

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO  
CANTIERIZZAZIONE**

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE**

**NUOVA FERMATA AV DI FOGGIA**

**CANTIERIZZAZIONE**

Relazione generale di cantierizzazione

SCALA:

-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I A 8 Q	0 1	R	5 3	R G	C A 0 0 0 0	0 0 1	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizz.
A	Emissione esecutiva	L. Caronte	Febbraio 2021	L. Caronte	Febbraio 2021	Michele D'Avino	Febbraio 2021	 S. Maccheri Febbraio 2021 <b>ITALFERRES.P.A.</b> U.O. Architettura Ambiente e Territorio Cantierizzazione e Infrastruttura Servizi Dott. Ing. Stefano Maccheri Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. A 19935

File: IA8Q01R53RGCA0000001A

n. Elab.:

## INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	2
2.	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO .....	3
3.	BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE.....	13
3.1	INTRODUZIONE .....	13
3.2	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER LE OPERE CIVILI.....	13
3.2.1	<i>SITI DI CONFERIMENTO PER TERRE DA SCAVO.....</i>	<i>14</i>
3.2.2	<i>APPROVVIGIONAMENTO DEGLI INERTI.....</i>	<i>14</i>
3.2.3	<i>APPROVVIGIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO .....</i>	<i>14</i>
3.2.4	<i>MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI.....</i>	<i>15</i>
1.1	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO .....	15
1.2	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER IMPIANTI TE, IS, TT, LFM... ..	15
1.2.1	<i>+Tipologie di materiali.....</i>	<i>15</i>
1.2.2	<i>Modalità di trasporto.....</i>	<i>16</i>
1.2.3	<i>Modalità di stoccaggio.....</i>	<i>16</i>
1.3	TERRENO VEGETALE DELLE AREE DI CANTIERE .....	16
2.	MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI .....	17
3.	VIABILITA' .....	18
3.1	I FLUSSI DI MATERIALE.....	19
4.	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE .....	20

4.1	IDENTIFICAZIONE DEI CANTIERI .....	21
5.	POTENZIALI CRITICITÀ CONNESSE ALLA CANTIERIZZAZIONE .....	21
5.1	LAVORI IN PRESENZA DI ESERCIZIO .....	21
5.2	INTERFERENZA DEI LAVORI CON ATTIVITÀ PUBBLICA.....	22
6.	CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI .....	25
6.1	TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DEL CANTIERE BASE .....	25
6.2	TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DEL CANTIERE OPERATIVO.....	26
6.3	TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DELLE AREE TECNICHE .....	27
6.4	RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI .....	27
6.4.1	ACQUE METEORICHE .....	27
6.4.2	ACQUE NERE.....	28
6.4.3	APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO .....	28
7.	ELENCO DEI CANTIERI CON INDICAZIONI DI MASSIMA DELLA DOTAZIONE LOGISTICA E TECNICA .....	29

## 1. INTRODUZIONE

Il presente progetto di cantierizzazione definisce i criteri generali del sistema di cantierizzazione individuando la possibile organizzazione e le eventuali criticità; 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 descrizioni, quantità e dimensioni riportate nel progetto definitivo di cantierizzazione sono indicative, per i dettagli si rimanda agli specifici elaborati delle singole specialistiche.

La presente relazione di cantierizzazione contiene i seguenti elementi:

- descrizione sintetica delle opere realizzate e 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;
- illustrazione dei macchinari utilizzati durante i lavori.

