

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO – CANTIERIZZAZIONE

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA ORSARA-BOVINO

CANTIERIZZAZIONE

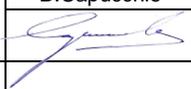
Relazione di cantierizzazione

SCALA:

-

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

I F 1 W 0 0 D 5 3 R G C A 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autografo
A	Emissione esecutiva	M.Mulè 	SET 2018	B.Capucchio 	SET 2018	D. Aprea 	SET 2018	

ITALFERR S.p.A.
U.O. Architettura Ambiente e Territorio
Cantierizzazione e Infrastruttura Sottoservizi
Dott. Ing. Stefano Maccari
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
n. A-19935

File:

n. Elab.: 597

INDICE

1. INTRODUZIONE	4
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	6
2.1 CARATTERISTICHE E FINALITA' DELL'INTERVENTO	6
3. VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITA'	9
3.1 INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO	9
3.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITA'	11
3.3 VIABILITA' DI ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE	14
3.4 DEMOLIZIONI E RISOLUZIONI INTERFERENZE CON SERVIZI PROPEDEUTICHE ALL'ISTALLAZIONE DEI CANTIERI E ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI	15
3.5 INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI.....	16
4. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI	17
4.1 INTRODUZIONE	17
4.2 BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE.....	17
4.3 GESTIONE DELLE TERRE DA SCAVO.....	18
4.4 APPROVVIGIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO	18
4.5 MODALITA' DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI	18
4.5.1 Travi da ponte	18
4.5.2 Materiali ferrosi	19
4.5.3 Inerti e terre.....	19
4.5.4 Calcestruzzo	19
4.5.5 Elementi prefabbricati.....	19
4.6 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO.....	19
4.7 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER IMPIANTI TE, IS, TT, LFM.....	20
5. MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI.....	22
6. ACCESSI E VIABILITÀ	24
6.1 FLUSSI DI TRAFFICO	25
7. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE	26
7.1 PREMESSA	26
7.2 CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI.....	27
7.2.1 Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri base	27
7.2.2 Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri operativi.....	28
7.2.3 Organizzazione dei cantieri armamento e tecnologie	29

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	3/59

7.2.4	Organizzazione delle aree tecniche	29
7.2.5	Organizzazione delle aree di stoccaggio.....	29
7.3	PREPARAZIONE DELLE AREE	30
7.4	RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI.....	30
7.4.1	Acque meteoriche	30
7.4.2	Acque nere	31
7.4.3	Acque industriali.....	31
7.5	APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO	31
8.	SCHEDE DELLE AREE DI CANTIERE.....	32
8.1	CANTIERE BASE CB.01	33
8.2	CANTIERE OPERATIVO CO.01	36
8.3	CANTIERE OPERATIVO CO.02	39
8.4	AREA TECNICA AT.01	42
8.5	AREA TECNICA AT.02	44
8.6	AREA TECNICA AT.03	47
8.7	AREA TECNICA AT.04	50
8.8	CANTIERE ARMAMENTO AR.01 – AR.02.....	52
8.9	AREA STOCCAGGIO AS.01.....	54
8.10	AREA STOCCAGGIO AS.02.....	56
8.11	AREA STOCCAGGIO AS.03.....	58

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	4/59

1. INTRODUZIONE

La presente relazione ha per oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione previsto per la realizzazione del Raddoppio Apice-Hirpinia-Orsara-Bovino relativamente alla tratta Orsara-Bovino.

Tali indicazioni, evidenziando le problematiche connesse alla realizzazione delle opere. Sulla base dell'attuale assetto del territorio, il presente progetto definisce i criteri generali del sistema di cantierizzazione individuando la possibile organizzazione e le eventuali criticità di questo; va comunque evidenziato che l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore intenda attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.

Le quantità e dimensioni riportate nel progetto di cantierizzazione sono indicative; per maggiori dettagli si rimanda al computo metrico estimativo allegato al progetto definitivo.

L'intervento ha un'estesa complessiva di circa 12 km di nuova sede, di cui circa 10km in galleria naturale. L'intervento risulta essere per la quasi totalità in variante e si attesta lato Napoli circa sulla nuova fermata di Orsara (limite di batteria del lotto precedente). L'intervento prevede la realizzazione di un allaccio provvisorio alla linea esistente circa in corrispondenza della attuale fermata di Orsara e la dismissione della linea storica Orsara-Bovino. Il completamento dell'intera tratta (Hirpinia-Bovino) avverrà con l'ultimazione del lotto precedente (Hirpinia-Orsara) la rimozione dell'allaccio provvisorio ed il posizionamento dei binari in corretto tracciato, attività a cura di altro appalto.

Per maggiori ed ulteriori dettagli si rimanda alle specifiche relazioni di ciascuna disciplina specialistica, nonché agli elaborati grafici di progetto.

La presente relazione di cantierizzazione contiene i seguenti elementi:

- descrizione sintetica delle opere da realizzare;
- bilancio dei principali materiali da costruzione;
- viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere;
- criteri di progettazione dei cantieri;
- descrizione delle singole aree di cantiere;
- tipologia dei macchinari principali utilizzati durante i lavori;

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	6/59

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Si riporta di seguito un sintetico inquadramento dell'intervento, rimandando per ogni dettaglio agli specifici elaborati di progetto.

2.1 CARATTERISTICHE E FINALITA' DELL'INTERVENTO

Il progetto definitivo in oggetto è relativo all'intervento di Raddoppio della tratta Apice - Orsara relativamente alla tratta Orsara-Bovino.

L'intervento ha un'estesa complessiva di circa 12 km di nuova sede dei quali circa 9.815m in galleria naturale. La WBS principale è la galleria di linea GN01, a doppia canna, cui verrà scavata per 9.282m con sistema meccanizzato tramite 2 TBM lato Bari ed in parte con scavo tradizionale composta da un camerone di circa 533m scavato dall'imbocco lato Napoli.

La nuova sede si completa con delle opere di linea all'aperto, ovvero dei tratti in trincea e rilevato: TR01, RI01, RI02, RI03 ed RI04.

Per motivazioni legate ai tempi di costruzione delle opere ed alla necessità di non interrompere l'esercizio sull'attuale linea, l'attivazione del presente lotto funzionale Bovino-Orsara avverrà tramite la realizzazione di una bretella provvisoria di interconnessione con la LS nell'attuale fermata di Orsara (RI03-RI04).

Oltre alle predette attività l'intervento prevede la costruzione propedeutica della variante della SS90 lato Foggia (NV01) necessaria onde permettere il completamento delle opere di sede della nuova tratta, cui servono a collegare la galleria con il tratto già raddoppiato nei pressi del PM Bovino (29+050). La suddetta variante stradale verrà realizzata per fasi con la deviazione provvisoria della statale.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	7/59

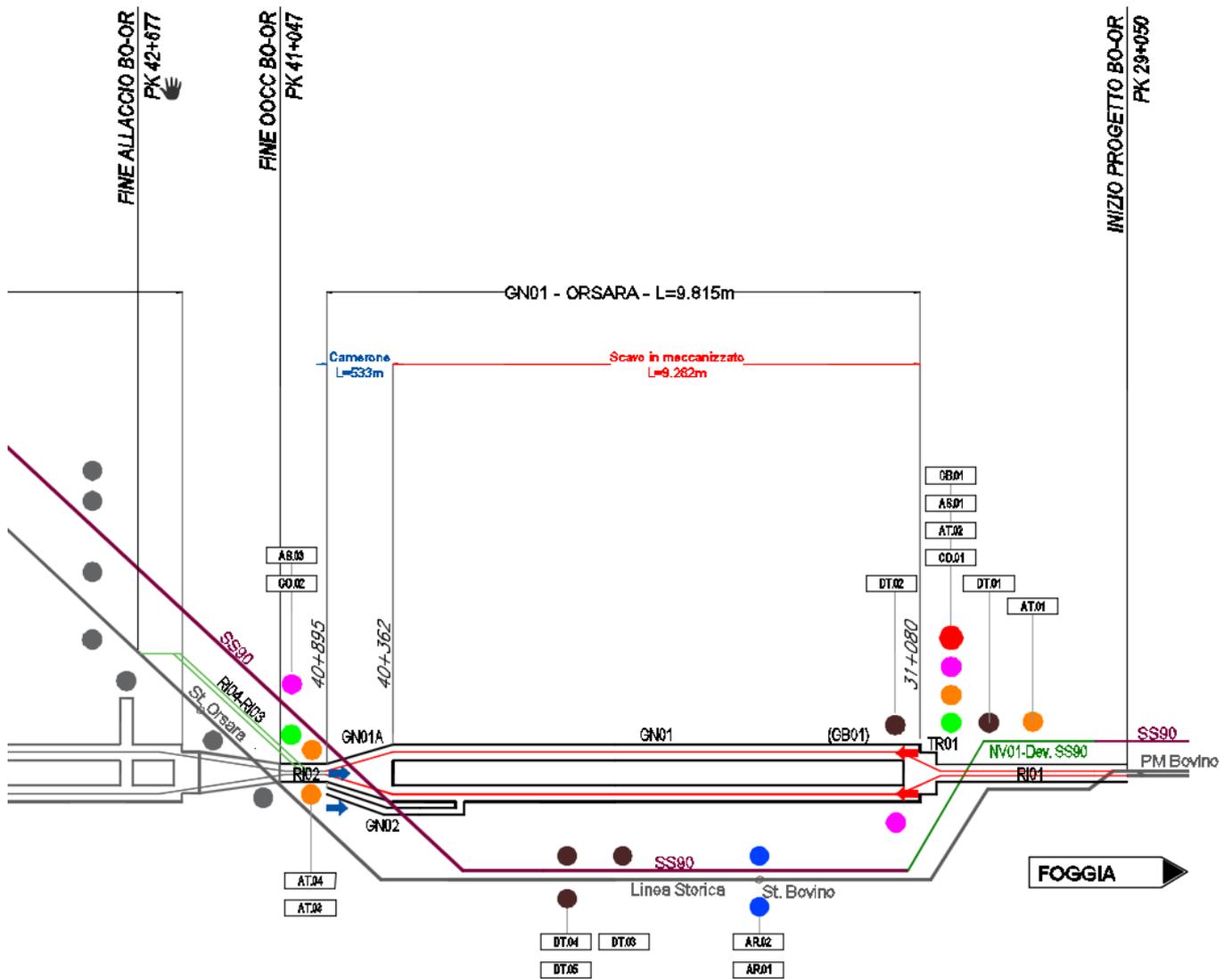
Di seguito un elenco delle principali opere oggetto dell'intervento (a livello 7 - opera principale):

RADDOPPIO TRATTA ORSARA-BOVINO			
LIVELLO 7 - OPERA PRINCIPALE / IMPIANTO			
	Cod.	Descrizione	
CORPO STRADALE STAZIONI	RI01	Rilevato ferroviario dal km 29+050 al km 30+950	
	TR01	Trincea ferroviaria dal km 30+950 al km 31+044	
	RI02	Rilevato ferroviario dal km 40+915 al km 41+039	
	RI03	Rilevato ferroviario dal km 0+160 al km 0+665 Doppio binario	
	RI04	Rilevato ferroviario dal km 0+665 al km 0+830 Singolo binario	
	VI01	PONTE SU TORRENTE ACQUARA da km 0+425.64 a km 0+443.64	
	NV02	VIABILITA' PIAZZALE RI11 - FA01 PGEP	
	RI11	PIAZZALE FA01 PGEP PK 30+871	
	RI12	RILEVATO PK 40+950 FA02 PIAZZALE NORD	
	RI13	PIAZZALE SUD	
	RI14	PIAZZALE SSE	
	RI15	PIAZZALE ACEI PROVVISORIA A KM 0+500	
	IN01	CANALE BOVINO	
	IN02	TOMBINO FERROVIARIO, STRADALE E CANALE	
	IN03	TOMBINO FERROVIARIO Ø1500 PK 30+694.98	
	IN04	TOMBINO STRADALE Ø1000 CON OPERA DI IMBOCCO E SBocco IN MATERASSI RENO PK 0+476.44 (NV01)	
	IN05	TOMBINO FERROVIARIO DOPPIA CANNA 2x5x4 E CANALE U CON GABBIONI PK 29+198.35 (NV01 0+163.12)	
	IN06	TOMBINO SCATOLARE FERROVIARIO 3x2 PK 30+335.51	
	IN07	TOMBINO SCATOLARE FERROVIARIO 3x2 PK 0+337.15 (Baffo)	
	NV01	VARIANTE STRADA STATALE N 90	
	IR01	RAMPA SOTTOPASSO SL01	
	SL01	SOTTOPASSO PK 30+639	
	NV03	VIABILITA' DA SS90 A PIAZZALE RI12 L=430 m	
	NV04	VIABILITA' SOTTOPASSO SL02 ACCESSO SSE	
	SL02	SOTTOPASSO PK 41+043.10	
	NV05	VIABILITA' AL PIAZZALE SUD RI13 PK 40+950	
	FA01	FABBRICATO TECNOLOGICO DI BOVINO	
	FA02	FABBRICATO TECNOLOGICO PIAZZALE NORD	
	FA03	FABBRICATO TECNOLOGICO PIAZZALE SUD - IMPIANTO DI VENTILAZIONE DI ORSARA PIAZZALE SUD - MT/BT	
	FA05	BASAMENTO ACEI (RI15)	
	GALLERIE	GI01	GALLERIA ORSARA: OPERE PROVVISORIALI DI IMBOCCO LATO BARI
		GA01	GALLERIA ORSARA: TRATTO ARTIFICIALE DI IMBOCCO LATO BARI
		GB01	GALLERIA ORSARA: CONSOLIDAMENTO CON PROTESI IMBOCCO LATO BARI
GN01		GALLERIA ORSARA	
GI02		GALLERIA ORSARA: OPERE PROVVISORIALI DI IMBOCCO LATO NAPOLI	
GA02		GALLERIA ORSARA: TRATTO ARTIFICIALE DI IMBOCCO LATO NAPOLI	
GA03		CUNICOLO DI VENTILAZIONE: TRATTO ARTIFICIALE DI IMBOCCO LATO NAPOLI	
GN02		CUNICOLO DI VENTILAZIONE	
BY01		BY-PASS	
SSE LINEA PRIMARIA	GN03	NICCHIE	
	FA91	FABBRICATO SSE BOVINO	
	PT91	PIAZZALE TECNOLOGICO SSE BOVINO	
	SE01	SSE BOVINO	
	FA92	FABBRICATO SSE MONTAGUTO	
	PT92	PIAZZALE TECNOLOGICO SSE MONTAGUTO	
SE02	SSE MONTAGUTO		
LP01	CAVIDOTTO BOVINO-MONTAGUTO		

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	8/59

Nella figura seguente è riportato lo schematico esemplificativo dell'intervento del secondo lotto funzionale:



RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	9/59

3. VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITA'

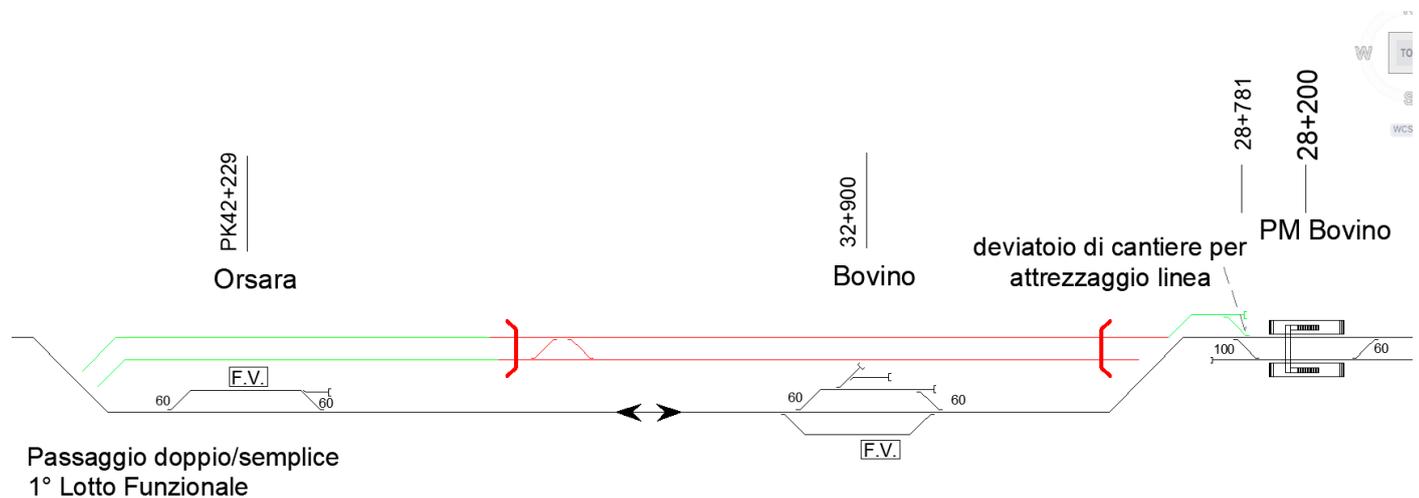
Di seguito vengono sintetizzate le principali interferenze e criticità che si potranno verificare durante l'esecuzione delle diverse lavorazioni.

