

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
REPORT DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORSO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA
REPORT N. 2

APPALTATORE		SCALA:
DIRETTORE TECNICO Geom. M. FERRONI		-

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

I F 2 R 0 2 E Z Z R H M D 0 0 0 0 0 0 2 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	M. ANDREONI	04/03/2021	G. SALVATORI	04/03/2021	L. LACOPO	04/03/2021	IL PROGETTISTA L. LACOPO
								 05/03/21

File: IF2R.0.2.E.ZZ.RH.MD.00.0.0.002-A

n. Elab.:

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° e 3 SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE REPORT DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORSO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA REPORT N.2	<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>RG</td> <td>MD.00.0.0.002</td> <td>A</td> <td>2 di 8</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	2 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	2 di 8								

1	PREMESSA.....	3
2	AVANZAMENTO DELLA PROGETTAZIONE	4
2.1	AVANZAMENTO ALLA DATA 05/03/2021	4
2.1.1	<i>Considerazioni generali sull'avanzamento del progetto.....</i>	4
2.1.2	<i>Attività di progettazione in corso</i>	5
2.2	RELAZIONE DI SISTEMA	7
2.3	PIANO DI PROGETTAZIONE E PROGRAMMA DI EMISSIONE DEGLI ELABORATI	7
2.4	RICHIESTA DATI DI INPUT	7
2.5	ATTIVITÀ DA SVOLGERE NEI PROSSIMI 30 GIORNI	8

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.													
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE REPORT DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORSO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA REPORT N.2	<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>RG</td> <td>MD.00.0.0.002</td> <td>A</td> <td>3 di 8</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	3 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	3 di 8								

1 **PREMESSA**

Il presente report n. 2 riguarda la progettazione esecutiva della linea ferroviaria Napoli-Bari, tratta Cancellò – Benevento, Il Lotto Funzionale Frasso Telesino -Vitulano, 2° e 3° Lotto funzionale Telese – San Lorenzo e San Lorenzo – Vitulano, che si riferiscono alle pk 27+700 e pk 46+372 per quanto riguarda le opere civili e tra la pk 27+250.e la pk 46+950 per quanto riguarda l'armamento.

Costituiscono parte integrante del contratto, la progettazione e l'esecuzione dell'armamento ferroviario, degli impianti di trazione elettrica, delle altre tecnologie ferroviarie e degli impianti di fermata e stazione.

Il presente Report delle attività svolte nel corso della progettazione esecutiva viene redatto ai sensi dell'art. 27.7 della Convenzione con cadenza di 30 giorni dalla data di consegna delle prestazioni relative alla redazione del Progetto Esecutivo.

In data 04/01/2021 RFI ha provveduto alla consegna delle prestazioni relative alla redazione del Progetto Esecutivo.

Il presente report fa riferimento al periodo che va dal 04/02/2021 al 05/03/2021 dalla consegna delle prestazioni ai 30 giorni successivi. In tale arco temporale si è dato seguito alle attività sotto riportate nel rispetto delle tempistiche contrattuali.

Periodo di riferimento del presente report: **Report n.2: dal 04/02/2021 al 05/03/2021**

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.													
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE REPORT DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORSO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA REPORT N.2	<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>RG</td> <td>MD.00.0.0.002</td> <td>A</td> <td>4 di 8</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	4 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	4 di 8								

2 AVANZAMENTO DELLA PROGETTAZIONE

2.1 AVANZAMENTO ALLA DATA 05/03/2021

2.1.1 Considerazioni generali sull'avanzamento del progetto

Sono in corso tutte le attività propedeutiche allo sviluppo della progettazione esecutiva e non si riscontrano particolari problematiche essendo in linea con quanto previsto e programmato.

L'avanzamento del progetto è oggi connesso allo sviluppo e definizione del tracciato nel nuovo sistema di coordinate in accordo con i rilievi in fase di restituzione, allo studio e definizione delle fasi di armamento per la consegna a 85 gg.

È in corso la progettazione delle opere che riguardano le prescrizioni da consegnare a 120 gg per quanto riguarda la parte afferente gli studi idraulici e geotecnici e le parti che possono essere sviluppate in attesa del completo sviluppo e approvazione del tracciato.

In data 18/02/2021 è stato trasmesso il Rapporto di Verifica alla relazione di sistema a seguito del quale sono state svolte tre riunioni in contraddittorio con Italferr per definire l'aggiornamento della relazione.

La relazione di sistema aggiornata e le relative Liste di Riscontro sono state caricate in PDM in data 26/02/2021.

In data 04/03/2021 è stato trasmesso il Rapporto di Verifica n.23 relativo al piano integrativo di indagini ambientali.

Nell'arco temporale compreso tra il 03/02/2021 e il 05/03/2021 si sono tenuti i seguenti incontri con Italferr per definire in maniera più appropriata il recepimento delle osservazioni alla Relazione di Sistema e all'Offerta di Gestione Informativa presentate in data 03/02/2021:

10/02/2021: Riunione sul BIM durante la quale sono stati discussi i contenuti dell'Offerta di gestione informativa presentata in allegato alla relazione di Sistema.

