

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA
S.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO-CANTIERIZZAZIONE**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA

LOTTO 2

Relazione Generale di Cantierizzazione

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

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

RR0P 02 R 53 RG CA00000 001 B

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	PINI GROUP	Marzo 2023	V. Palmiero	Marzo 2023	T. Paoletti	Marzo 2023	S. Maccari Lu U.O. Architettura Ambiente e Territorio Cantierizzazione e Infrastrutture Dot. Ing. Stefano Maccari Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. A 19935
B	Emissione esecutiva	V. Palmiero <i>[Signature]</i>	Luglio 2023	V. Palmiero <i>[Signature]</i>	Luglio 2023	T. Paoletti <i>[Signature]</i>	Luglio 2023	

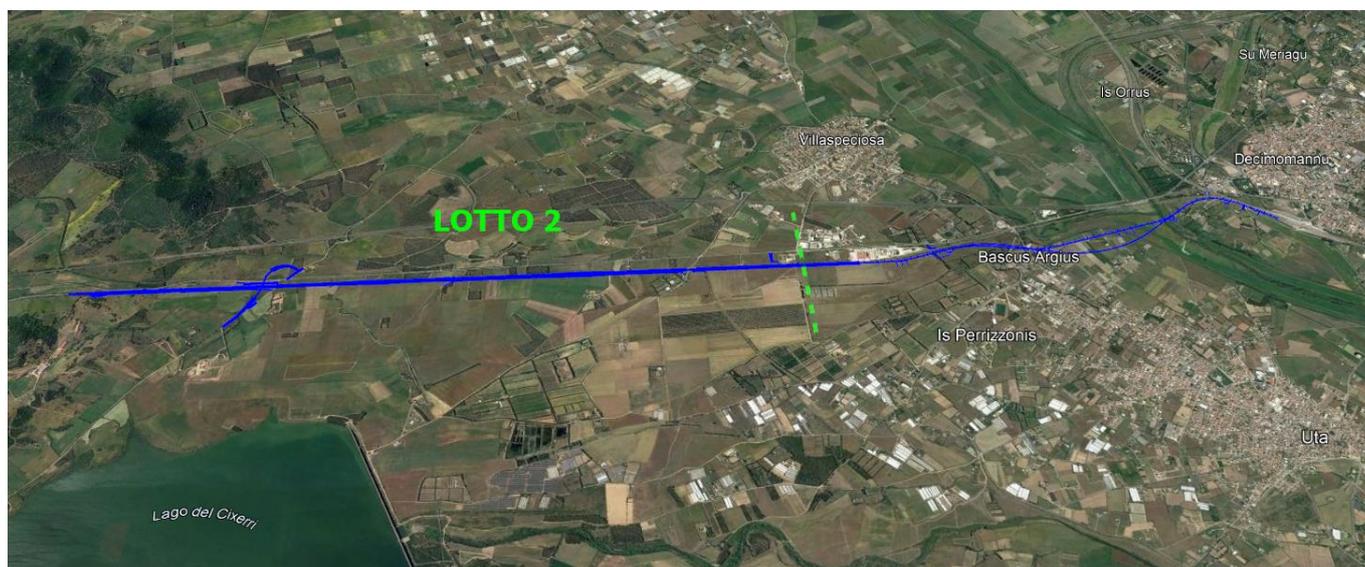
INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO.....	6
1.2	LOTTO 2 – RADDOPPIO VILLASPECIOSA-UTA	7
2	VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITÀ	10
2.1	INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO.....	10
2.2	INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ PUBBLICA	11
2.3	INTERFERENZE CON ATRI APPALTI.....	11
2.4	VIABILITÀ D'ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE.....	12
3	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIALI	13
3.1	INTRODUZIONE	13
3.2	BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	14
3.2.1	APPROVVIGIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO	15
3.2.2	APPROVVIGIONAMENTO ELEMENTI PREFABBRICATI.....	15
3.3	MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI.....	16
3.3.1	MATERIALI FERROSI.....	16
3.3.2	INERTI E TERRE	16
3.3.3	CALCESTRUZZO.....	16
3.4	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO.....	16
3.4.1	TIPOLOGIE DI MATERIALI	16
3.4.2	MODALITÀ DI TRASPORTO.....	17
3.4.3	MODALITÀ DI STOCCAGGIO.....	17
3.5	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER IMPIANTI IS, TT, LFM	17
3.5.1	TIPOLOGIE DI MATERIALI	17
3.5.2	MODALITÀ DI TRASPORTO.....	18
3.5.3	MODALITÀ DI STOCCAGGIO.....	18
4	MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI.....	19
5	ACCESSI E VIABILITÀ.....	21
5.1	FLUSSI DI TRAFFICO	23
6	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE	25
6.1	PREMESSA	25
6.2	CRITERIO DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI	26
6.2.1	Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri base	26
6.2.2	Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri operativi.....	27
6.2.3	Organizzazione delle aree tecniche	28
6.2.4	Organizzazione delle aree di stoccaggio.....	29

6.3	PREPARAZIONE DELLE AREE	29
6.4	RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI	30
6.4.1	<i>Acque meteoriche</i>	30
6.4.2	<i>Acque nere</i>	30
6.4.3	<i>Acque industriali</i>	30
6.5	APPROVIGIONAMENTO ENERGETICO	31
7	SCHEDE DELLE AREE DI CANTIERE	32
7.1	CANTIERE BASE	33
7.2	CANTIERE OPERATIVO	36
7.3	AREE TECNICHE	39
7.4	AREE DI STOCCAGGIO	74
7.5	AREE DI DEPOSITO TERRE	80

1 PREMESSA

L'intervento, previsto nell'ambito dell'Accordo Quadro TPL tra RFI La presente relazione ha per oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione previsto per la realizzazione delle opere relative all'intervento di **raddoppio del Lotto 2 della tratta Decimomannu-Villamassargia**.



Stralcio planimetrico dell'intervento (ortofoto)

Sulla base dell'attuale assetto del territorio, il presente progetto definisce i criteri generali del sistema di cantierizzazione individuando la relativa possibile organizzazione e le eventuali criticità. Le presenti ipotesi di cantierizzazione sono basate sulla configurazione dei luoghi e delle condizioni al contorno note nell'attuale fase di redazione del progetto. Pertanto, l'appaltatore in sede di formulazione dell'offerta è comunque tenuto a verificare l'effettivo stato dei luoghi e la loro rispondenza alle ipotesi del presente progetto di cantierizzazione, anche al fine di poterne valutare gli eventuali aggiornamenti che si rendessero necessari per effetto di variazioni, anche parziali, nel frattempo intervenute e non prevedibili nella fase di progettazione.

Va inoltre evidenziato che l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore intenda attuare sempre nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, delle caratteristiche funzionali delle opere in progetto e dei tempi e costi previsti per la loro realizzazione. In tal senso sarà, quindi, onere e responsabilità dell'Appaltatore adeguare/ampliare/modificare tale proposta sulla scorta della propria organizzazione del



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA

LOTTO 2

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	5/82

lavoro e di eventuali vincoli esterni, facendosi carico di verificarne la relativa fattibilità e di ottenere tutte le necessarie autorizzazioni dagli Enti ed Amministrazioni competenti prima dell'installazione dei cantieri.

Le quantità e dimensioni riportate nel progetto di cantierizzazione sono indicative e finalizzate alle presenti analisi. Per ogni maggiore dettaglio si rimanda pertanto agli elaborati di progetto e ai computi metrici allegati alla documentazione a base di gara.

Si evidenzia, in ultimo, come tutte le opere di cantierizzazione necessarie per l'esecuzione degli interventi, nel rispetto dei tempi e costi di appalto, siano da intendersi a carico dell'Appaltatore e quindi comprese e compensate nell'importo dei lavori, come esplicitamente definito nell'allegato contrattuale "obblighi ed oneri particolari dell'appaltatore e disposizioni speciali nell'esecuzione dei lavori" al quale si rimanda per ogni dettaglio.

A titolo indicativo e non esaustivo si intendono, in particolare, incluse nella cantierizzazione le seguenti opere ed attività:

- aree di cantiere, piste di cantiere, eventuali adeguamenti viabilità, consolidamenti, presidi, allestimenti, ripristini ecc.;
- impianti per la funzionalità dei cantieri compresi eventuali allacci alla rete pubblica;
- attrezzi, mezzi ed opere provvisori e quant'altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- passaggi provvisori, occupazioni temporanee ecc.

Rientrano, inoltre, sempre tra gli oneri e responsabilità dell'Appaltatore anche tutte quelle attività direttamente connesse alla cantierizzazione dell'intervento come, a titolo indicativo ma non esaustivo: il mantenimento degli accessi alle proprietà pubbliche e private interessate dalle attività di cantiere, i contatti con gli Enti proprietari e/o gestori delle strade interessate al fine dell'ottenimento delle relative autorizzazioni allo svolgimento dei lavori nonché alla stipula di protocolli di accordo per la definizione degli interventi provvisori o definitivi eventualmente necessari al mantenimento in efficienza della viabilità esistente interessata dal transito dei mezzi di cantiere (previa eventuale redazione di testimoniali di stato).

La presente relazione di cantierizzazione contiene i seguenti elementi principali:

- descrizione sintetica delle opere da realizzare;
- principali vincoli e criticità legate alla cantierizzazione dell'intervento;
- bilancio dei principali materiali da costruzione;
- viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere;
- organizzazione della cantierizzazione e descrizione delle singole aree di cantiere;
- elenco dei principali macchinari tipo previsti per l'esecuzione dei lavori.

La relazione si completa con i seguenti elaborati di progetto:

- RR0P02R53P4CA0000001A - Planimetria di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto dei materiali (scala 1:10.000);
- RR0P02R53P6CA0000001A - Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - (scala 1:2.000);
- RR0P02R53RGCA0000001A - Relazione generale di cantierizzazione
- RR0P02R53PHCA0000001A - Programma lavori.

1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Il raddoppio della tratta Decimomannu-Villamassargia interveniente sulla linea su cui confluiscono i servizi Cagliari-Iglesias e Cagliari-Carbonia. L'intervento è previsto nell'ambito dell'Accordo Quadro TPL tra RFI e Regione Sardegna e si estende per circa 30 km e prevede la realizzazione del raddoppio di binario tra le due località di servizio e la soppressione dei passaggi a livello esistenti, creando le condizioni per il potenziamento del servizio ferroviario e per l'incremento dei livelli qualitativi del servizio e di regolarità.

Il progetto del Raddoppio ferroviario Decimomannu – Villamassargia rientra tra le opere finanziate con i fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

Data la complessità dell'intervento e le criticità emerse nello sviluppo del tracciato in affiancamento alla linea esistente a causa delle condizioni al contorno, l'intervento è stato suddiviso in n°4 tratte realizzabili separatamente.

Il raddoppio di ogni singola tratta migliorerà la sicurezza della linea e produrrà un recupero dei tempi di percorrenza propedeutico alla finalizzazione del raddoppio completo, raggiunto il quale sarà possibile creare le condizioni per un incremento dell'offerta con un cadenzamento a 15' dei collegamenti Villamassargia – Cagliari.

La prima tratta di raddoppio per la quale è prevista l'attivazione è la Tratta 2 (di seguito anche Lotto 2), finanziata con fondi PNRR. L'intervento consiste nel raddoppio tra le località di Villaspeciosa-Uta e Siliqua (stazione esclusa).

Successivamente è prevista l'attivazione della Tratta 1 del raddoppio tra la stazione Decimomannu e la nuova fermata di Villaspeciosa-Uta, andando così a costituire, insieme al Lotto 2, la prima parte di raddoppio ferroviario per un'estensione di circa 9 km.

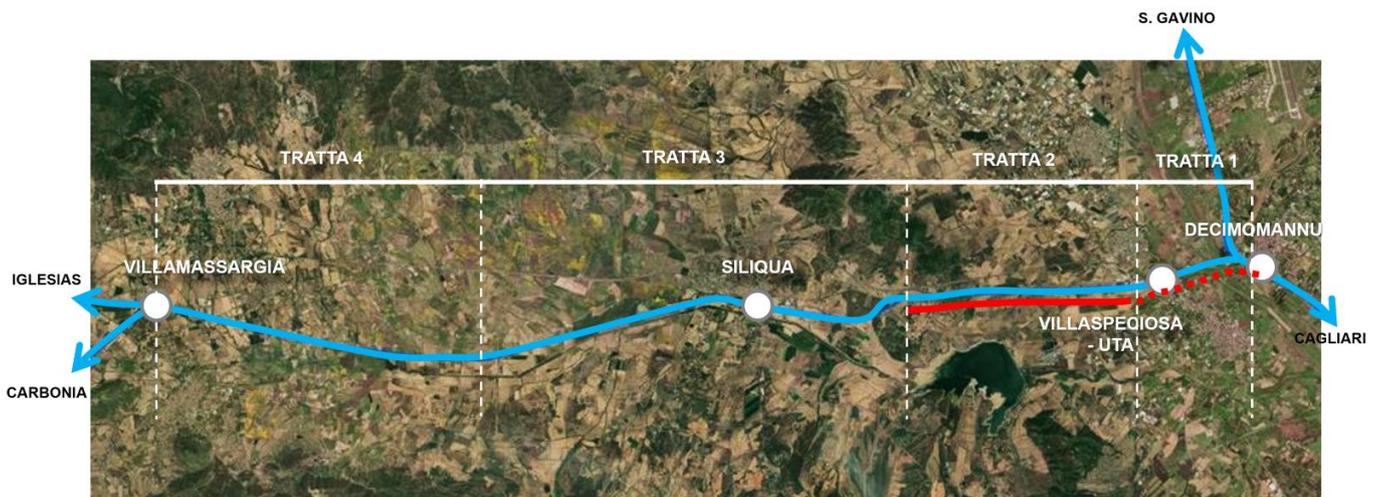


Figura 1 - Raddoppio Decimomannu – Villamassargia- Suddivisione in tratte

1.2 LOTTO 2 – RADDOPPIO VILLASPECIOSA-UTA

Il progetto del Lotto 2 prevede la realizzazione del nuovo doppio binario ampliando il sedime della Linea Storica e si sviluppa per una lunghezza totale di circa 5,5 km circa, compresa tra il km 3+480 ed il km 9 circa della LS.

L'intervento sarà realizzato in assenza di esercizio della Linea Storica, e presenta un unico rettilineo con il binario di raddoppio previsto lato sud, ad interasse di 4.00m rispetto al binario esistente. La scelta di realizzare il raddoppio in interruzione dell'esercizio è dovuta alla necessità di ridurre i tempi di realizzazione al fine di trarre l'attivazione entro i termini previsti dal PNRR.

Dagli studi idraulici sviluppati, si evince che le dimensioni delle opere idrauliche sottobinario esistenti non sono geometricamente compatibili, per cui è nata la necessità di realizzare delle nuove opere con dimensioni maggiori con tratti in cui la quota altimetrica della livelletta ferroviaria è maggiore rispetto a quella della linea storica.

Il tracciato presenta un alternarsi di basse trincee e rilevati lungo la sua estensione. Il progetto ferroviario, lungo il suo sviluppo prevede la realizzazione di due piazzali tecnologici PT01 e PT02, posti rispettivamente al km 0+600 e al km 4+425, e delle relative viabilità di accesso. Inoltre al km 4+260 circa (7+615 circa della LS), è prevista la soppressione dell'attuale PL e la realizzazione di una nuova viabilità (NV02) che consente di ricucire la maglia viaria esistente e attraverso il nuovo cavalcaferrovia di progetto (IV01), scavalcare la nuova linea ferroviaria.

Il Lotto 2 si chiude prima della stazione di Siliqua, a circa 4,3 km, ove il tracciato prevede il collegamento con la Linea Storica mediante uno scambio che consente il passaggio dal nuovo doppio binario al singolo binario esistente.

Di seguito si elencano le principali WBS lungo l'asse ferroviario:

ID WBS (LINEA)	DESCRIZIONE WBS	PROGRESSIVA INIZIALE [pk]	PROGRESSIVA FINALE [pk]
TR01	Trincea DB	+0,00	+350,00
RI01	Rilevato DB	+350,00	1+420,00
TR02	Trincea DB	1+420,00	1+830,00
RI02	Rilevato DB	1+830,00	2+750,00
TR03	Trincea DB	2+750,00	2+880,00
RI03	Rilevato DB	2+880,00	3+200,00
TR04	Trincea DB	3+200,00	3+270,00
RI04 (MU01)	Rilevato DB + Muro di contenimento (DX)	3+270,00	4+000,00
TR05	Trincea DB	4+000,00	4+280,00
RI05	Rilevato DB	4+280,00	4+730,00
TR06	Trincea DB	4+730,00	5+040,00
RI06 (MU2)	Rilevato DB +Muro di contenimento DX	5+040,00	5+240,00
TR07 (MU03)	Trincea DB + Paratia D500 SX	5+240,00	5+450,00
IN01bis	Tombini di linea	-	+468,50



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**RELAZIONE GENERALE DI
 CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	9/82

IN01	Tombini di linea	-	+830,00
IN03	Tombini di linea	-	2+061,00
IN04	Tombini di linea	-	2+931,00
IN05	Tombini di linea	-	3+467,43
IN07	Tombini di linea	-	5+148,00
NI01-NI02	Tombini idraulici	-	

Si riportano nella tabella sottostante le opere extra linea:

NV01	Viabilità	1+938,00	2+085,00
NV01A	Viabilità	-	2+050,00
NV02	Viabilità	2+085,00	3+000,00
NV03	Viabilità	3+000,00	3+090,00
NV04	Viabilità	3+090,00	3+340,00
NV05	Viabilità	3+090,00	3+340,00
IV01	Cavalca ferrovia su NV	4+260	
IN02-IN06	Sistemazione idraulica	-	

2 VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITÀ

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

2.1 INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO

Alcune lavorazioni saranno eseguite in presenza di esercizio ferroviario sul binario adiacente le aree di cantiere e di lavoro. Tali lavorazioni dovranno essere eseguite nel rispetto della normativa vigente e in particolare delle distanze minime di sicurezza previste (IPC e Disp. 17 e successive). Le relative produttività giornaliere potranno pertanto essere condizionate da tali condizioni al contorno, come ad esempio dalla necessità di interrompere temporaneamente alcune lavorazioni al transito dei treni.