3.1 INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO

L'intervento presenta una interferenza con l'esercizio ferroviario nelle zone di allaccio con la linea storica, nelle adiacenze dell'attuale stazione di Orsara e nei pressi del PM Bovino. Infatti, nell'ambito dell'attuale stazione di verrà realizzato un ramo provvisorio che consente l'entrata in esercizio della tratta Orsara-Bovino.

Si riportano di seguito le fasi previste.

Fase 1.1



Realizzazione deviatoio di cantiere nei pressi del PM Bovino per l'attrezzaggio della variante

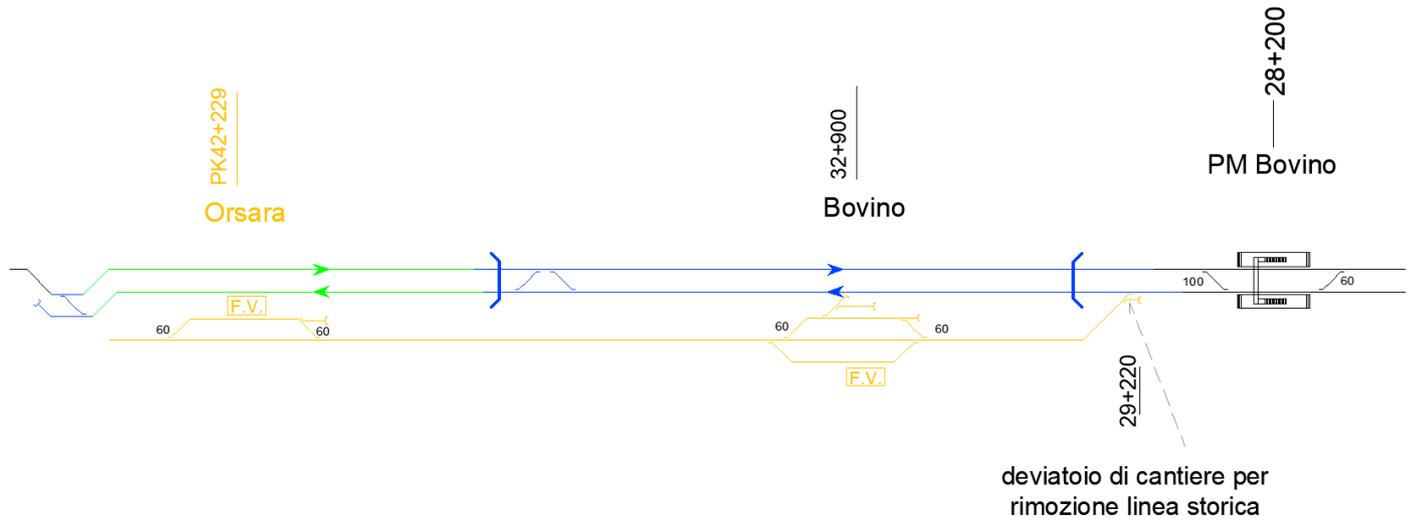
Poiché per i lavori di armamento è stata individuato presso lo scalo di Bovino, i mezzi ferroviari di cantiere dovranno percorrere circa 6 km sulla linea in esercizio prima di immettersi sulla tratta in realizzazione, sfruttando il deviatoio di cantiere posato nella presente fase.

Tale manovra si potrà effettuare sfruttando le interruzioni programmate dell'esercizio ferroviario disponibili, per un periodo stimato di 20 mesi, collocato verso la fine intervento.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	10/59

Fase 1.2



Allacci alla LS, attivazione Orsara-Bovino e successiva dismissione della linea attuale

Gli allacci, da realizzarsi a contempo, comporteranno l'interruzione prolungata dell'esercizio, per una durata stimata di circa 3 gg.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati di progetto specifici.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	11/59

3.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITA'

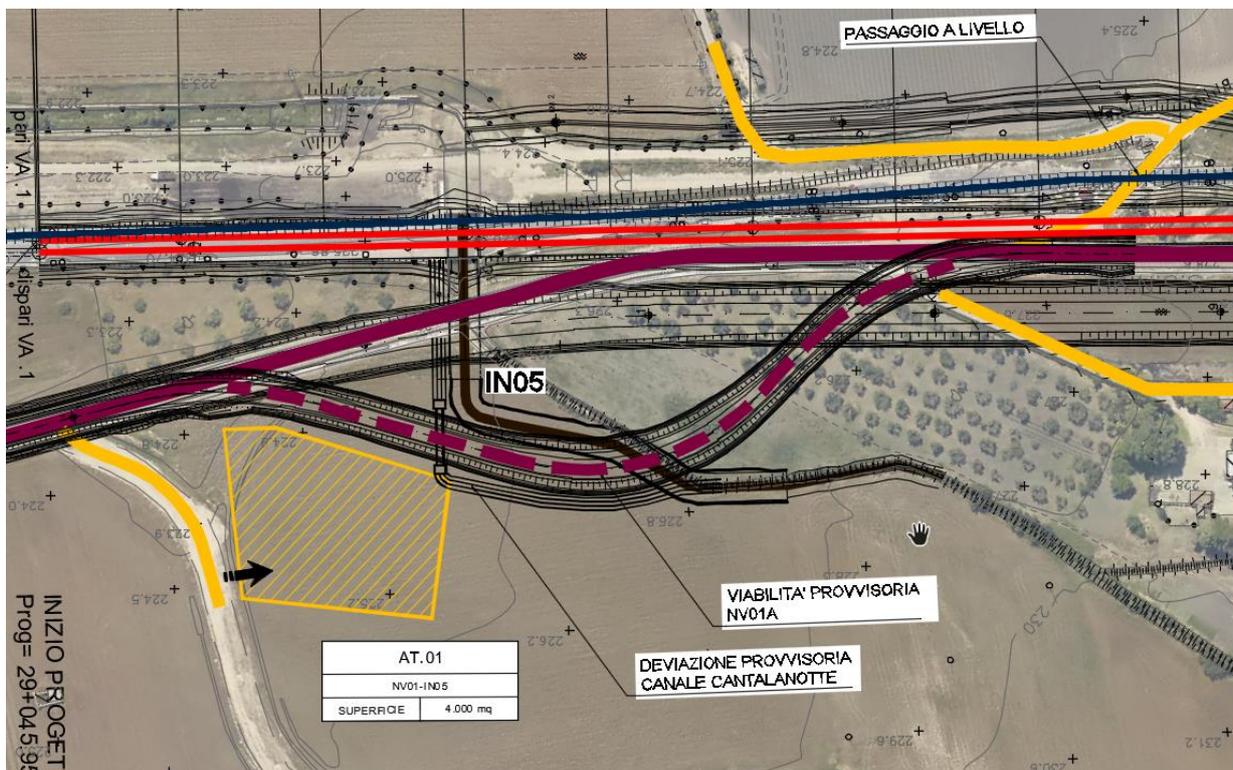
L'intervento si svolge principalmente in galleria e non comporta significative interferenze con la viabilità. Il tratto che impatta con la viabilità è l'inserimento del tracciato di progetto (a inizio intervento) sulla linea già raddoppiata verso Foggia (oltre Bovino). Tale inserimento comporta la costruzione della variante della strada statale SS90 (NV01) che dovrà essere deviata per fasi.

Si illustrano di seguito alcuni dei lavori propedeutici alla costruzione della variante:

Deviazione provvisoria SS90 per prolungamento tombino esistente (lato inizio intervento)

Si prevede una prima deviazione provvisoria della SS90 (NV01A) necessaria per il prolungamento del tombino esistente (IN05 – pl 29+198) sul quale dovrà poi essere posizionata la variante. Questa prima deviazione provvisoria verrà sviluppata secondo le seguenti fasi:

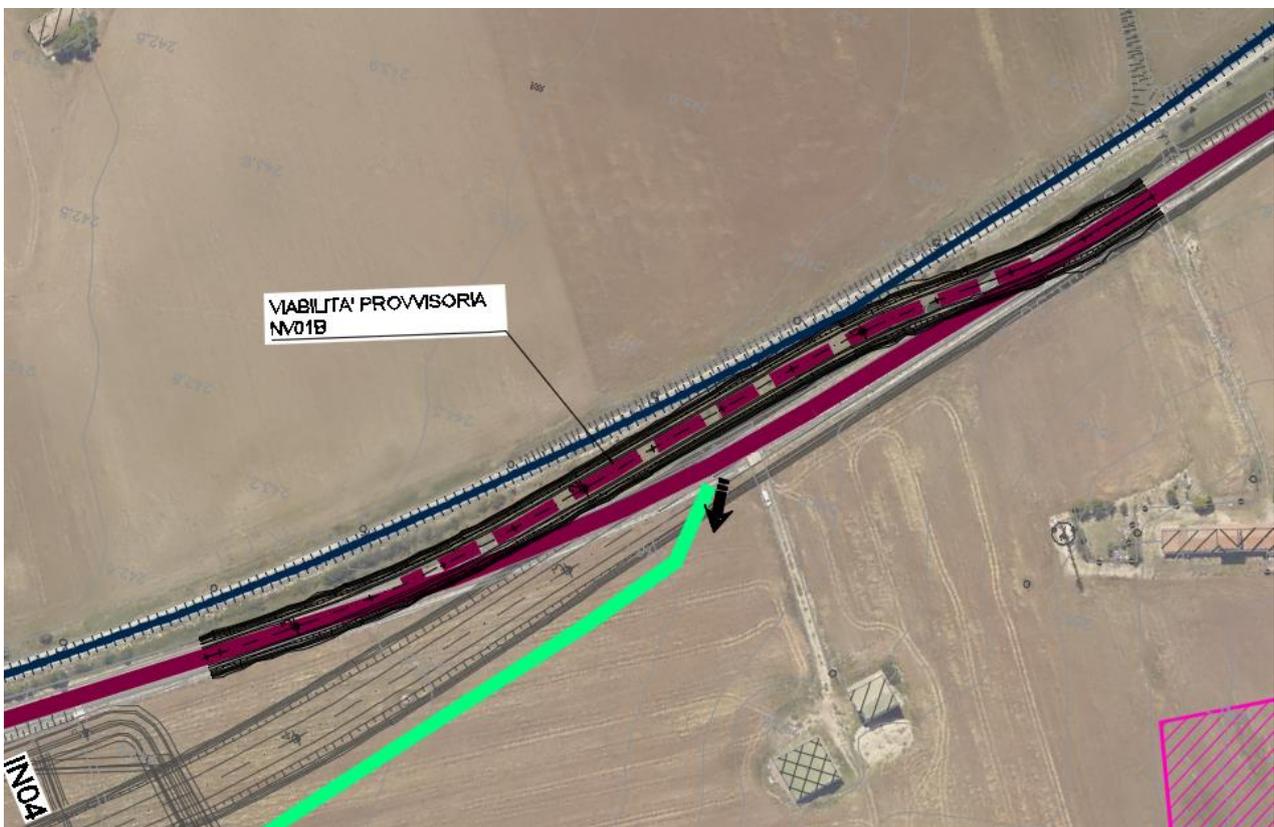
1. Intubamento provvisorio del fosso funzionale alla deviazione provvisoria (tombino DN 1500);
2. Realizzazione carreggiata della deviazione provvisoria non interferente con la SS90 attuale;
3. Deviazione provvisoria canale Contalanotte;
4. Spostamento traffico sulla deviazione provvisoria;
5. Prolungamento del tombino esistente (IN05);



Deviazione provvisoria SS90 lato inizio intervento

Deviazione provvisoria SS90 (lato fine intervento)

Si prevede una seconda deviazione provvisoria (NV01B) onde consentire l'inserimento del tracciato della variante (che provenendo dall'opera di sottoattraversamento della ferrovia di progetto è a quote inferiori a quelle attuali) sul sedime attuale della SS90. Questa seconda deviazione provvisoria consente lo sbarco delle rampe di risalita dal sottovia al livello della attuale SS90.



Deviazione provvisoria SS90 lato fine intervento

Sottopasso ferroviario (SL01-IR01)

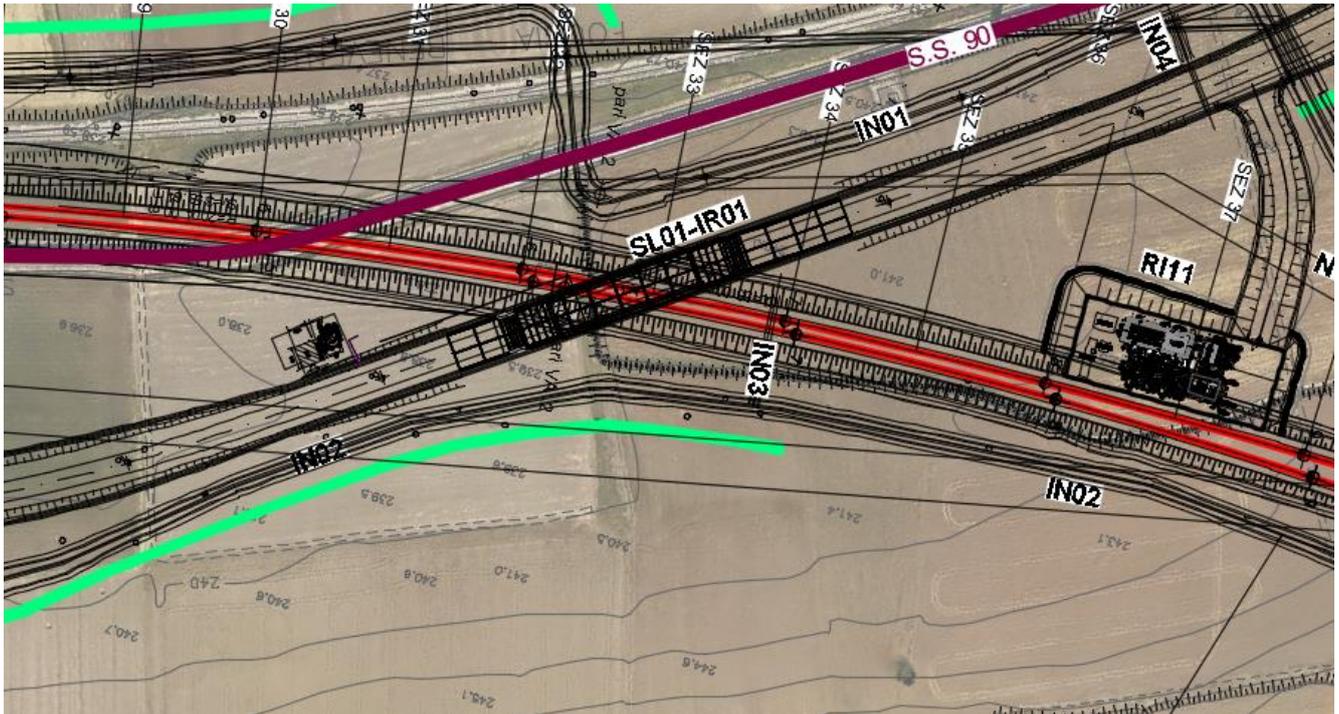
Per consentire il sottoattraversamento della variante della SS90 alla linea ferroviaria di progetto verrà realizzato un manufatto a farfalla per l'incrocio strada/ferrovia a quote sfalsate.