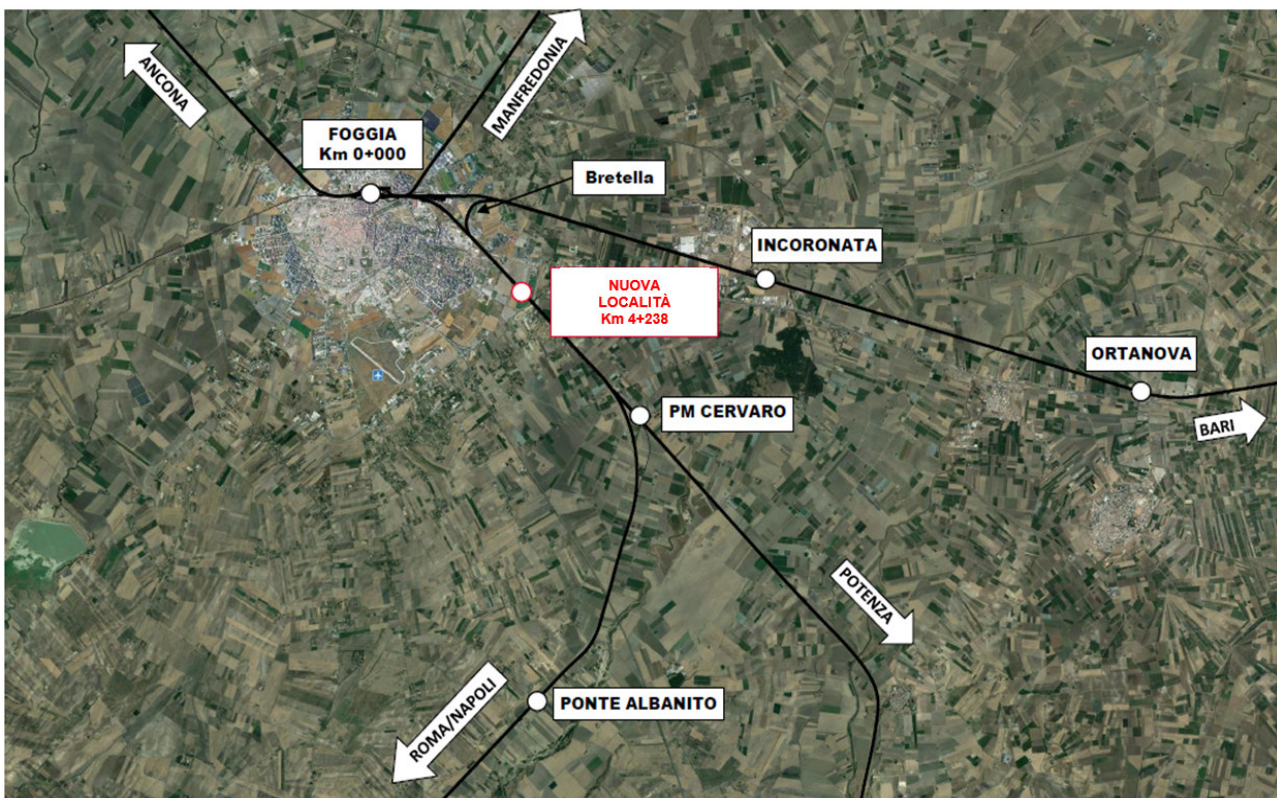
La relazione è inoltre illustrata dalle tavole seguenti:

- IA8Q 01 T53 C4 CA0000001 A Corografia generale di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto materiali (scala 1:10.000);
- IA8Q 01 T53 P6 CA0000 001 A Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa (scala 1:2.000);
- IA8Q 01 T53 PH CA0000 001 A Programma Lavori.



## 2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Oggetto della presente relazione è il Progetto di Fattibilità Tecnica Economica relativo alla realizzazione della Nuova fermata AV di Foggia nel quadrante sud-occidentale del territorio comunale. L'infrastruttura esistente non consente tracce veloci Bari-Napoli/Roma con fermata a Foggia, in quanto si rende necessario l'inversione del banco nella Stazione di Foggia. I collegamenti veloci tra Bari–Napoli/Roma bypassano la stazione di Foggia attraverso la “bretella di Foggia”. Il futuro modello di esercizio sulla linea Napoli–Bari non è compatibile con la ribattuta nella stazione di Foggia.

