 dys	15 dys	Approvazione Progetto di Dettaglio del resto dei lavori da IF											
17				Attività Propedeutiche	50 dys						0 dys	50 dys	Attività Propedeutiche											
18				Qualifica miscele	45 dys						5 dys	45 dys	Qualifica miscele											
19				Qualifica miscele	45 dys		34FF+5 dys				5 dys	45 dys	Qualifica miscele											
20				Autorizzazione e permessi	50 dys						0 dys	50 dys	Autorizzazione e permessi											
21				Occupazione e autorizzazione ambientali per cantieri Opere Critiche Parte A	50 dys		5				0 dys	50 dys	Occupazione e autorizzazione ambientali per cantieri Opere Critiche Parte A											
22				Affidamenti subappalti, autorizzazione ad eseguire lavori ed moblizzazione	50 dys						0 dys	50 dys	Affidamenti subappalti, autorizzazione ad eseguire lavori ed moblizzazione											
23				Demolizioni, movimento terra e opere in CLS e Spritz Beton	50 dys		5				0 dys	50 dys	Demolizioni, movimento terra e opere in CLS e Spritz Beton											
24				Pavimentazione stradali	50 dys		5				5 dys	50 dys	Pavimentazione stradali											
25				Barriere di sicurezza e segnaletica	50 dys		5				10 dys	50 dys	Barriere di sicurezza e segnaletica											
26				Fondazione profonde (pali/ micropali / JG)	50 dys		5				25 dys	50 dys	Fondazione profonde (pali/ micropali / JG)											
27				Rilevato provvisorio	50 dys		5				95 dys	50 dys	Rilevato provvisorio											
28				IE40.00-Viabilità NV044 - Deviazione SP242	50 dys		5				203 dys	50 dys	IE40.00-Viabilità NV044 - Deviazione SP242											
29				Affidamenti di lavori minori	50 dys						0 dys	50 dys	Affidamenti di lavori minori											
30				Posa di ricenzioni e cancelli provvisori di cantiere	50 dys		5				0 dys	50 dys	Posa di ricenzioni e cancelli provvisori di cantiere											
31				Servizio guardiana	50 dys		5				0 dys	50 dys	Servizio guardiana											
32				Carico e trasporto smarino dal fronte di lavoro sino a destino finale o provvisorio	50 dys		5				0 dys	50 dys	Carico e trasporto smarino dal fronte di lavoro sino a destino finale o provvisorio											
33				Approvvigionamento materiali	180 dys						30 dys	180 dys	Approvvigionamento materiali											
34				Fornitura CLS e Spritz beton	15 dys		5;14				30 dys	15 dys	Fornitura CLS e Spritz beton											
35				Forniture materiali	120 dys		14FS+60 dys				95 dys	120 dys	Forniture materiali											
36				Costruzione	275 dys						0 dys	275 dys	Costruzione											
37				Canterizzazione	140 dys						35 dys	140 dys	Canterizzazione											
38				Caratterizzazione rifiuti da demolizione, terre e materiali di scavo	140 dys		111SS+50 dys				35 dys	140 dys	Caratterizzazione rifiuti da demolizione, terre e materiali di scavo											
39				Interventi di mitigazione componenti Aria / Rumore / Emissioni in atmosfera / Acque / Suolo e Sottosuolo / etc	140 dys		111SS+50 dys				35 dys	140 dys	Interventi di mitigazione componenti Aria / Rumore / Emissioni in atmosfere											
40				Smaltimento / recupero dei rifiuti in impianti autorizzati	140 dys		111SS+50 dys				35 dys	140 dys	Smaltimento / recupero dei rifiuti in impianti autorizzati											
41				Spostamenti dei sottoservizi	200 dys						50 dys	200 dys	Spostamenti dei sottoservizi											
42				Adeguamento sottoservizi Finestra di Forch (nessuna interferenza)	0 dys		5				275 dys		◆ Adeguamento sottoservizi Finestra di Forch (nessuna interferenza)											
43				Adeguamento sottoservizi Finestra di Albes (nessuna interferenza)	0 dys		5FS+200 dys				75 dys		◆ Adeguamento sottoservizi Finestra di Albes (nessuna interferenza)											
44				Adeguamento sottoservizi Area Attraversamento Viadotto Isarco /Imbocco Scaleres Sud/ Gardena Nord	0 dys						75 dys		◆ Adeguamento sottoservizi Area Attraversamento Viadotto Isarco /Imbocco Scaleres Sud/ Gardena Nord											