Successivamente alla realizzazione delle due predette deviazioni provvisorie, alla costruzione del manufatto a farfalla, al prolungamento del tombino, nonché alla costruzione del corpo stradale della variante compresi gli attraversamenti idraulici, si procederà alla deviazione in sede definitiva in variante della SS90.

Solo a seguito dell'attivazione della variante sarà possibile ultimare le opere all'aperto di inizio intervento e allacciare la linea di progetto al doppio binario esistente (RI01).

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	13/59



Vista manufatto di incrocio ferrovia/variante SS90

Di seguito una tabella riepilogativa delle principali interferenze con la viabilità pubblica e la durata stimata della soggezione.

VIABILITA'	LIMITAZIONE AL TRAFFICO	WBS	DURATA STIMATA SOGGEZIONE	NOTA
SS90 - BOVINO	PARZIALIZZAZIONE - ISTITUZIONE SENSO UNICO ALTERNATO PUNTUALE ZONE INNESTO	NV01A NV01B	15 gg	INNESTO DEVIAZIONI PROVVISORIE
SS90 - BOVINO	PARZIALIZZAZIONE - ISTITUZIONE SENSO UNICO ALTERNATO PUNTUALE ZONE INNESTO	NV01	15 gg	INNESTO VARIANTE SS90
SS90 - ORSARA	PARZIALIZZAZIONE - ISTITUZIONE SENSO UNICO ALTERNATO IN CORRISPONDENZA IMBOCCO GALLERIA LATO NA	GN01 GN02	30 gg	ESECUZIONE PARATIE DI IMBOCCO

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	14/59

3.3 VIABILITA' DI ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE

Un aspetto importante del progetto di cantierizzazione dell'opera in esame, consiste nello studio della viabilità che verrà utilizzata dai mezzi coinvolti nei lavori. Tale viabilità è costituita da tre tipi fondamentali di strade: le piste di cantiere, realizzate specificatamente per l'accesso o la circolazione dei mezzi impiegati nei lavori, la viabilità ordinaria di interesse locale e la viabilità extraurbana.

La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali, dei mezzi e del personale è stata effettuata sulla base delle seguenti necessità:

- minimizzazione della lunghezza dei percorsi lungo viabilità congestionate;
- minimizzazione delle interferenze con aree a destinazione d'uso residenziale;
- scelta delle strade a maggior capacità di traffico;
- scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra cantieri, aree di lavoro e siti di approvvigionamento dei materiali da costruzione e di conferimento dei materiali di risulta.

I cantieri che eseguiranno i lavori in oggetto si colleghino principalmente, tramite piste e/o viabilità secondarie, con la viabilità principali dell'area costituita dalla S.S.90. Sostanzialmente i flussi di cantiere si immettono direttamente sulla SS90 o vi convergono da piste o viabilità secondarie.

Dalla strada statale S.S.90 i flussi si dirigono verso l'Autostrada dei due mari "A16-Napoli-Canosa" (tramite lo svincolo di Grottaminarda) od in direzione Foggia proseguendo lungo la medesima statale. Oppure se diretti verso Benevento possono procedere dalla S.S. 90 sulla S.S.90BIS dall'altezza di Savignano Irpino.

Le criticità riportate di seguito riguardano le viabilità di accesso ai cantieri e sono strettamente correlate alla conformazione del territorio ed alle infrastrutture viarie esistenti.

Per alcune delle viabilità secondarie interessate dai mezzi di cantiere potrebbe essere necessario, ai fini del passaggio a doppio senso dei mezzi e naturalmente prima di iniziare la fase di cantiere, prevedere degli adeguamenti stradali anche puntuali lungo il percorso di cantiere come per esempio l'esecuzione di piazzole di incrocio ogni 200 m circa.

L'accesso ad alcune aree può avvenire tramite piste di cantiere o utilizzando le viabilità che verranno realizzate nell'ambito del presente progetto.

In particolare si segnala per la viabilità di accesso al deposito temporaneo DT.02 (strada provinciale n.111/112) la presenza di una segnalazione stradale di "Strada dissestata sull'intero tratto e priva di segnaletica" riscontrato in fase di sopralluogo. La viabilità dovrà eventualmente essere localmente adeguata onde renderla idonea all'utilizzo da parte dei mezzi di cantiere.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	15/59



Vista della viabilità di accesso al deposito temporaneo DT.02

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di cantierizzazione nonché al capitolo delle schede di cantiere.

3.4 DEMOLIZIONI E RISOLUZIONI INTERFERENZE CON SERVIZI PROPEDEUTICHE ALL'ISTALLAZIONE DEI CANTIERI E ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Parte delle aree di cantiere ricadono su aree oggetto di esproprio, al fine di minimizzare l'occupazione di suolo per la cantierizzazione dell'intervento, che risultano attualmente occupate da fabbricati di cui ne è prevista da progetto la demolizione. La demolizione di tali preesistenze dovrà essere eseguita in via preliminare all'istallazione dei relativi impianti di cantiere e pertanto l'appaltatore ne dovrà tener conto debitamente nella propria organizzazione.

Inoltre la realizzazione di quota-parte delle opere oggetto del presente intervento potrà essere eseguita solo a valle della risoluzione dei relativi sottoservizi interferenti, che saranno risolti in parte dai rispettivi enti gestori e in parte direttamente dall'Appaltatore secondo le indicazioni previste in progetto. Quest'ultimo dovrà pertanto tenere debitamente in conto tale esigenza ai fini della propria organizzazione e di una corretta programmazione temporale dei lavori.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	16/59

3.5 INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI

E' necessario evidenziare che gli interventi in oggetto risultano essere interamente in variante a meno dell'innesto alla linea esistente nei pressi della fermata di Orsara e del PM di Bovino (quest'ultimo successivo allo spostamento della S.S.90).

Si segnala allo stato attuale il vincolo temporale con l'altro appalto della tratta Hirpinia-Orsara circa il completamento dello stesso. Nel senso che le opere finali del predetto appalto: il completamento del viadotto della Fermata Orsara e della relativa stazione sono vincolate alla dismissione della linea storica conseguente all'attivazione della presente tratta Orsara-Bovino.

Si rimanda alle successive fasi progettuali circa la verifica di ulteriori eventuali contemporaneità con altri appalti non individuabili allo stato attuale.

Di quanto riportato nei paragrafi precedenti, è opportuno che l'appaltatore ne tenga conto nella fase di offerta per l'acquisizione dei lavori. Sarà comunque cura ed onere dello stesso appaltatore verificare i vincoli di cui sopra nelle fasi successive di progettazione ed eventualmente adeguare la presente ipotesi di cantierizzazione nel rispetto dei tempi e costi previsti per l'Appalto.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	17/59

4. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI

4.1 INTRODUZIONE

La stima dei quantitativi dei principali materiali impiegati per la costruzione delle opere risulta fondamentale ai fini della determinazione delle aree necessarie per i cantieri ed in particolare per gli spazi di stoccaggio. Inoltre tale stima consente di determinare i flussi di traffico previsti nel corso dei lavori di costruzione sulla viabilità esterna ai cantieri, e quindi di verificare l'adeguatezza della stessa e le eventuali criticità.

I dati riportati nel presente capitolo relativi ai quantitativi dei materiali da costruzione sono da intendersi indicativi e finalizzati al dimensionamento delle aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali e per definire i flussi di traffico lungo la viabilità di accesso alle diverse aree di cantiere.

Si riporta anche un elenco dei possibili siti ipotizzati per l'approvvigionamento dei calcestruzzi.

Per maggiori dettagli sui quantitativi dei materiali da movimentare durante i lavori e sulle caratteristiche dei siti di approvvigionamento e smaltimento delle terre si rimanda agli elaborati di progetto specifici.

4.2 BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

I materiali principali (dal punto di vista quantitativo) coinvolti nella realizzazione delle opere oggetto dell'appalto sono costituiti da:

- calcestruzzo in ingresso al cantiere;
- terre e rocce da scavo in uscita dal cantiere.

Di seguito si sintetizzano i volumi dei materiali principali da movimentare. I volumi delle terre riportati nella seguente tabella sono da intendersi in banco (coefficiente moltiplicativo per il passaggio da banco a mucchio è stimabile pari a 1.35).

Ciò premesso si riporta di seguito una sintesi del bilancio dei materiali di scavo per la tratta in esame:

<i>Produzione complessiva scavi</i>	<i>1.834.200 mc (in banco)</i>
<i>Fabbisogni</i>	<i>796.000 mc (in banco)</i>
<i>Approvvigionamento esterno</i>	<i>162.500 mc (in banco)</i>
<i>Riutilizzo interno complessivo</i>	<i>633.600 mc (in banco)</i>
<i>Materiali per utilizzo esterno</i>	<i>1.199.000 mc (in banco)</i>
<i>Materiali di risulta in esubero</i>	<i>1.700 mc</i>

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	18/59

4.3 GESTIONE DELLE TERRE DA SCAVO

Le terre e rocce originate dallo scavo delle gallerie di linea hanno caratteristiche differenti per i tratti in cui l'avanzamento avviene con TBM e per quelli dove esso avviene invece con scavo tradizionale.

I materiali scavati con TBM, data la metodologia di scavo e la natura degli ammassi attraversati, potranno risultare misti di additivi e pertanto dovranno essere stoccati temporaneamente per una durata di circa 28 giorni in cumuli di ridotta altezza per essere sottoposti al processo di essiccazione e biodegradazione degli additivi, prima di essere conferiti ai siti di conferimento finale.

4.4 APPROVVIGIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO

Nell'ambito del presente progetto di cantierizzazione è stata prevista la possibilità, da parte dell'appaltatore, di prevedere dei propri impianti di betonaggio di cantiere per la produzione del calcestruzzo all'interno dei cantieri operativi. Tuttavia sono stati individuati sul territorio circostante l'intervento alcuni impianti di betonaggio esistenti potenzialmente utilizzabili durante i lavori, che potranno essere impiegati in alternativa o in aggiunta agli eventuali impianti di betonaggio di cantiere.

Il calcestruzzo necessario alla realizzazione delle opere d'arte verrà approvvigionato tramite autobetoniere dagli impianti di confezionamento qualificati esistenti sul territorio circostante ovvero dall'impianto di betonaggio di cantiere direttamente al punto di utilizzo, seguendo i ritmi di produzione dettati dal cronoprogramma dei lavori.

IMPIANTI DI BETONAGGIO			
Cod.	Ditta	Comune	Indirizzo / Località
B1	B.C.C. Beton Cave Cervaro S.r.l.	Bovino (FG)	Strada SS.90 snc
B2	3C Costruzioni S.n.c.	Ariano Irpino (AV)	Via Camporeale
B3	S.I.C. Soc. Irpinia Calcestruzzi s.r.l.	Ariano Irpino (AV)	Rione Martiri
B4	UNICAL SPA	Foggia	Loc. Spreccacenero
B5	CONGLOBIX S.N.C. Di Di Lascia Nobile & C	Foggia	Via degli Aviatori SP 105
B6	CALCESTRUZZI DAUNIA	Foggia	Via S. Severo

4.5 MODALITA' DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI

4.5.1 Travi da ponte

Le travi da utilizzare per la realizzazione dei viadotti e ponti verranno approvvigionate da impianti esistenti "just in time" e stoccate temporaneamente, in attesa del varo, nell'area di lavoro o nell'area tecnica a ridosso dell'opera.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	19/59

4.5.2 Materiali ferrosi

I materiali ferrosi necessari alla realizzazione delle opere civili verranno stoccati in piccole quantità lungo le aree di lavoro, in prossimità dei luoghi di utilizzo. Maggiori quantitativi potranno essere stoccati, anche per lunghi periodi, nell'ambito delle aree attrezzate di cantiere (cantieri operativi e aree tecniche).

4.5.3 Inerti e terre

Di norma gli inerti necessari alla realizzazione di sottofondi, rilevati e riempimenti sono approvvigionati "just in time"; non sono quindi necessarie aree per il loro stoccaggio. Al contrario, gli inerti destinati al confezionamento di calcestruzzo verranno stoccati in apposite aree a cielo aperto nel cantiere operativo ove potrà essere installato l'impianto di betonaggio. Il trasporto avverrà esclusivamente via autocarro.

4.5.4 Calcestruzzo

Il calcestruzzo prodotto negli impianti di betonaggio (interni od esterni ai cantieri) verrà approvvigionato direttamente ove necessario tramite autobetoniere. La produzione di calcestruzzo sarà variabile in funzione delle attività in corso nelle varie aree di lavoro.

4.5.5 Elementi prefabbricati

Il cantiere CO.01 è stato dimensionato anche nell'eventualità di dover ospitare l'impianto di prefabbricazione dei conci di rivestimento della galleria naturale Orsara scavata con TBM, qualora l'appaltatore lo ritenga vantaggioso in funzione della propria organizzazione di impresa. In caso contrario l'approvvigionamento potrà avvenire da impianti di prefabbricazione presenti nel territorio circostante l'area di intervento.

4.6 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO

I materiali di armamento principali necessari alla realizzazione dell'opera sono costituiti da:

- Ballast
- Traverse
- Rotaie

Di seguito si riporta in particolare una stima di larga massima dei materiali di armamento da approvvigionare ai fini del fabbisogno dell'intervento, rinviando per ogni maggiore dettaglio ai computi metrici di progetto.

ORSARA-BOVINO		
ROTAIE (barre 108m)	n.	467
TRAVERSE	n.	42.000
PIETRISCO	mc	76.950

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	20/59

Contemporaneamente verranno rimossi circa 14.000 m di binari esistenti della linea storica che verrà dismessa (da inizio intervento alla stazione attuale di Orsara).

LINEA STORICA		
ROTAIE	m	28.000
TRAVERSE	n.	15.000
PIETRISCO	mc	18.000

Il pietrisco potrà essere stoccato in cumuli (alti fino a 6 metri, con scarpa 3/2) nell'ambito delle aree di cantiere destinate ai lavori di armamento (si veda per maggiori dettagli il successivo paragrafo "schede delle aree di cantiere" e gli elaborati grafici), in attesa di essere movimentato per la posa sulla nuova sede ferroviaria con modalità di trasporto sia via gomma (relativamente alla 1° stesa) sia via carro ferroviario (2° stesa).