Tutte le potenziali interferenze dovranno essere preventivamente analizzate e concordate con Trenitalia e la Direzione Lavori Italferr.

Per la realizzazione dell'intervento sono previste alcune lavorazioni in IPO e la successiva realizzazione di tutte le opere di linea (oltre Prove, AMIS, CVT etc..) in totale interruzione di esercizio ferroviario. Si è tenuto conto di tale condizione nella stima temporale degli interventi.

Come anticipato nel paragrafo introduttivo, la scelta di realizzare il raddoppio in interruzione dell'esercizio è dovuta alla necessità di ridurre i tempi di realizzazione al fine di traguardare l'attivazione entro i termini previsti dal PNRR.

Nello specifico, per la realizzazione dell'intervento dovrà essere previsto quanto segue:

- delle IPO per le attività di realizzazione delle fondazioni delle pile adiacenti alla sede ferroviaria;
- **interruzione totale dell'esercizio ferroviario** per la realizzazione di tutte le opere di linea e delle successive tempistiche necessarie alle prove, AMIS, CVT ecc.. Tale interruzione è stata stimata in **15 mesi**.

2.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ PUBBLICA

Nel presente capitolo verranno trattate le principali interferenze con la rete viaria esistente.

Durante la realizzazione degli interventi di raddoppio per la tratta in progetto, si prevede di mantenere attivo il passaggio a livello fino alla realizzazione e attivazione della NV02 in progetto. A seguito della sua attivazione l'esercizio stradale verrà deviato sulla NV02 e chiuso il passaggio a livello per il completamento dell'opera di linea TR05.

Inoltre, si evidenzia che il progetto in esame prevede la realizzazione di viabilità bianche in corrispondenza di quelle attualmente esistenti che affiancano la LS e permettono il raggiungimento ai terreni agricoli. A tal proposito per mantenere la possibilità di accesso a tali terreni da parte dei proprietari l'appaltatore dovrà prevedere dei collegamenti provvisori o, in alternativa, permettere l'utilizzo delle piste di cantiere per i tratti necessari.

2.3 INTERFERENZE CON ATRI APPALTI

L'intervento di raddoppio ferroviario in esame rientra in una più ampia serie di interventi previsti per il Bacino del Sulcis. In considerazione degli altri interventi che interessano la linea e in funzione dei diversi livelli progettuali, dell'iter autorizzatorio e dell'eventuale avanzamento realizzativo, per il presente progetto è stato considerato come stato di fatto all'avvio dei lavori la situazione sintetizzata di seguito.

Tabella di sintesi dello stato degli altri Appalti potenzialmente interferenti con quello in oggetto

Lotto 1	Raddoppio ferroviario tratto Decimomannu-Villaspeciosa	Successivo e potenzialmente parzialmente contemporaneo con la coda degli interventi del Lotto 2
Lotto 2	Raddoppio ferroviario tratto Villaspeciosa-Siliqua	Intervento in esame
Lotto 3 e Lotto 4	Raddoppio ferroviario tratto Siliqua-Villamassargia	Successivo e non temporalmente interferente
-	Elettrificazione tratta a doppio binario Decimomannu-Siliqua	Successivo e non temporalmente interferente
-	Elettrificazione delle tratte a singolo binario Siliqua-Villamassargia, Villamassargia-Carbonia, Villamassargia-Iglesias	Successivo e non temporalmente interferente
-	Elettrificazione del Raddoppio del tratto Siliqua-Villamassargia (Lotto 3 e Lotto 4)	Successivo e non temporalmente interferente



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	12/82

Ad oggi la previsione è quella l'attivazione del raddoppio ferroviario oggetto del presente progetto nella tratta Villaspeciosa-Siliqua (Lotto 2) avverrà prima del raddoppio previsto per la tratta Decimomannu-Villaspeciosa (Lotto 1). A tal proposito si evidenzia una potenziale sovrapposizione della coda degli interventi previsti per il Lotto 2 con l'inizio le fasi iniziali di realizzazione del Lotto 1.

Tuttavia, sarà cura ed onere dell'appaltatore del presente intervento quello di coordinarsi con eventuali altri soggetti esecutori presenti durante la fase di cantiere, al fine di gestire opportunamente eventuali spazi operativi e piste di cantiere in comune.

2.4 VIABILITÀ D'ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE

L'accesso alle aree di cantiere e le aree di lavoro avverranno direttamente dalla viabilità pubblica esistente o mediante da piste di cantiere collegate alla viabilità pubblica.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di cantierizzazione, nonché alle schede di cantiere (Capitolo 7).

3 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIALI

3.1 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.



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	14/82

3.2 BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

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

- elementi prefabbricati in ingresso al cantiere.
- calcestruzzo in ingresso al cantiere.
- terre e inerti in ingresso al cantiere.
- terre da scavo in uscita dal cantiere.

Di seguito si sintetizzano i volumi relativi alle OO.CC. 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).

PFTE Decimomannu-Villamassargia_Lotto2								
Produzione complessiva terre e rocce da scavo [m ³]	Utilizzo in qualità di sottoprodotti [m ³]			Utilizzo esterno in qualità di rifiuti [m ³]			Fabbisogno [m ³]	Approv. esterno [m ³]
	Utilizzo interno in qualità di sottoprodotti PUT [m ³]		Utilizzo esterno in qualità di sottoprodotti [m ³]	BALLAST [m ³]	Terre e rocce da scavo [m ³]	Traverse CAP [cad]		
	Stessa WBS [m ³]	Altra WBS [m ³]						
139.988	15.434	14.664	63.487	15.520	46.403	8.920	136.863	106.765
	93.585			61.923				

I volumi riportati nella tabella precedente sono da intendersi quali una stima di massima finalizzata alle valutazioni del presente progetto di cantierizzazione; pertanto, si rimanda al computo metrico di progetto per ogni maggiore dettaglio sulle quantità da movimentare durante i lavori.



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	15/82

3.2.1 APPROVIGIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO

Nell'ambito del presente progetto di cantierizzazione 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 all'eventuale impianto 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. Qualora i tempi tra la confezione ed il getto possano non essere tecnicamente adeguato, l'Appaltatore dovrà prevedere l'utilizzo di additivi oppure l'installazione di un impianto di betonaggio all'interno delle aree di cantiere.

Un quadro dei principali impianti di produzione di calcestruzzo presenti nel territorio circostante alle aree di intervento è riportato nella corografia RR0P02R53P6CA0000001A

COD	SOCIETA'	LOCALITA'	COMUNE	PROVINCIA	DIST. (Km)
B1	Unicalcestruzzi spa	Macchiareddu	Cagliari	CA	15
B2	Calcestruzzi spa	Km. 8.200, Strada Statale 131	Sestu	CA	16
B3	Unibeton e Services	Viale Monastir, Km 5	Cagliari	CA	23
B4	Betonscavi srl	S.S 130 km 39,00	Musei	SU	25

3.2.2 APPROVIGIONAMENTO ELEMENTI PREFABBRICATI

Nell'ambito del presente progetto di cantierizzazione sono stati individuati sul territorio circostante l'intervento alcuni impianti di prefabbricazione esistenti potenzialmente utilizzabili durante i lavori, che potranno essere impiegati in alternativa o in aggiunta all'eventuale impianto di cantiere.

COD	SOCIETA'	LOCALITA'	COMUNE	PROVINCIA	DIST. (Km)
P1	Cinus Prefabbricati	Localita' Su Pardu	Settimo San Pietro	CA	20
P2	Vamar	Via delle Miniere, 4/6	Elmas	CA	20
P3	Idro Prefabbricati	SS 131 Carlo Felice	Sestu	CA	16
P4	S.F.P. spa	SS131	Monastir	SU	19

3.3 MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI

3.3.1 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 (cantiere operativo e aree tecniche).

3.3.2 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 delle malte cementizie verranno stoccati in apposite aree a cielo aperto nel cantiere operativo. Il trasporto avverrà principalmente via autocarro.

3.3.3 CALCESTRUZZO

Il calcestruzzo necessario alla realizzazione delle opere d'arte verrà approvvigionato tramite autobetoniere dagli impianti di confezionamento qualificati esistenti sul territorio circostante seguendo i ritmi di produzione dettati dal cronoprogramma dei lavori.

3.4 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO

3.4.1 TIPOLOGIE DI MATERIALI

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

- Ballast
- Traverse ferroviarie
- Rotaie

Di seguito si sintetizzano i principali volumi da movimentare.

MATERIALI DA APPROVVIGIONARE		
PFTE DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA LOTTO 2		
Materiale	Unità di misura	Quantitativo
Rotaie	m	21.400
Ballast	m ³	30.380
Traverse CAP	cad	17.840
Traversoni per scambi CAP	cad	600



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA

LOTTO 2

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	17/82

3.4.2 MODALITÀ DI TRASPORTO

Il trasporto dei materiali di armamento avverrà tramite autocarro. I materiali tolti d'opera verranno tutti trasportati mediante autocarro.

3.4.3 MODALITÀ DI STOCCAGGIO

Il pietrisco verrà tenuto in cumuli alti fino a 6 metri, con scarpa 3/2, in zone accessibili ai mezzi gommati. All'interno dell'area di stoccaggio verranno definite delle aree apposite per lo stoccaggio del pietrisco, tali da contenere una riserva per un periodo temporale sufficientemente lungo.

Se possibile, circa metà del pietrisco (corrispondente al primo strato) potrà essere messa in opera scaricandola direttamente dagli autocarri provenienti dal fornitore; in questo modo, con un'adeguata organizzazione di cantiere, le aree di stoccaggio potrebbero limitarsi al materiale da impiegare per il secondo strato.

Le traverse verranno impilate su terreno compatto fino a 12 strati, intervallati da listelli in legno, fino a raggiungere un'altezza di circa 4m. Piccole quantità di traverse possono essere depositate per brevi periodi anche nelle aree di lavoro lungo linea.

Per le rotaie, date le difficoltà di movimentazione, è necessario operare con approvvigionamento just-in-time. Le rotaie da 36m che non possono essere scaricate direttamente in linea si possono disporre, in prossimità di un binario, a strati sovrapposti ed intercalati da listelli in legno, formando da 6 ad 8 strati di 10 o 12 rotaie ciascuno. Le rotaie più lunghe arriveranno su carri appositi, e non verranno scaricate se non al momento della posa in opera. Per le rotaie vale comunque la regola di ridurre al minimo possibile le movimentazioni. I materiali minuti non occupano una grande superficie: vengono spediti sistemati su "pallet", non si possono accumulare troppo in altezza e vengono stoccati in aree dedicate in tutte le aree tecniche.

3.5 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER IMPIANTI IS, TT, LFM

3.5.1 TIPOLOGIE DI MATERIALI

I principali materiali per gli impianti di trazione elettrica e gli impianti tecnologici impiegati nell'appalto sono costituiti da:

- pali e paline
- morsetteria



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	18/82

- conduttori
- canalette e cunicoli porta-cavi

3.5.2 MODALITÀ DI TRASPORTO

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.

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

3.5.3 MODALITÀ DI STOCCAGGIO

I sostegni possono essere accantonati all'aperto, lungo linea o nelle aree di cantiere adiacenti alla linea. 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.

4 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
- Autogrù idrauliche ed a traliccio
- Autovetture
- Bobcat
- Carrelli elevatori
- Carriponte
- Casseri
- Compressori
- Escavatori
- Escavatori con martellone
- Impianti lavaggio betoniere
- Impianti trattamento acque
- Locomotori su decauville
- Miniscavatore
- Motocompressori
- Pale meccaniche
- Perforatrici per consolidamenti
- Pompe per acqua
- Pompe per calcestruzzo
- Rulli compattatori
- Macchina per infissione palancole
- Trivelle per esecuzione micropali
- Trivelle per esecuzione pali trivellati
- 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 avvitanimento 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 porta-betoniera su rotaia
- Carrello porta-bobine 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

5 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;
- 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, nonché negli elaborati grafici di cantierizzazione sono illustrati i potenziali percorsi che verranno impiegati dai mezzi di lavoro per l'accesso alle stesse.

La viabilità principale che attira i flussi di traffico dalle varie aree di cantiere disseminate sul territorio è la SP90. Il collegamento a tale viabilità si identifica nei seguenti percorsi:

- Via Stazione
- SS 130 Iglesiente

L'accesso alle aree di cantiere avverrà maggiormente attraverso la viabilità ordinaria esistente. In affiancamento alla sede ferroviaria esistente sono previsti dei tratti di viabilità di cantiere (piste) collegati alla viabilità esistente e in taluni casi si dovranno adeguare dei tratti di viabilità locale esistente per facilitarne in transito dei mezzi di cantiere.

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



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	22/82

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.



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	23/82

5.1 FLUSSI DI TRAFFICO

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

- in USCITA dai cantieri:
 - terre di risulta dagli scavi

(per le quali ipotizzato il trasporto mediante autocarro da 15 mc)

- in INGRESSO ai cantieri:
 - terre/inerti per rilevati/rinterri
 - terre/inerti per riutilizzo interno;
 - calcestruzzo;
 - elementi prefabbricati;

(per gli inerti è stato ipotizzato il trasporto mediante autocarro da 15 mc, mentre il calcestruzzo mediante autobetoniera da 9 mc).

I volumi delle terre/pietrisco sono stati maggiorati di un coefficiente pari a 1,35 (coefficiente moltiplicativo per il passaggio da banco a mucchio).

I flussi di traffico di cantiere sono stati valutati come flussi medi giornalieri, riferiti alla fase di maggior contributo. Questi valori ricadono sulla rete viaria rappresentata nelle tavole grafiche di cantierizzazione, interessando maggiormente la viabilità secondaria circostante che collega i cantieri con la viabilità principale di SP90 e SS130.



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	24/82

PERCORSO DI COLLEGAMENTO ALLA SS130	FLUSSO MEDIO GIORNALIERO (viaggi/giorno)	
	IN	OUT
SP90 (tra fine lotto e P.L. esistente)	20/25	20/25
SP90 (P.L. esistente - proseguimento via Roma in intersezione SP90)	25/30	25/30
SP90 (proseguimento via Roma in intersezione SP90 - inizio lotto)	65/70	45/50

I volumi stimati rappresentano il numero di automezzi indipendentemente dalla tipologia di materiale trasportato e vanno moltiplicati per due sulle strade a doppio senso di marcia in modo da considerare i viaggi A/R degli automezzi. Potranno verificarsi inoltre valori di punta di breve durata significativamente maggiori ai valori medi indicati.

Infine, si evidenzia che poiché in questa fase non è possibile identificare in maniera definitiva i siti a cui l'appaltatore si rivolgerà sia per l'approvvigionamento sia per lo smaltimento dei materiali di risulta, i percorsi ipotizzati potranno subire delle variazioni e di conseguenza anche i flussi.

6 ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

6.1 PREMESSA

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione nell'ambito dell'intervento di una serie di aree di cantiere (illustrate in tabella), 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 (s.s. ed autostrada);
- minimizzazione del consumo di territorio e dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico;
- Interferire il meno possibile con il patrimonio culturale esistente.

CODICE	SUPERFICIE (mq)	TIPOLOGIA	COMUNE (PROVINCIA)	STATO ATTUALE DELL'AREA	PRINCIPALI WBS DI RIFERIMENTO
CB.01	12.000 mq	Cantiere Base	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto in Area Industriale	Tutte le WBS
CO.01	5.000 mq	Cantiere Operativo	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	Tutte WBS
AT.01	2.500 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	TR01+RI01+IN01bis
AT.02	2.500 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	FA01+PT01+NV04
AT.03	700 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	RI01 + IN01+IN02
AT.04	3.000 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	RI01 + TR02 + NV01A
AT.05	2.500 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	RI02+TR03+NV01+IN03
AT.06	3.500 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	RI03+TR04+NV01+IN04
AT.07	2.000 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	MU01+RI04+TR05+IN05+IN06
AT.08	4.000 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	NV02+IV01
AT.09	6.000 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	RI05 + NV02 + NV03+IV01
AT.10	3.000 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	IV01+NV05 + FA02 + PT02
AT.11	3.200 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	RI06 + TR06 + TR07 + NV03 + IN07 + MU03
AT.12	2.500 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	TR08 + TR07 + MU02
AS.01	6.500 mq	Area Stoccaggio	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	Tutte le WBS
AS.02	6.000 mq	Area Stoccaggio	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	Tutte le WBS
DT.01	13.000 mq	Area Tecnica	Villaspeciosa (SS)	Terreno incolto	Tutte le WBS



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	26/82

6.2 CRITERIO 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.

6.2.1 Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri base

Guardiania: verrà collocato un locale guardiania in prossimità dell'ingresso.

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 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



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA

LOTTO 2

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	27/82

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.

Piazzali: Le aree pedonali verranno realizzate generalmente in cemento o, in alternativa, con betonelle in cemento.

