

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. L. LACOPO

Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche



PROGETTO ESECUTIVO

**ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO
2° E 3°SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO**

RELAZIONE

ELABORATI DI CARATTERE GENERALE

RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO Ing. M. FERRONI		-

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

I F 2 R 0 2 E Z Z P L M D 0 0 0 0 0 0 1 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	A. Ioannone	30/10/21	M.Cenciarini	30/10/21	M.Ferroni	30/10/21	IL PROGETTISTA Ing. L. LACOPO 14/12/21
B	REVISIONE	A. Ioannone	29/11/21	M.Cenciarini	29/11/21	M.Ferroni	29/11/21	
C	REVISIONE A SEGUITO RDV	A. Ioannone	14/12/21	M.Cenciarini	14/12/21	M.Ferroni	14/12/21	

File: IF2R.0.2.E.ZZ.PL.MD.00.0.0.001.doc

n. Elab.:

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 2 di 20

GENERALITÀ	4
1.1 INTRODUZIONE	4
1.2 OGGETTO DELLA RELAZIONE – SCOPO E CONTENUTI DEL DOCUMENTO	4
2 MILESTONE	5
3 ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE	6
3.1 GALLERIE NATURALI.....	6
3.2 IMBOCCHI.....	7
3.3 RILEVATI/TRINCEE/NUOVE VIABILITA'	7
3.4 VIADOTTI.....	8
3.5 ARMAMENTO ED ELETTRIFICAZIONE	9
4 INTERFERENZE	10
5 DIFFERIMENTI DEI TERMINI UTILI	12
5.1 VARIANTI.....	12
5.1.1 GALLERIA NATURALE DI LINEA TUORO S.ANTUONO.....	12
5.1.2 GALLERIA NATURALE DI LINEA LE FORCHE	13
5.1.3 GALLERIA LIMATA – IMBOCCO LATO CANCELLO.....	13
5.1.4 TR28 e TR29.....	14
5.1.5 VARIANTE NV23A.....	14
5.1.6 VARIANTE IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA – FASE 2.3	15
5.1.7 VARIANTE FASI ARMAMENTO.....	15
5.2 PRESCRIZIONI	15
5.2.1 ORDINANZA 36.....	15

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO PROGETTO ESECUTIVO																	
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<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>IF2R</td> <td>0.2.E.ZZ</td> <td>PL</td> <td>MD.00.0.0.001</td> <td>C</td> <td>3 di 20</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	0.2.E.ZZ	PL	MD.00.0.0.001	C	3 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF2R	0.2.E.ZZ	PL	MD.00.0.0.001	C	3 di 20													
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI																		

5.2.2	ORDINANZA 44	17
5.3	ANALISI RITARDI E PROPOSTA DI RECUPERO	18

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 4 di 20

GENERALITÀ

1.1 INTRODUZIONE

La presente relazione è parte integrante del progetto esecutivo per il raddoppio della linea Canello-Benevento sull'itinerario Napoli-Bari ed in particolare si fa riferimento al secondo lotto funzionale "Frasso Telesino – Vitulano".

L'intervento risulta suddiviso in 3 lotti funzionali in relazione ai tratti in cui l'infrastruttura dialoga con gli impianti esistenti di Telese e San Lorenzo.

Lotto 1 (circa 11,2 km): dal km 16+500 fino all'impianto di Telese al km 27+700;

Lotto 2 (circa 11,3 km): da Telese fino all'impianto del PC di San Lorenzo (km 39+050);

Lotto 3 (circa 7,9 km): dall'impianto del PC di San Lorenzo fino a fine intervento (km 46+950).

La presente relazione sintetizza gli aspetti principali legati alla programmazione dei lavori relativi al 2° lotto funzionale Telese – San Lorenzo Maggiore e 3° lotto funzionale San Lorenzo Maggiore – Vitulano, oggetto di questo appalto.

1.2 OGGETTO DELLA RELAZIONE – SCOPO E CONTENUTI DEL DOCUMENTO

La relazione descrive la sequenza e quindi la programmazione delle attività previste dalla Convenzione, indicando le incidenze delle attività per le opere civili, armamento ed elettrificazione; Sono indicate inoltre le squadre utilizzate.

In ottemperanza a quanto previsto dalla Convenzione, è stato utilizzato il software Win Project, all'interno del quale le attività sono state collegate, ottenendo così un reticolo logico.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 5 di 20

2 MILESTONE

I termini contrattuali (parziali e finali), che decorrono dalla data di consegna dei lavori, si articolano come sottoindicato (definiti rispetto alla data di consegna lavori):

1. Per il lotto 2 vengono definiti:

- TUP2.1 – 300 giorni naturali e consecutivi (gnc) per l'intervento di consolidamento mediante pali non armati a tergo dell'imbocco della Galleria Tuoro S.Antuono
- TUP2.2 – 990 gnc per disponibilità fabbricati/locali ad altro appalto
- TUP2.3 – 1074 gnc per la disponibilità aree interferenti con appalto ANAS
- TUP2.4 – realizzazione lavori per raddoppio

2. Per il lotto 3:

- TUP3.1 – 1000 gnc per disponibilità fabbricati/locali ad altro appalto
- TUP3.2 – 1320 gnc per fine lavori binario dispari e disponibilità per CVT
- TUP3.3 – 1600 gnc per fine lavori lotto 3, ovvero disponibilità sede per altro appalto ed alla CVT per attivazione raddoppio

Il termine ultimo finale per l'ultimazione di tutti i lavori e le prestazioni (TUF), invece, è definito a 1945 giorni rispetto alla data di consegna lavori.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 6 di 20

3 ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE

3.1 GALLERIE NATURALI

Il tracciato si sviluppa per circa 6,8 km in galleria naturali a doppio binario come dettagliato nella successiva tabella (vedi Tabella 1). Sono presenti inoltre quattro finestre di emergenza, una delle quali pedonale (vedi Tabella 2).