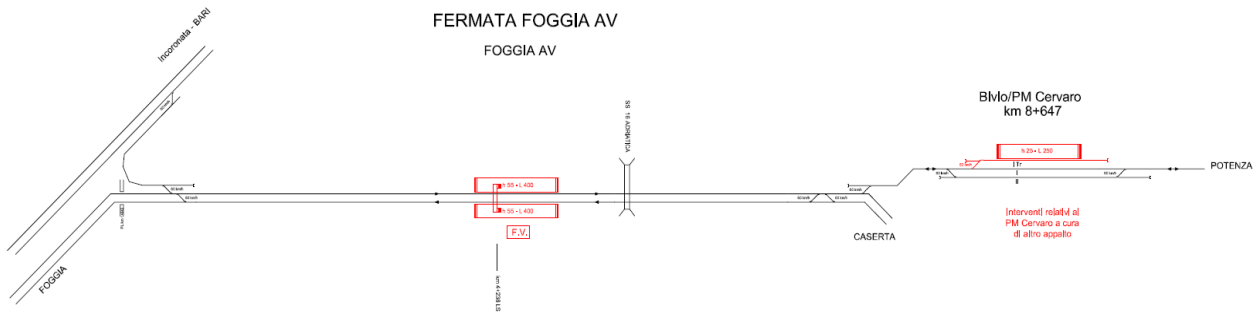


*Figura 1 Inquadramento intervento*

Gli interventi previsti in corrispondenza del km 4+238 della linea ferroviaria esistente Foggia-Caserta, consistono nella realizzazione dei marciapiedi laterali ai due binari di linea, nella realizzazione del fabbricato viaggiatori e del parcheggio antistante.







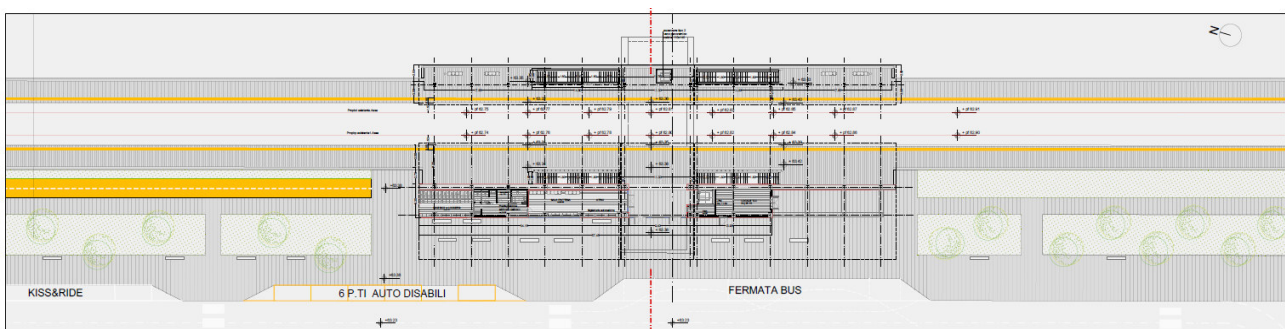
*Figura 3 Schema funzionale*

L'intervento consiste nella realizzazione di un fabbricato viaggiatori e di due banchine laterali (con sviluppo L=400 m ed altezza H=55 cm), per il Binario Pari e il binario Dispari.

Si evidenzia che la banchina lato est, a servizio del binario dispari, ha una larghezza tale da poter essere ampliata in una fase successiva e utilizzata come marciapiede ad isola nell'ipotesi di riconfigurazione dell'impianto come stazione AV.

L'intervento vede la realizzazione di un fabbricato viaggiatori ad ovest della linea ferroviaria con antistante area di parcheggio con 300 posti auto e aree di sosta per i Terminal Bus e area riservata per il Kiss and Ride. Il numero degli stalli e il conseguente dimensionamento dell'area del parcheggio deriva da quanto riportato nel vigente PUMS di Foggia (giugno 2017), sulla base dello studio dei flussi veicolari in ingresso/uscita dalla città (intervallo ore 7:00 – 21:00).

L'accesso dal fabbricato di stazione al marciapiede est (lato BD) è garantito dalla realizzazione di un sottopasso ciclo pedonale.