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

6.2.2 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.

Dormitori: Non si prevede la realizzazione di alloggi all'interno del Campo Base/Operativo, ma si prevede che i servizi vengano affidati alle strutture presenti nel territorio. Le dimensioni dell'area tuttavia ne consentono l'installazione, qualora l'Appaltatore lo ritenga necessario.

Mensa: Non si prevede la realizzazione di una mensa all'interno del Campo Base/Operativo, ma si prevede che i servizi vengano affidati alle strutture presenti nel territorio. Le dimensioni dell'area tuttavia ne consentono l'installazione, qualora l'Appaltatore lo ritenga necessario.

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 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.

6.2.3 Organizzazione delle aree tecniche

Le aree tecniche sono aree di cantiere "secondarie", funzionali alla realizzazione di singole opere, che contengono indicativamente:

- parcheggi per mezzi d'opera;
- aree di stoccaggio dei materiali da costruzione;
- eventuali aree di stoccaggio delle terre da scavo;
- 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, le aree tecniche avranno una durata limitata al periodo di realizzazione dell'opera di riferimento.

6.2.4 Organizzazione delle aree di stoccaggio

Le aree di stoccaggio non contengono in linea generale impianti fissi o baraccamenti, e sono destinate maggiormente allo stoccaggio dei materiali di risulta (terre da scavo, ballast, calcinacci, ecc.), da separare in funzione della loro provenienza e del loro utilizzo.

All'interno della stessa area di stoccaggio 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.
- Materiali provenienti dalle demolizioni;

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

6.3 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 interessate dalle opere in oggetto. 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.

6.4 RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI

6.4.1 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.

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.

6.4.2 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.

6.4.3 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.

6.5 APPROVIGIONAMENTO 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.



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	32/82

7 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 attrezzate 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.

7.1 CANTIERE BASE

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
CB.01	Cantiere Base	Villaspeciosa (SU)	12.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere base funge da supporto logistico/operativo per tutte le attività relative alla costruzione di tutte le WBS in progetto.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area situata risulta in prossimità dell'area industriale all'altezza della Pk +450 della nuova linea di progetto. Interessa un terreno attualmente incolto.



Figura 7.1 – Vista in pianta dell'area CB.01

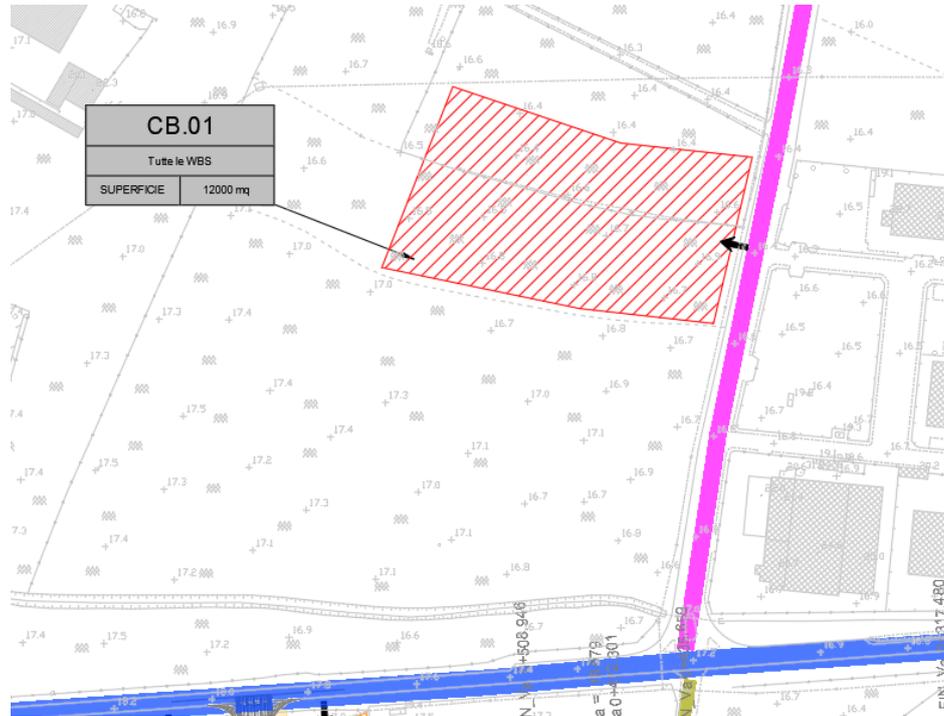


Figura 7.2 – Vista in pianta dell'area di cantiere CB.01

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà da Via Iglesias.



Figura 7.3 - Foto dell'accesso all'area di cantiere



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA

LOTTO 2

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	35/82

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere base è dimensionato per poter ospitare indicativamente le seguenti installazioni principali (elenco indicativo e non esaustivo):

- guardiania;
- infermeria;
- officina;
- officina di manutenzione mezzi;
- uffici impresa e direzione lavori;
- magazzino;
- area lavorazione ferri di armatura;
- wc;
- spogliatoi;
- deposito carburante;
- cabina elettrica;
- impianto trattamento acque;
- impianto aria compressa;
- impianto lavaggio betoniere;
- impianti lavaggio ruote;
- gruppo elettrogeno;
- area stoccaggio materiali;
- parcheggi per automezzi e mezzi d'opera;
- locale refettorio (eventuale);
- presidio di pronto soccorso;
- serbatoio idrico;
- area raccolta rifiuti;
- torri faro per illuminazione.

Non si prevedono gli alloggi e la mensa all'interno del Campo Base, ma si prevede che i servizi vengano affidati alle strutture presenti nel territorio. Le dimensioni dell'area tuttavia ne consentono l'installazione, qualora l'Appaltatore lo ritenga necessario.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

7.2 CANTIERE OPERATIVO

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
CO.01	Cantiere Operativo	Villaspeciosa (SU)	5.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere operativo supporterà, con le sue strutture e peculiarità, le lavorazioni previste in tutte le aree tecniche e nelle aree di lavoro.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area situata risulta in prossimità del km 0+750 della nuova linea di progetto.

Interessa un terreno attualmente incolto.



Figura 7.4 – Vista in pianta dell'area CO.01

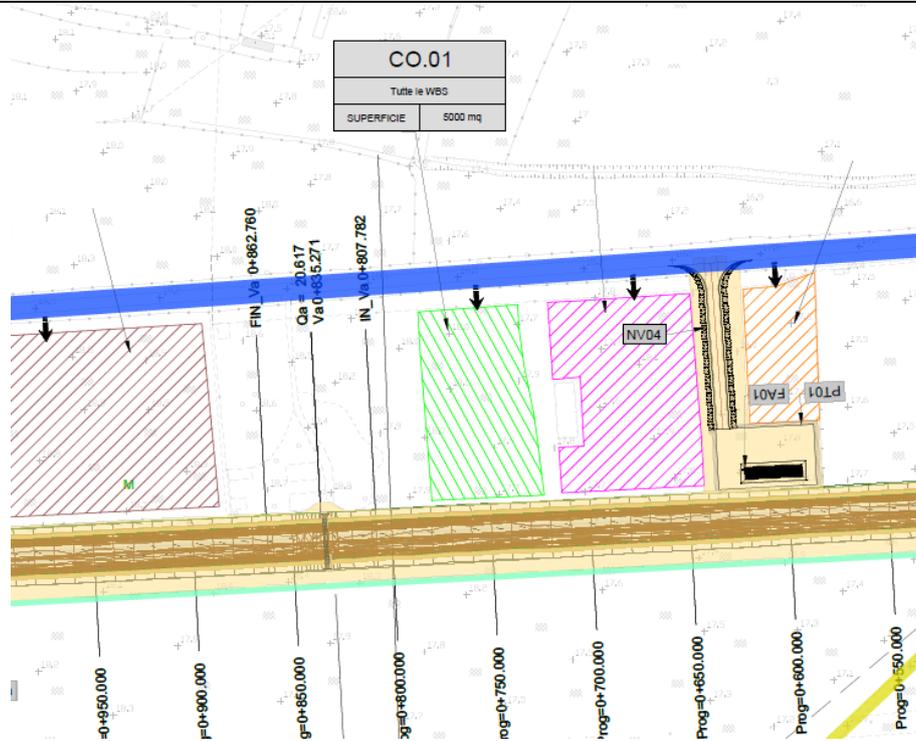


Figura 7.5 - Vista in pianta dell'area di cantiere SP90

VIABILITÀ D'ACCESSO VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà dalla strada SP90



Figura 7.6 - Foto dell'accesso all'area di cantiere SP90



RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

**RELAZIONE GENERALE DI
CANTIERIZZAZIONE**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RR0P	02	R 53	RG CA 00 00 001	B	38/82

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere operativo è stato dimensionato per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- vasca di lavaggio ruote.
- guardiania;
- uffici;
- servizi igienici;
- parcheggi per automezzi;
- container con funzioni logistiche/magazzino;
- officina meccanica;
- impianto di depurazione acque
- cabina elettrica;
- deposito olii e carburanti;
- laboratorio prove materiali;
- area lavorazione ferro e armature;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- impianti di betonaggio (eventuale);
- area ricovero mezzi e attrezzature;

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

7.3 AREE TECNICHE

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.01	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	2.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la realizzazione TR01+RI01+IN01bis. Tale area potrà essere utilizzata anche per lo stoccaggio di materiali da costruzione e di risulta.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata in prossimità SP90. Interessa un terreno attualmente incolto.



Figura 7.7 - Vista in pianta dell'area AT.01

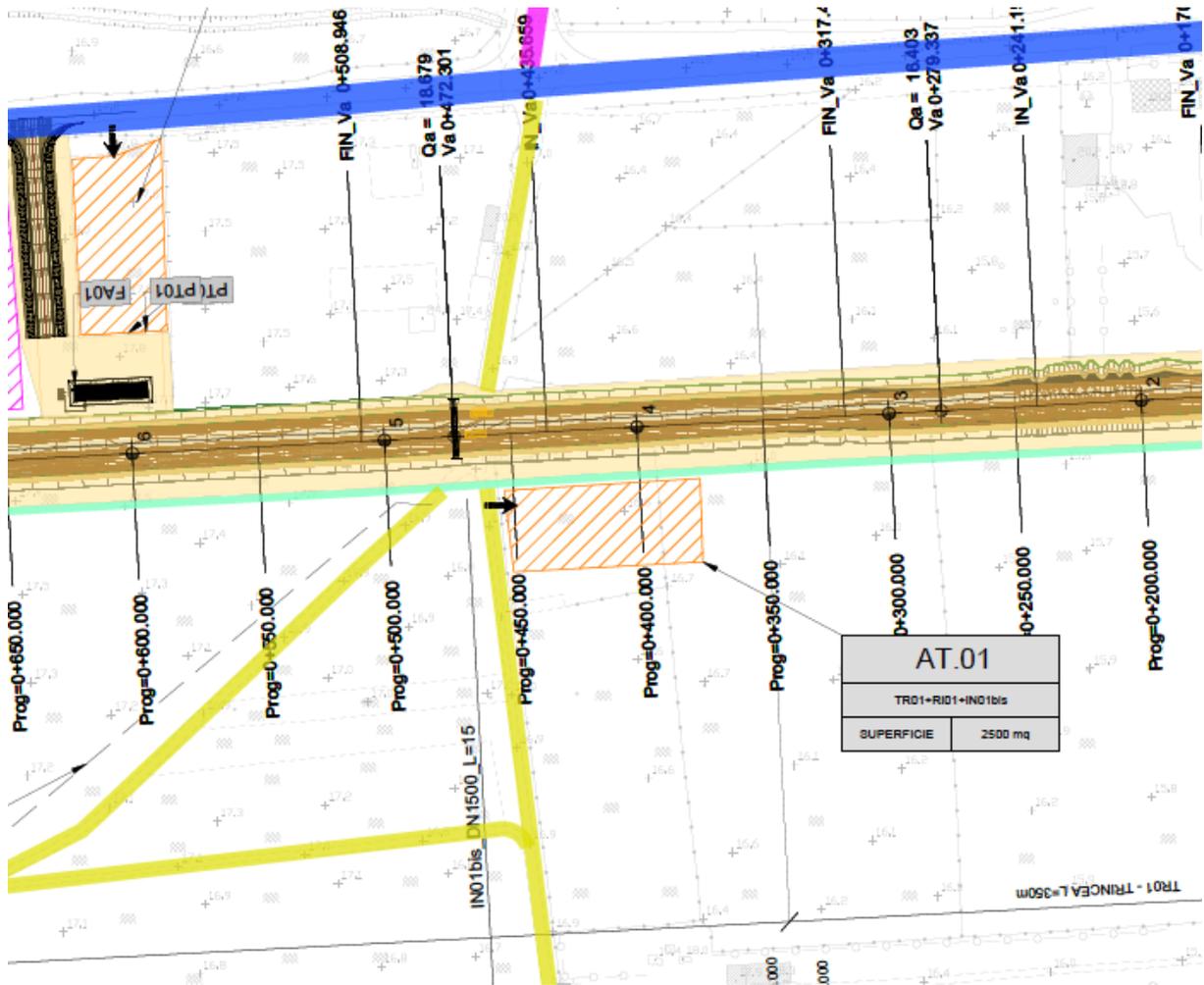


Figura 7.8 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.01

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà dalla strada poderale collegata alla Traversa Via Bascus Angius



Figura 7.9 - Foto di accesso al cantiere da SP90

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area di stoccaggio terre;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.02	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	2.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la FA01, PT01, NV04.
Tale area potrà essere utilizzata anche per lo stoccaggio di materiali da costruzione e di risulta.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata in una porzione di terreno a sud della sede ferroviaria esistente (Pk 0+400 del raddoppio in progetto). Interessa un terreno attualmente incolto.



Figura 7.10 - Vista in pianta dell'area AT.02

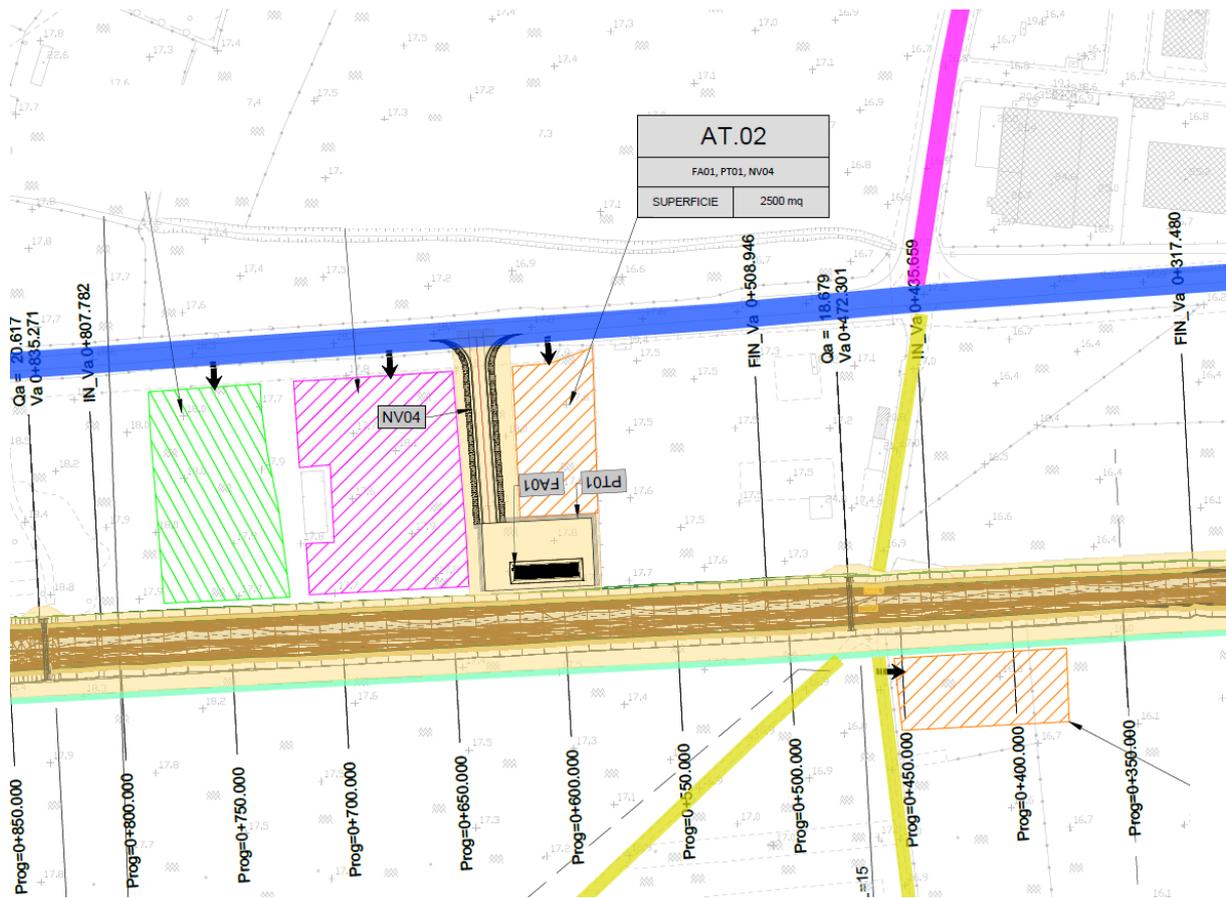


Figura 7.11 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.02

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà direttamente dalla strada esistente SP90.