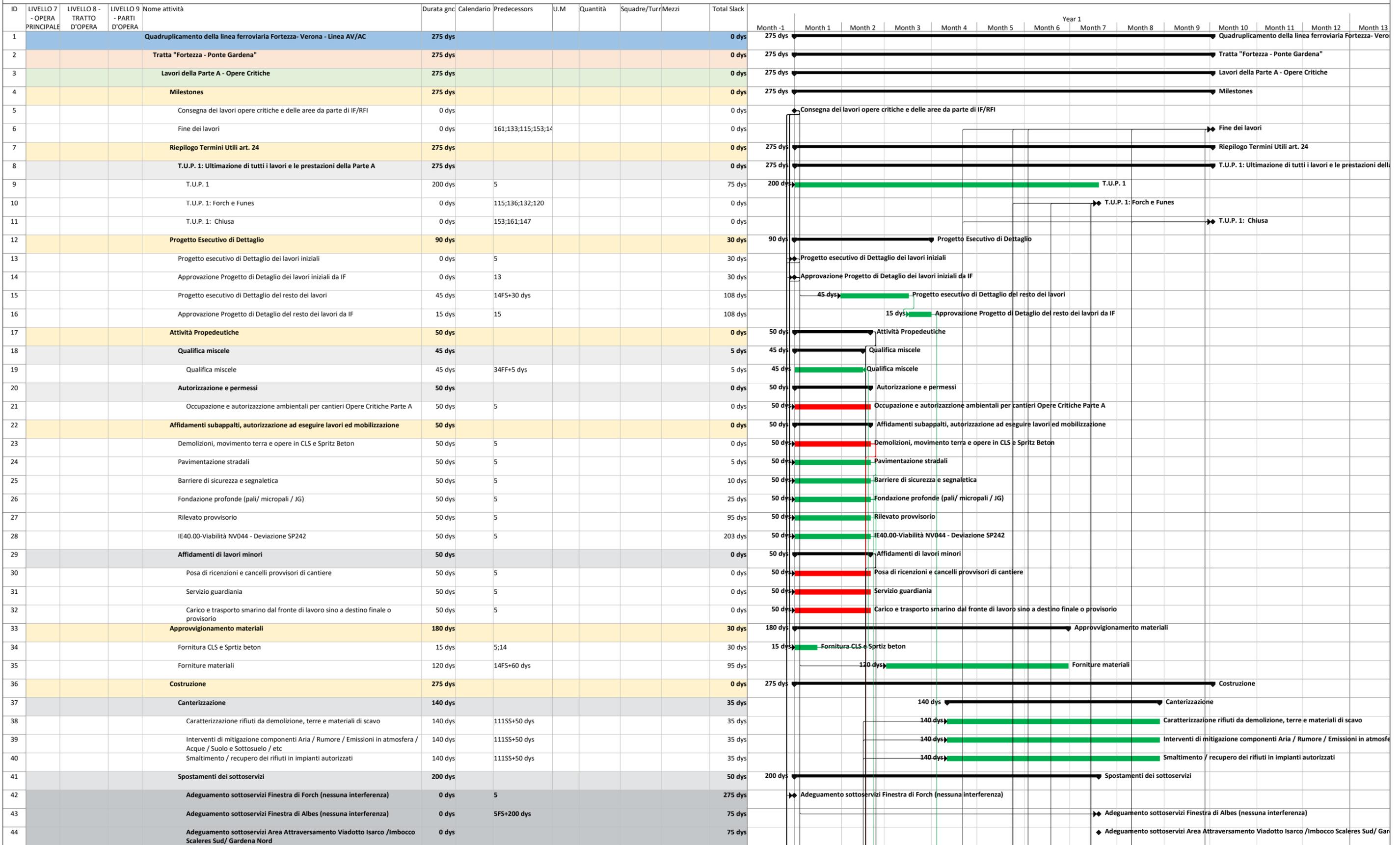


**OPERE CRITICHE PARTE A**  
**- PROGRAMMA ESECUTIVO E OPERATIVO -**

ID	LIVELLO 7 - OPERA PRINCIPALE	LIVELLO 8 - TRATTO D'OPERA	LIVELLO 9 - PARTI D'OPERA	Nome attività	Durata gnc	Calendario	Predecessors	U.M	Quantità	Squadre/Turni/Mezzi	Total Slack	Year 1													
												Month -1	Month 1	Month 2	Month 3	Month 4	Month 5	Month 6	Month 7	Month 8	Month 9	Month 10	Month 11	Month 12	Month 13
1				Quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza- Verona - Linea AV/AC	275 dys						0 dys	275 dys	Quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza- Verona - Linea AV/AC												
2				Tratta "Fortezza - Ponte Gardena"	275 dys						0 dys	275 dys	Tratta "Fortezza - Ponte Gardena"												
3				Lavori della Parte A - Opere Critiche	275 dys						0 dys	275 dys	Lavori della Parte A - Opere Critiche												
4				Milestones	275 dys						0 dys	275 dys	Milestones												
5				Consegna dei lavori opere critiche e delle aree da parte di IF/RFI	0 dys						0 dys		◆ Consegna dei lavori opere critiche e delle aree da parte di IF/RFI												
6				Fine dei lavori	0 dys		161;133;115;153;14				0 dys		◆ Fine dei lavori												
7				Riepilogo Termini Utili art. 24	275 dys						0 dys	275 dys	Riepilogo Termini Utili art. 24												
8				T.U.P. 1: Ultimazione di tutti i lavori e le prestazioni della Parte A	275 dys						0 dys	275 dys	T.U.P. 1: Ultimazione di tutti i lavori e le prestazioni della Parte A												
10				T.U.P. 1: Forch e Funes	0 dys		115;136;132;120				0 dys		◆ T.U.P. 1: Forch e Funes												
11				T.U.P. 1: Chiusa	0 dys		153;161;147				0 dys		◆ T.U.P. 1: Chiusa												
17				Attività Propedeutiche	50 dys						0 dys	50 dys	Attività Propedeutiche												
20				Autorizzazione e permessi	50 dys						0 dys	50 dys	Autorizzazione e permessi												
21				Occupazione e autorizzazione ambientali per cantieri Opere Critiche Parte A	50 dys	5					0 dys	50 dys	Occupazione e autorizzazione ambientali per cantieri Opere Critiche Parte A												
22				Affidamenti subappalti, autorizzazione ad eseguire lavori ed mobillizzazione	50 dys						0 dys	50 dys	Affidamenti subappalti, autorizzazione ad eseguire lavori ed mobillizzazione												