Circa metà del pietrisco (corrispondente alla 1° stesa) potrà in alternativa essere messo in opera scaricandola direttamente dagli autocarri provenienti dal fornitore, senza necessità di uno stoccaggio preventivo; in questo modo, con un'appropriata organizzazione di cantiere, le aree di stoccaggio potrebbero limitarsi al materiale da impiegare per la 2° stesa.

Si evidenzia inoltre che una volta completato l'armamento fino all'imbocco lato BA della galleria Orsara, l'appaltatore potrà eventualmente sfruttare le aree di cantiere già previste all'imbocco per riapprovvigionare i treni cantiere, soprattutto per quanto riguarda lo scarico di pietrisco sui binari, lavorazioni di TE, IS, ecc. onde evitare gli eventuali perditempo legati all'interferenza con l'esercizio ferroviario citata al capitolo 3.1.

4.7 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER IMPIANTI TE, IS, TT, LFM

I principali materiali per gli impianti tecnologici ferroviari impiegati nell'appalto sono costituiti da:

- pali e paline
- mensole e sospensioni
- morsetteria
- conduttori
- canalette e cunicoli portacavi

I pali TE vengono trasportati su autocarro, in quantità di 30 su ciascun mezzo.

Le bobine di conduttore vengono trasportate in quantità di 6-8 per autocarro.

Tutto il restante materiale, di minore ingombro, sarà trasportato alle aree di cantiere su autocarro.

Per gli impianti IS e TT, le bobine, più piccole di quelle dei conduttori TE, vengono trasportate in quantità di 12-15 per autocarro.



**ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO ORSARA-BOVINO**

Relazione di cantierizzazione

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	21/59

I pali TE possono essere accantonati all'aperto, lungo linea o nei cantieri di armamento. I pali vengono stoccati nelle aree di cantiere su apposite rastrelliere in legno, a gruppi di 7. Le bobine vengono tenute in aree recintate, direttamente appoggiate a terra. Tutto il materiale minuto e le apparecchiature verranno tenuti all'interno di appositi magazzini.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	22/59

5. MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI

Per la realizzazione delle opere civili si può prevedere in linea generale l'impiego delle seguenti tipologie di macchinari principali:

- Autobetoniere
- Autobotti
- Autocarri e dumper
- Autogru idrauliche ed a traliccio
- Autovetture
- Carrelli elevatori
- Carri posa centine
- Carriponte
- Casseri
- Compressori
- TBM
- Escavatori
- Escavatori con martellone
- Impianti aria compressa
- Impianto betonaggio
- Impianti di miscelazione
- Impianti di ventilazione
- Impianti lavaggio betoniere
- Impianti selezione e vagliatura smarino
- Impianti trattamento acque
- Locomotori su decauville
- Motocompressori
- Pale meccaniche
- Perforatrici per consolidamenti
- Pompe per acqua
- Pompe per calcestruzzo
- Rulli compattatori
- Trivelle per esecuzione micropali
- Trivelle per esecuzione pali trivellati

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	23/59

- Vibratori per cls
- Vibrofinitrici

I lavori di armamento e attrezzaggio tecnologico saranno invece affrontati indicativamente con i seguenti macchinari principali:

- Attrezzatura completa idonea al trasporto e scarico in linea delle rotaie di qualsiasi lunghezza
- Attrezzatura minuta (incavigliatrici con indicatore e preregolatore di coppia massima di avvvitamento regolabile, pandrolatrici, foratrasverse, sfilatrasverse, attrezzatura completa per l'esecuzione e finitura delle saldature alluminotermiche, trapani per la foratura delle rotaie, sega rotaie, binde, cavalletti ecc.) in numero adeguato alla produttività del cantiere
- Attrezzature gommate per lo spianamento e la compattazione del primo strato di pietrisco (motor grader)
- Autobetoniere
- Autocarrello con gru
- Autocarro
- Carrello portabetoniera su rotaia
- Carrello portabobine con gru
- Carri a tramoggia per il trasporto e scarico del pietrisco
- Carri pianali per il carico ed il trasporto delle traverse e dei materiali
- Escavatore meccanico su rotaia
- Gru idraulica semovente per sollevamento portali e pali
- Locomotori
- Pala gommata
- Piattine
- Pompa cls
- Portali mobili per posa traverse
- Posizionatrice
- Profilatrice della massicciata
- Rincalzatrice-livellatrice-allineatrice
- Saldatrice elettrica a scintillio
- Treno tesatura

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	24/59

6. ACCESSI E VIABILITÀ

Un aspetto importante del progetto di cantierizzazione dell'opera in esame, consiste nello studio della viabilità che verrà utilizzata dai mezzi coinvolti nei lavori. Tale viabilità è costituita da tre tipi fondamentali di strade: le piste di cantiere, realizzate specificatamente per l'accesso o la circolazione dei mezzi impiegati nei lavori, la viabilità ordinaria di interesse locale e la viabilità extraurbana.

La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali, dei mezzi e del personale è stata effettuata sulla base delle seguenti necessità:

- minimizzazione della lunghezza dei percorsi lungo viabilità congestionate;
- minimizzazione delle interferenze con aree a destinazione d'uso residenziale;
- scelta delle strade a maggior capacità di traffico;
- scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra cantieri, aree di lavoro e siti di approvvigionamento dei materiali da costruzione e di conferimento dei materiali di risulta.

Nelle schede descrittive delle singole aree di cantiere riportate nella presente relazione sono illustrati i percorsi che verranno impiegati dai mezzi di lavoro per l'accesso alle stesse.

I percorsi sono stati studiati in funzione della collocazione dei principali siti di approvvigionamento dei materiali e di conferimento delle terre da scavo. Si evidenzia che in questa fase non è possibile identificare in maniera definita i siti cui l'appaltatore si rivolgerà sia per l'approvvigionamento che per lo smaltimento (in base alle regole vigenti sugli appalti pubblici tale scelta non può che spettare all'appaltatore stesso). Tuttavia si evidenzia che i tratti di intervento, e di conseguenza i cantieri che eseguiranno i lavori in oggetto, sono prossimi alla viabilità principale; pertanto i flussi generati da e per i cantieri si immetteranno rapidamente su tale viabilità SS90 riducendo al minimo i disagi e l'interferenza con la viabilità locale.

La SS90 si collega, verso Foggia, all'autostrada A16 (Napoli-Canosa) tramite la SR1, che da Bovino conduce allo svincolo autostradale di "Candela", mentre in direzione opposta, verso Napoli, sullo svincolo autostradale di "Grottaminarda".

L'accesso ai cantieri avverrà attraverso la viabilità ordinaria esistente, localmente potranno essere realizzati dei brevi tratti di viabilità (piste) o saranno adeguati tratti di viabilità locale esistente, per consentire l'accesso al cantiere dalla viabilità ordinaria.

All'area di cantiere avranno accesso solo ed esclusivamente i mezzi autorizzati per le lavorazioni, movimenti terre, calcestruzzi, demolizioni, per il trasporto di persone, per l'approvvigionamento di materiali.

L'accesso ai cantieri dovrà essere facilmente individuabile mediante l'utilizzo di cartelli e segnalazioni stradali, nell'intento di ridurre al minimo l'impatto legato alla circolazione dei mezzi sulla viabilità.

Occorre intensificare e predisporre una accurata segnaletica stradale in modo da rendere il percorso facilmente individuabile dagli autisti dei mezzi di cantiere evitando indecisioni e favorendo, in tal modo, la sicurezza e la scorrevolezza del traffico veicolare.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	25/59

6.1 FLUSSI DI TRAFFICO

Le stime relative ai flussi di traffico sulle viabilità sono state eseguite sulla base delle produzioni riferite ai materiali maggiormente significativi in termini di volume, in particolare:

- in uscita dai cantieri delle terre di risulta dagli scavi (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc);
- in ingresso ai cantieri degli inerti per la realizzazione dei rilevati ed il calcestruzzo (anche per questi è stato ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc, mentre mediante autobetoniera da 9 mc per il cls).
- I volumi delle terre/pietrisco sono stati maggiorati di un coefficiente pari a 1,35 (coefficiente moltiplicativo per il passaggio da banco a mucchio).

Tali flussi di traffico sono riportati sulla tavola: *Corografia di inquadramento generale della cantierizzazione e della viabilità pubblica impiegata dal trasporto dei materiali IF1W00D53P3CA0000001A.*

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	26/59

7. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

7.1 PREMESSA

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale (strada statale ed autostrada);
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.
- Interferire il meno possibile con il patrimonio culturale esistente

La tabella seguente illustra il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere.

pk	ID	Sup (mq)	Comune (Prov)
29+100	AT.01	4.000	Bovino (FG)
30+200	DT.01	70.000	Bovino (FG)
30+400	CB.01	20.000	Bovino (FG)
30+500	AS.01	10.000	Bovino (FG)
30+600	AT.02	10.000	Bovino (FG)
31+000	CO.01	73.000	Bovino (FG)
31+200	AS.02	70.000	Bovino (FG)
31+400	DT.02	53.000	Bovino (FG)
32+000	AR.01	5.000	Bovino (FG)
32+000	AR.02	9.500	Bovino (FG)
37+200	DT.03	24.000	Orsara di Puglia (FG)
37+600	DT.04	13.000	Orsara di Puglia (FG)
37+800	DT.05	18.000	Orsara di Puglia (FG)
40+900	AS.03	10.000	Orsara di Puglia (FG)
40+900	AT.03	6.000	Orsara di Puglia (FG)
40+900	AT.04	6.500	Orsara di Puglia (FG)
40+900	CO.02	15.500	Orsara di Puglia (FG)

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	27/59

In aggiunta a quanto sopra (come anche illustrato nello schematico di intervento) si riporta il criterio di gerarchizzazione dei cantieri in relazione alle wbs di competenza.

Cantieri AM-TE-IS		Campi Base		Cantieri Operativi		Aree Stoccaggio		Depositi Temporanei		Aree Tecniche	
ID	Sup (mq)	ID	Sup (mq)	ID	Sup (mq)	ID	Sup (mq)	ID	Sup (mq)	ID	Sup (mq)
AR.01	5.000	CB.01	20.000	CO.01	73.000	AS.01	10.000			AT.01	4.000
								AT.02	10.000		
AR.02	9.500					AS.02	70.000	DT.01	70.000		
		DT.02	53.000								
		DT.04	13.000								
		DT.05	18.000								
				CO.02	15.500	AS.03	10.000	DT.03	24.000	AT.03	6.000
										AT.04	6.500

7.2 CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI

Scopo del presente capitolo è quello di illustrare i criteri che l'appaltatore potrà seguire nell'organizzazione interna del campo base e del cantiere operativo.

La progettazione di un cantiere segue regole dettate da numerosi fattori, che riguardano la geometria dell'opera da costruire, la morfologia e la destinazione d'uso del territorio, il tipo e il cronoprogramma delle lavorazioni previste all'interno di ogni singola area.

Le caratteristiche del cantiere base sono state determinate nell'ambito del presente progetto in base al numero medio di persone che graviterà su di esso nel corso dell'intera durata dei lavori civili, e sulla base delle linee guida emesse dal Servizio Sanitario Nazionale (regioni Emilia Romagna e Toscana) che costituiscono al momento il documento di riferimento in questo genere di lavori. Tale documento, al quale si rimanda per approfondimenti, riporta le dimensioni e le installazioni minime necessarie per la realizzazione di campi destinati al soggiorno di personale coinvolto nella realizzazione di grandi opere pubbliche. Resta fermo l'onere in capo all'Appaltatore (in fase di progettazione esecutiva e/o costruttiva) di verifica con gli Enti competenti e di recepimento di eventuali ulteriori prescrizioni in materia.

La progettazione del cantiere operativo nell'ambito del presente progetto è stata invece basata sulle necessità di gestione di materiali nei periodi di picco delle lavorazioni.

Per la determinazione degli ingombri è stato assunto che gli edifici e le installazioni presenti nelle aree di cantiere siano realizzati come di seguito descritto.

7.2.1 Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri base

Alloggi: gli alloggi per il personale saranno realizzati con edifici prefabbricati a due piani o a un piano. Si utilizzerà unicamente la soluzione ad un piano per gli alloggi dei lavoratori impiegati su più di 2 turni. Ogni

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	28/59

edificio sarà dotato di impianto di riscaldamento e aria condizionata centralizzato, i cui radiatori troveranno posto all'esterno dell'edificio stesso.

Mensa e aree comuni: l'area mensa comprende: la cucina, la dispensa, il refettorio, l'area di carico e scarico merci, l'area con i cassoni per i rifiuti. La cucina e la dispensa sono state in questa fase ipotizzate in un unico edificio prefabbricato ad un piano. La cucina/dispensa è affiancata da un piazzale di carico/scarico per gli approvvigionamenti e dai cassoni per i rifiuti (a conveniente distanza). La stessa area di carico/scarico verrà quindi utilizzata anche dai mezzi della nettezza urbana per lo svuotamento dei cassoni dei rifiuti. Il refettorio occupa il piano terra di un edificio collegato direttamente alla cucina/dispensa. Nonostante l'utilizzo della mensa sia normalmente diviso in più turni, il refettorio è dimensionato per accogliere potenzialmente tutto il personale residente in cantiere, al fine di poter utilizzare tale spazio coperto anche per le riunioni per le quali è necessaria la presenza di tutti.

Infermeria: si tratta di un edificio prefabbricato di circa 40 m² con sala di aspetto e servizi igienici. L'infermeria è generalmente dotata di un'area di sosta per le ambulanze ed è posta in prossimità dell'ingresso del campo.

Uffici: all'interno del campo base troverà posto un edificio prefabbricato che ospiterà gli uffici per la direzione di cantiere e la direzione lavori.

Viabilità: la viabilità interna al campo base verrà rivestita in conglomerato bituminoso o cemento. Sono previste strade con carreggiate di 3 metri e parcheggi per autovetture di dimensioni pari ad almeno 2x5m.

Impianti antincendio: il campo base sarà dotato di impianto antincendio, comprensivo di serbatoi o vasche per l'acqua dolce, delle pompe e delle tubazioni.

7.2.2 Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri operativi

Uffici: ogni cantiere operativo è dotato di un edificio prefabbricato che ospita gli uffici ed il presidio di pronto soccorso.

Spogliatoi: ogni cantiere operativo è dotato di un edificio che ospita gli spogliatoi e i servizi igienici per gli operai.

Magazzino e laboratorio: il magazzino e il laboratorio prove materiali sono normalmente ospitati nello stesso edificio prefabbricato con accesso carrabile. Se gli spazi lo consentono, su un lato dell'edificio viene di norma realizzata un'area coperta da tettoia per il deposito di materiali sensibili agli agenti atmosferici e per agevolare il carico e lo scarico di materiali in qualunque condizione meteorologica.

Officina: l'officina è presente in tutti i cantieri operativi ed è necessaria per effettuare la manutenzione ordinaria dei mezzi di lavoro. Si tratta generalmente di un edificio prefabbricato simile a quello adibito a magazzino. È sempre dotata di uno o più ingressi carrabili e, se gli spazi lo consentono, di tettoia esterna.

Cabina elettrica: ogni area di cantiere sarà dotata di cabina elettrica le cui dimensioni saranno di circa 5x5m, comprensive altresì delle aree di rispetto.