WBS	Gallerie naturali – di linea	Da pk	A pk	L [m]
GN01	Tuoro S.Antuono	29+015	30+405	1390
GN02	Cantone	33+039	33+891	852
GN03	Limata	34+468	34+738	270
GN04	S.Lorenzo	34+971	36+621	1650
GN05	Ponte	41+859	42+195	336
GN06	Reventa	43+196	43+348	152
GN07	Le Forche	43+524	45+688	2164

Tabella 1 – Gallerie naturali di linea

WBS	Finestre di emergenza	L [m]
GN08	Finestra Tuoro-S.Antuono (pedonale)	78
GN09	Finestra San Lorenzo (carrabile)	410
GN10	Finestra Le Forche 1 (carrabile)	429
GN11	Finestra Le Forche 2 (carrabile)	278

Tabella 2 – Gallerie naturali finestre (pedonali e carrabili)

Sulla base dello sviluppo longitudinale, il programma lavori prevede più fronti di scavo in parallelo ed in particolare, per le gallerie di linea più lunghe, sono stati previsti 2 fronti di scavo. Di seguito, il dettaglio dei fronti previsto per lo scavo delle gallerie:

Galleria naturale	Fronti di scavo	Imbocco
Tuoro S. Antuono - GN01	2	Entrambi i lati
Cantone 1 - GN02-1	1	Lato Cancello
Cantone 2 - GN02-2	1	Lato Benevento
Limata - GN03	1	Lato Cancello

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 7 di 20

San Lorenzo - GN04	2	Entrambi i lati
Ponte - GN05	1	Lato Benevento
Reventa - GN06	1	Lato Canello
Le Forche - GN07	3	Entrambi i lati + fronte da GN11 direzione Canello
Finestra Tuoro-S.Autuono - GN08	1	
Finestra San Lorenzo - GN09	1	
Finestra Le Forche 1 - GN10	1	
Finestra Le Forche 2 - GN11	1	

Tabella 3 – Fronti di scavo gallerie naturali

3.2 IMBOCCHI

Alcune delle soluzioni previste da PD per gli imbocchi, sono state rivisitate (principalmente per quanto riguarda le opere provvisorie) garantendo comunque la equiprestazionalità dell'opera sia nella fase realizzativa che nella fase definitiva dell'opera in esercizio.

In alcuni casi, anche al fine di limitare interferenze con preesistenze o con future opere esterne a questo Contratto (cfr. progetto della S.S. Telesina), si è optato per l'utilizzo del metodo Milano che, fra le altre cose, era una metodologia costruttiva già contemplata nelle soluzioni di PD per alcuni imbocchi.

Le produzioni prese a riferimento per la realizzazione degli imbocchi sono compatibili con le prestazioni del macchinario ipotizzato e la geologia rilevata.

3.3 RILEVATI/TRINCEE/NUOVE VIABILITA'

Il tracciato si sviluppa per circa 5,6 km in rilevato e per circa 4,5 km in trincea. Nella valutazione dei tempi, è stata presa in considerazione la lunghezza dei rilevati/trincee; laddove la lunghezza è superiore ai 100 m, il potere di stesa e compattazione è stato considerato di maggior produzione per la possibilità di miglior sfruttamento del macchinario, mentre laddove la lunghezza è minore di 100 m, il potere di stesa è stato ridotto. I tempi tengono conto delle prove del laboratorio per l'accettazione dello strato.

Laddove la linea è in stretto affiancamento rispetto alla linea storica ($D < 4,00$ m), è stata prevista una produttività limitata. Le attività sono subordinate ad una fasizzazione, che include la realizzazione di micropali a sostegno del semi-rilevato. Per tutto il lavoro in affiancamento si considera un arco temporale equivalente ad una finestra notturna di 4 ore effettive (nette di lavoro).

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 8 di 20

Lungo lo sviluppo longitudinale della linea sono presenti delle nuove viabilità, alcune delle quali contenenti viadotti stradali (vedi tabella 4), atte ad eliminare i passaggi a livello sulla linea storica; per poter garantire quindi la viabilità locale, il programma lavori prevede che alcune di esse siano le prime attività a dover essere realizzate.