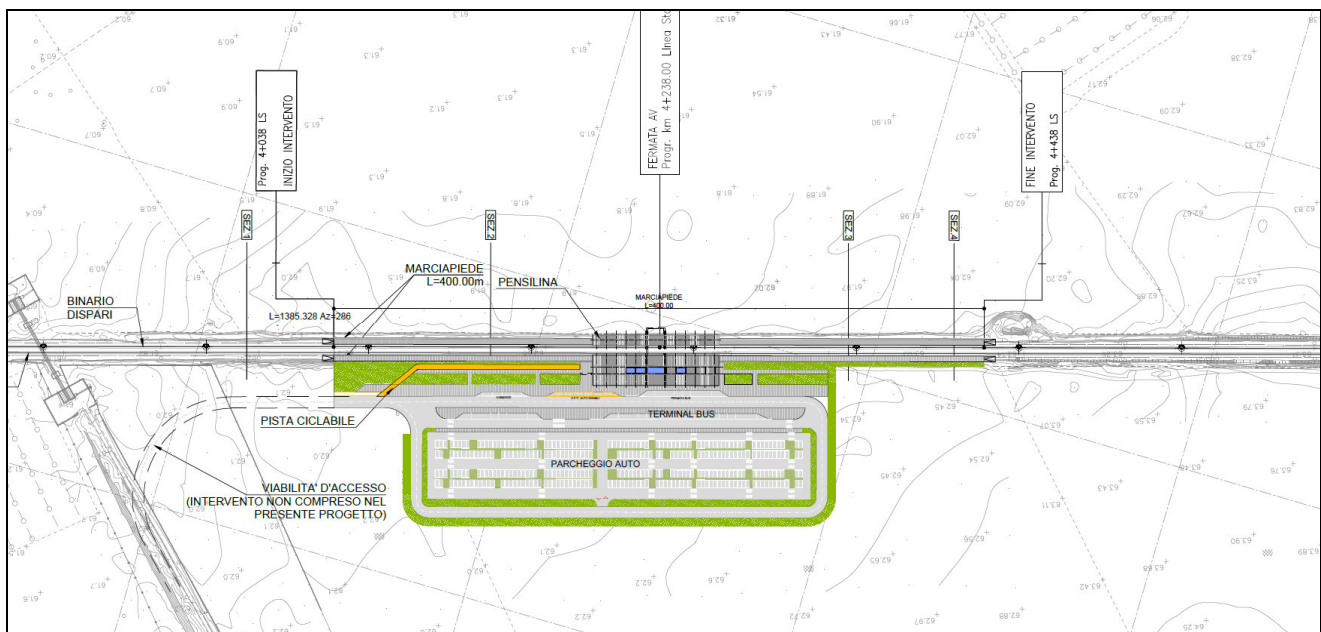


*Figura 4. Stralcio planimetrico banchine*

Il sottopasso e il marciapiede est sono dimensionati in modo tale da evitare false spese e interruzioni dell'esercizio nel caso in cui, in una seconda fase, dovesse essere modificato l'impianto

della fermata per la configurazione come stazione. Quindi la banchina da 400 m, avendo la funzione di marciapiede laterale, presenta una larghezza pari a 4,00 m

Il marciapiede è compatibile con un intervento di ampliamento, da realizzarsi in fase di nuova configurazione a stazione, in modo da essere utilizzato come banchina a servizio anche del futuro terzo binario di stazione.



*Figura 5 Planimetria di progetto*

Il parcheggio e la relativa fermata saranno raggiungibili da Via Giuseppe Parini attraverso una nuova viabilità dedicata da realizzarsi sul sedime di una strada bianca esistente lungo il lotto di intervento. La viabilità di accesso alla nuova fermata non rientra nel presente progetto, poiché in capo agli enti locali.

A tal proposito, si evidenzia che la nuova fermata AV di Foggia è stata inserita dal Comune di Foggia nello scenario del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) redatto nel 2017 e approvato nel 2018, in cui è previsto anche il relativo sistema di adduzione, atto a garantire un adeguato livello di accessibilità alla fermata sia dal centro abitato di Foggia, sia dal bacino territoriale interregionale di riferimento.





PUMS di Foggia (Tav. 7 –  
Giugno 2017)

Il Comune di Foggia contempla la realizzazione della fermata e prende in considerazione i provvedimenti necessari per garantire un adeguato livello di accessibilità alla fermata sia dal centro abitato di Foggia, sia dal bacino territoriale interregionale di riferimento

- 1 Viabilità di raccordo con la rete stradale urbana e tangenziale extraurbana di Foggia (l'infrastruttura viaria "Nuova Orbitale")
- 2 Collegamento con il sistema di TPL urbano assicurato dalla Linea 1 della "rete portante", linea ipotizzata prevalentemente su sede riservata che mette in collegamento le due stazioni (l'attuale e quella AV) transitando per piazza Cavour e tutta l'area di espansione sud della città attraverso un Bus Rapid Transit (BRT)
- 3 Integrazione con i servizi ferroviari regionali verso le principali destinazioni della provincia di Foggia (Lucera, San Severo) e della Basilicata (Melfi, Potenza)
- 4 Realizzazione di un parcheggio di scambio costituito da due comparti, ciascuno composto da 300 stalli realizzabile per fasi