Vasche trattamento acque: i cantieri saranno dotati di vasche per il trattamento delle acque industriali. Le acque trattate potranno essere riciclate per gli usi interni al cantiere, limitando così i prelievi da

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	29/59

acquedotto. Lo scarico finale delle acque trattate verrà realizzato con tubazioni interrato in fognatura, in ottemperanza alle norme vigenti.

Impianti antiincendio: ogni cantiere operativo sarà dotato di impianto antincendio, comprensivo di serbatoi o vasche per l'acqua dolce, delle pompe e delle tubazioni.

Area deposito olii e carburanti: i lubrificanti, gli olii ed i carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere verranno stoccati in un'apposita area recintata, dotata di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque.

7.2.3 Organizzazione dei cantieri armamento e tecnologie

I cantieri di supporto ai lavori di armamento e attrezzaggio tecnologico contengono gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle relative attività lavorative. Sono caratterizzati dalla presenza di almeno un tronchino, collegato alla linea esistente, che permette il ricovero dei carrelli ferroviari ad uso cantiere e il loro ingresso in linea. Proprio per questa loro peculiarità vengono generalmente collocati all'interno di scali ferroviari.

7.2.4 Organizzazione delle aree tecniche

Le aree tecniche sono aree di cantiere "secondarie", funzionali alla realizzazione di singole opere (viadotti, cavalca ferrovia, rilevati scatolari), e che contengono indicativamente:

- parcheggi per mezzi d'opera;
- aree di stoccaggio dei materiali da costruzione;
- eventuali aree di stoccaggio delle terre da scavo;
- eventuali impianti di betonaggio/prefabbricazione
- aree per lavorazione ferri e assemblaggio carpenterie;
- eventuale box servizi igienici di tipo chimico.

Mentre i cantieri base ed operativi avranno una durata pari all'intera durata dei lavori di costruzione, ciascuna area tecnica avrà durata limitata al periodo di realizzazione dell'opera di riferimento.

7.2.5 Organizzazione delle aree di stoccaggio

Le aree di stoccaggio non contengono in linea generale impianti fissi o baraccamenti, e sono ripartite in aree destinate allo stoccaggio delle terre da scavo, in funzione della loro provenienza e del loro utilizzo.

All'interno della stessa area di stoccaggio o in aree diverse si potranno avere, in cumuli comunque separati:

- terre da scavo destinate alla caratterizzazione ambientale, da tenere in sito fino all'esito di tale attività;
- terre da scavo destinate al reimpiego nell'ambito del cantiere
- terre da scavo da destinare eventualmente alla riambientalizzazione di cave.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	30/59

Nell'ambito delle aree di stoccaggio potranno essere allestiti gli eventuali impianti di cantiere per il trattamento dei terreni di scavo da destinare al riutilizzo nell'ambito di progetto (impianti di frantumazione e vagliatura). La pavimentazione delle aree verrà predisposta in funzione della tipologia di materiali che esse dovranno contenere.

7.3 PREPARAZIONE DELLE AREE

La preparazione dei cantieri prevedrà, tenendo presenti le tipologie impiantistiche presenti, indicativamente le seguenti attività:

- scotico del terreno vegetale (quando necessario), con relativa rimozione e accatastamento o sui bordi dell'area per creare una barriera visiva e/o antirumore o stoccaggio in siti idonei a ciò destinati (il terreno scotico dovrà essere conservato secondo modalità agronomiche specifiche);
- formazioni di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico (questa fase può anche comportare attività di scavo, sbancamento, riporto, rimodellazione);
- delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;
- predisposizione degli allacciamenti alle reti dei pubblici servizi;
- realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo (energia elettrica, rete di terra e contro le scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti acqua potabile e industriale, fognature, telefoni, gas, ecc.) e dei relativi impianti;
- eventuale perforazione di pozzi per l'approvvigionamento dell'acqua industriale.
- costruzione dei basamenti di impianti e fabbricati;
- montaggio dei capannoni prefabbricati e degli impianti.

Al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti, salvo che per le parti che resteranno a servizio della linea nella fase di esercizio. La sistemazione degli stessi sarà concordata con gli aventi diritto e con gli enti interessati e comunque in assenza di richieste specifiche si provvederà al ripristino, per quanto possibile, come nello stato ante operam.

7.4 RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI

7.4.1 Acque meteoriche

Prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali del cantiere saranno predisposte tubazioni e pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche.

Le acque meteoriche saranno convogliate nella rete di captazione costituita da pozzetti e caditoie collegati ad un cunettone in c.a. e da una tubazione interrata che convoglia tutte le acque nella vasca di accumulo di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell'evento meteorico.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	31/59

Un deviatore automatico, collocato all'ingresso della vasca di raccolta dell'acqua di prima pioggia, invia l'acqua in esubero (oltre i primi 15 minuti) direttamente in fognatura, mediante una apposita canalizzazione aperta.

7.4.2 Acque nere

Gli impianti di trattamento delle acque assicureranno un grado di depurazione tale da renderle idonee allo scarico secondo le norme vigenti, pertanto le stesse potranno essere impiegate per eventuali usi industriali oppure immesse direttamente in fognatura.

7.4.3 Acque industriali

L'acqua necessaria per il funzionamento degli impianti di cantiere potrà essere approvvigionata da pozzi, o qualora possibile prelevata dalla rete acquedottistica comunale o, se necessario, trasportata tramite autobotti e convogliata in un serbatoio dal quale sarà distribuita alle utenze finali. L'impianto di trattamento delle acque industriali prevede apposite vasche di decantazione per l'abbattimento dei materiali fini in sospensione e degli oli eventualmente presenti.

7.5 APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

L'impianto elettrico di cantiere sarà costituito essenzialmente dall'impianto di distribuzione in Bassa Tensione per le utenze del campo industriale, tra le quali principalmente:

- impianti di pompaggio acqua industriale;
- impianto trattamento acque reflue;
- illuminazione esterna;
- officina, laboratorio, uffici, spogliatoi etc.

La fornitura di energia elettrica dall'ente distributore avviene con linea cavo derivato da cabina esistente.

L'impianto consta essenzialmente di:

- cabina "punto di consegna" ente gestore dei servizi elettrici;
- cabina di trasformazione containerizzata completa di scomparti M.T., trasformatore, quadro generale di distribuzione B.T. e centralina di rifasamento automatica;
- impianto di distribuzione alle utenze in B.T. attraverso cavi alloggiati entro tubazioni in PVC interrate;
- impianto generale di messa a terra per tutte le apparecchiature e le infrastrutture metalliche;
- stazione di produzione energia per le emergenze.

Tutte le apparecchiature considerate saranno dimensionate, costruite ed installate nel rispetto delle normative e leggi vigenti.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	32/59

8. SCHEDE DELLE AREE DI CANTIERE

In base a quanto determinato nel capitolo precedente e in seguito ai sopralluoghi in campo e alle verifiche su vincoli e destinazioni d'uso, sono stati ubicati e dimensionati i cantieri a servizio della linea.

Nel presente capitolo sono illustrate le caratteristiche delle aree di cantiere definite nel presente progetto di cantierizzazione.

In particolare per ciascuna delle aree di cantiere principali (campo base, cantiere operativo, cantieri di armamento) è stata redatta una scheda che illustra:

- l'utilizzo dell'area;
- l'ubicazione, con la planimetria dell'area e la descrizione del suo inserimento nel contesto urbano contiguo (anche tramite fotografie ed immagini aeree);
- la viabilità di accesso;
- lo stato attuale dell'area, con una sua descrizione di utilizzo ante operam e con la definizione dell'uso del suolo;
- la preparazione dell'area, con la descrizione delle attività necessarie nella preparazione del cantiere;
- gli impianti e le installazioni previste in corso d'opera;

le attività di ripristino dell'area a fine lavori.

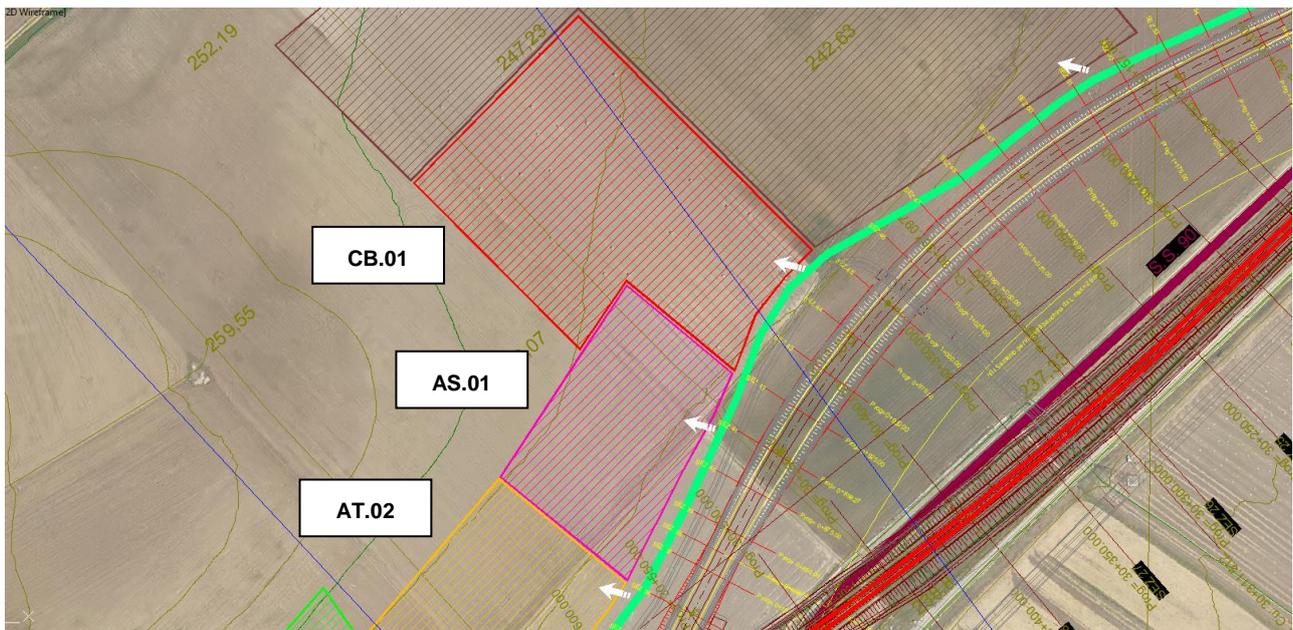
8.1 CANTIERE BASE CB.01

Utilizzo dell'area

Tale area funge da campo base dell'intervento. La superficie in oggetto risulta localizzata lato Foggia circa alla pk 30+400 in prossimità dell'area di imbocco dei due fronti di scavo meccanizzato. L'area contiene tutte le strutture logistiche indispensabili per il funzionamento delle aree di lavoro e per l'alloggiamento delle maestranze.

Posizione

L'area in questione è ubicata nel comune di Bovino (FG), in un'area agricola attualmente utilizzata a seminativo.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere.

Viabilità di accesso

L'accesso al cantiere avviene, dalla S.S.90, proseguendo su strada locale esistente e successivamente su una pista di cantiere.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	34/59



Vista delle aree del cantiere CB.01 vista dalla SS90

Stato attuale dell'area

L'area interessata dal cantiere misura circa 20.000 mq circa. Essa si presenta sufficientemente regolare ed in leggera pendenza, l'area è adibita ad attività agricola.

Si segnala la presenza nell'area (od in prossimità della stessa) di linee telefoniche aeree da preservare e/o deviare. Analogamente si segnala che le aree sono interessate dalla presenza di linee del metanodotto.

Preparazione dell'area di cantiere

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere allo scotico dell'area. Il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area per il ripristino a fine lavori. Dopo avere compattato il terreno verrà eseguito un sottofondo in misto cementato; l'area verrà quindi recintata e si provvederà all'installazione dei sottoservizi necessari e alla preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere.

Impianti e installazioni di cantiere

Il campo base ospiterà le seguenti installazioni:

area logistica

- guardiania;
- uffici impresa e direzione lavori;
- wc;

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	35/59

- spogliatoi;
- locale refettorio;
- presidio di pronto soccorso;
- serbatoio idrico;
- area raccolta rifiuti;
- parcheggio;
- dormitori;
- torri faro per illuminazione.

area operativa

- vasca lavaggio ruote;
- officina meccanica;
- magazzino;
- impianto di depurazione acque;
- uffici per direzione di cantiere;
- cabina elettrica;
- deposito olii e carburanti;
- laboratorio prove materiali;
- area lavorazione ferro e armature;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- area ricovero mezzi e attrezzature;
- parcheggi per automezzi.

Risistemazione dell'area

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, sarà ripristinata all'uso agricolo precedente.

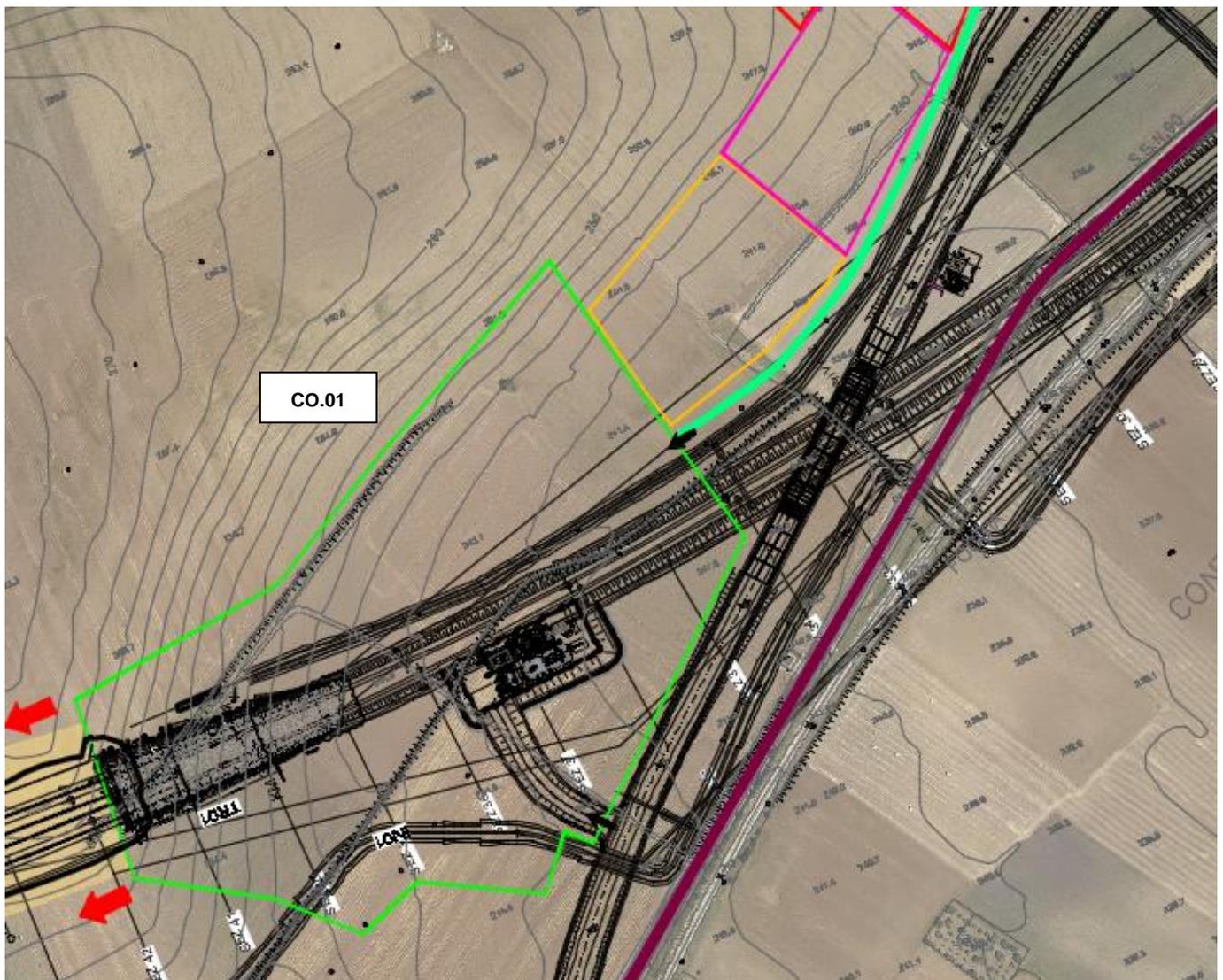
8.2 CANTIERE OPERATIVO CO.01

Utilizzo dell'area

L'area di cantiere operativo di galleria verrà utilizzato per la costruzione della GN01 Orsara (imbocco dei due fronti di scavo meccanizzato e lancio frese lato Bari). Il cantiere CO.01 serve in parte le aree dell'imbocco ed in parte è finalizzato invece all'installazione dell'impianto di prefabbricazione ed allo stoccaggio parziale dei conci.