Viadotto stradale	tipologia	ml	Campate	NV
IV02	Misto CAP + carpenteria metallica	204	6	NV22
IV03	Misto CAP + carpenteria metallica	168	5	NV24
NW01	Impalcato a travi in CAP	30	1	NV05
NW02	Impalcato a travi in CAP	30	1	NV23
NW05	Impalcato a travi incorporate	17,5	1	NV23b

Tabella 4 – Viadotti stradali

3.4 VIADOTTI

Il tracciato si sviluppa per circa 1,2 km su viadotti di diversa tipologia:

- Viadotti a travi incorporate
- Viadotti a impalcati metallici
- Scatolari ad archi
- Viadotti misti con campate in CAP e campate in carpenteria metallica

Viadotto	tipologia	ml	Campate/conci(*)
VI08	Travi incorporate	17,5	1
VI09	Travi incorporate	12,5	1
VI10	Travi incorporate	12,5	1
VI12	Metallico	30	1
VI13	Scatolare ad archi	69	3(*)
VI14	Scatolare ad archi	175	6(*)
VI15	Travi incorporate	22	1
VI16	Metallico	30	1
VI17	Metallico	30	1
VI18	Metallico	30	1

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 9 di 20

VI19	Travi incorporate	17,5	1
VI20	Misto CAP + carpenteria metallica	274	6
VI21	Misto CAP + carpenteria metallica	480	16
VI22	Metallico	41	1

Tabella 5 – Viadotti lungo linea

Il programma lavori prevede che i viadotti a travi incorporate vengano realizzati in sequenza. Allo stesso modo è previsto per i viadotti metallici e per quelli con tipologia scatolare ad arco. I viadotti misti, essendo legati da attivazioni ferroviarie intermedie, vengono realizzati in sovrapposizione tra loro.

3.5 ARMAMENTO ED ELETRIFICAZIONE

Le attività relative ad armamento ed elettrificazione possono iniziare con la posa in opera delle fondazioni della catenaria una volta terminata la stesa del sub-ballast. Seguiranno le attività di stesa del primo strato di ballast e successivamente le fasi proprie di armamento con l'installazione delle traversine e delle rotaie.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 10 di 20

4 INTERFERENZE

Il programma lavori contiene indicazioni circa le interferenze già censite in PD e/o individuate durante la fase di progettazione esecutiva.

Nel capitolo “Interferenze”, divise per ente di riferimento, sono programmati i servizi. Per ognuno viene specificato: il tipo d’interferenza, la progressiva e la WBS adiacente.

A partire dalla data di consegna lavori, inizia il “Periodo a disposizione per la risoluzione dell’interferenza”, durante il quale, di concerto con gli enti responsabili, vengono attivate le prime procedure e successivamente la risoluzione dell’interferenza.

La fine dell’attività di risoluzione dell’interferenza è una milestone. Tale milestone precede di trenta giorni l’inizio dell’attività condizionata (vedi figura 1).

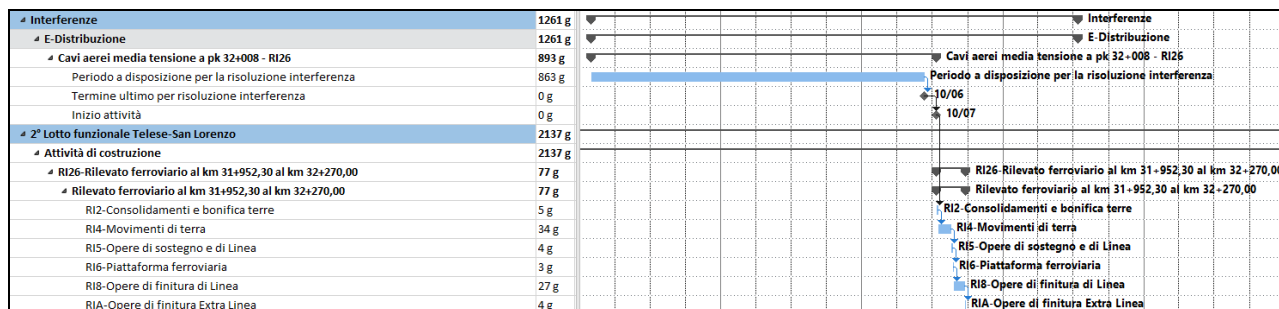


Figura 1

Eventuali ritardi nella risoluzione, possono avere un impatto sull’inizio dell’attività.

Le interferenze si distinguono in:

- Cavi aerei di media e bassa tensione (energia elettrica)
- Cavi aerei e interrati di telefonia (WIND e TIM)
- Tubazioni di gas esistenti (SNAM e 2i reteGAS)
- Pali di illuminazione
- Fitodepuratore

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	<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>IF2R</td> <td>0.2.E.ZZ</td> <td>PL</td> <td>MD.00.0.0.001</td> <td>C</td> <td>11 di 20</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	0.2.E.ZZ	PL	MD.00.0.0.001	C	11 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	0.2.E.ZZ	PL	MD.00.0.0.001	C	11 di 20								

Inoltre, sono presenti le interferenze relative alle 3 aree archeologiche individuate lungo il tracciato, denominate nel programma lavori come segue:

- Area 1: area archeologica che insiste su GA03 ed NV12
- Area 2: area archeologica che insiste su TR18, TR19 ed NV25;
- Area 3: area archeologica che insiste su TR20.

All'interno della sezione "Attività di costruzione", sono presenti le interferenze di tipo idraulico (acquedotti) per le quali è prevista la deviazione o sostituzione. Queste attività sono state programmate per essere realizzate prima delle opere che intercettano (vedi tabella 7) e la loro durata dipende dal tipo di intervento (vedi tabella 8).