23				Demolizioni, movimento terra e opere in CLS e Spritz Beton	50 dys	5					0 dys	50 dys	Demolizioni, movimento terra e opere in CLS e Spritz Beton												
29				Affidamenti di lavori minori	50 dys						0 dys	50 dys	Affidamenti di lavori minori												
30				Posa di ricenzioni e cancelli provvisori di cantiere	50 dys	5					0 dys	50 dys	Posa di ricenzioni e cancelli provvisori di cantiere												
31				Servizio guardiania	50 dys	5					0 dys	50 dys	Servizio guardiania												
32				Carico e trasporto smarino dal fronte di lavoro sino a destino finale o provvisorio	50 dys	5					0 dys	50 dys	Carico e trasporto smarino dal fronte di lavoro sino a destino finale o provvisorio												
36				Costruzione	275 dys						0 dys	275 dys	Costruzione												
111				Opere Civili	225 dys						0 dys		225 dys Opere Civili												
118				CANTIERE FUNES	150 dys						0 dys		150 dys CANTIERE FUNES												
119				NV-Nuova viabilità - Rilevati e Trincee	115 dys						0 dys		115 dys NV-Nuova viabilità - Rilevati e Trincee												
120	NV04			NV04-Finestra di Albes e Funes - Nuova viabilità e piazzali	115 dys						0 dys		115 dys NV04-Finestra di Albes e Funes - Nuova viabilità e piazzali												
121	NV04	40		NV04.40-Deviazione provvisoria SP242	115 dys						0 dys		115 dys NV04.40-Deviazione provvisoria SP242												
122	NV04	40	NV4	NV04.40.NV4-Movimenti di terra	115 dys	5su7	5;17;65;66;70;73;25	mc	1239	1 Sq. 1 turno	retroscavatore	0 dys	115 dys	NV04.40.NV4-Movimenti di terra											
123	NV04	40	NV6	NV04.40.NV6-Piattaforma stradale	110 dys	5su7	122SS+5 dys;24	mq	1426	1 Sq. 1 turno	Pale retroscavatore	0 dys	110 dys	NV04.40.NV6-Piattaforma stradale											
124	NV04	40	DD1	NV04.40.DD1-Demolizioni	110 dys	5su7	123FF	mc	1267	1 Sq. 1 turno	retroscavatore	0 dys	110 dys	NV04.40.DD1-Demolizioni											
125	NV04	40	NVA	NV04.40.NVA-Opere accessorie	105 dys	5su7	123FF;25	a corpo		1 Sq. 1 turno		0 dys	105 dys	NV04.40.NVA-Opere accessorie											
131				GA - Gallerie Artificiale	125 dys						0 dys		125 dys GA - Gallerie Artificiale												