Posizione

Il cantiere si trova nel comune di Bovino (FG) circa alla pk 31+000 in un'area a carattere prevalentemente agricolo.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	37/59

Viabilità di accesso

L'accesso al cantiere CO.01 avviene, dalla S.S.90 procedendo su pista di cantiere. Una volta attivata la deviazione della SS90, il cantiere sarà anche raggiungibile sfruttando l'accesso al piazzale (NV02).

Stato attuale dell'area

L'area interessata dal cantiere operativo si presenta sostanzialmente pianeggiante e regolare e risulta adibita ad uso agricolo. La superficie dell'area è pari a circa pari a 73.000mq. Si segnala la presenza nell'area (od in prossimità della stessa) di linee telefoniche aeree da preservare e/o deviare. Analogamente si segnala che le aree sono interessate dalla presenza di linee del metanodotto.



Vista dalla S.S.90 dell'area in cui si inserisce il cantiere CO.01

Preparazione dell'area di cantiere

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- rimozione della vegetazione
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato
- realizzazione della recinzione delle aree.

Impianti e installazioni di cantiere

Le due aree di cantiere operativo ospiteranno le seguenti installazioni:

- Spogliatoi
- Servizi igienici

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	38/59

- Cabina elettrica
- Impianto di betonaggio per prefabbricazione conci
- Aree stoccaggio conci, centine e materiali da costruzione in genere
- Aree stoccaggio terre di scavo
- Parcheggi per mezzi di lavoro
- Vasca lavaggio ruote
- Impianto di ventilazione
- Impianto aria compressa
- Impianto di depurazione acque industriali.

Risistemazione dell'area

Le aree del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, saranno ripristinate, per la parte non interessata delle nuove opere, alla morfologia e all'uso del suolo precedente.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	39/59

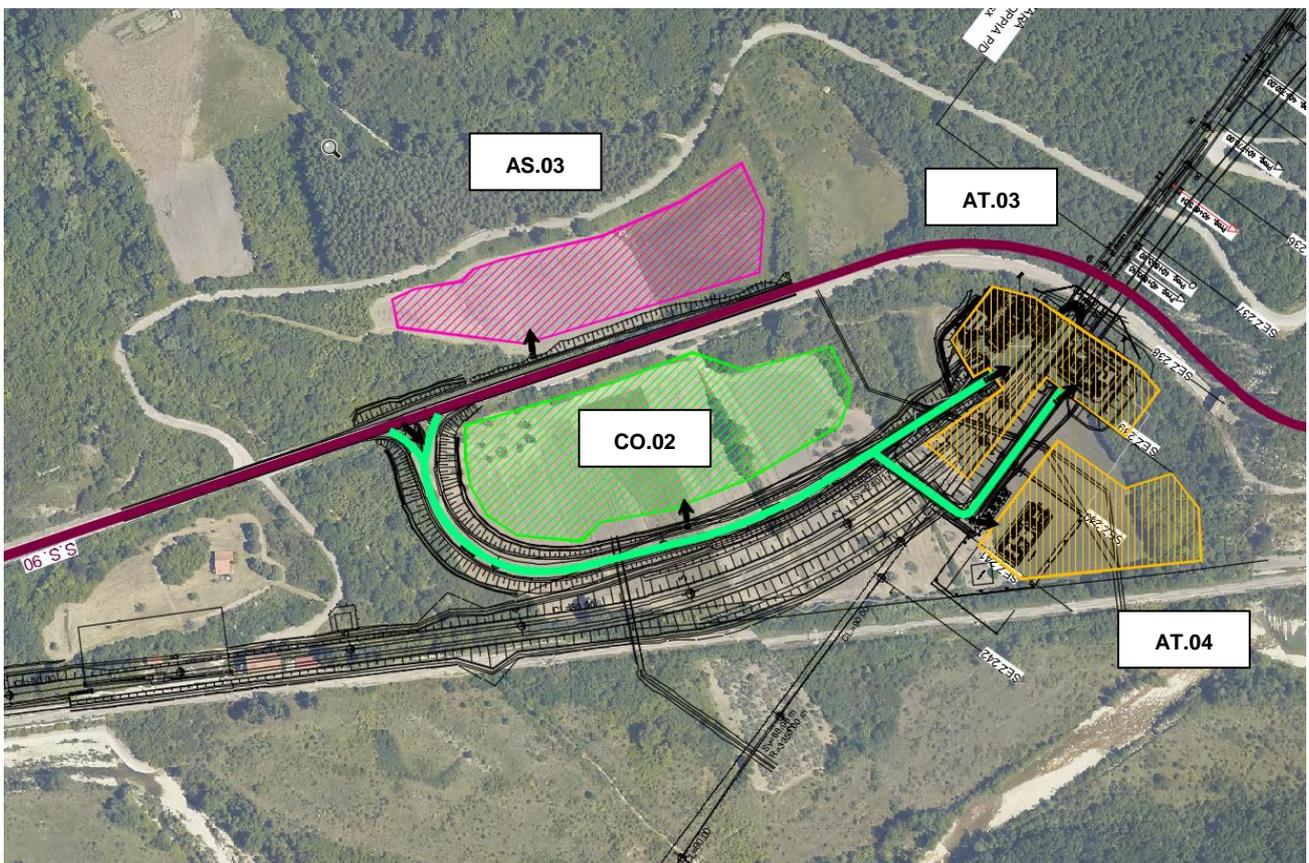
8.3 CANTIERE OPERATIVO CO.02

Utilizzo dell'area

L'area di cantiere operativo di galleria verrà utilizzata prevalentemente per la costruzione del camerone di imbocco lato Napoli della GN01 Orsara e del cunicolo estrazione fumi (entrambi scavati in tradizionale). Il cantiere CO.02 serve le aree tecniche adiacenti. Le aree sono collegate da una pista di cantiere cui seguono praticamente il tracciato delle nuove viabilità previste nel progetto (NV03-NV04-NV05). Il cantiere è inoltre dedicato alla costruzione del rilevato di allaccio alla linea storica ed alle opere a questo connesse (sottovia scatolare nel corpo della deviazione provvisoria e le nuove viabilità dell'area).

Posizione

Il cantiere si trova nel comune di Orsara di Puglia (FG) circa alla pk 40+900 in un'area a carattere prevalentemente agricolo.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere

Viabilità di accesso

L'accesso al cantiere CO.02 avverrà realizzando una pista di cantiere sulla viabilità di progetto dell'area (viabilità di accesso all'imbocco ed alla SSE).

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	40/59

Stato attuale dell'area

L'area interessata dal cantiere operativo si presenta in leggera pendenza ed adibita ad attività agricola di superficie pari a circa 15.500mq. Confina con la SS.90 (lato monte) e con la linea ferroviaria attuale (lato valle). Si segnala la presenza di una linea di BT/MT eventualmente da riposizionare e/o proteggere.



Vista dell'area di cantiere

Preparazione dell'area di cantiere

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- rimozione della vegetazione
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato
- realizzazione della recinzione delle aree.

Impianti e installazioni di cantiere

Le due aree di cantiere operativo ospiteranno le seguenti installazioni:

- Spogliatoi
- Servizi igienici
- Cabina elettrica
- Aree stoccaggio centine e materiali da costruzione in genere
- Aree stoccaggio terre di scavo
- Parcheggi per mezzi di lavoro.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	41/59

Risistemazione dell'area

Le aree del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, saranno ripristinate, per la parte non interessata delle nuove opere, alla morfologia e all'uso del suolo precedente.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	42/59

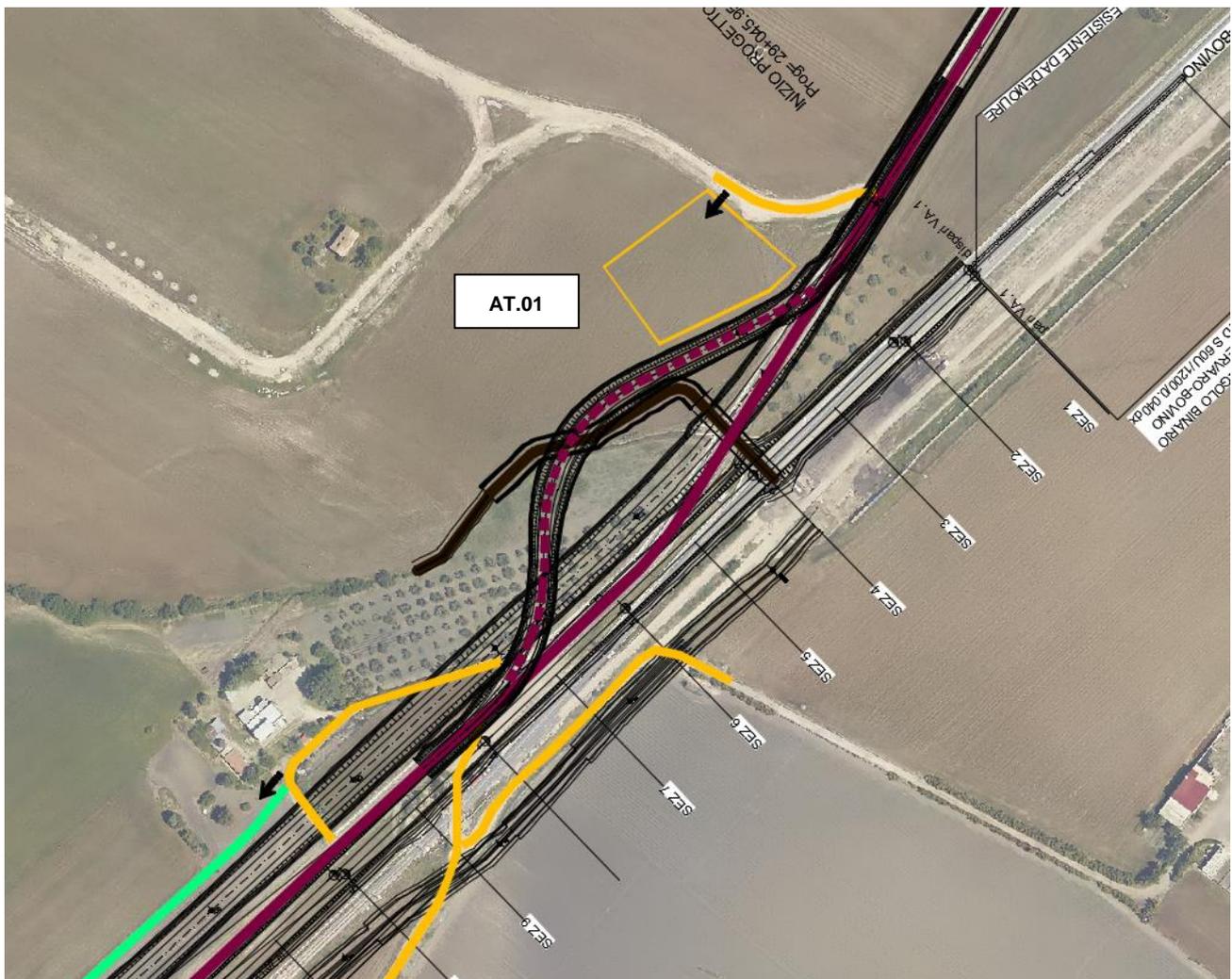
8.4 AREA TECNICA AT.01

Utilizzo dell'area

L'area tecnica verrà utilizzata per la costruzione della Variante della SS90 (NV01) e per il prolungamento del tombino esistente funzionale allo spostamento della strada statale stessa.

Posizione

L'area è ubicata nel comune di Bovino (FG) a inizio intervento circa alla pk 29+100, in un'area a carattere prevalentemente agricola.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere

Viabilità di accesso

L'accesso all'area avviene dalla SS90 procedendo sulla viabilità locale.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	43/59

Stato attuale dell'area

L'area interessata dal cantiere misura 4.000 mq circa ed è adiacente alla SS90. Essa si presenta in piano ed adibita ad uso agricolo.

Preparazione dell'area di cantiere

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- rimozione della vegetazione
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato
- realizzazione della recinzione delle aree.

Impianti e installazioni di cantiere

All'interno dell'area tecnica si prevede l'installazione delle seguenti strutture:

- area stoccaggio materiali da costruzione;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- servizi igienici;
- spogliatoi;
- baraccamento ad uso ricovero.

Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato attuale, salvo le opere previste dal progetto.