WBS – interferenze idriche	Opera intercettata
IN610	NV05 – NW01
IN611	NV16
IN612	NV36 – VI14
IN613	NV22 – IV02 – VI16
IN615	TR16
IN616	RI36
IN617	TR19 – NV24
IN618	TR19 – NV24
IN619	RI41
IN620	NV25 – TR22

Tabella 6

2° Lotto funzionale Telese-San Lorenzo	1999 g	
Attività di costruzione	1999 g	
IN615-Interferenza con acquedotto al km 37+987,00	55 g	
Interferenza con acquedotto al km 37+987,00	55 g	
IN6-Condotte di adduzione	55 g	
TR16-Trincea ferroviaria dal km 37+305,00 al km km 38+100,00	826 g	
TR16A-Trincea ferroviaria dal km 37+305,00 al km km 38+100,00 - Binario di raddoppio	94 g	
TR2-Consolidamenti e bonifica terre	3 g	
TR4-Movimenti di terra	30 g	
TR5-Opere di sostegno e di Linea	24 g	
TR6-Piattaforma ferroviaria	20 g	
TR8-Opere di finitura di Linea	12 g	
TRA-Opere di finitura Extra Linea	5 g	

Tabella 7

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 12 di 20

5 DIFFERIMENTI DEI TERMINI UTILI

5.1 VARIANTI

5.1.1 GALLERIA NATURALE DI LINEA TUORO S.ANTUONO

A seguito delle indagini integrative, eseguite in fase di PE, è sopravvenuta una differente geologia su buona parte della galleria GN01-Tuoro S.Antuono [prevalenza di terreni limo-argillosi in luogo dei terreni marnoso-calcarei previsti in PD]. Ciò comporta l'adozione di una tipologia di sezioni pesanti tra le progressive interessate; la cui esecuzione per caratteristica e quantità di consolidamenti ne aumenta il tempo di realizzazione per ogni singolo campo. Dall'applicazione delle stesse ne consegue una riduzione dei metri lineari d'avanzamento giornaliero, ed il conseguente aumento dei giorni totali per l'esecuzione della galleria.

Il programma lavori ne tiene conto e l'applicazione delle sezioni adeguate alla geologia rilevata, comporta un incremento di tempo pari a **86 gnc**.

In aggiunta a quanto sopra si evidenzia che, in sede di compatibilizzazione fra il progetto dell'imbocco lato Canello e il progetto definitivo ANAS della S.S. Telesina, è stato possibile verificare un conflitto fra i due progetti. Al fine di risolvere tale interferenza reciproca è stato necessario allungare la galleria naturale di circa 13 m ed è stato previsto, al fine di poter scavare la galleria naturale in sicurezza in condizioni di bassissima copertura, un intervento di consolidamento da superficie (a tergo della paratia di imbocco) realizzato con 168 pali in cls (non armato), di lunghezza pari a 20 m. La durata di detta attività, corrisponde a **48 gnc**. In ottemperanza a quanto definito dal Termine Utile Parziale 2.1 come stabilito dalla Convenzione N. 163/2020, l'attività è stata pianificata in maniera tale da lasciare la disponibilità dell'area ad ANAS entro i termini stabiliti.

La realizzazione del primo campo di consolidamento e l'avanzamento all'interno del terreno consolidato per mezzo di pali in cls non armato, comporta l'uso di speciali utensili roto-percussori per le perforazioni degli infilaggi e di martelli idraulici ad impatto per la demolizione delle colonne di calcestruzzo e lo scavo della corrispondente porzione di galleria. L'aumento di lunghezza e l'avanzamento ridotto nel tratto consolidato, comporta un ulteriore aumento delle tempistiche pari a **25 gnc**.

Si evidenzia ancora che lo scavo della galleria naturale Tuoro S. Antuono avviene secondo modalità operative e costruttive differenti rispetto al PD. Infatti, il PD prevedeva lo scavo del tratto di galleria previa esecuzione di consolidamenti dall'alto eseguiti in corrispondenza della sede stradale della S.S. Telesina.

Al fine di eliminare l'impatto dei lavori su detta arteria stradale di fondamentale importanza, il PE prevede di scavare detto tratto di galleria naturale previa esecuzione di un cunicolo pilota (di dimensioni molto contenute) dal cui interno è prevista l'esecuzione dei consolidamenti radiali

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 13 di 20

necessari per realizzare successivamente l'allargo/scavo della galleria di linea in sicurezza e limitando gli effetti dello scavo (cedimenti) in superficie (sede stradale della S.S. Telesina).

Quanto sopra comporta un ulteriore aumento delle tempistiche di **57 gnc**.

La somma dei tempi dovuti alla variante ammonta a **168 gnc (86+25+57)**.

5.1.2 GALLERIA NATURALE DI LINEA LE FORCHE

Nella galleria GN07 - Le Forche, le indagini integrative eseguite in fase di PE, hanno evidenziato una differente geologia che interessa la galleria su quasi metà della sua lunghezza. Il cambio più significativo parte da metà della galleria, fino all'imbocco lato Benevento ed è caratterizzato da una condizione geologica peggiore che impone l'uso di sezioni "più pesanti" rispetto a quelle previste dal PD nel medesimo tratto di galleria.