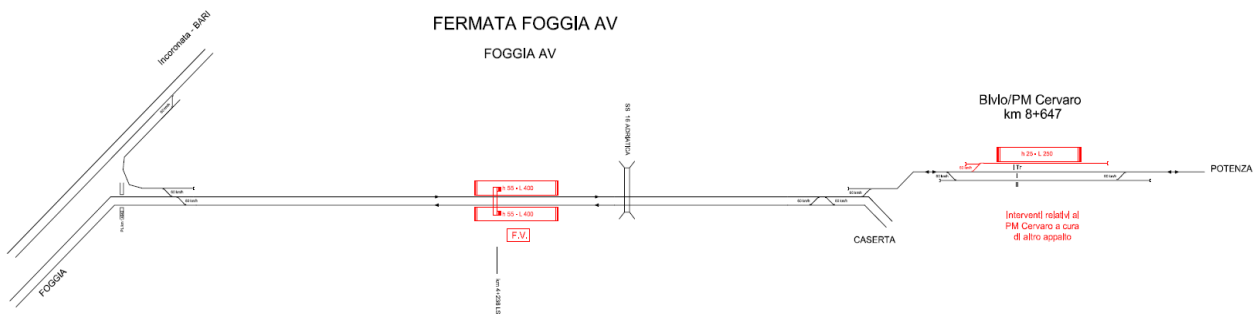
*Figura 8 Stralcio del PUMS di Foggia*

Allo stato attuale la linea è a doppio binario con una velocità  $V_a = 140$  Km/h e un interasse di 3,65 metri con un andamento planimetrico che si sviluppa in rettilineo e con una pendenza longitudinale media del 2,31‰.

<b>RANGO A (MIN - MAX):</b>	
140	140
<b>RANGO B (MIN - MAX):</b>	
150	150
<b>RANGO P (MIN - MAX):</b>	
150	150

Il progetto prevede la costruzione dei due marciapiedi laterali, con uno sviluppo di 400 metri e un'altezza di 55 centimetri, senza intervenire sul tracciato esistente né a livello planimetrico né a livello altimetrico.

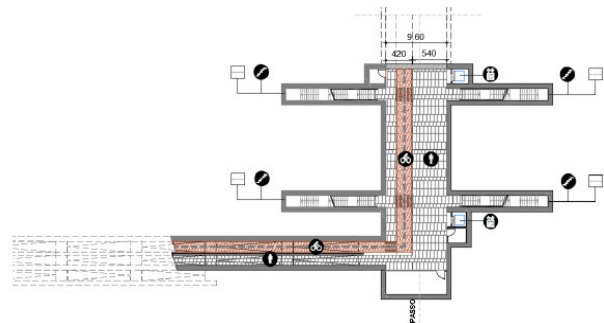
I marciapiedi hanno inizio alla progressiva della linea storica Km 4+038 su un tratto planimetrico che si sviluppa in rettilineo, avranno una pendenza longitudinale che segue l'andamento altimetrico dei binari esistenti, per uno sviluppo di 400 metri. I marciapiedi terminano alla progressiva della linea storica Km 4+438.



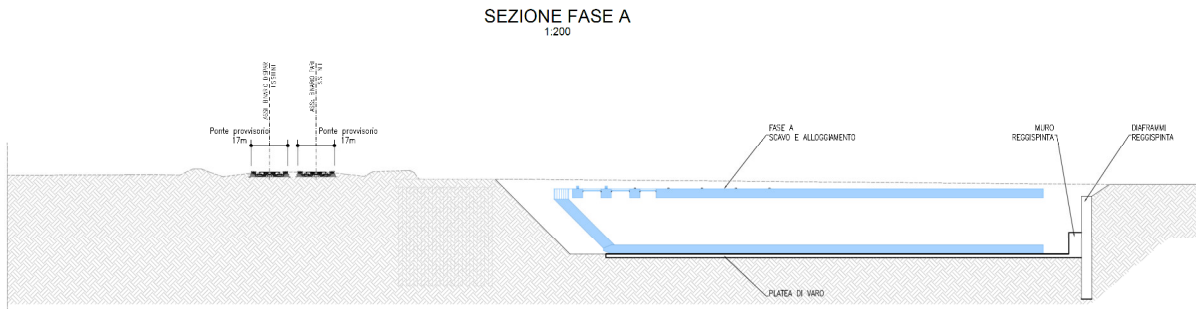
*Figura 9 Schema funzionale*

Lo scenario di progetto vede la realizzazione di un sottopasso costituito da uno scatolare in c.a. di dimensioni interne 3,50 (altezza) x 9,60 (larghezza), al fine di consentire l'uso promiscuo con la pista ciclopedonale, in linea con quanto espressamente indicato nel PUMS del Comune di Foggia.