Figura 7.12 - Foto di accesso al cantiere da SP90

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.03	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	700 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la realizzazione di RI01 + IN01 + IN02

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata nella porzione di terreno in prossimità del cavalcavia esistente (proseguimento di Via Roma). L'area interessa un terreno attualmente incolto.

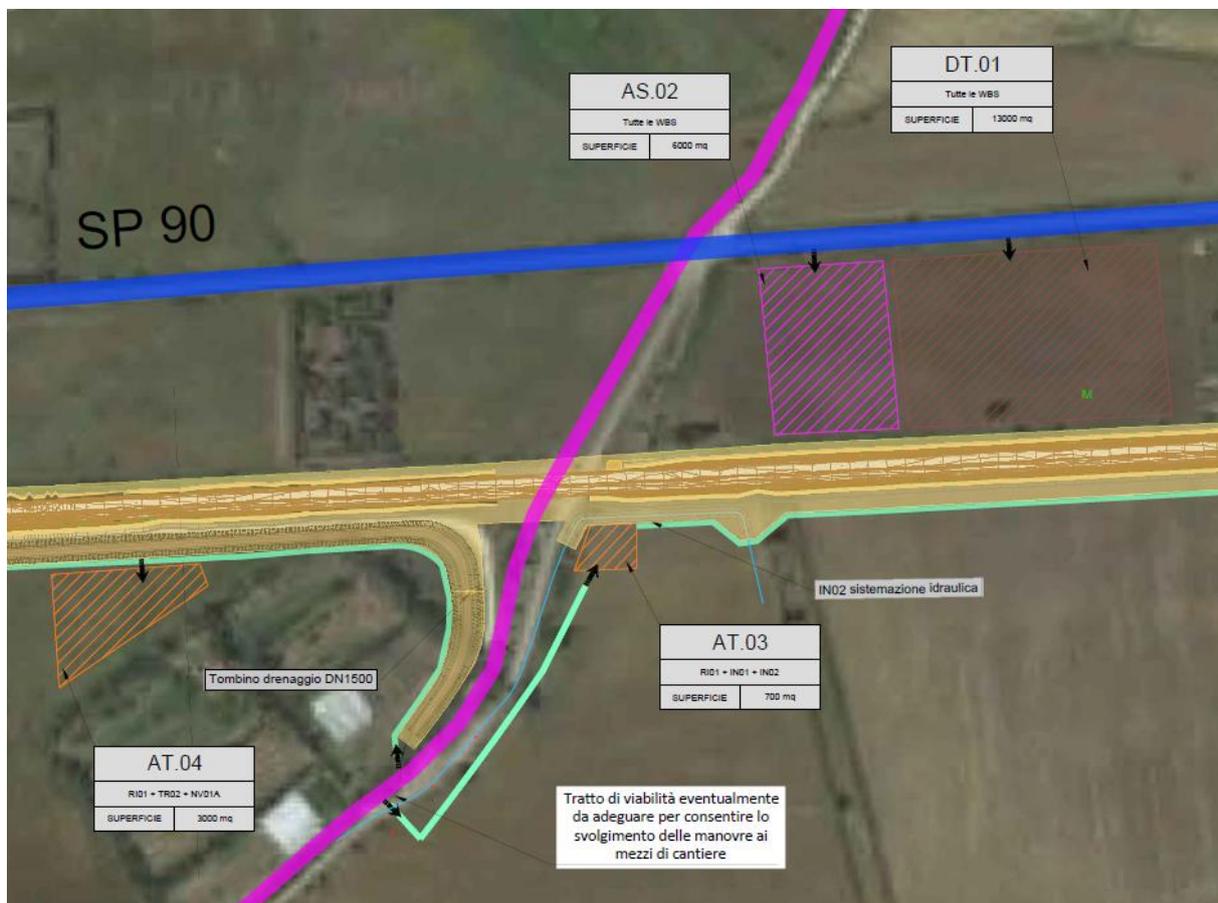


Figura 7.13 - Vista in pianta dell'area AT.03

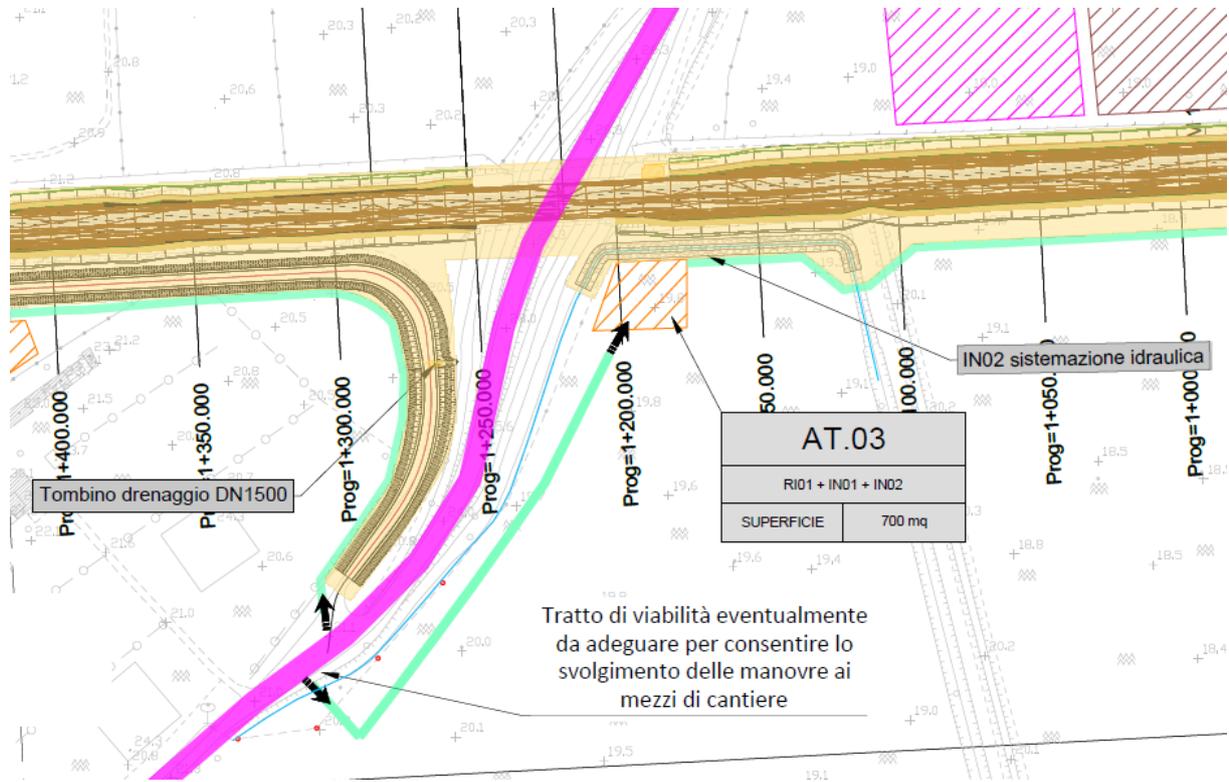


Figura 7.14 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.03

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà con pista di cantiere dalla strada esistente (cavalcaferrovia presente nel proseguimento di via Roma)



Figura 7.15 - Foto di accesso al cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.04	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	3.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la realizzazione di RI01 + TR02 + NV01A.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata nella porzione di terreno a sud della sede ferroviaria esistente (pk 1+450 del raddoppio in progetto).

L'area interessa un terreno attualmente incolto.

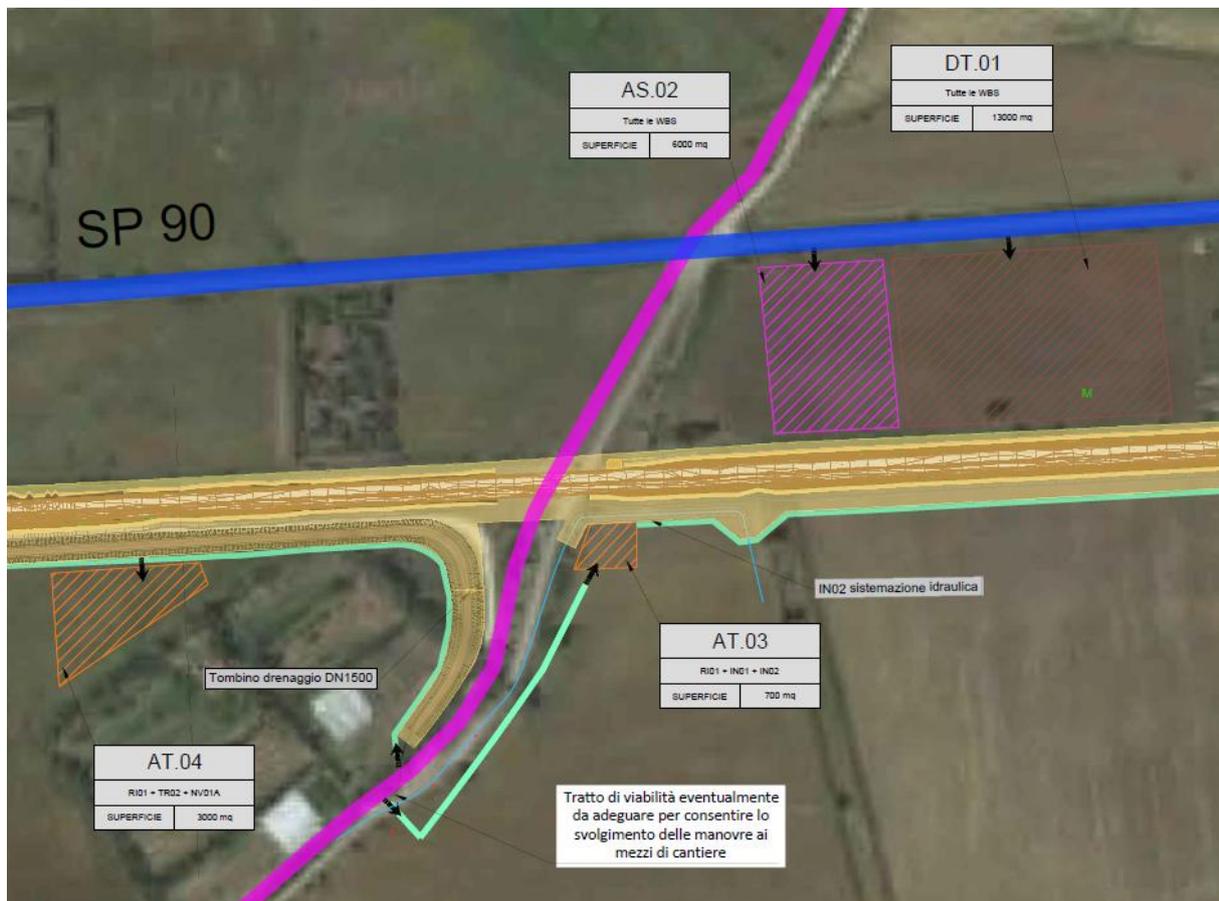


Figura 7.16 - Vista in pianta dell'area AT.04

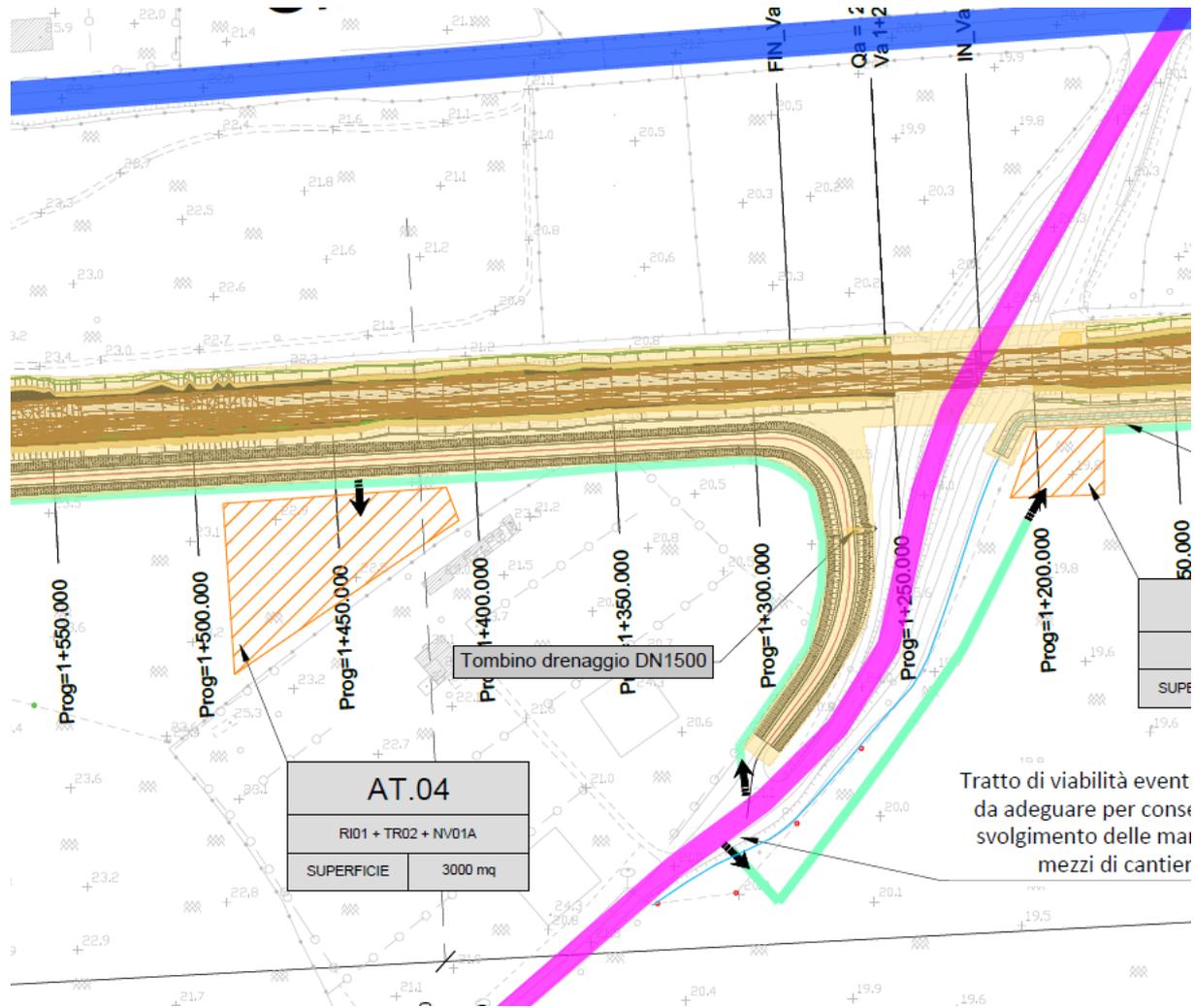


Figura 7.17 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.04

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà dalla pista di cantiere esistente rappresentata da una strada poderale esistente collegata a località diga del Cixerri (proseguimento di Via Roma).



Figura 7.18 - Foto dell'area di cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area di stoccaggio terre;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.05	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	2.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la realizzazione di RI02+TR03+NV01+IN03.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata nella porzione di terreno a sud della sede ferroviaria esistente (pk 2+550 del raddoppio in progetto).

L'area interessa un terreno attualmente incolto.



Figura 7.19 - Vista in pianta dell'area AT.05

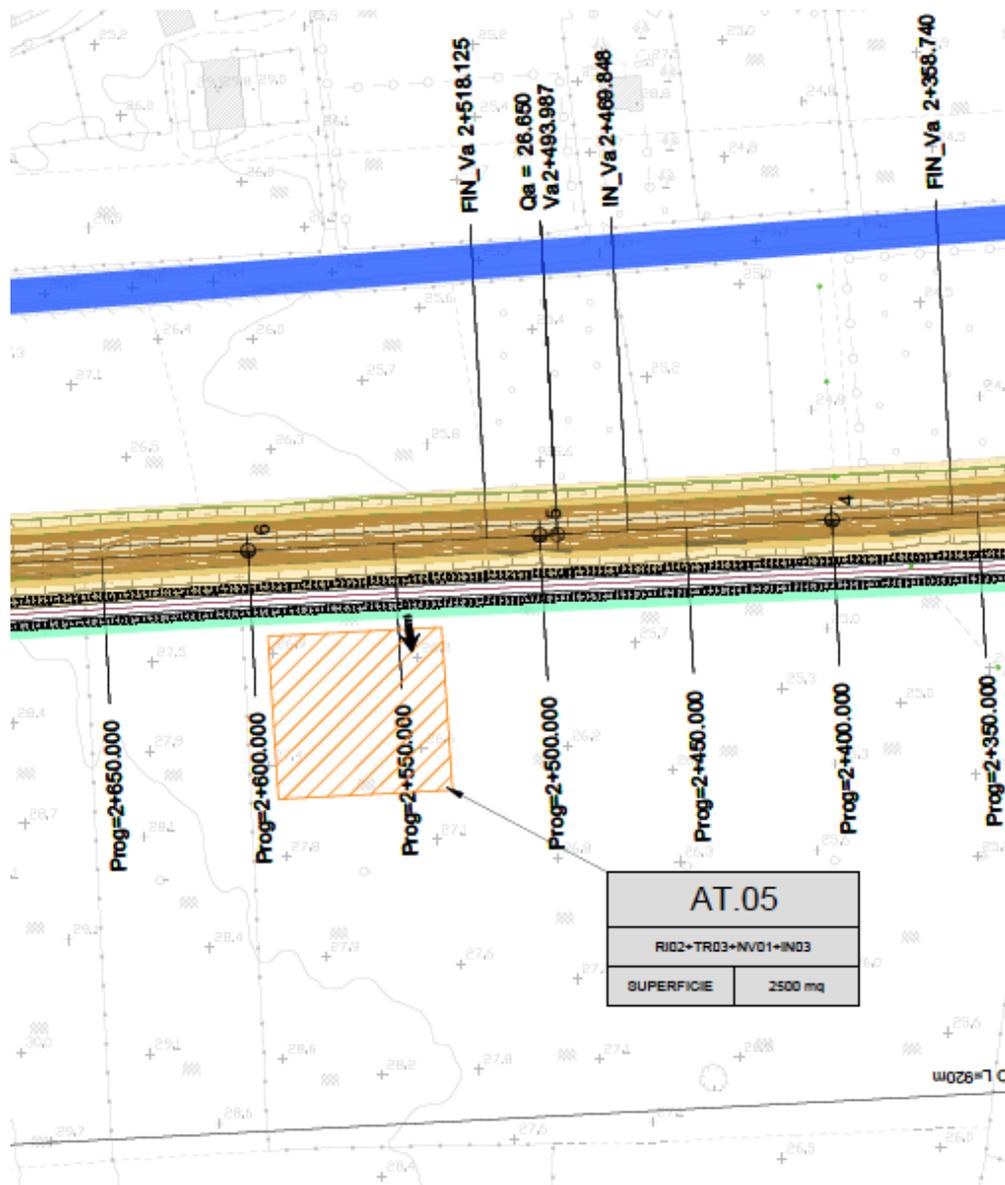


Figura 7.20 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.05

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà dalla pista di cantiere esistente rappresentata da una strada poderale esistente collegata a località diga del Cixerri (proseguimento di Via Roma).