L'uso di sezioni "più pesanti" riduce le velocità di avanzamento e ciò ha comportato un incremento di tempo pari a **163 gnc**.

5.1.3 GALLERIA LIMATA – IMBOCCO LATO CANCELLO

Nella fase propedeutica allo sviluppo del progetto esecutivo, sono stati realizzati lungo l'intera linea e sulle opere in adiacenza i rilievi fotogrammetrici e topografici di dettaglio. L'area dove è ubicato l'imbocco lato Canello della galleria Limata, è risultata caratterizzata da una sostanziale differenza fra il rilievo di PE e la situazione rappresentata in PD, tale da invalidare la soluzione del Progetto Definitivo.

Per compensare la differenza rilevata, il Progetto Esecutivo prevede di effettuare la ricostruzione della parte mancante, mediante una protesi eseguita attraverso l'esecuzione di un rilevato in materiale misto cementato, la cui scarpa lato SP106 verrà contenuta da gabbioni. La soluzione progettuale di PE prevede:

- L'esecuzione dell'imbocco con un tratto di galleria artificiale scatolare realizzata fuori terra (di lunghezza minore rispetto alla soluzione di PD) e i relativi ripristini superficiali.
- L'aumento in lunghezza della galleria GN03 Limata (a compensare anche il minor sviluppo dell'imbocco), di circa metri 33 che verranno scavati nel materiale misto cementato riportato, con la corrispondente sezione di scavo, fino all'inizio dello scatolare.

Il programma lavori prevede la realizzazione dello scatolare come prima fase e, successivamente, procedere con la posa in opera dei gabbioni ed il riempimento con materiale misto cementato. L'incremento dovuto al cambio di modalità costruttiva è di **91 gnc**.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 14 di 20

5.1.4 TR28 e TR29

Con riferimento alla prescrizione n.58, 59 e 60 dell’Ordinanza n. 44 (vedasi al riguardo l’allegato 43B), con nota prot. AGCS.RMNBF.0019439.21.U del 24/02/2021, la Stazione Appaltante richiedeva di includere in questo appalto le opere di sostegno (paratia di pali + trincee drenanti) e stabilizzazione delle zone di frana in corrispondenza delle WBS TR28 e TR29.

Tale variante introduce:

1. Realizzazione di una paratia a monte discontinua con pali Ø1200 e trincee drenanti fra la sede ferroviaria e la paratia di monte in corrispondenza della TR29 dalla pk 45+950 alla pk 46+110.
2. Realizzazione di trincee drenanti nella parte superiore del pendio e trincee drenanti in corrispondenza della pk 46+229 alla pk 46+373.

Si integrano quindi i lavori di stabilizzazione sulla piattaforma ferroviaria già previsti in PD, con una serie di lavori necessari alla stabilizzazione del fronte di frana che grava tra la galleria di linea Le Forche e la galleria Mascambroni. In particolar modo, per la TR29, in affiancamento alla Linea Storica, si è soggetti ad eseguire le lavorazioni per fasi e quindi, lavorare solo in finestra notturna limitata a massimo 4 ore.

Queste attività, pianificate a cavallo tra la prima e la seconda fase ferroviaria, incrementano il tempo di **87 gnc**.

5.1.5 VARIANTE NV23A

Con nota prot. AGCS.RMNBF.0062419.21.U del 14/06/2021, la Stazione Appaltante richiedeva una variante relativa alla nuova viabilità NV23a (oggetto della prescrizione 48). Tale variante nella sostanza modificava la NV23 (già ricompresa nel Progetto Definitivo) ed eliminava la NV23a (oggetto di Prescrizione) con la creazione di una nuova viabilità (denominata NV23b).

La pianificazione dell’attività è stata condotta sulla base della documentazione di Progetto Esecutivo redatta in linea con le istruzioni fornite dalla Stazione Appaltante.

La realizzazione di tale nuova viabilità (compreso il ponte stradale NW05 a travi incorporate che la caratterizza) essendo in interferenza con la linea storica, è stata pianificata dopo l’attivazione del binario dispari subito dopo la parziale demolizione della linea storica.

La realizzazione della NV23b, così come la realizzazione della NV24, sono caratterizzate dalla presenza di un’interferenza rappresentata dallo sfiato di un gasdotto esistente. Tale interferenza è stata inserita all’interno del capitolo “Interferenze” nel programma lavori.

La realizzazione della NV23b non comporta aumento delle tempistiche ma solo il vincolo legato alla milestone rappresentata dall’interferenza del gasdotto di cui sopra.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 15 di 20

5.1.6 VARIANTE IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA – FASE 2.3

Con nota prot. AGCS.RMNBF.0065932.21.U, la stazione appaltante richiedeva una variante relativa all'allineamento delle fasi di linea di contatto con le fasi di armamento previste per il Lotto 2. In particolare, l'allineamento riguarda la fase 2.3 in cui è prevista la realizzazione della Linea di Contatto in corrispondenza del doppio binario della Stazione di Telese.