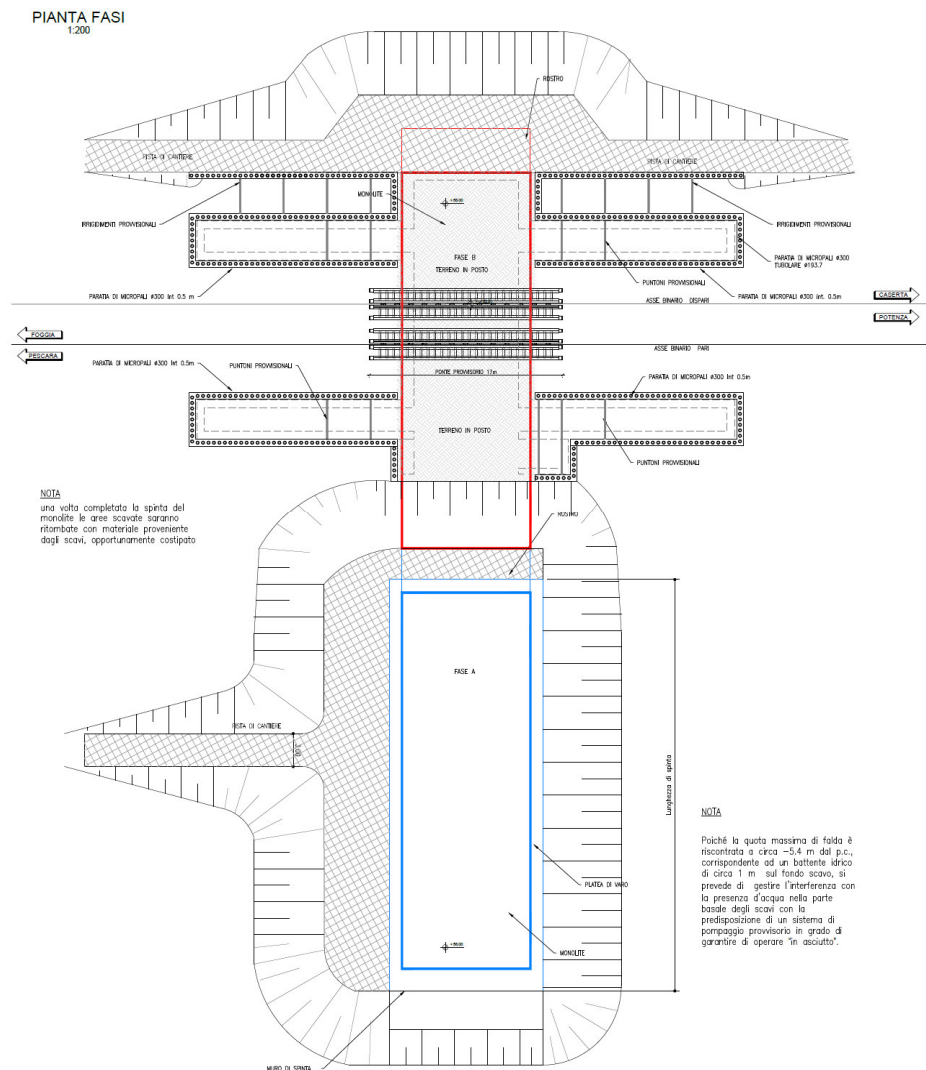
FOCUS SOTTOPASSO CICLOPEDONALE USO PROMISCUO PREVISTO NEL PUMS
Dimensioni nette: 9,60m x 3,00m
Dotazioni:
<ul style="list-style-type: none"> <li>N. 2 scale fisse per ogni banchina ferroviaria, larghezza minima netta 1,60m, con canalina laterale portabici e possibilità di chiusura notturna;</li> <li>Ascensori (minimo tipo a2);</li> <li>Percorso ciclopedonale larghezza 2,40m;</li> <li>Percorso pedonale protetto larghezza 5,40m;</li> <li>Rampe di accesso dal piazzale esterno ( Percorsi pedonali e ciclabili separati)</li> </ul>