Figura 7.21 - Foto dell'area di cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area di stoccaggio terre;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.06	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	3.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la realizzazione di RI03+TR04+NV01+IN04.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata nella porzione di terreno a sud della sede ferroviaria esistente (pk 3+000 del raddoppio in progetto).

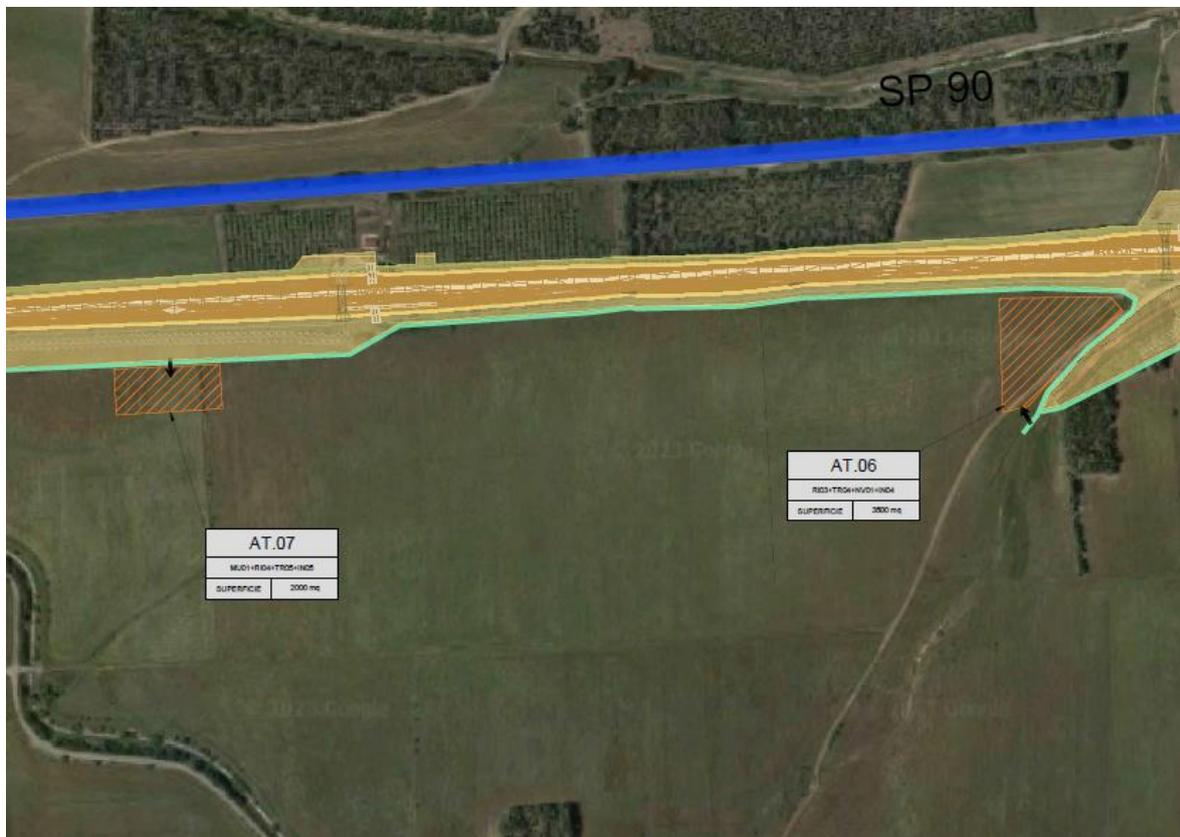


Figura 7.22 - Vista in pianta dell'area AT.06



Figura 7.23 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.06

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà dalla nuova viabilità di cantiere collegata ad una strada secondaria in corrispondenza del passaggio a livello che porta ad incrocio con SP90



Figura 7.24 - Foto dell'area di cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area di stoccaggio terre;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.07	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	2.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la realizzazione di MU01+RI04+TR05+IN05.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata nella porzione di terreno a sud della sede ferroviaria esistente (pk 3+600 del raddoppio in progetto).



Figura 7.25 - Vista in pianta dell'area AT.07

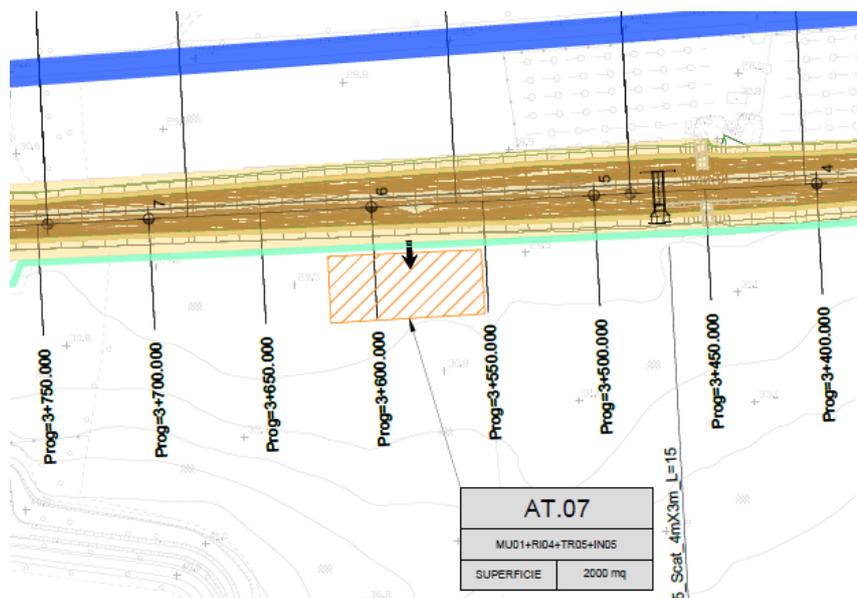


Figura 7.26 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.07

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà dalla nuova viabilità di cantiere collegata ad una strada secondaria in corrispondenza del passaggio a livello che porta ad incrocio con SP90.



Figura 7.27 - Vista dell'area di cantiere dalla SP90

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area di stoccaggio terre;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.08	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	4.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la realizzazione di NV02 + IV01.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata in corrispondenza del passaggio a livello esistente e interessa un terreno attualmente incolto.

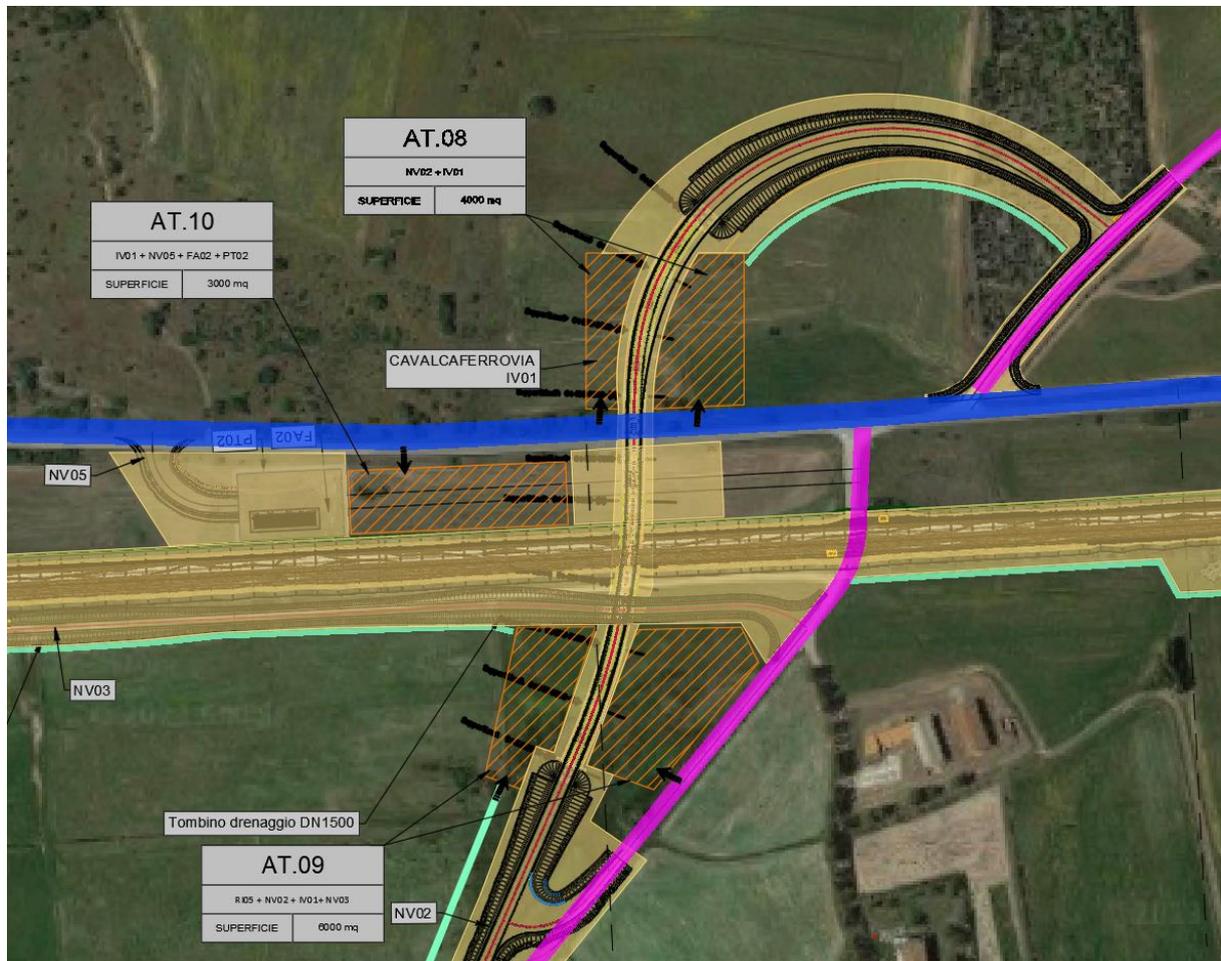


Figura 7.28 - Vista in pianta dell'area AT.08

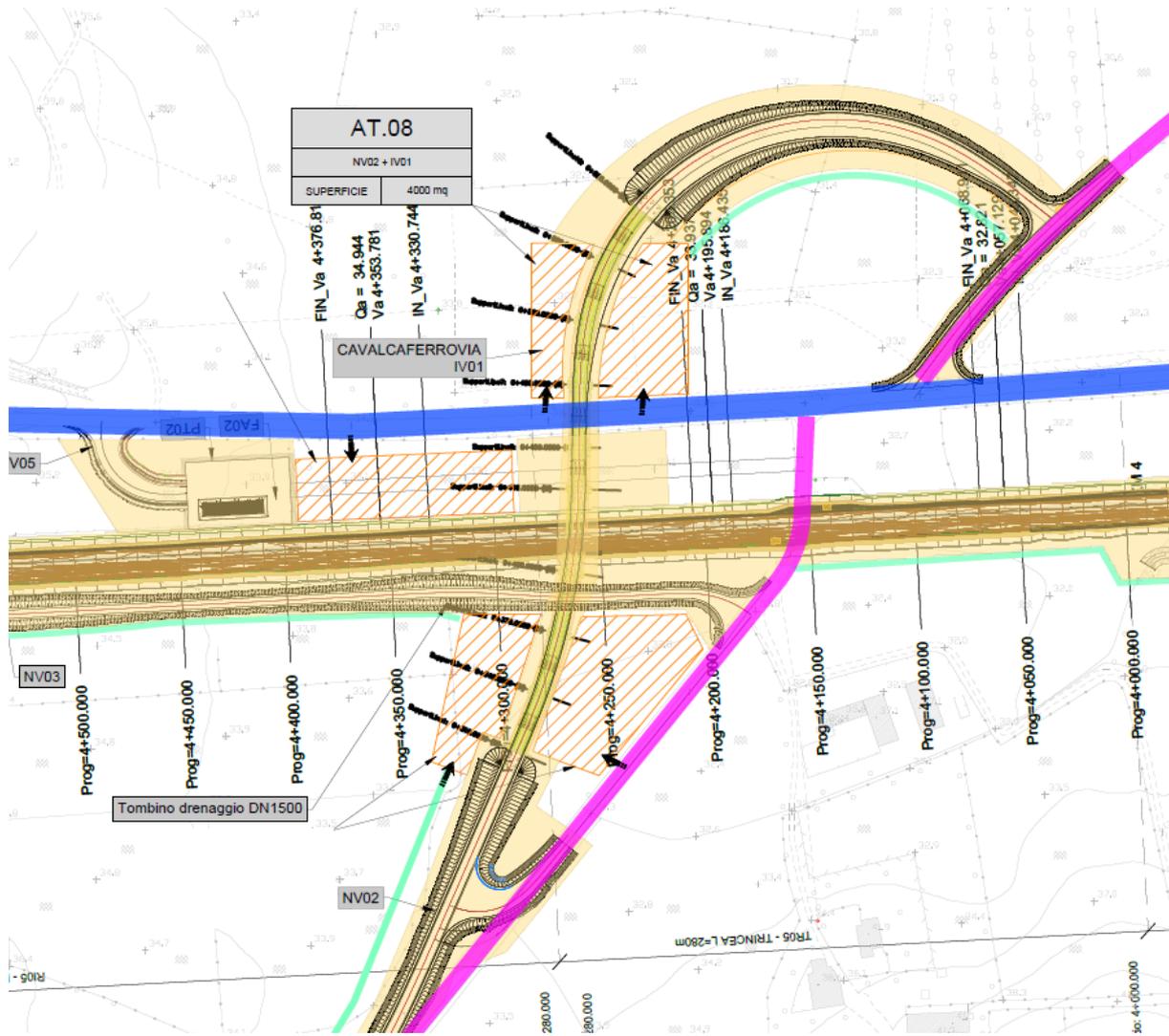


Figura 7.29 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.08

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso ad AT.08 avverrà direttamente dalla strada SP90.



Figura 7.30 - Foto dell'area di cantiere da SP90

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area di stoccaggio terre;
- area lavorazione ferro;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.09	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	6.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la realizzazione di RI05 + NV02 + IV01+ NV03

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata in corrispondenza del passaggio a livello esistente e interessa un terreno attualmente incolto.