La pianificazione dell'attività è stata condotta in linea con le istruzioni fornite dalla stazione appaltante. La durata della stessa è di **45 gnc**. Tuttavia, la realizzazione di questa fase non comporta nessun aumento nei termini ultimi parziali e nel termine ultimo finale.

5.1.7 VARIANTE FASI ARMAMENTO

Il programma lavori recepisce i commenti del Rapporto di Verifica 130 relativo all'Armamento in merito alla possibilità di attivazione del solo binario dispari Telese-Vitulano con:

- l'inserimento di una deviata provvisoria "F" in corrispondenza della galleria di linea Cantone così da giungere in corrispondenza della stazione S.Lorenzo Maggiore sulla Sede dispari;
- modifica planimetrica dell'allaccio della deviata "E" così da evitare il fuori servizio del primo Binario in prossimità di Vitulano e quindi attese in linea;
- la realizzazione dell'armamento del lotto 2 e del lotto 3 effettuata da Telese (usando il COB 1) e da Vitulano (usando il COB 3). L'area COB2 verrà utilizzata solo per mezzi gommati.

Tale variante non comporta aumento delle tempistiche.

5.2 PRESCRIZIONI

Il programma lavori recepisce le modifiche progettuali a seguito delle prescrizioni presenti all'interno dell'ordinanza 36 e l'ordinanza 44.

5.2.1 ORDINANZA 36

5.2.1.1 Prescrizione 38

La prescrizione in fase di progetto esecutivo n.38 della Provincia di Benevento introduce l'intersezione di tipo "a goccia" in corrispondenza dell'innesto della NV14A con la S.P.106. Nel progetto esecutivo è stata inserita un'isola direzionale in luogo dell'intersezione a "T".

Il programma lavori recepisce questa prescrizione all'interno della NV14, che pur aumentando di poco i giorni lavoro della viabilità stessa, non provoca impatti nei tempi delle altre attività limitrofe.

5.2.1.2 Prescrizione 39

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO PROGETTO ESECUTIVO																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<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>IF2R</td> <td>0.2.E.ZZ</td> <td>PL</td> <td>MD.00.0.0.001</td> <td>C</td> <td>16 di 20</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	0.2.E.ZZ	PL	MD.00.0.0.001	C	16 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF2R	0.2.E.ZZ	PL	MD.00.0.0.001	C	16 di 20													
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI																		

La prescrizione in fase di progetto esecutivo n.39 della Provincia di Benevento introduce una rotonda in corrispondenza dell'intersezione tra la NV15 e la SP81 a fronte dell'intersezione a T prevista in sede di PD.

In fase di PE, a seguito del recepimento delle Prescrizioni n. 43, 44 (successivamente descritte), è stata recepita la prescrizione con l'introduzione, in corrispondenza della progressiva 32+400 circa, dell'intersezione a raso del tipo a rotonda.

Il programma lavori recepisce questa prescrizione e ne aumenta la durata totale necessaria alla realizzazione della NV15 di **16 gnc**. Tuttavia, questo incremento non comporta nessuna dilatazione dei termini ultimi parziali e finali.

5.2.1.3 Prescrizione 43

La prescrizione in fase di progetto esecutivo n.43 della Provincia di Guardia Sanframondi, chiede che la livelletta venga abbassata nei tratti compresi tra la fine della fermata di Solopaca e la zona di imbocco della galleria Cantone (dalla pk 31+000 alla pk 32+900). Le opere direttamente condizionate dall'abbassamento della livelletta riguardano il VI12, l'SL06, SL07, SL08, SL09, RI22, RI23, RI24, RI25, RI26 ed RI27.

Nel progetto esecutivo, l'abbassamento della livelletta ha comportato un cambio radicale soprattutto per il VI12: per garantire l'abbassamento ed il franco idraulico di sicurezza, si è reso necessario il passaggio da un impalcato a via superiore ad un impalcato a via inferiore. Inoltre, per l'abbassamento della quota si è reso necessario rivedere i muri di sostegno e si è dovuto cambiare la modalità dei riempimenti sulla soletta e a tergo delle murature nei sottovia che caratterizzano la tratta oggetto di abbassamento della livelletta (circa 2 km).

Il programma lavori recepisce tali modifiche. In particolare, per i sottovia la riduzione è di **5 gnc** ciascuno; per l'eliminazione dei muri di sostegno, la riduzione è di **6 gnc** per RI23, RI25 ed RI26, mentre è di **4 gnc** per la RI27. Per quanto riguarda il VI12, a via inferiore, essendo quindi una sequenza di lavoro diversa rispetto agli altri viadotti metallici, comporta per le operazioni di montaggio un incremento dei giorni pari a **12 gnc**. Tuttavia, questi incrementi non comportano nessuna dilatazione dei termini ultimi parziali e finali.

5.2.1.4 Prescrizione 44

La prescrizione in fase di progetto esecutivo n.44 del Comune di Guardia Sanframondi prevede la traslazione del sottovia SL07 di circa 200 metri.

La prescrizione è stata recepita in fase di progettazione esecutiva. L'attraversamento ha subito una modifica geometrica dal momento che l'attraversamento non è più obliquo ma ortogonale.