Al fine di mantenere l'esercizio durante le fasi realizzative, il sottopasso è previsto realizzato a spinta, mediante il sostegno dei binari attraverso l'utilizzo di idoneo ponte provvisorio conforme a quanto autorizzato da RFI, a doppio binario e di luce 17 m, durante le fasi di infissione del monolite. La camera di varo è prevista ubicata ad Ovest, nell'area che sarà successivamente occupata dal fabbricato viaggiatori. A presidio dei binari durante la realizzazione della camera di varo, nelle fasi di spinta del monolite e per la realizzazione dei vani scala del sottopasso, è prevista la realizzazione di una serie di paratie di micropali opportunamente puntonate e irrigidite, secondo la disposizione riportata in figura.



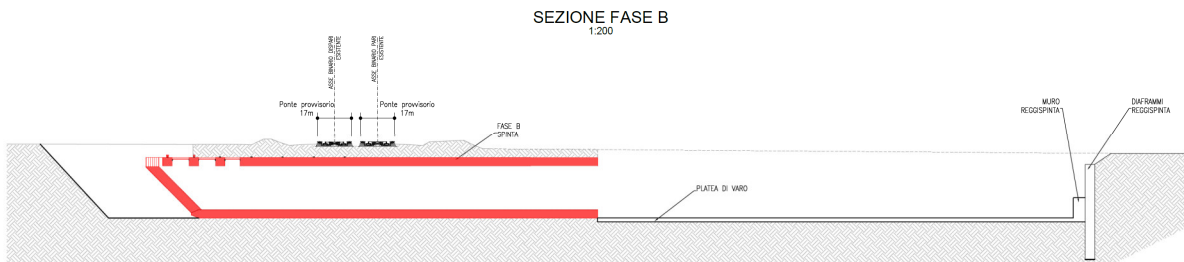
*Figura 10 Platea di varo - sezione trasversale ai binari di corsa*



*Figura 11 - stralcio planimetrico Monolite a spinta e platea di varo*



Per la realizzazione della camera di varo non si necessita di ulteriori opere di presidio e si prevede pertanto lo scavo a cielo aperto.