132	GA06A			GA06A-Imbocco Finestra Funes	125 dys						0 dys		125 dys GA06A-Imbocco Finestra Funes												
133	GA06A	GI10006A		GA06A.GI10006A.-Opere provvisionali di imbocco Finestra Funes	75 dys						0 dys		75 dys GA06A.GI10006A.-Opere provvisionali di imbocco Finestra Funes												
134	GA06A	GI10006A	GI2	GA06A.GI10006A.GI2-Opere di sostegno e consolidamento	75 dys	5su7	5;17;123SS+20 dys;124SS+20	ml	608	1 Sq. 1 turno	Trivelle pali/micropali	0 dys	75 dys	GA06A.GI10006A.GI2-Opere di sostegno e consolidamento											
135	GA06A	GI10006A	GI3	GA06A.GI10006A.GI3-Scavo	25 dys	5su7	134FF-5 dys	mc	1444	1 Sq. 1 turno	retroscavatore	0 dys		25 dys GA06A.GI10006A.GI3-Scavo											
136	GA06A	GA100061		GA06A.GA100061-Galleria Artificiale scatolare tra pali	55 dys						0 dys		55 dys GA06A.GA100061-Galleria Artificiale scatolare tra pali												
137	GA06A	GA100061	GA3	GA06A.GA100061.GA3-Scavo	5 dys	5su7	135	mc	331	1 Sq. 1 turno	atore;Autocarri	0 dys		5 dys GA06A.GA100061.GA3-Scavo											
138	GA06A	GA100061	GA4	GA06A.GA100061.GA4-Fondazione	3 dys	5su7	137	mc	156	1 Sq. 1 turno		0 dys		3 dys GA06A.GA100061.GA4-Fondazione											
139	GA06A	GA100061	GA5	GA06A.GA100061.GA5-Elevazione	17 dys	5su7	138	mc	257	1 Sq. 1 turno		0 dys		17 dys GA06A.GA100061.GA5-Elevazione											
140	GA06A	GA100061	GA8	GA06A.GA100061.GA8-Opere di finitura (di linea)	10 dys	5su7	139FF+5 dys	a corpo		1 Sq. 1 turno		0 dys		10 dys GA06A.GA100061.GA8-Opere di finitura (di linea)											
141	GA06A	GA100061	GAD	GA06A.GA100061.GAD-Opere di finitura (extra linea)	5 dys	5su7	140FF	a corpo		1 Sq. 1 turno		0 dys		5 dys GA06A.GA100061.GAD-Opere di finitura (extra linea)											
142	GA06A	GA100061	NV6	GA06A.GA100061.NV6-Piattaforma stradale	30 dys	5su7	141FF+20 dys;24	mq	1148	1 Sq. 1 turno	Pale retroscavatore	0 dys		30 dys GA06A.GA100061.NV6-Piattaforma stradale											
143	GA06A	GA100061	NVA	GA06A.GA100061.NVA-Opere accessorie	15 dys	5su7	142FF+5 dys	a corpo		1 Sq. 1 turno		0 dys		15 dys GA06A.GA100061.NVA-Opere accessorie											
144				CANTIERE CHIUSA	225 dys						0 dys		225 dys CANTIERE CHIUSA												