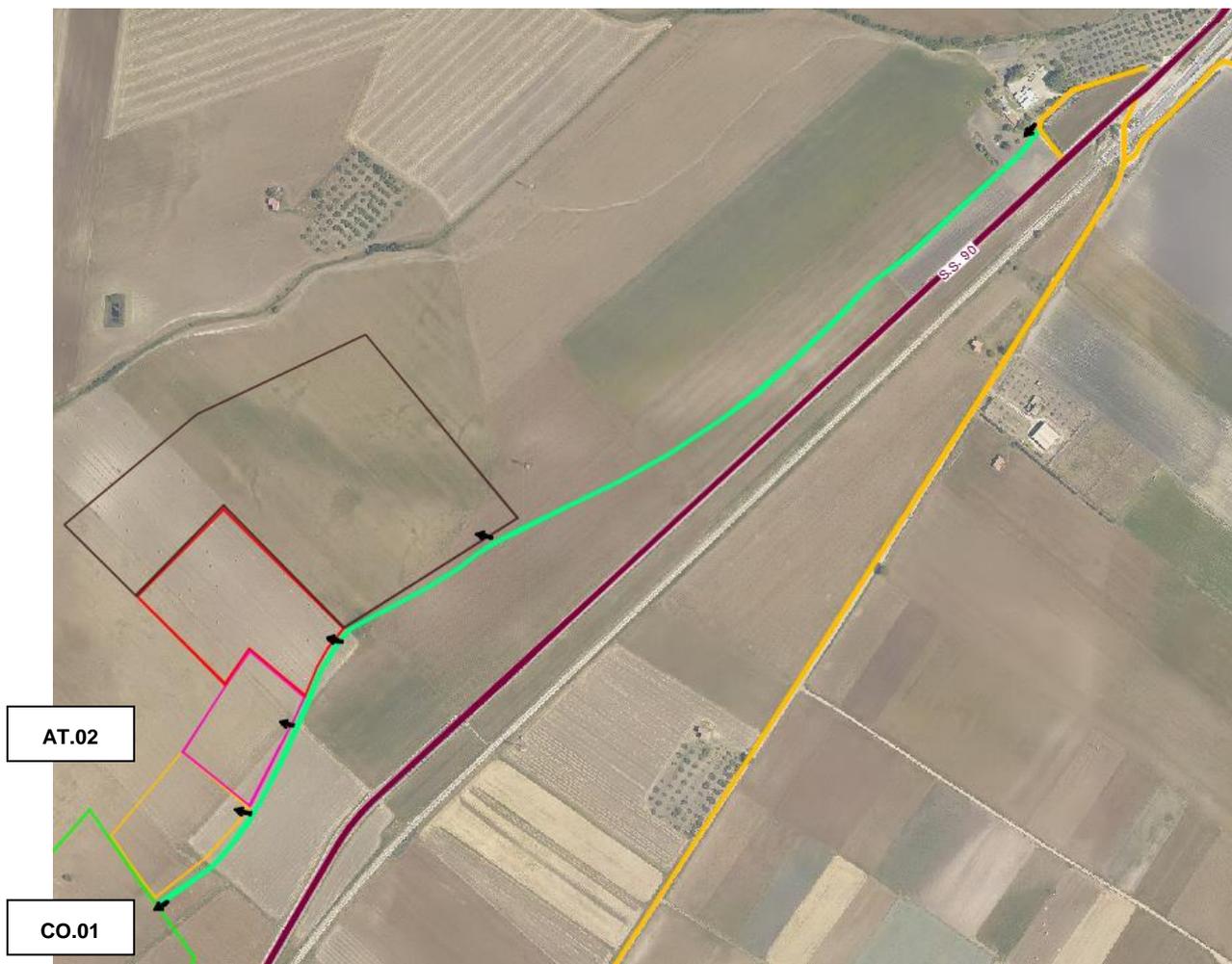
8.5 AREA TECNICA AT.02

Utilizzo dell'area

L'area tecnica funge da supporto per le attività di costruzione per realizzazione della Variante della SS90 (NV01) ed in particolare della farfalla di incrocio ferrovia-statale. Il cantiere dispone di un'area di stoccaggio adiacente allo stesso AS.01.

Posizione

L'area tecnica è ubicata in prossimità del cantiere operativo CO.01 e si trova nel comune di Bovino (FG) circa alla pk 30+600, in un'area pianeggiante adibita esclusivamente ad uso agricolo.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere.

Viabilità di accesso

L'accesso all'area avviene dalla SS90 procedendo per un breve tratto sulla viabilità locale e successivamente sulla pista di cantiere che si sviluppa a lato del sedime della variante alla SS90.



Vista delle aree del cantiere AT.02 (vista dalla SS90)

Stato attuale dell'area

L'area interessata dal cantiere misura 10.000mq circa ed è utilizzata ad uso agricolo seminativo. Si segnala la presenza di una linea telefonica aerea eventualmente da riposizionare e/o proteggere.

Preparazione dell'area di cantiere

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- rimozione della vegetazione
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato
- realizzazione della recinzione delle aree.

Impianti e installazioni di cantiere

All'interno dell'area tecnica si prevede l'installazione delle seguenti strutture:

- area stoccaggio materiali da costruzione;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- servizi igienici;
- spogliatoi;
- baraccamento ad uso ricovero.



**ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO ORSARA-BOVINO**

Relazione di cantierizzazione

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	46/59

Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori, salvo le opere previste dal progetto che comunque ingombrano buona parte della superficie del cantiere, l'area verrà ripristinata allo stato attuale.

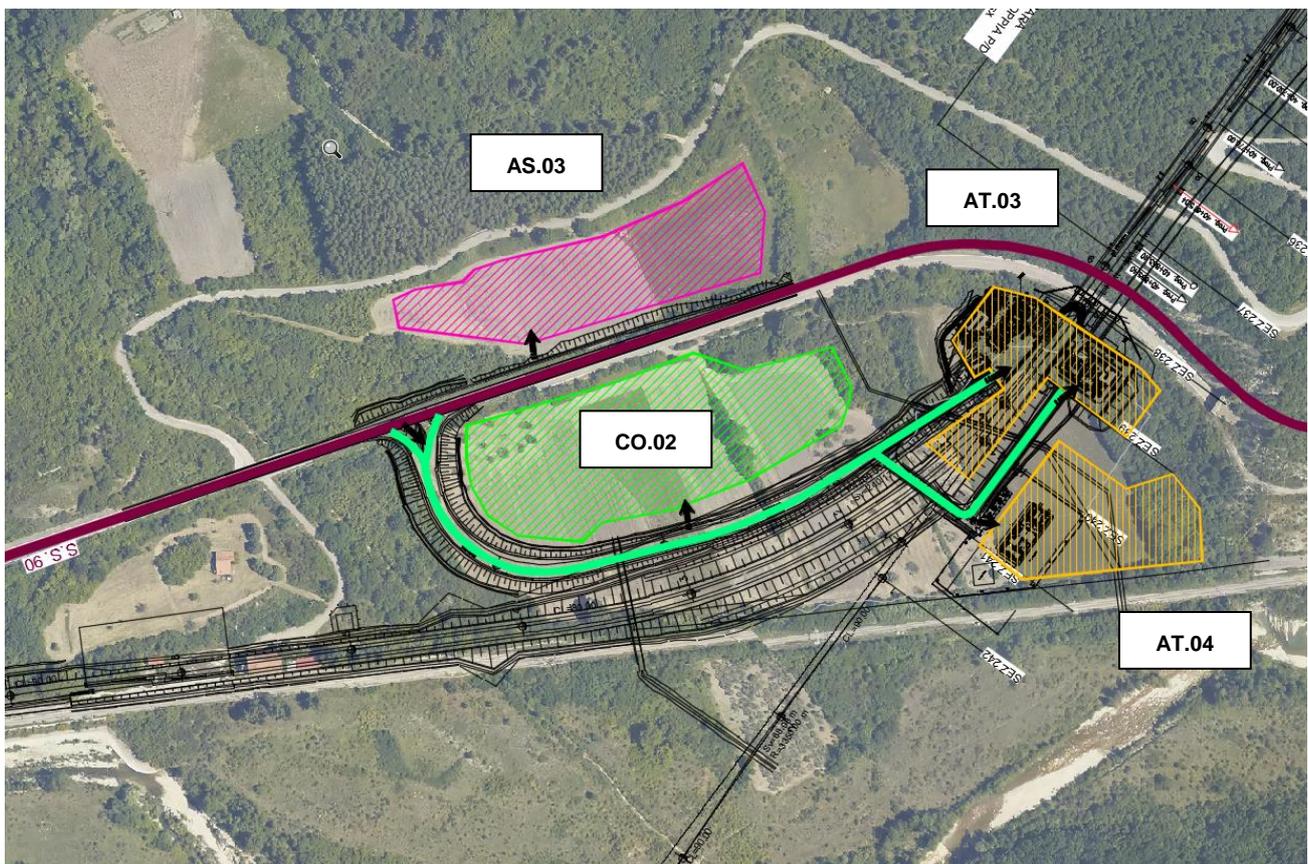
8.6 AREA TECNICA AT.03

Utilizzo dell'area

L'area tecnica di galleria verrà utilizzata per la costruzione del camerone lato Napoli e del cunicolo estrazione fumi della GN01 Orsara. Il cantiere è supportato dal limitrofo cantiere operativo CO.02.

Posizione

L'area tecnica è ubicata nel comune di Orsara di Puglia (FG) circa alla pk 40+900 in prossimità del cantiere operativo CO.02 e dell'area di stoccaggio AS.03 su una superficie, parzialmente adibita ad uso agricolo, ed in pendenza (in corrispondenza della zona di imbocco).



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere

Viabilità di accesso

L'accesso al cantiere AT.03 avverrà utilizzando la pista di cantiere sulla viabilità di progetto dell'area (viabilità di accesso all'imbocco ed alla SSE).

Stato attuale dell'area

L'area interessata dal cantiere di superficie pari a 6.000mq si presenta utilizzata in parte ad uso agricolo e risulta in pendenza nella zona di imbocco.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	48/59



Vista dell'area in cui si inserisce il cantiere

Preparazione dell'area di cantiere

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- rimozione della vegetazione
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato
- realizzazione della recinzione delle aree.

Impianti e installazioni di cantiere

All'interno dell'area tecnica si prevede l'installazione delle seguenti strutture:

- Cabina elettrica
- Wc chimici
- Aree stoccaggio centine e materiali da costruzione in genere
- Aree stoccaggio terre di scavo
- Parcheggi per mezzi di lavoro
- Vasca lavaggio ruote
- Impianto di ventilazione
- Impianto aria compressa
- Impianto di depurazione acque industriali
- baraccamento ad uso ricovero.



**ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO ORSARA-BOVINO**

Relazione di cantierizzazione

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	49/59

Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori, salvo le opere previste dal progetto che comunque ingombrano buona parte della superficie del cantiere, l'area verrà ripristinata allo stato attuale.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	50/59

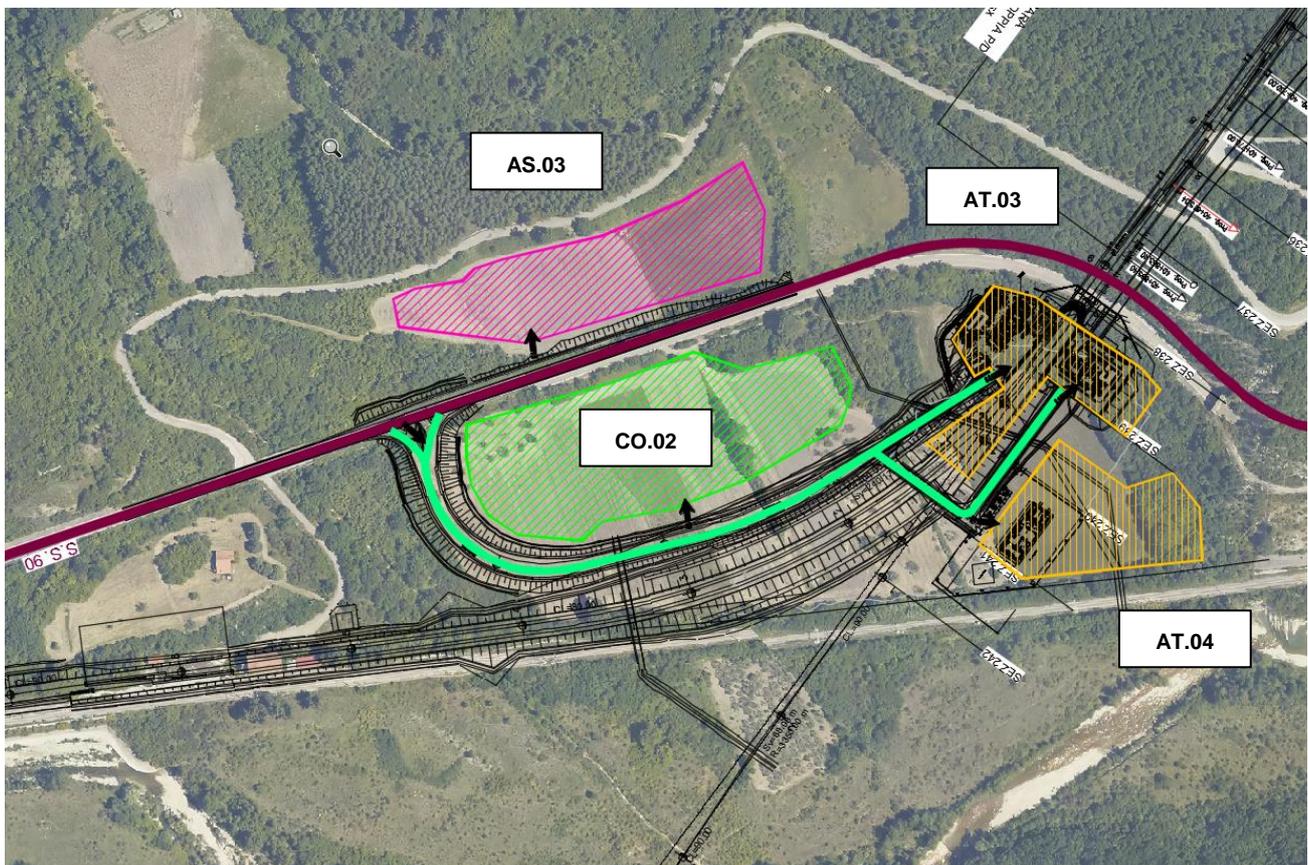
8.7 AREA TECNICA AT.04

Utilizzo dell'area

L'area tecnica funge da supporto per le attività di realizzazione della S.S.E. in corrispondenza dell'imbocco lato Napoli della GN01 Orsara.

Posizione

L'area tecnica è ubicata nel comune di Orsara di Puglia (FG) circa alla pk 40+900 in prossimità in prossimità delle aree AT.03 e CO.02. In area pianeggiante e parzialmente adibita a uso agricolo.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere

Viabilità di accesso

L'accesso al cantiere AT.04 avverrà utilizzando la pista di cantiere sulla viabilità di progetto dell'area (viabilità di accesso alla SSE).

Stato attuale dell'area

L'area interessata dal cantiere misura 6.500mq circa ed è utilizzata parzialmente adibita a uso agricolo.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	51/59



Vista dell'area in cui si inserisce il cantiere

Preparazione dell'area di cantiere

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- rimozione della vegetazione
- livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato
- realizzazione della recinzione delle aree.

Impianti e installazioni di cantiere

All'interno dell'area tecnica si prevede l'installazione delle seguenti strutture:

- area stoccaggio materiali da costruzione;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- servizi igienici;
- spogliatoi;
- baraccamento ad uso ricovero.

Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori, salvo le opere previste dal progetto che comunque ingombrano buona parte della superficie del cantiere, l'area verrà ripristinata allo stato attuale.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	52/59

8.8 CANTIERE ARMAMENTO AR.01 – AR.02

Utilizzo dell'area

Le aree di cantiere verranno impiegate per la realizzazione dell'armamento e degli impianti di trazione elettrica/impianti di segnalamento lungo tutta la tratta.

Posizione

L'area di cantiere AR.01 di dimensione pari a circa 5.000 mq è nella attuale stazione di Bovino (pk 32+000). Il cantiere è dotato di tronchini che permettono l'ingresso sulla linea attuale per consentire le operazioni di attrezzaggio.

L'area di cantiere AR.02 di dimensione pari a circa 9.500 mq è stata localizzata oltre la SS90 (pk 32+000), ed è raggiungibile dal cantiere precedente utilizzando la medesima viabilità. Il cantiere AR.02 è finalizzata a fornire supporto per lo stoccaggio e la gestione dei materiali di armamento e tecnologie.

I cantieri sono ubicati nel comune di Bovino (FG).



Vista aerea delle aree in cui si inserisce il cantiere AR.01-AR.02

Viabilità di accesso

L'accesso all'area di cantiere avviene dalla SS90.

Stato attuale dell'area

L'area AR.01 è dotata di tronchini e presenta depositi di materiali e pietrisco, appare attualmente utilizzata per la manutenzione della linea storica.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	53/59



Vista dell'area AR.01 in cui si inserisce il cantiere

Preparazione dell'area di cantiere

La preparazione dell'area AR.01 richiede la rimozione dei materiali depositati e pulizia dell'area.