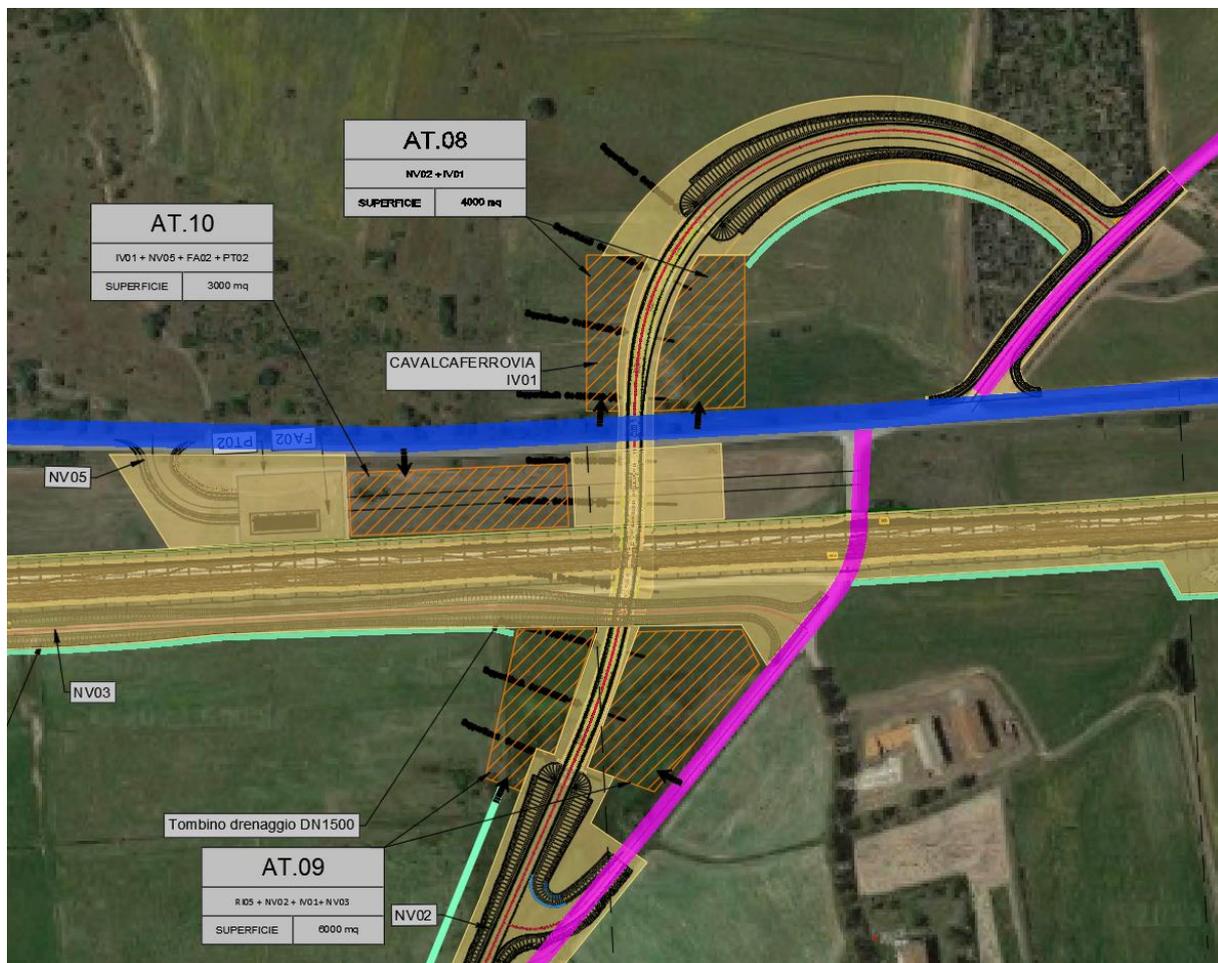


Figura 7.31 - Vista in pianta dell'area AT.09

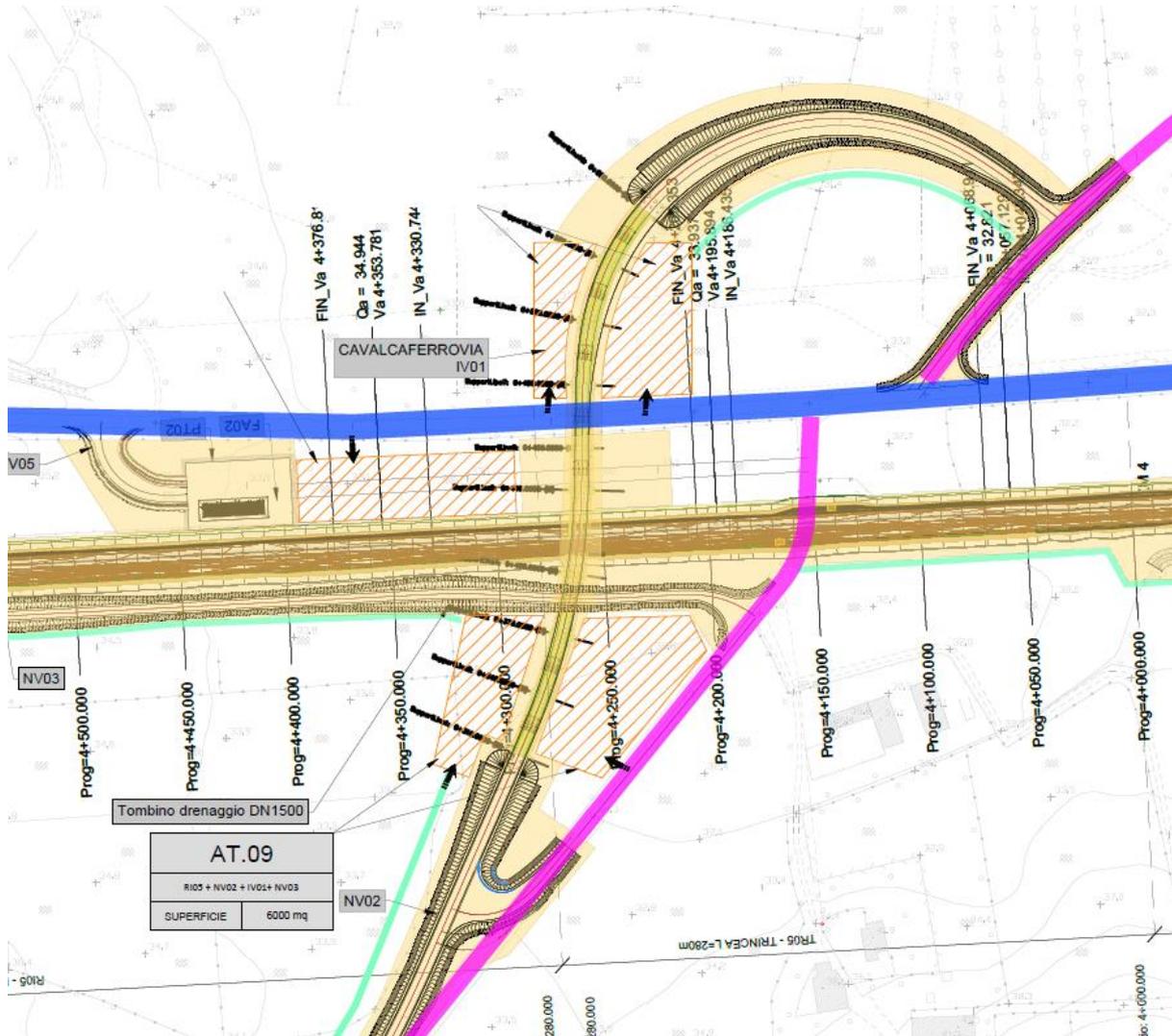


Figura 7.32 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.09

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà mediante pista di cantiere con accesso sulla viabilità esistente che attraversa la linea ferroviaria mediante passaggio a livello al km 7+643 della linea esistente.



Figura 7.33 - Foto dell'area di cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area di stoccaggio terre;
- area lavorazione ferro;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.10	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	3.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la realizzazione di IV01 + NV05 + FA02 + PT02

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'accesso avverrà direttamente dalla strada SP90.

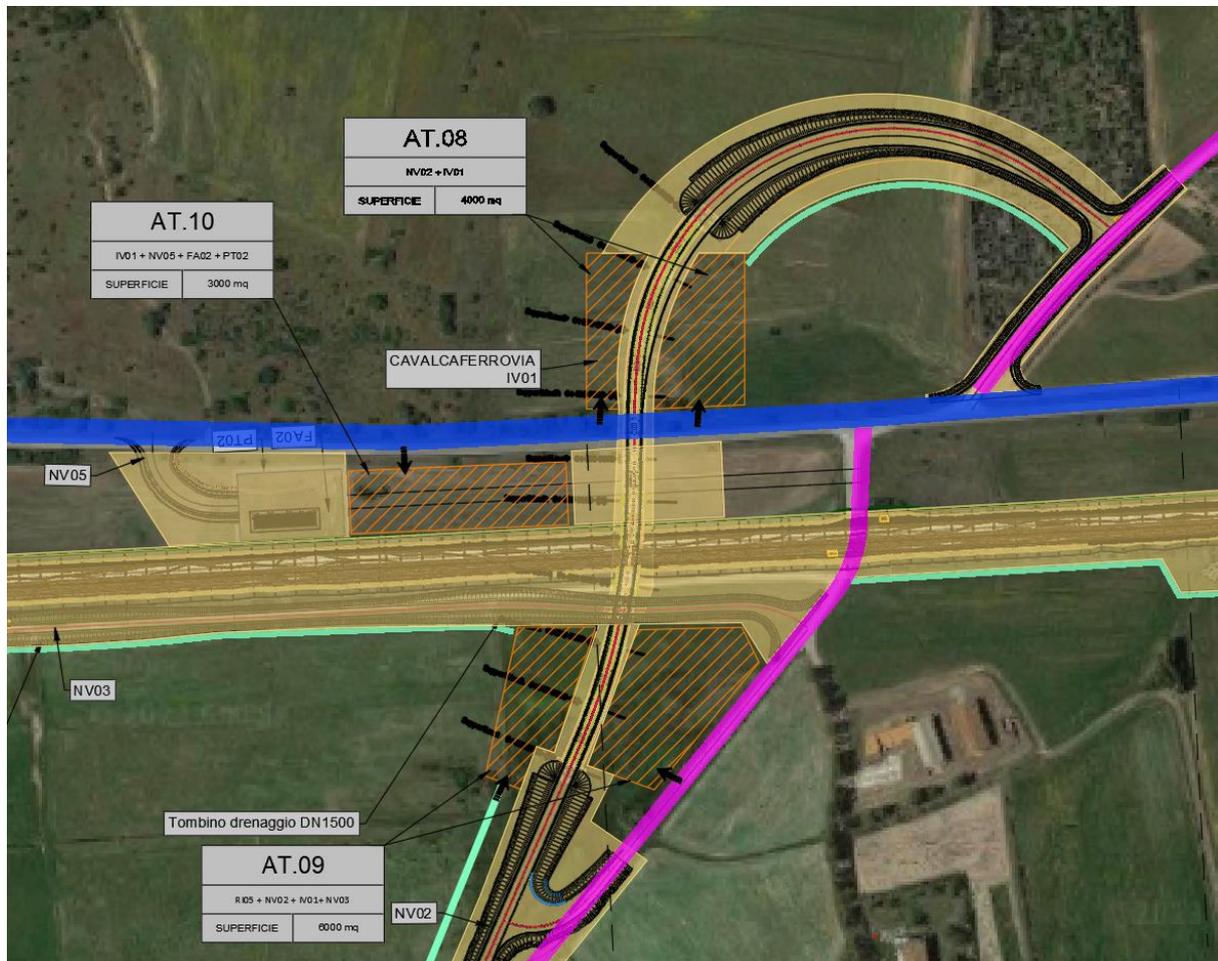


Figura 7.34 - Vista in pianta dell'area AT.10

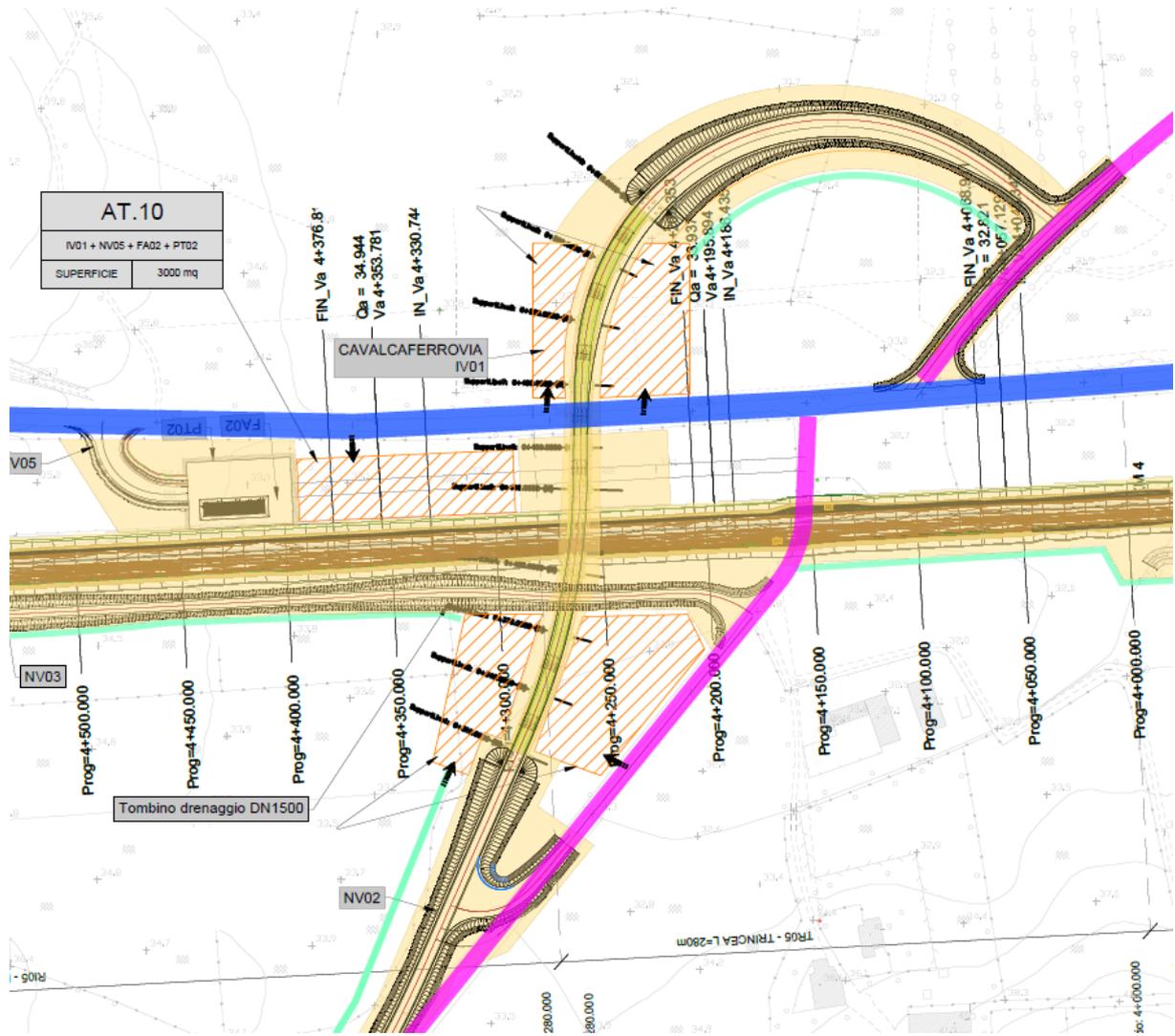


Figura 7.35 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.10

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà direttamente dalla strada SP90.



Figura 7.36 - Foto dell'accesso all'area di cantiere da SP90

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area lavorazione ferro;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.11	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	3.200 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la realizzazione di RI06 + TR06 + TR07 + NV03 + IN07 + MU03.

Tale area potrà essere utilizzata anche come area di stoccaggio dei materiali da costruzione e di risulta.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata in una porzione di terreno a sud della sede ferroviaria esistente (pk X+xxx del raddoppio in progetto). Il terreno è attualmente incolto.