Attività  Cardine  Riepilogo  Critica 





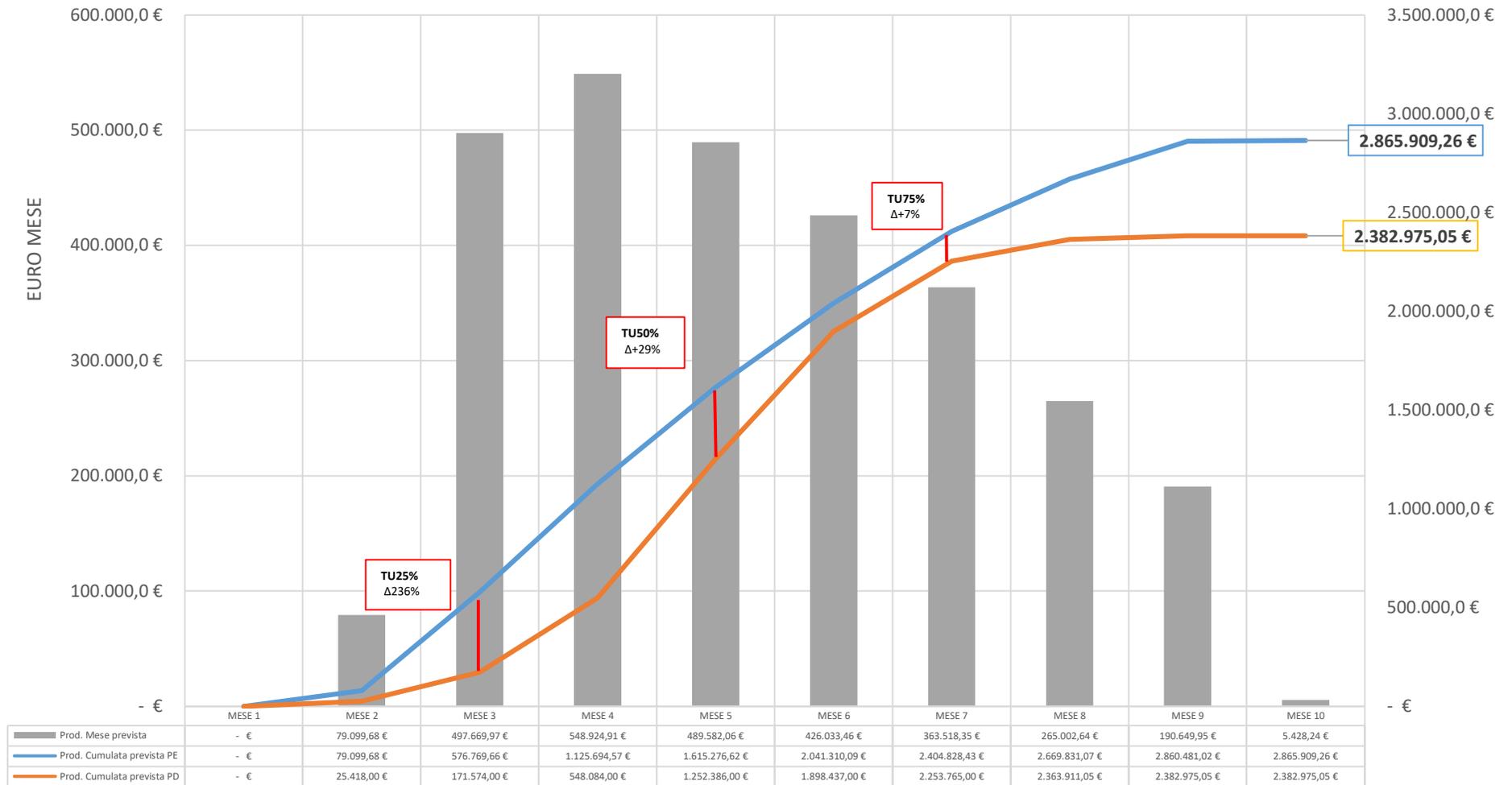
Attività  Cardine  Riepilogo  Critica 



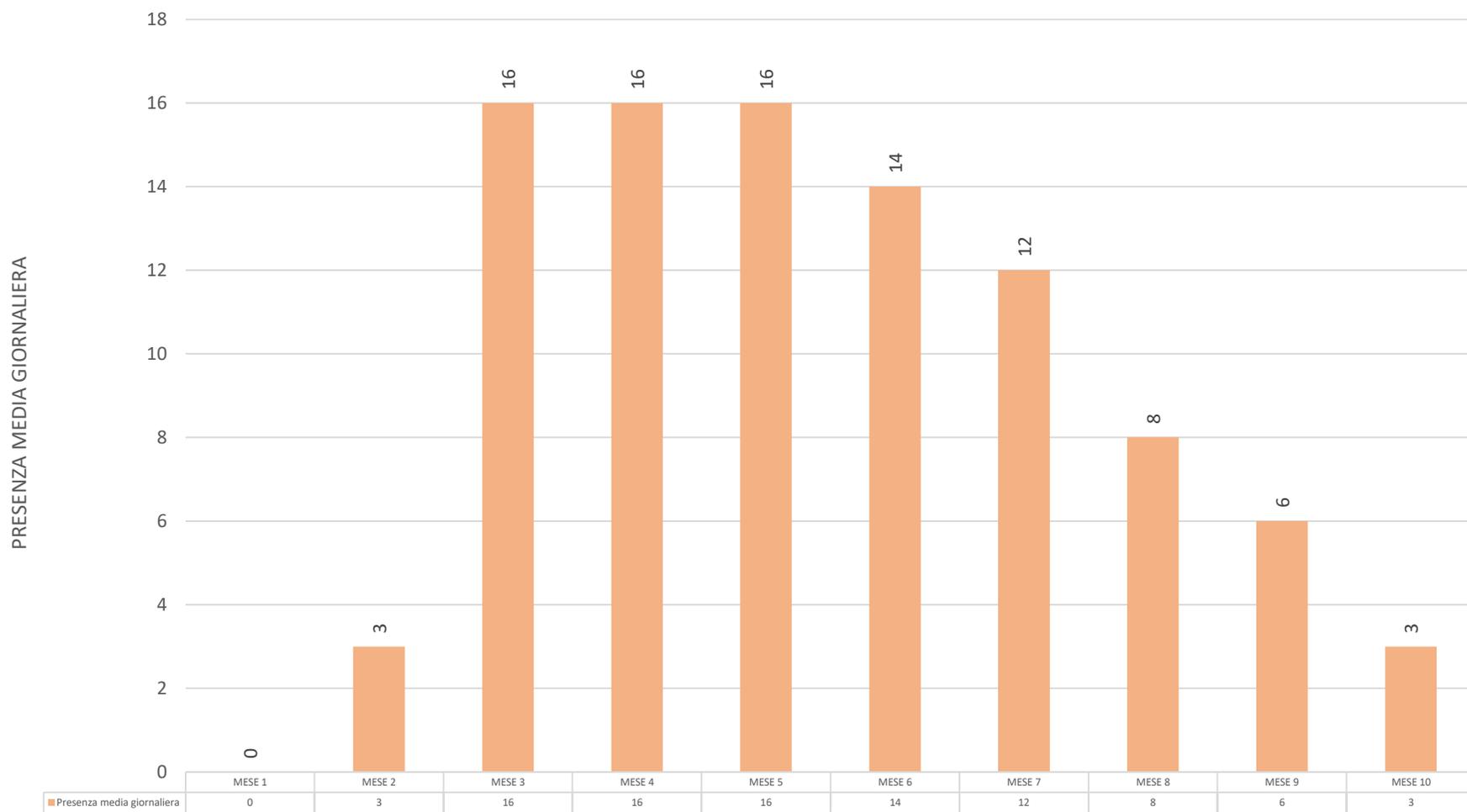




**Lotto 1 del quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza – Verona, tratta “Fortezza – Ponte Gardena”  
OPERE PARTE A  
- CURVA S -**