23/02/2021 - Riunione sulla Relazione di sistema durante la quale sono stati discussi i commenti ricevuti alla relazione di sistema consegnata in data 03/02/2021;

01/03/2021 – Riunione BIM;

01/03/2021 – Riunione idraulica.

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.													
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE REPORT DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORSO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA REPORT N.2	<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>RG</td> <td>MD.00.0.0.002</td> <td>A</td> <td>5 di 8</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	5 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	5 di 8								

2.1.2 Attività di progettazione in corso

2.1.2.1 Tracciato ferroviario

È stata effettuata una nuova geometrizzazione dell'asse di tracciato ferroviario cercando di mantenere quanto più possibile gli elementi geometrici del tracciato del progetto definitivo. È stata inoltre effettuata una rototraslazione di tale geometria sul nuovo sistema di coordinate rettilinee. Per effettuare la rototraslazione cercando di mantenere invariato, per quanto possibile, il tracciato del progetto definitivo non sono state modificate le tangenti e i rettifili mentre sono state geometrizzate nuovamente le curve/raccordi mantenendo invariate le caratteristiche del progetto di base. Il tutto è stato sovrapposto ai nuovi rilievi celerimetrici con validazione topografica in sito.

Sono quindi in via di conferma plano-altimetrica i tracciati del binario pari e dispari per i tratti relativi alle zone di allaccio delle deviate provvisorie che saranno verificate opportunamente con le risultanze delle indagini di campo della linea storica.

Sono in corso gli studi per la definizione del profilo altimetrico dell'intera linea, nonché gli studi della zona relativa alla parte della modifica alla livelletta come richiesto nell'allegato 43A..

A seguito del completamento di tutti i rilievi celerimetrici e di quelli aerofotogrammetrici verrà effettuata una nuova verifica di tutti i parametri geometrici.

2.1.2.2 Geotecnica

La progettazione geotecnica, in attesa dei dati della campagna indagini di PE, è focalizzata sullo studio di dettaglio delle risultanze delle campagne di indagini delle fasi progettuali precedenti nonché di tutte le campagne a cui il PD fa riferimento.

Si sta portando avanti la caratterizzazione di tutta la tratta in progetto analizzando i dati disponibili a livello di progetto definitivo al fine di redigere le monografie per tutte le opere di interesse. Si stanno privilegiando in questa fase le opere impattate dalle modifiche legate alle ordinanze 36 e 44.

Sono inoltre in corso le back analysis sui fronti visibili dei materiali esposti anche sulla base del materiale topografico ricevuto.

2.1.2.3 Gallerie

Per quanto riguarda le gallerie è in corso un attento riesame dei documenti progettuali, relativi all'opera nel suo complesso, volto all'individuazione delle eventuali criticità da discutere con la committenza. In attesa della definizione del tracciato, nel nuovo sistema di coordinate e delle risultanze delle indagini geognostiche integrative sono in corso la verifica dettagliata delle relazioni di calcolo e gli approfondimenti necessari per poter sviluppare quanto per gli imbocchi è stato proposto nella relazione di sistema.

È in corso la progettazione delle gallerie Tuoro S. Antuono e Limata. Per quanto riguarda gli imbocchi si stanno sviluppando le analisi degli imbocchi relativi alle Gallerie Tuoro S, Antuono e Limata.

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.													
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE REPORT DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORSO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA REPORT N.2	<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>RG</td> <td>MD.00.0.0.002</td> <td>A</td> <td>6 di 8</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	6 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	6 di 8								

In merito alla Galleria Artificiale GA06 si stanno effettuando le verifiche idrauliche della sistemazione del Rio Lavello (IN14) per verificare l'esistenza di possibili criticità sulle quote altimetriche di attraversamento.

2.1.2.4 Strutture – Viadotti – Opere minori

Si è proceduto al posizionamento planimetrico delle sottostrutture, coerentemente con i rilievi in coordinate rettilinee.

In attesa che venga definito il tracciato ferroviario e che vengano restituite le risultanze delle indagini geognostiche integrative e degli studi idraulici, ove richieste, si sta procedendo alla verifica dei dimensionamenti degli impalcati e, in generale, di tutte le relazioni di calcolo presenti nel progetto definitivo.

Si stanno, inoltre, effettuando delle verifiche idrauliche puntuali per la definizione del profilo altimetrico del tracciato ferroviario, relative al corso d'acqua attraversato dal viadotto VI12 per poter definire la quota minima di intradosso nel rispetto del franco idraulico.

2.1.2.5 Piano di utilizzo terre

Dopo aver analizzato i piani utilizzo terre previsti in sede di PD per i 2 lotti si sta sviluppando l'approfondimento progettuale per definire le quantità dei movimenti materia previsti analizzando le caratteristiche dei materiali ed aggiornando il bilancio in funzione dell'aggiornamento progettuale. Sono in corso le computazioni delle quantità di scavo delle principali opere al fine di verificare le quantità previste nel computo e nel piano di utilizzo terre. Nella disamina si tiene conto delle modifiche principali da prevedersi a livello esecutivo quali ad esempio l'abbassamento della livelletta.