Il programma lavori recepisce questa prescrizione che non genera alcun aumento dei tempi previsti.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 17 di 20

5.2.2 ORDINANZA 44

5.2.2.1 Prescrizione 43

La prescrizione in fase di Progetto Esecutivo n.43 della Provincia di Benevento – Settore Viabilità, introduce un'intersezione a rotatoria nella deviazione provvisoria tra la S.P108 e la S.P.159 in corrispondenza della NV27A. In fase di progettazione esecutiva, la prescrizione è stata recepita, introducendo un'intersezione a raso del tipo a rotatoria.

Nel programma lavori, questa prescrizione comporta un aumento di tempo equivalente a **16 gnc**. Tuttavia, questi incrementi non comportano nessuna dilatazione dei termini ultimi parziali e finali.

5.2.2.2 Prescrizione 52

La prescrizione in fase di progetto esecutivo n.52 del Comune di Torrecuso introduce un'estensione della nuova viabilità NV32, parallela alla linea ferroviaria, ed un'intersezione a raso in corrispondenza dell'innesto con la S.P.106. La progettazione esecutiva della NV32 è stata condotta in ottemperanza alla prescrizione.

Il programma lavori recepisce la prescrizione; l'estensione della NV32 ha portato ad un incremento dell'attività di **36 gnc**. Tuttavia, questi incrementi non comportano nessuna dilatazione dei termini ultimi parziali e finali.

5.2.2.3 Prescrizione 58, 59 e 60

Le prescrizioni n.58, 59 e 60 introducevano tre interventi, posti in corrispondenza della TR28 e TR29, per i quali era previsto prevedere la linea su di un solettone con fondazioni profonde realizzate con pali di medio diametro.

La soluzione di Progetto Esecutivo conferma quanto detto all'interno delle prescrizioni. Infatti, per la TR28, sono stati aggiunti 101 pali Ø800 di lunghezza 13 m al di sotto di un solettone di 0,8 m di altezza per 14,30 m di larghezza. Per la TR29, un primo solettone su 384 pali Ø800 di 10 m di lunghezza, si estende dalla pk 45+950,9 fino alla pk 46+110; il secondo solettone, con le stesse dimensioni, poggia su 336 pali Ø800 di lunghezza 16 m, dalla pk 46+229,6 alla pk 46+373,1.

Il programma lavori recepisce quanto definito nel Progetto Esecutivo. Le attività sono state pianificate in linea con le attivazioni ferroviarie, tutte le attività a distanza < 4.00 m dovranno essere realizzate nelle sole finestre notturne (si considerano 4 ore nette effettive a finestra "vedi prescrizioni esercizio ferroviario"); ne risulta un incremento di tempo pari a **28 gnc** per la TR28 e **172 gnc** la TR29.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 18 di 20

5.3 ANALISI RITARDI E PROPOSTA DI RECUPERO

Alla luce di quanto esposto nei capitoli precedenti, si riporta una tabella riepilogativa dei tempi per le prescrizioni e varianti:

		Δ	impatto su TUP/TUF
Varianti			
GN01	Cambio geologia	+86 g	no
	Esecuzione pali per consolidamento	+48 g	no
	Scavo e consolidamenti 13 m	+25 g	no
	Cunicolo esplorativo	+57 g	no
GN07	Cambio geologia	+163 g	si
GN03/GA08	Modifica imbocco	+91 g	no
TR29	Opere di contenimento del versante	+87 g	no
Variante NV23A		0 g	no
Variante impianti di trazione elettrica – fase 2.3		+45 g	no
Variante fasi armamento		0 g	no
Ordinanza 36			
Prescrizione 38	NV14	0 g	no
Prescrizione 39	NV15	+16 g	no
Prescrizione 43	RI23, RI25, RI26, RI27	-22 g	no
	SL	-20 g	no
	VI12	+12 g	no
Prescrizione 44	SL07	0 g	no
Ordinanza 44			
Prescrizioni 43	NV27	+16 g	no
Prescrizione 52	NV32	+36 g	no
Prescrizione 58, 59, 60	TR28	+28 g	no
	TR29	+172 g	no

Tabella 8 – Incrementi temporali

A fronte delle prescrizioni e varianti, il programma lavori evidenzia una dilatazione dei tempi per alcune delle attività. Tuttavia, essendo la GN07-Le Forche sul cammino critico, l'incremento di 163 gnc ha effetto sulle milestone collegate; inoltre, a seguito di una riprogrammazione legata all'armamento e agli impianti necessari all'esercizio ferroviario, si genera un aumento di tempo per i termini utili parziali in entrambi i lotti con effetto sul termine ultimo finale: lo slittamento sul termine ultimo finale TUF, originariamente di 1945 gnc, risulta essere di +198 gnc portando il nuovo termine a 2143 gnc, come mostrato nella tabella successiva:

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 19 di 20

	termini originali gnc	convenzione	effetto prescrizioni e varianti	Δ	nuovi termini
TUP2.4	1400	28/11/2025	12/04/2026	+135,00	1.535
TUP3.2	1320	09/09/2025	25/03/2026	+197,00	1.517
TUP3.3	1600	16/06/2026	31/12/2026	+198,00	1.798
TUF	1945	27/05/2027	11/12/2027	+198,00	2.143

Tabella 9 – Modifica dei termini ultimi parziali e termine ultimo finale per effetto del cambio geologia