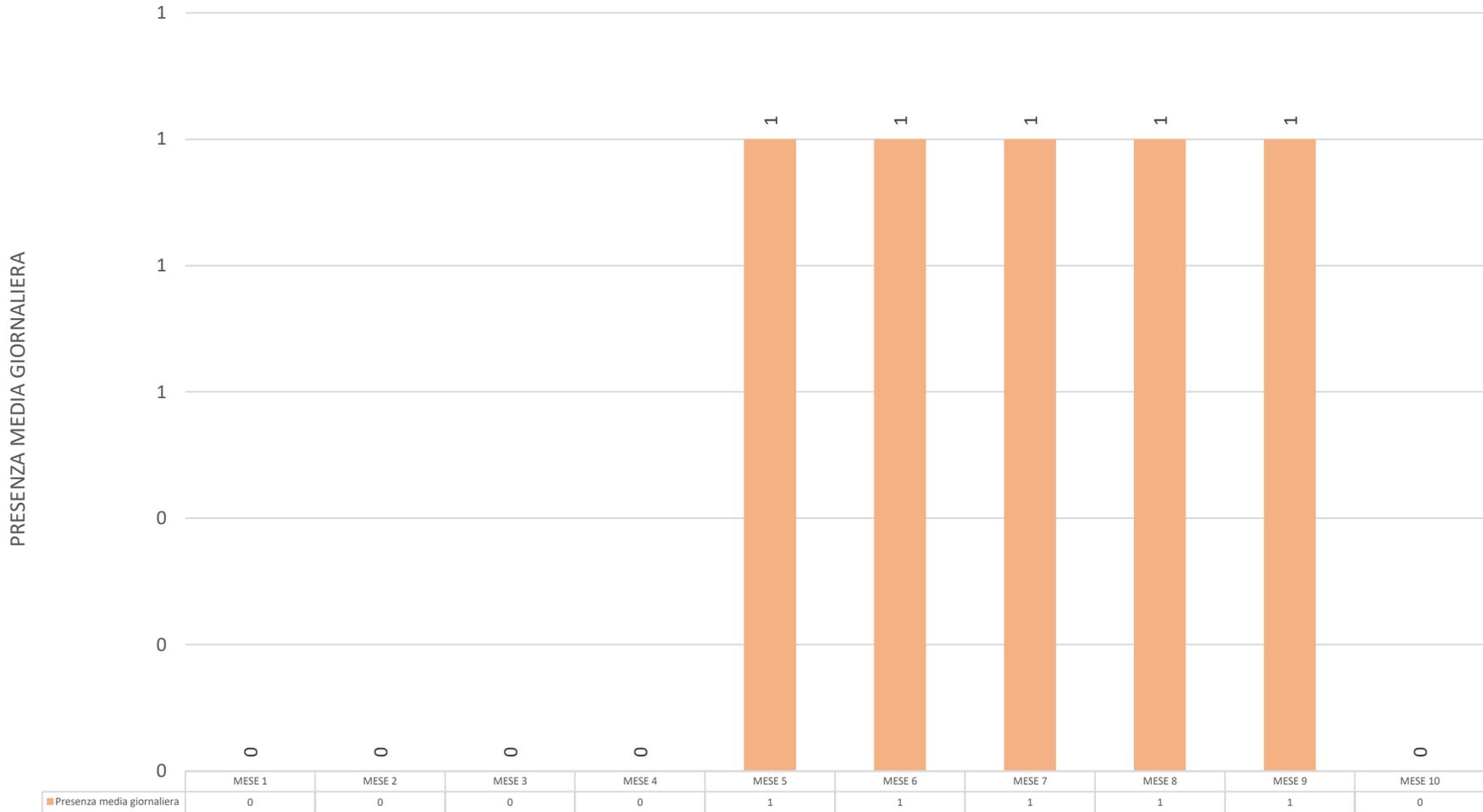


**Lotto 1 del quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza – Verona, tratta “Fortezza – Ponte Gardena”  
OPERE PARTE A  
- ISTOGRAMMA MANODOPERA -**