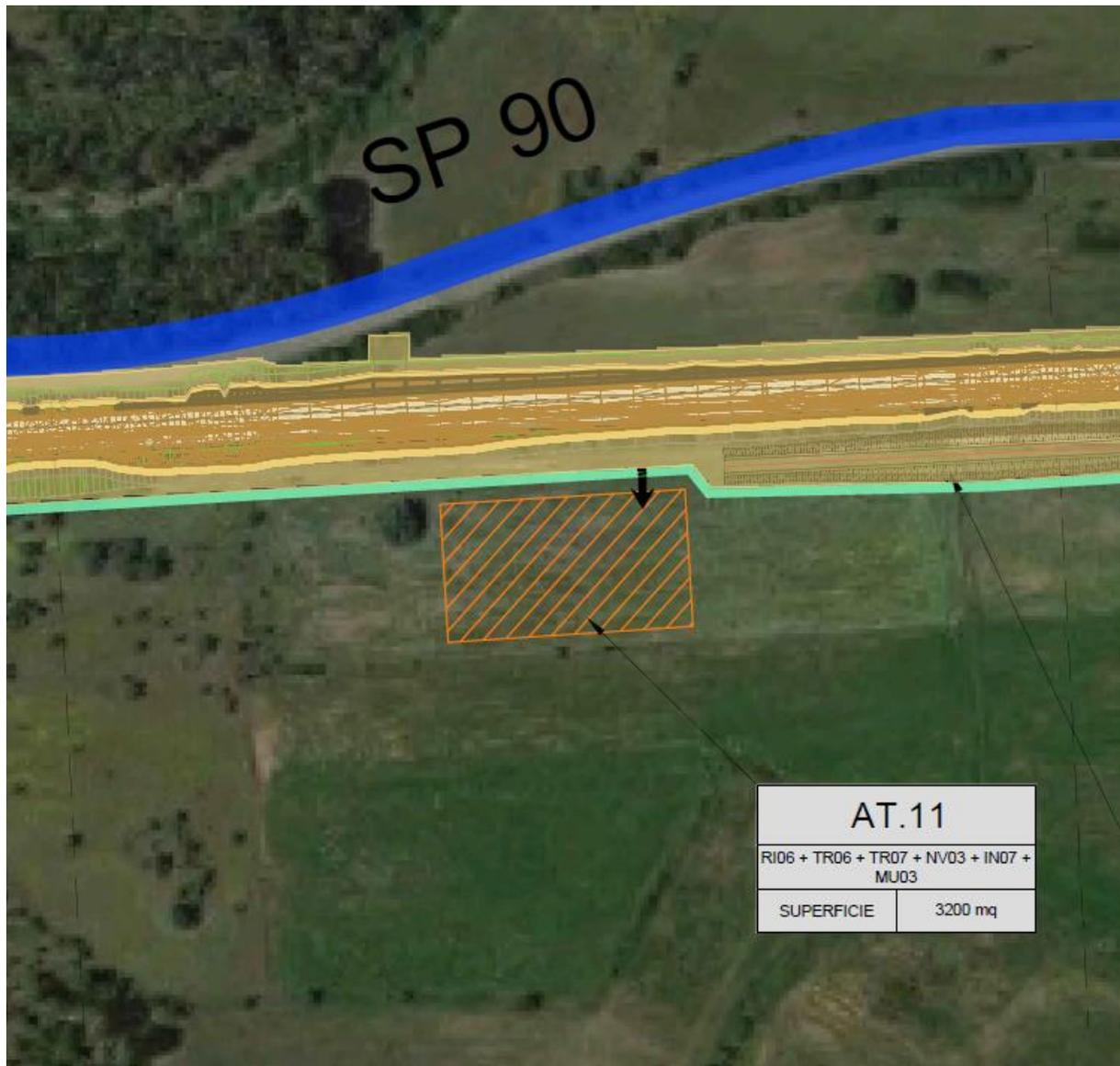


Figura 7.37 - Vista in pianta dell'area AT.11

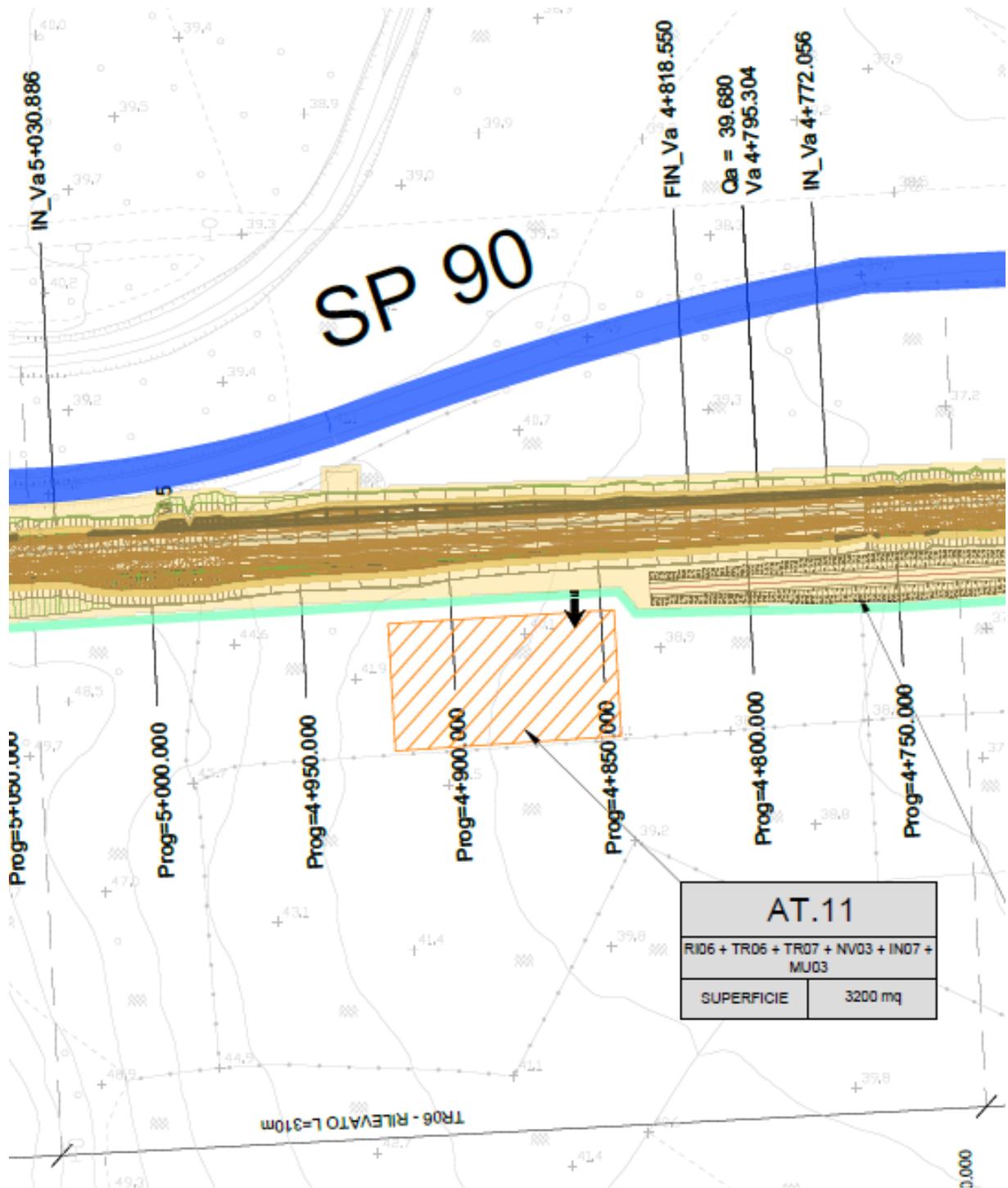


Figura 7.38 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.11

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà tramite viabilità di cantiere da realizzare su terreno incolto.



Figura 7.39 - Foto dell'area di cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- demolizione dei fabbricati presenti
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area di stoccaggio terre;
- area lavorazione ferro;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori, al netto delle demolizioni, l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AT.12	Area Tecnica	Villaspeciosa (SU)	3.200 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area tecnica è prevista a servizio delle opere previste per la realizzazione di TR8 + TR07 + MU02.
Tale area potrà essere utilizzata anche come area di stoccaggio dei materiali da costruzione e di risulta.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata in un terreno incolto e sprovvisto di strada poderale.

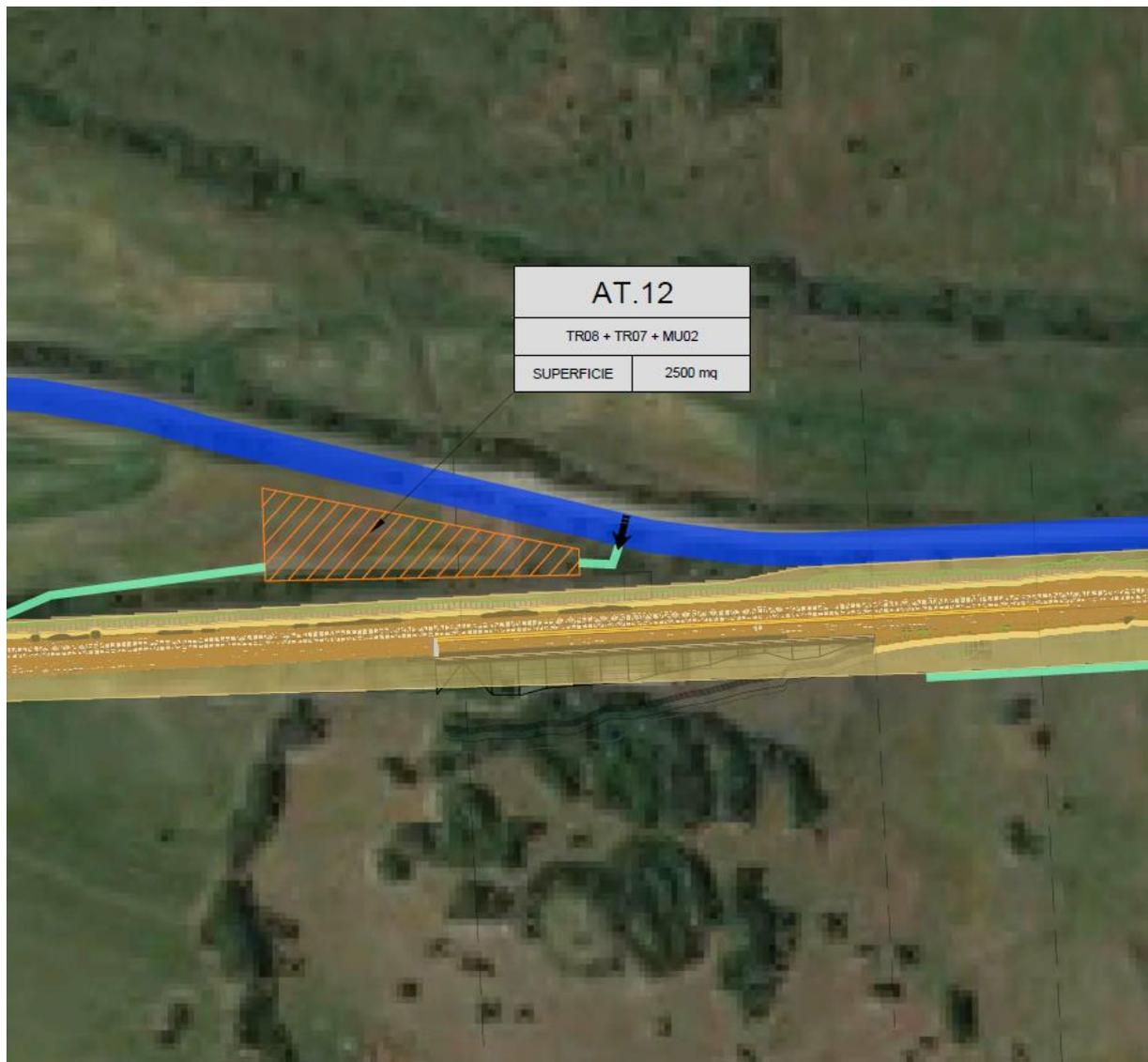


Figura 7.40 - Vista in pianta dell'area AT.12

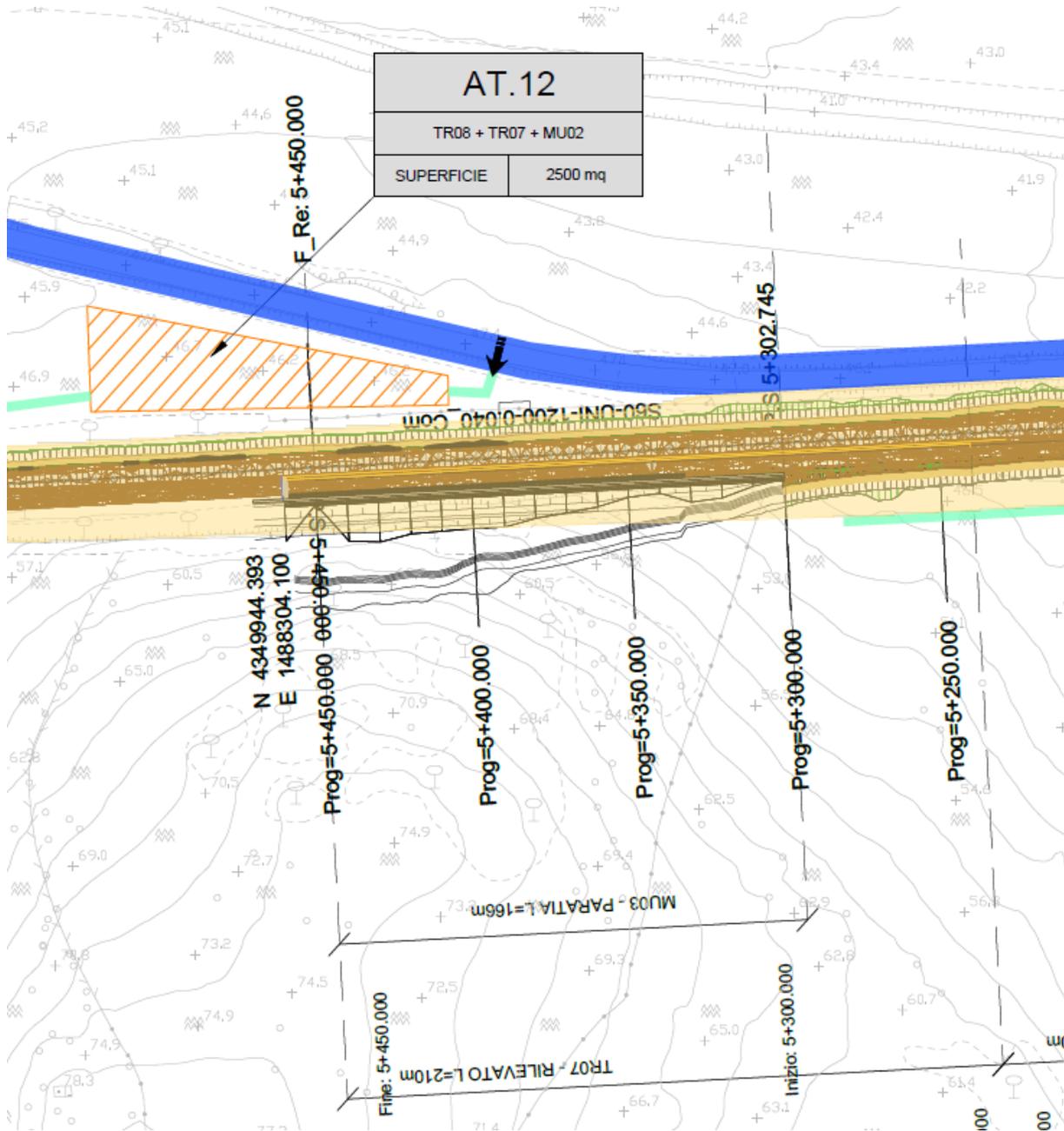


Figura 7.41 - Vista in pianta dell'area di cantiere AT.12

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà tramite viabilità di cantiere da realizzare su terreno incolto.



Figura 7.42 - Foto dell'area di cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- demolizione dei fabbricati presenti
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area tecnica è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- guardiania;
- servizi igienici;
- parcheggi per attrezzature e mezzi d'opera;
- area di stoccaggio terre;
- area lavorazione ferro;
- area stoccaggio materiali da costruzione e di risulta

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori, al netto delle demolizioni, l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

7.4 AREE DI STOCCAGGIO

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AS.01	Area di Stoccaggio	Villaspeciosa (SU)	6.500 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area è destinata principalmente allo stoccaggio delle terre da scavo provenienti dalle opere in progetto.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata in un terreno attualmente incolto posizionato tra la sede ferroviaria esistente e la SP90.



Figura 7.43 - Vista in pianta dell'area AS.01

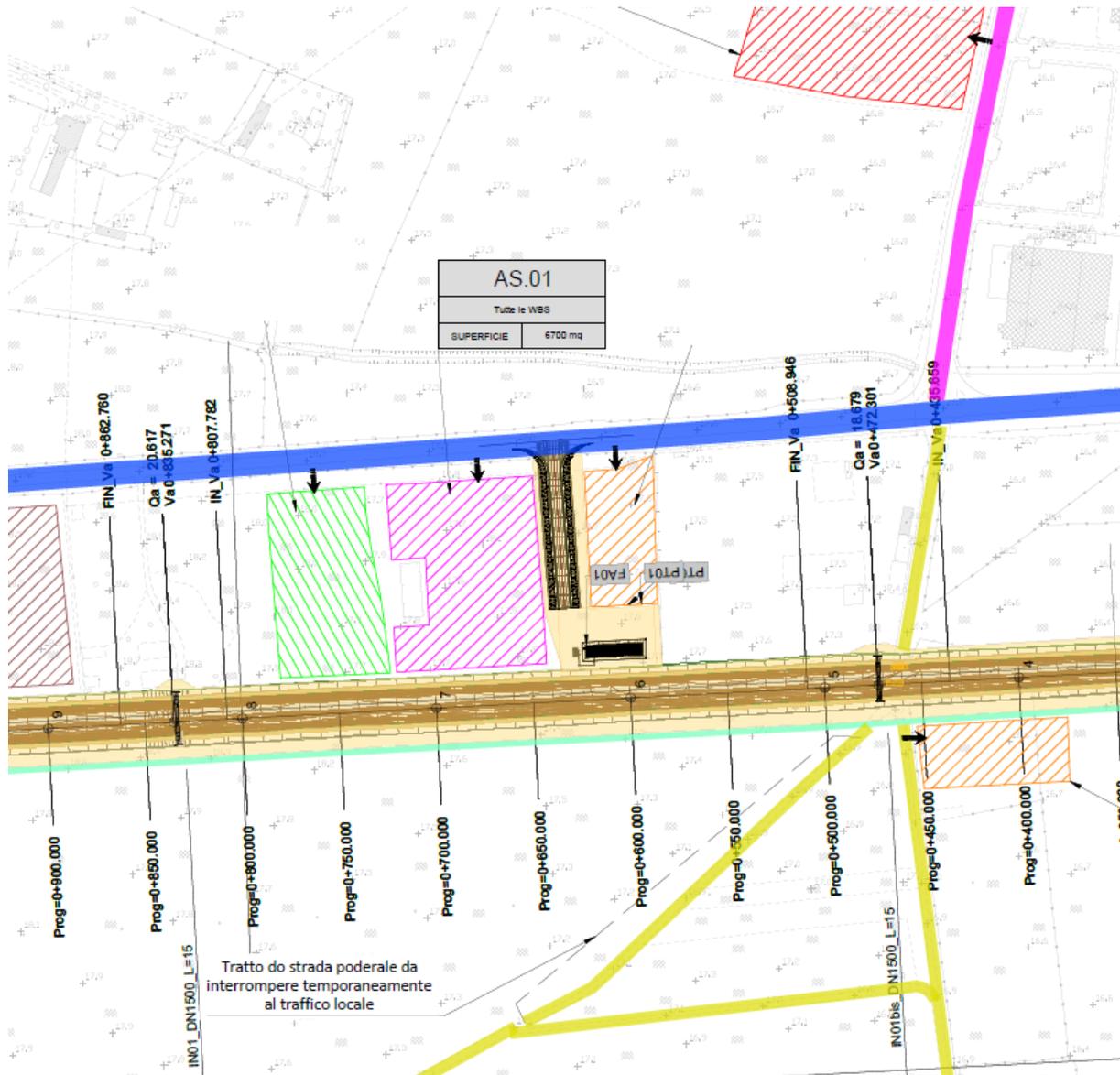


Figura 7.44 - Vista in pianta dell'area di cantiere AS.01

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà direttamente dalla strada SP90