Con l'obiettivo di rispettare i tempi contrattuali in conformità con le indicazioni ricevute, il Programma dei Lavori Operativo (PLO) presentato propone una revisione dei tempi legati alle fasi dell'armamento ed un'accelerazione delle attività legate alla realizzazione della GN07-Le Forche, volta a ridurre l'effetto della variante geologica: ai due fronti dapprima previsti per lo scavo della galleria ferroviaria, viene aggiunto un terzo fronte proveniente dalla finestra carrabile GN11 che, terminato il camerone d'innesto, inizia lo scavo della galleria di linea in direzione Canello. Una volta che il fronte lato Benevento raggiunge il camerone di innesto alla pk 45+116, il terzo fronte di scavo inizierà la finestra GN10 e si consentirà al fronte lato Benevento di recuperare, trovando realizzato un tratto di galleria, procedendo in direzione Benevento:

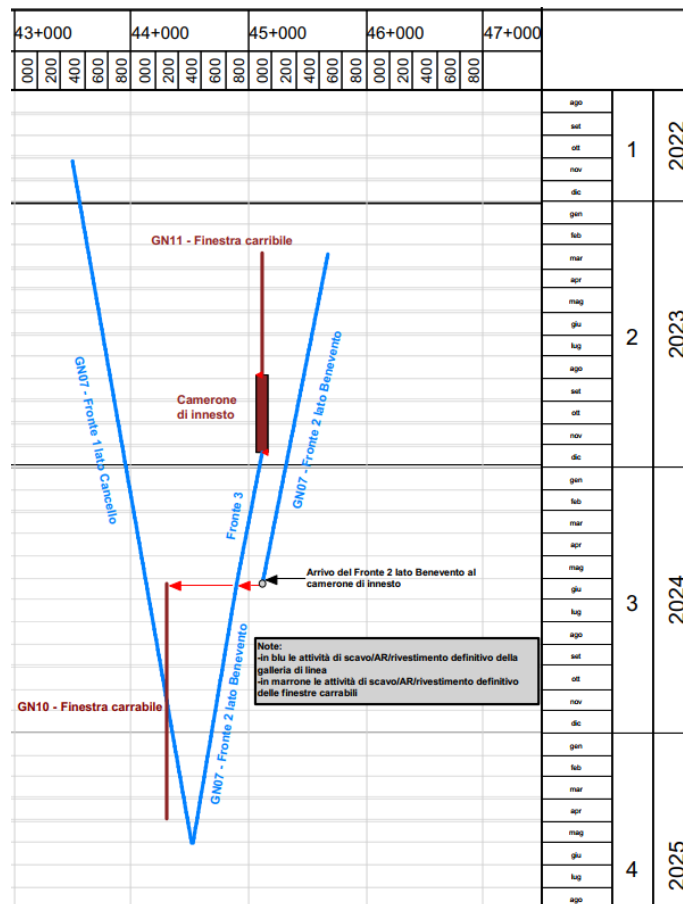


Figura 2 – accelerazione rappresentata nel diagramma spazio-tempo

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° E 3° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO - VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO AL PROGRAMMA LAVORI	COMMESSA IF2R	LOTTO 0.2.E.ZZ	CODIFICA PL	DOCUMENTO MD.00.0.0.001	REV. C	FOGLIO 20 di 20

Quest'accelerazione prevede un aumento dei fronti di scavo con conseguenti incrementi di risorse e ricorsi, inizialmente non previsti, per un tempo pari a **179 gnc**. Tale anticipo permetterà un riallineamento dei termini utili parziali e finali in ottemperanza a quanto definito dalla convenzione n.163/2020:

		Δ	accelerazione	impatto su TUP/TUF
Varianti				
GN01	Cambio geologia	+86 g		no
	Esecuzione pali per consolidamento	+48 g		no
	Scavo e consolidamenti 13 m	+25 g		no
	Cunicolo esplorativo	+57 g		no
GN07	Cambio geologia	+163 g	-179 g	no
GN03/GA08	Modifica imbocco	+91 g		no
TR29	Opere di contenimento del versante	+87 g		no
Variante NV23A		0 g		no
Variante impianti di trazione elettrica – fase 2.3		+45 g		no
Variante fasi armamento		0 g		no
Ordinanza 36				
Prescrizione 38	NV14	0 g		no
Prescrizione 39	NV15	+16 g		no
Prescrizione 43	RI23, RI25, RI26, RI27	-22 g		no
	SL	-20 g		no
	VI12	+12 g		no
Prescrizione 44	SL07	0 g		no
Ordinanza 44				
Prescrizioni 43	NV27	+16 g		no
Prescrizione 52	NV32	+36 g		no
Prescrizione 58, 59, 60	TR28	+28 g		no
	TR29	+172 g		no

Figura 3 - Decremento temporale per effetto dell'accelerazione

	gnc da convenzione	convenzione	effetto accelerazione nel PLO
TUP2.4	1400	28/11/2025	25/11/2025
TUP3.2	1320	09/09/2025	09/09/2025
TUP3.3	1600	16/06/2026	16/06/2026
TUF	1945	27/05/2027	27/05/2027

Tabella 10 - Termini ultimi parziali e termine ultimo finale per effetto dell'accelerazione