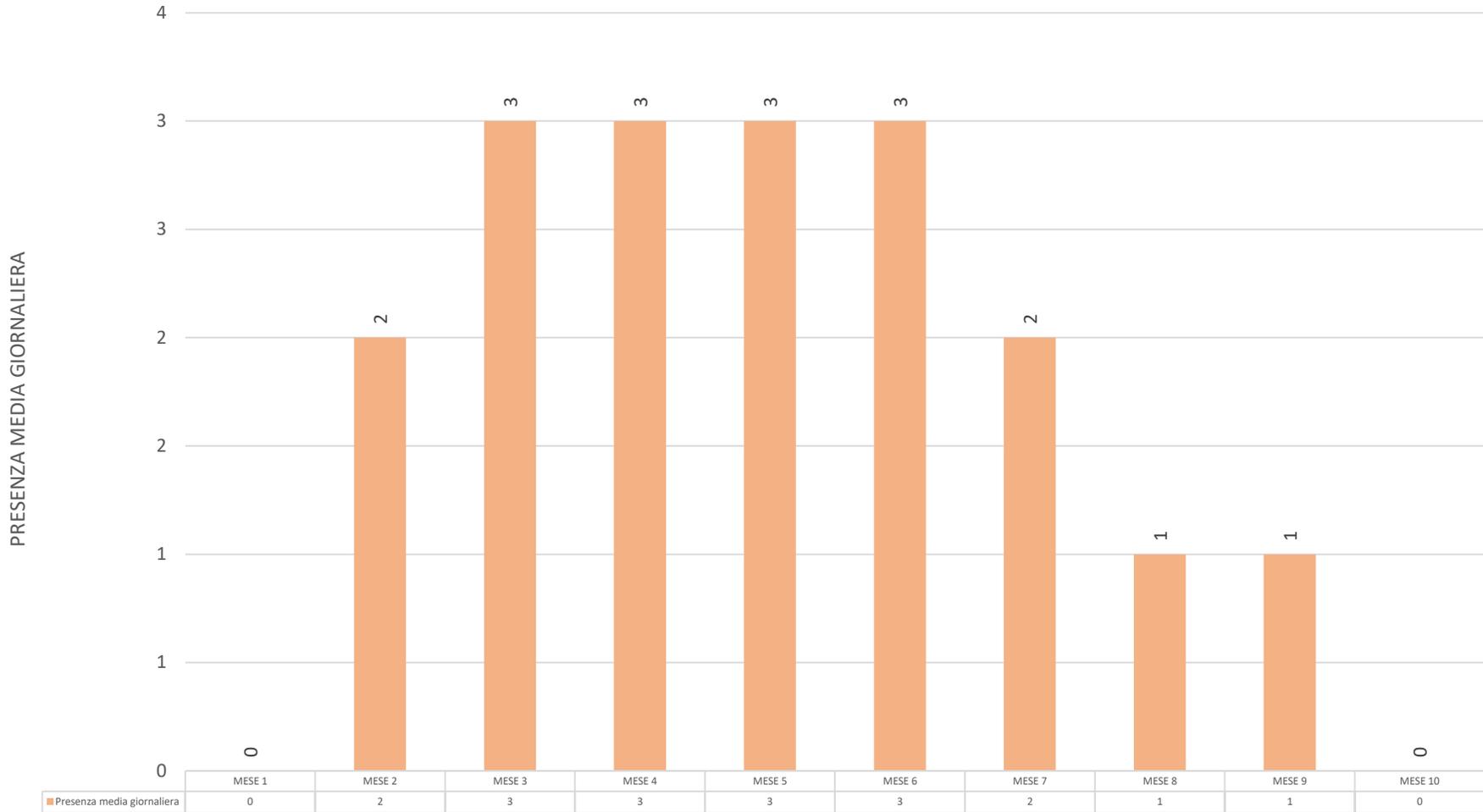
Lotto 1 del quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza – Verona, tratta “Fortezza – Ponte Gardena”

OPERE PARTE A  
- ISTOGRAMMA MEZZI -  
TRIVELLE MICROPALI



Lotto 1 del quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza – Verona, tratta “Fortezza – Ponte Gardena”

OPERE PARTE A  
- ISTOGRAMMA MEZZI -  
RETROSCAVATORE



Lotto 1 del quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza – Verona, tratta “Fortezza – Ponte Gardena”

OPERE PARTE A  
- ISTOGRAMMA MEZZI -  
SONDA PERFORATRICE PALI