Figura 7.45 - Foto dell'accesso all'area di cantiere SP90

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area di stoccaggio stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- area stoccaggio terre
- area stoccaggio materiali da costruzione (eventuale)

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
AS.02	Area di Stoccaggio	Villaspeciosa (SU)	6.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area è destinata principalmente allo stoccaggio delle terre da scavo provenienti dalle opere in progetto.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è situata in un terreno attualmente incolto posizionato tra la sede ferroviaria esistente e la SP90

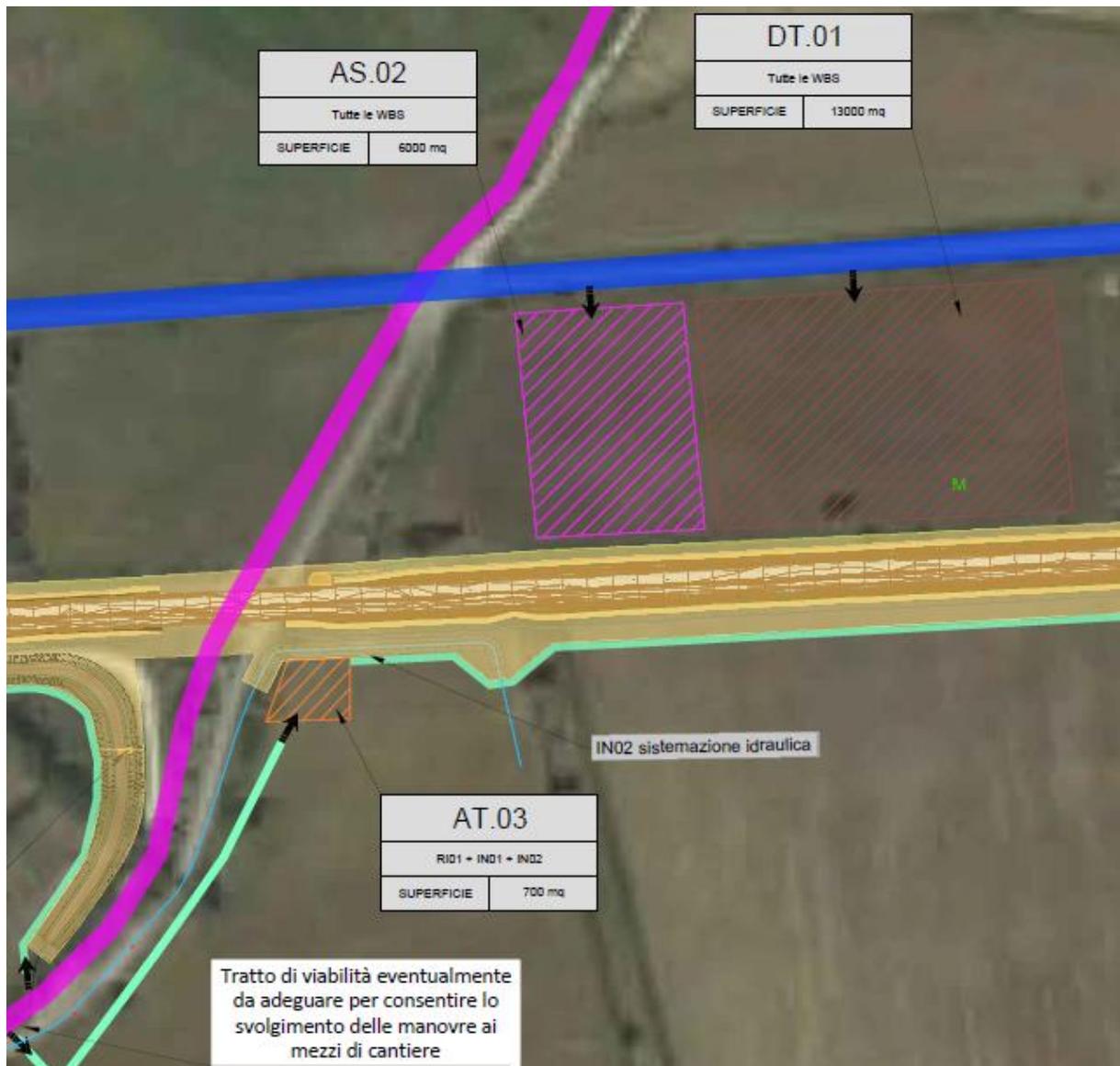


Figura 7.46 - Vista in pianta dell'area AS.02

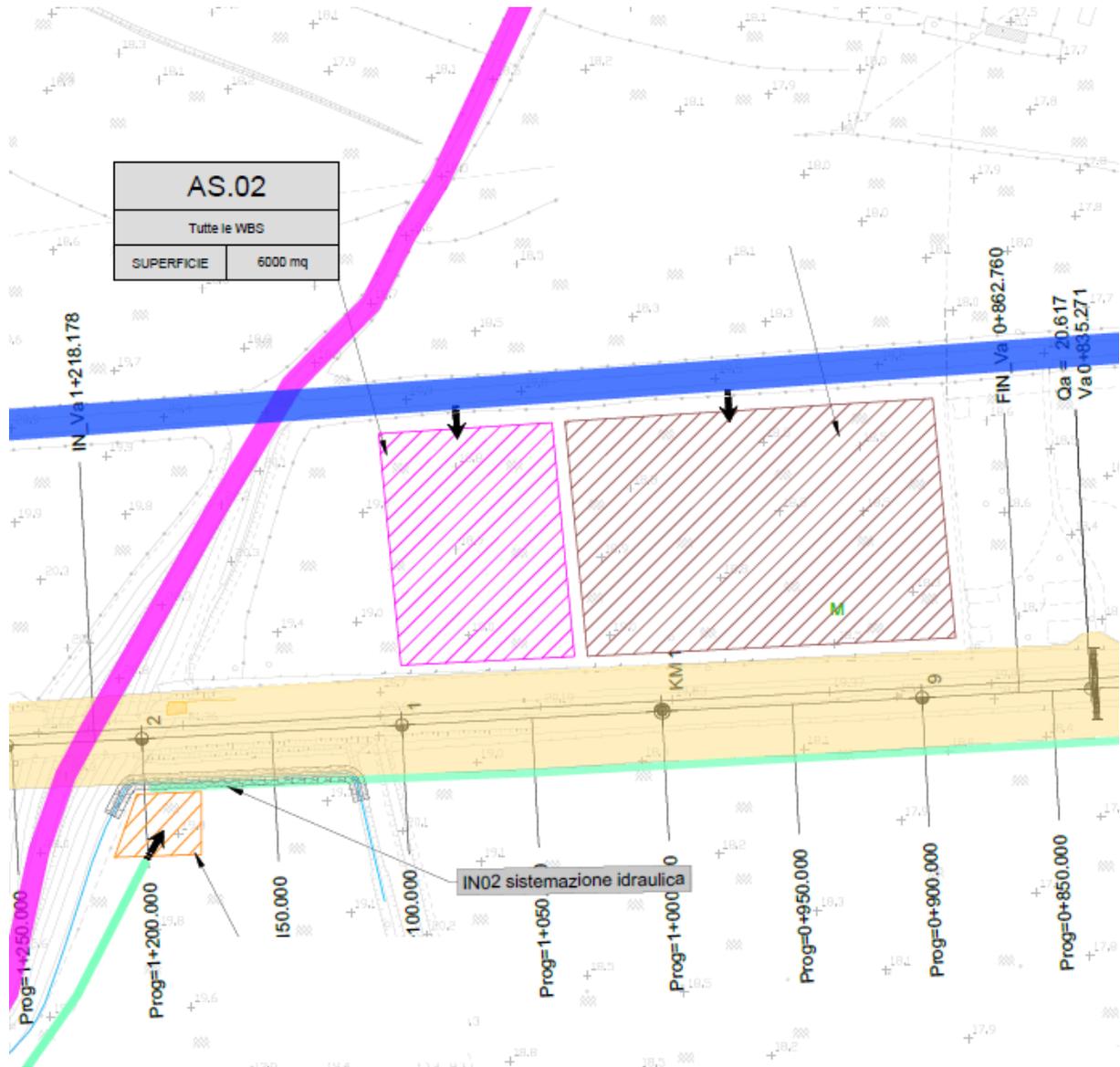


Figura 7.47 - Vista in pianta dell'area di cantiere AS.01

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà direttamente dalla strada SP90



Figura 7.48 - Foto dell'accesso all'area di cantiere SP90

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- realizzazione della pista di cantiere;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area di stoccaggio è stata dimensionata per poter contenere indicativamente le installazioni logistiche seguenti, qualora l'appaltatore lo ritenesse opportuno in funzione della propria organizzazione d'impresa:

- area stoccaggio terre
- area stoccaggio materiali da costruzione (eventuale)

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.

7.5 AREE DI DEPOSITO TERRE

CODICE	DESCRIZIONE	COMUNE	SUPERFICIE
DT.01	Deposito Terre	Villaspeciosa (SU)	13000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area di deposito temporaneo verrà in generale impiegata per il deposito temporaneo dei volumi di scavo in caso di temporanea indisponibilità dei depositi di conferimento finale degli scavi, al fine di garantire comunque la continuità delle lavorazioni.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area è collocata in un terreno attualmente incolto posizionato tra la sede ferroviaria esistente e la SP90.

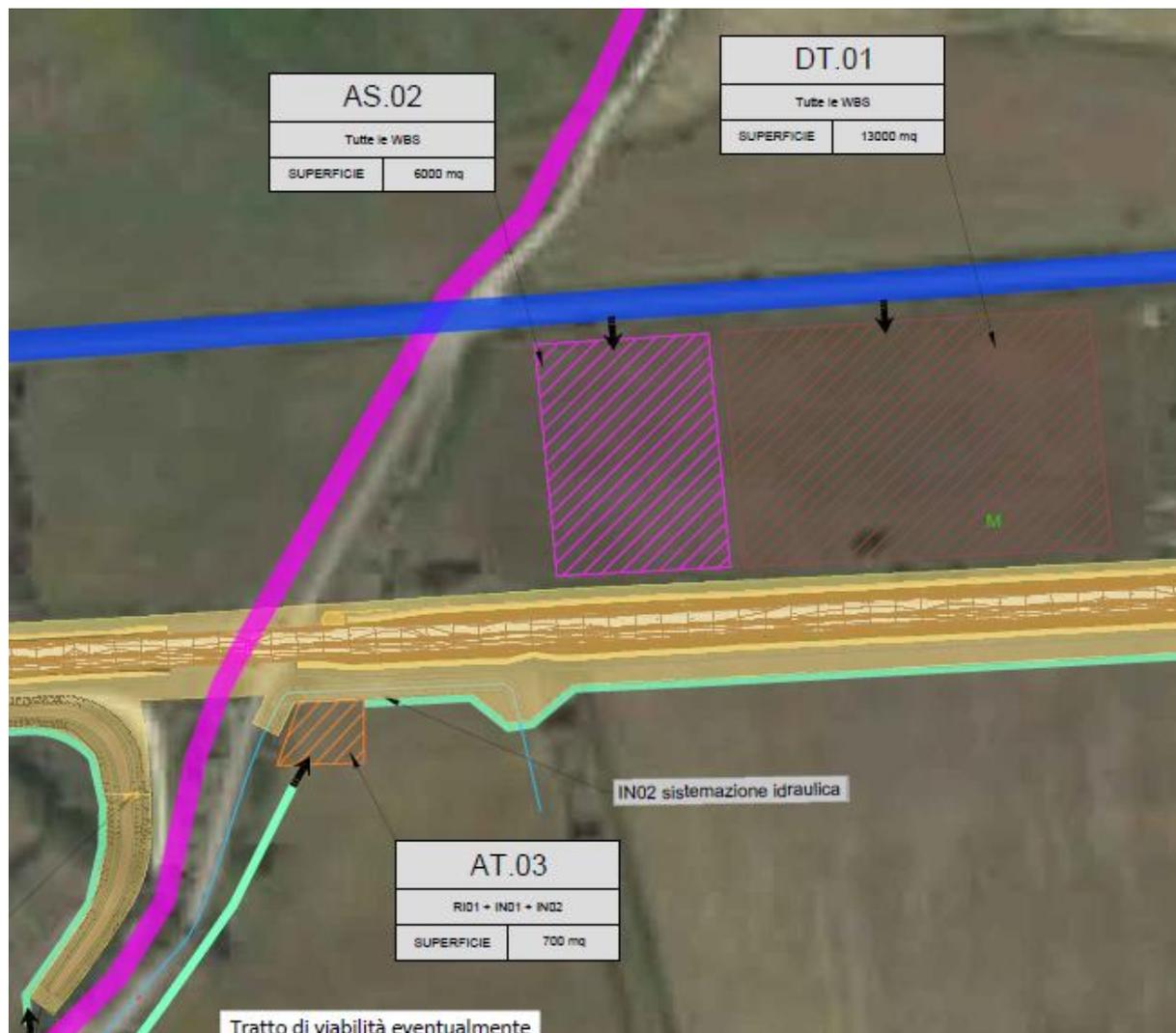


Figura 7.49 - Vista in pianta dell'area DT.01

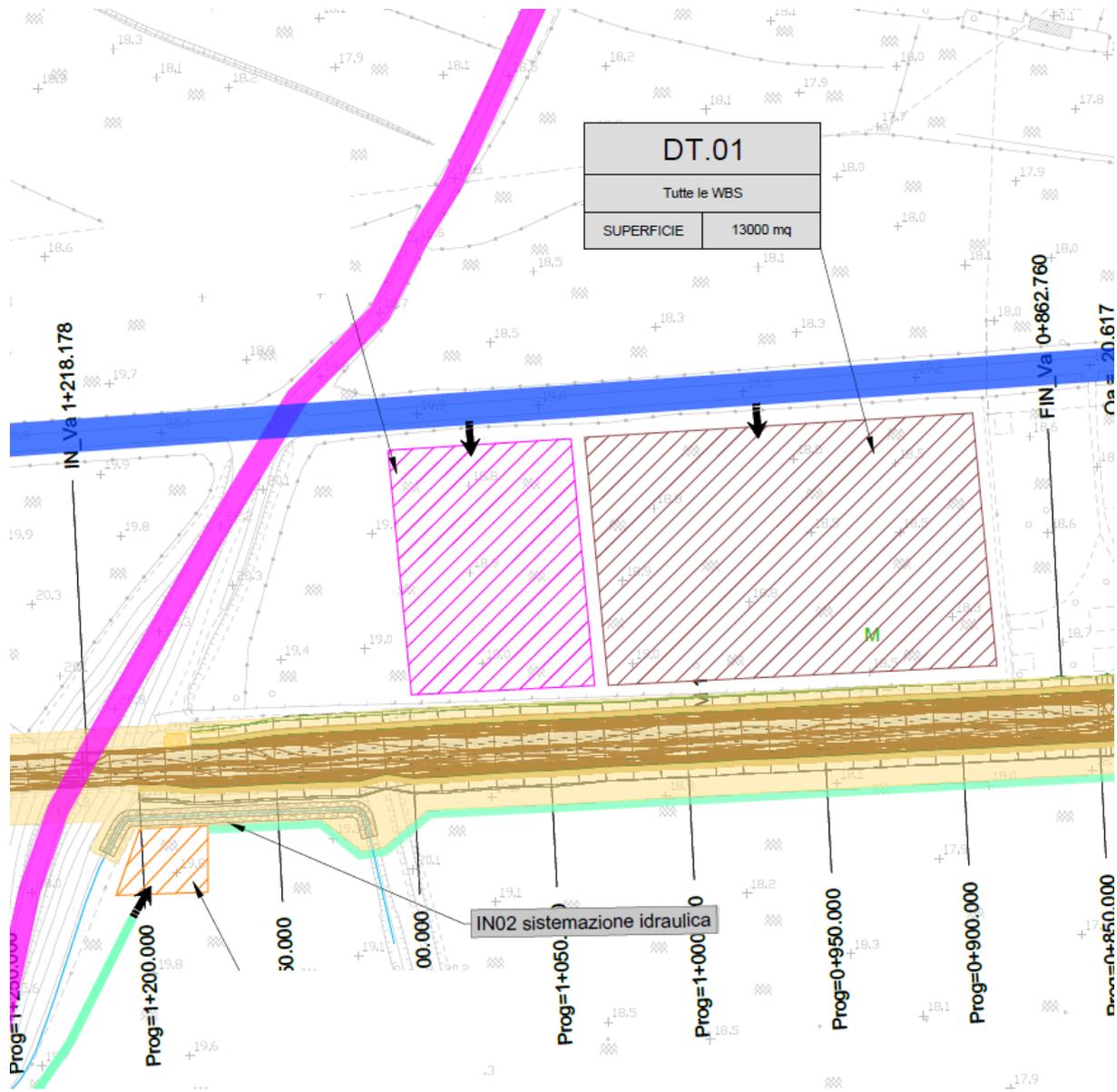


Figura 7.50 - Vista in pianta dell'area di cantiere DT.01

VIABILITÀ D'ACCESSO

L'accesso avverrà direttamente dalla strada SP90.



Figura 7.51 - Foto dell'area di cantiere da SP90

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- scotico delle aree e rimozione della eventuale bassa vegetazione spontanea;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area di cantiere sarà destinata, come detto solo in caso di necessità, allo stoccaggio temporaneo del materiale di scavo proveniente dal cantiere e destinato ai siti di conferimento finale.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante-operam.