La preparazione dell'area AR.02 richiede invece:

- lo scotico del terreno agricolo, con stoccaggio del materiale in appositi cumuli;
- la realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato.
- eventuale sistemazione/costruzione tronchini di cantiere.

Impianti e installazioni di cantiere

All'interno del cantiere sono previste le seguenti installazioni:

- Tronchini per ricovero carrelli
- Area deposito ballast e traverse
- Area deposito sostegni e conduttori TE
- Container per lo stoccaggio in sicurezza degli accessori minuti
- Area di carico e scarico dei materiali dai treni, adiacente alla linea ferroviaria
- Baraccamenti ad uso spogliatoi, servizi igienici e ad uso ufficio.

Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori le aree di cantiere verranno ripristinate allo stato attuale.

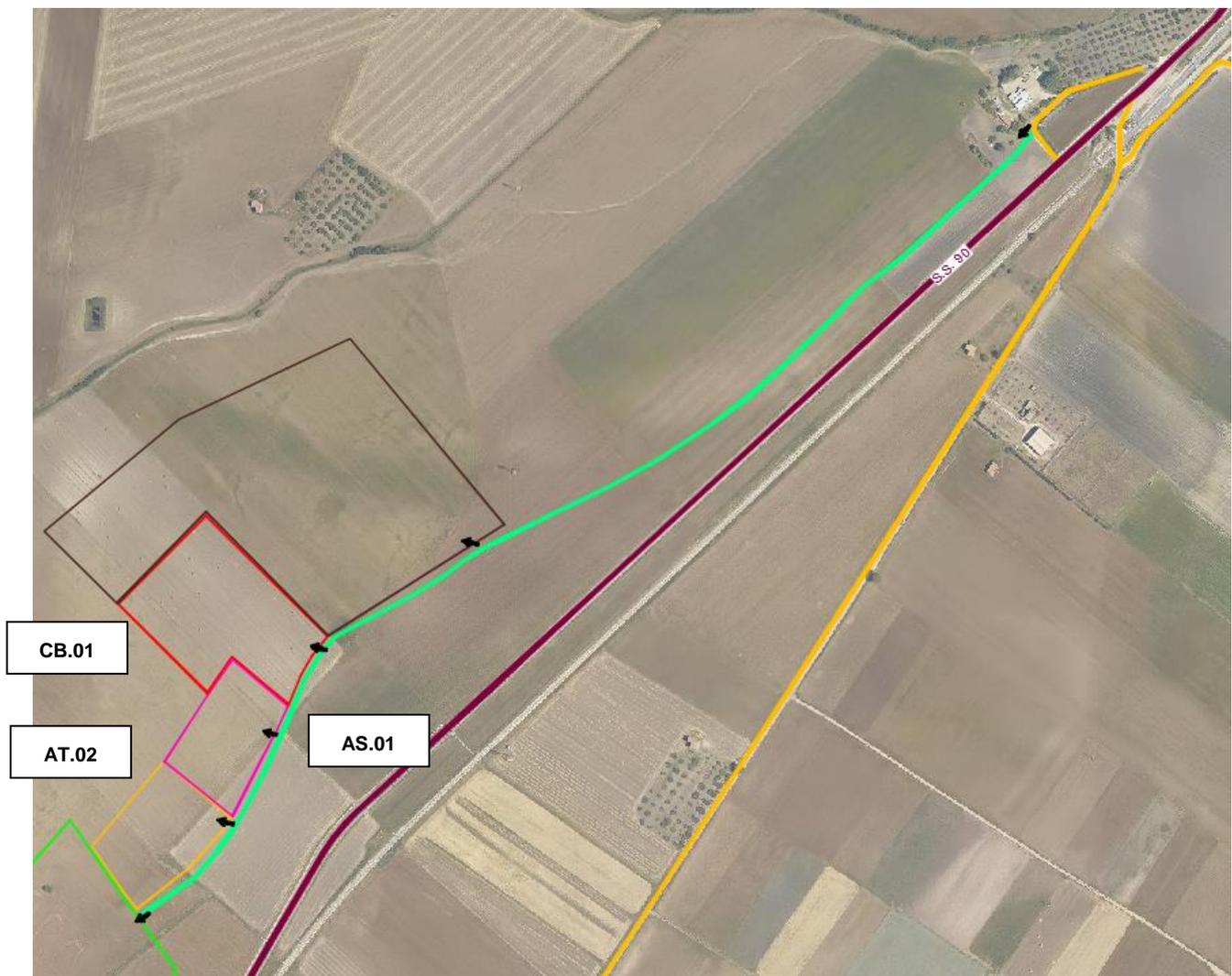
8.9 AREA STOCCAGGIO AS.01

Utilizzo dell'area

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo e dei materiali da costruzione per la realizzazione della deviazione della S.S.90.

Posizione

L'area di stoccaggio è ubicata in prossimità dei cantieri AT.02 e del CB.01, ed è localizzata nel comune di Bovino (FG) in un'area a carattere prevalentemente agricola circa alla pk 30+500.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere.

Viabilità di accesso

L'accesso all'area avviene dalla SS90 utilizzando la stessa pista d'accesso al cantiere AT.02 o al CB.01.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	55/59

Stato attuale dell'area

L'area interessata dal cantiere risulta pianeggiante e misura circa 10.000 mq ed è adibita ad uso agricolo.

Preparazione dell'area di cantiere

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- taglio della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

Impianti e installazioni di cantiere

L'area è adibita allo stoccaggio ed alla caratterizzazione delle terre ed allo stoccaggio dei materiali da costruzione.

Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato attuale, salvo diverse disposizioni.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	56/59

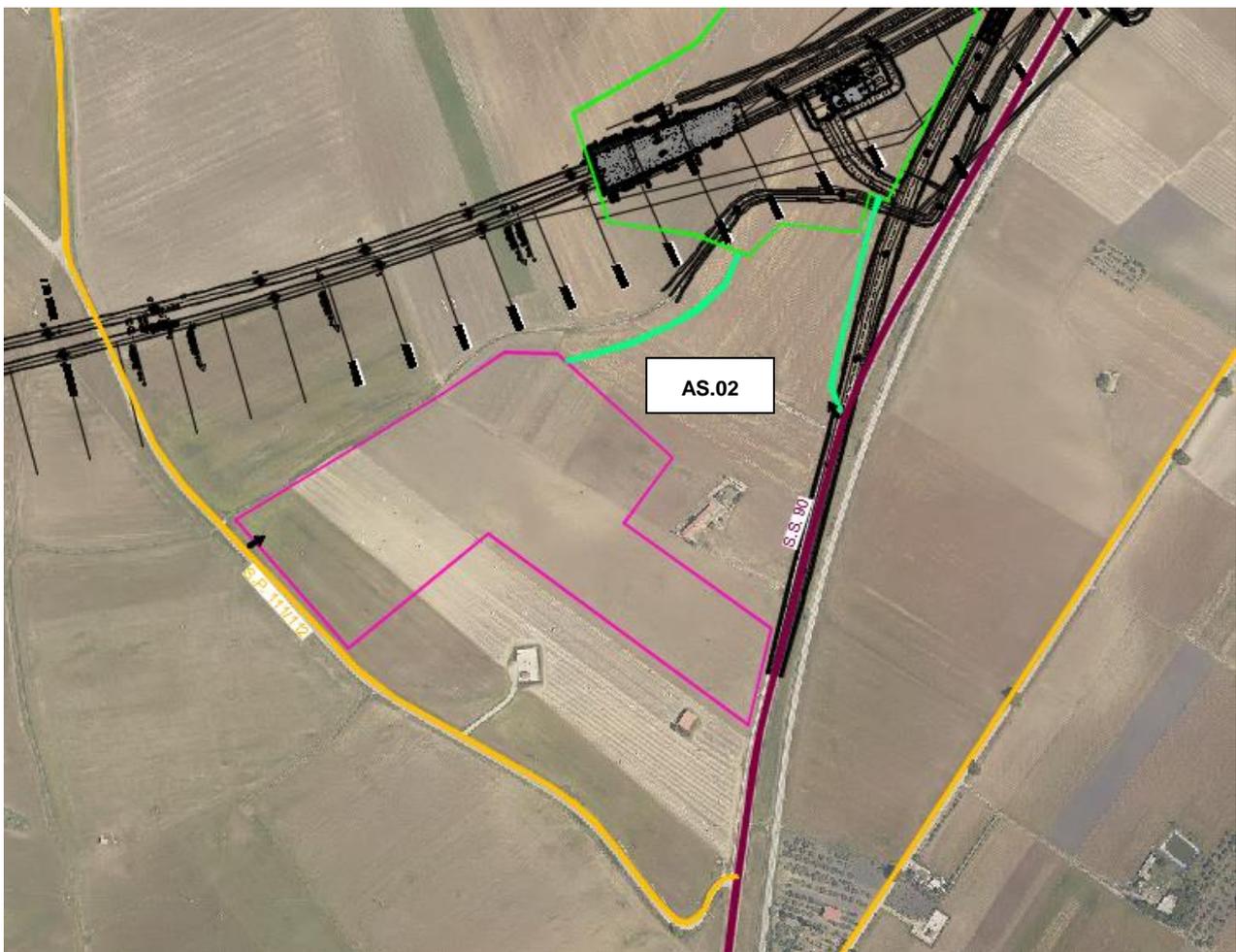
8.10 AREA STOCCAGGIO AS.02

Utilizzo dell'area

L'area verrà impiegata maggiormente per lo stoccaggio delle terre scavate per la biodegradazione e asciugatura dei materiali da scavo della galleria naturale GN01 Orsara, (imbocco lato Foggia in meccanizzato).

Posizione

L'area di stoccaggio è ubicata circa alla pk 31+200 nel comune di Bovino (FG) in un'area a carattere prevalentemente agricolo.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere.

Viabilità di accesso

L'accesso all'area avviene dalla SS90 procedendo sulla strada provinciale lato monte (dissestata e senza banchina).

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	57/59

Stato attuale dell'area

L'area interessata dal cantiere ha una superficie di circa 70.000mq. Essa si presenta pianeggiante ed adibita prevalentemente ad attività agricola. Si segnala la presenza di linee telefoniche e di BT/MT eventualmente da riposizionare e/o proteggere e la presenza della linea del metano.



Vista dell'area in cui si inserisce il cantiere (vista dall'accesso sulla S.P.111/112)

Preparazione dell'area di cantiere

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- taglio della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

Impianti e installazioni di cantiere

L'area è adibita allo stoccaggio dello smarino proveniente dallo scavo in meccanizzato, per la biodegradazione e asciugatura dello stesso. Pertanto ci saranno gli impianti minimi necessari a tal fine, quali vasche di trattamento smarino, impianto di trattamento acque, ecc.

Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato attuale, salvo diverse disposizioni.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	58/59

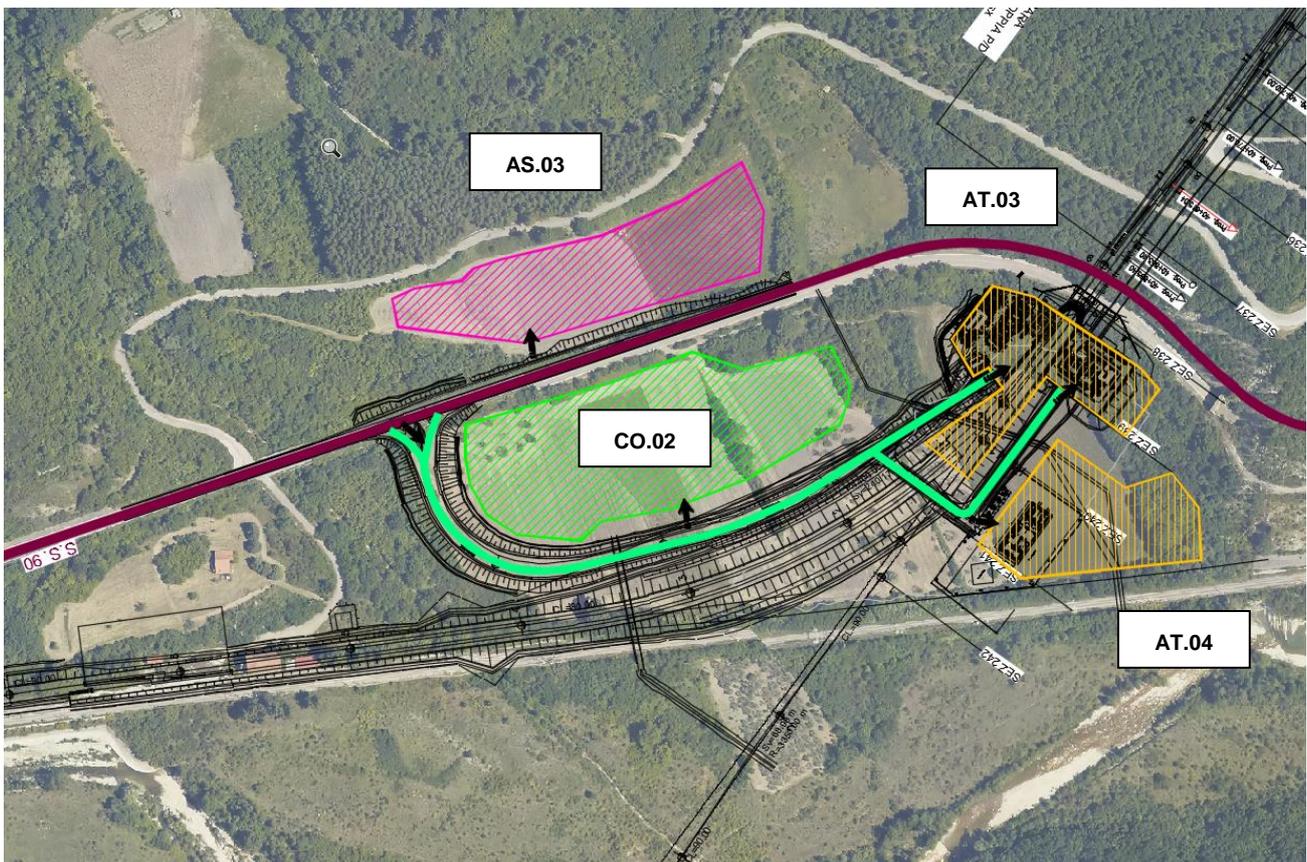
8.11 AREA STOCCAGGIO AS.03

Utilizzo dell'area

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre scavate (in tradizionale) del camerone lato Orsara e del cunicolo di estrazione fumi, nonché per i movimenti terra delle opere all'aperto (nuove viabilità e SSE).

Posizione

L'area di stoccaggio è ubicata circa alla pk 40+900 nel comune di Orsara di Puglia (FG) in un'area ad uso agricolo (seminativo).



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere

Viabilità di accesso

L'accesso all'area avviene direttamente dalla SS90 realizzando una rampa di accesso per l'ingresso all'area che si trova poco più in alto della strada statale (circa 1/1,5m).

Stato attuale dell'area

L'area interessata dal cantiere ha una superficie di circa 10.000mq. Essa si presenta in leggera pendenza verso la strada statale ed adibita ad attività agricola.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
IF1W	00	D 53	RG CA 00 00 001	A	59/59



Vista dell'area in cui si inserisce il cantiere (vista dall'accesso sulla SS90)

Preparazione dell'area di cantiere

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- taglio della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

Impianti e installazioni di cantiere

L'area è adibita allo stoccaggio delle terre da scavo del camerone, del cunicolo estrazione fumi e delle opere all'aperto lato Orsara e per la caratterizzazione delle terre stesse.

Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato attuale, salvo diverse disposizioni.