2.1.2.6 Progetto ambientale delle cantierizzazioni

Si stanno analizzando in maniera dettagliata gli elaborati del PD in attesa dei risultati delle indagini itegrative. È in corso l'aggiornamento della parte generale in virtù delle modifiche connesse al recepimento delle ordinanze 36 e 44.

È in corso l'analisi dei ricettori interessati e dei vincoli presenti.

Si stanno alcune aree di cantiere valutando i relativi aspetti ambientali connessi alla loro realizzazione.

2.1.2.7 Idraulica

Dopo aver preso visione delle analisi e delle scelte operate in progetto definitivo si stanno verificando idraulicamente i corsi d'acqua di attraversamento della linea in particolare quelli interessati da modifiche della livelletta o quelli che potrebbero evidenziare maggiore criticità realizzativa. In particolare sono in corso analisi degli attraversamenti idraulici in corrispondenza del VI12 e del Rio Lavello nei pressi della GA06.

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.													
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE REPORT DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORSO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA REPORT N.2	<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>RG</td> <td>MD.00.0.0.002</td> <td>A</td> <td>7 di 8</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	7 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	7 di 8								

2.1.2.8 Ordinanze 36 e 44

Le prescrizioni di cui all’Ordinanza 36 e all’Ordinanza 44. sono state analizzate e sintetizzate in formato tabellare (la tabella è allegata al Piano della Progettazione che sarà consegnato a breve). In detta tabella sono state definite le “responsabilità” distinguendo fra le prescrizioni di competenza dell’Appaltatore e della Stazione Appaltante.

È in corso la progettazione delle opere che riguardano le prescrizioni da consegnare a 120 gg per quanto riguarda la parte afferente gli studi idraulici e geotecnici e le parti che possono essere sviluppate in attesa del completo sviluppo e approvazione del tracciato.

2.2 RELAZIONE DI SISTEMA

La relazione di sistema, redatta ai sensi dell’Art. 27.5 della Convenzione, contiene le modalità di sviluppo del Progetto Esecutivo, per i contenuti si rimanda al documento specifico Cod. IF2R.0.2.E.ZZ.RG.MD.00.0.0.001-A.

2.3 PIANO DI PROGETTAZIONE E PROGRAMMA DI EMISSIONE DEGLI ELABORATI

Il piano di progettazione e del relativo programma di emissione degli elaborati del progetto esecutivo e del progetto di dettaglio è in fase di elaborazione, ai sensi dell’Art. 27.6 della Convenzione, sarà emesso a breve.

2.4 RICHIESTA DATI DI INPUT

In data 07/01/2021 e 27/01/2021 sono stati richiesti alla Stazione Appaltante i seguenti file eseguibili come dati di input necessari allo sviluppo della progettazione esecutiva:

- Progetto del raddoppio della strada SS372 Telesina per valutare eventuali interferenze completo di cantierizzazione e cronoprogramma lavori;
- File in formato editabile degli allegati 43 A e 43 B;
- I file di input dei modelli idraulici monodimensionali elaborati per gli attraversamenti sia in progetto definitivo che in integrazione. I file editabili (dwg, shp) utilizzati per costruire la geometria del dominio della simulazione (profili e sezioni); i modelli digitali del terreno (DTM) se non protetti da vincoli di utilizzo e distribuzione; output della simulazione bidimensionale del Fiume Calore in formato consultabile (es. shp).

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: <u> </u> Mandante: <u> </u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
ELABORATI DI CARATTERE GENERALE REPORT DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORSO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA REPORT N.2	<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>RG</td> <td>MD.00.0.0.002</td> <td>A</td> <td>8 di 8</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	8 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	0.2.E.ZZ	RG	MD.00.0.0.002	A	8 di 8								

2.5 ATTIVITÀ DA SVOLGERE NEI PROSSIMI 30 GIORNI

Nel prossimo mese si proseguirà con tutte le attività in corso, in particolare a:

- Riprogettazione del tracciato ferroviario in coordinate rettilinee sulla base dei nuovi rilievi topografici;
- Redazione degli elaborati delle fasi di armamento;
- Esiti delle caratterizzazioni ambientali
- Restituzione indagini geofisiche e geolettriche
- Studi delle viabilità a 120 gg che non interferiscono il tracciato;
- Definizione della caratterizzazione della tratta con redazione delle monografie;
- Analisi delle gallerie e dei relativi imbocchi della TuoroSant'Antuono, della Limata e della Galleria Le Forche;
- Studio dei cantieri base e di deposito temporaneo con la definizione del relativo layout;
- Completamento della verifica idraulica dei corsi d'acqua interessati dalle modifiche della livelletta e delle ordinanze;
- Approfondimento dei movimenti materia e al possibile riutilizzo dei medesimi.