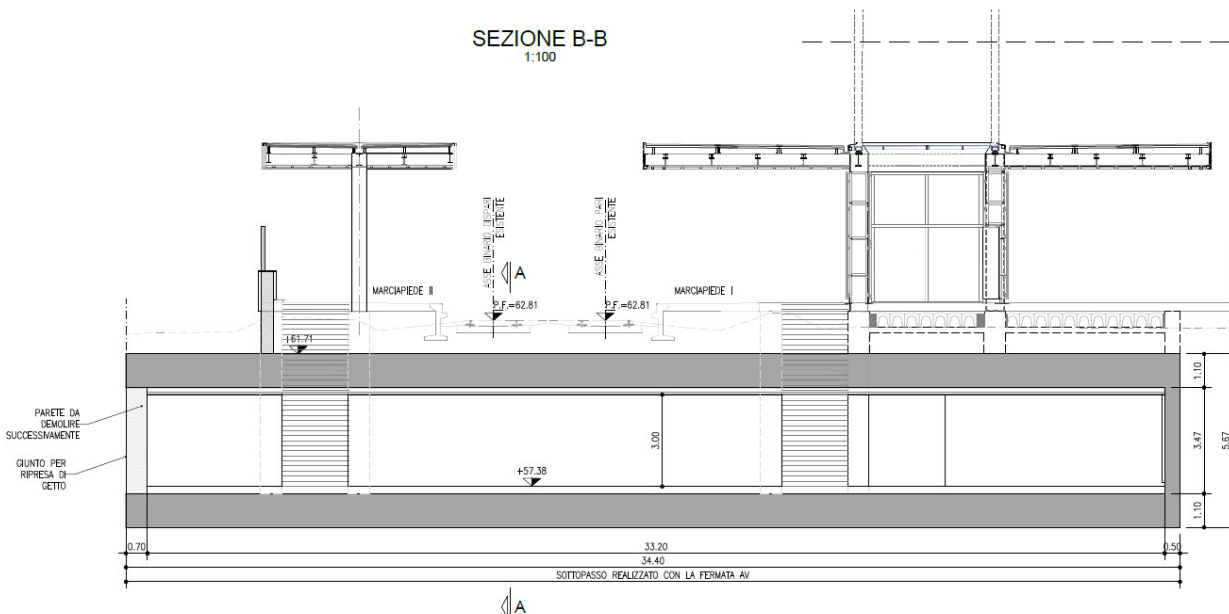


*Figura 12 Fase di varo monolite*

La spinta è prevista con scavo in avanzamento: il monolite in calcestruzzo è dotato di un rostro che andrà demolito successivamente alla completa infissione.

Durante tutta la fase costruttiva, in cui il ponte provvisorio sarà installato e attivo, è da prevedere una limitazione della velocità dei convogli ferroviari.

La valutazione dell'entità di riduzione della velocità durante le fasi di costruzione della platea di varo e del monolite (cioè prima delle operazioni di infissione) dovrà essere approfondita durante la successiva fase progettuale.



*Figura 13- Sezione in corrispondenza del sottopasso*

Lo sviluppo del nuovo sottopasso viene esteso per tutta la larghezza del secondo marciapiede, al fine di evitare false spese e soggezioni all'esercizio per il suo futuro prolungamento compatibile con la configurazione di stazione.

Il sistema di drenaggio previsto per la nuova fermata ferroviaria è costituito da un sistema di raccolta e smaltimento delle acque afferenti la banchina, la sua copertura e la relativa piattaforma ferroviaria che convoglia le acque a due collettori che corrono rispettivamente paralleli ai binari dispari e pari con direzione Foggia.

In maniera analoga il parcheggio e il suo raccordo, le aree adibite al Kiss & Ride e Terminal Bus sono servite da un sistema di raccolta superficiale (canalette e caditoie grigliate); ogni zona citata è servita da una rete idraulica indipendente, che convoglia le acque a presidi idraulici per la raccolta e il trattamento delle acque di prima pioggia.

Per le superfici inerenti gli stalli dell'area di parcheggio sarà prevista una pavimentazione che favorisce l'infiltrazione delle acque nel terreno a mezzo di masselli autobloccanti con l'aggiunta, per cautela, di pozzetti provvisti di griglie che consentono la raccolta delle acque superficiali di scolo e garantiscono l'allontanamento delle acque in eccesso dalla superficie del piazzale.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione specialistica.

### 3. BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

#### 3.1 INTRODUZIONE

La stima dei quantitativi dei 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 che saranno generati nel corso dei lavori di costruzione sulla viabilità esterna al cantiere 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 derivano da stime generali; si rimanda agli elaborati di progetto per il maggiore dettaglio delle singole opere. Essi si riferiscono infatti unicamente alle opere e lavorazioni principali che determinano la principale esigenza di trasporto e quindi i flussi di traffico. Le ipotesi qui presentate circa la gestione dei materiali potranno variare in fase di costruzione dell'opera in funzione dell'organizzazione propria dell'impresa appaltatrice.

#### 3.2 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER LE OPERE CIVILI

La realizzazione delle opere in progetto comporta l'approvvigionamento, la gestione e il conferimento a sito di deposito finale dei quantitativi di materiali principali.

Di seguito si riportano i quantitativi di volume di terreno scavato da gestire in regime di rifiuto e di volume di terreno da approvvigionare necessario alla formazione dei rilevati:

Volume di scavo	54.200 mc
Volume di riporto	10.000 mc

Per maggiori dettagli sui quantitativi dei materiali e sulle caratteristiche dei siti di approvvigionamento e smaltimento dei terreni si rimanda agli elaborati di progetto specifici.

Di seguito si riportano i materiali in ingresso e in uscita dal cantiere necessari all'esecuzione delle opere:

- inerti in ingresso al cantiere;
- calcestruzzo;
- acciaio in barre;
- acciaio per impalcati metallici;

- strutture metalliche;
- scavi in genere in uscita dal cantiere.

### **3.2.1 SITI DI CONFERIMENTO PER TERRE DA SCAVO**

I materiali provenienti dagli scavi/demolizioni richiedono una preventiva caratterizzazione, al fine di verificare che non risultino contaminati; in caso di contaminazione dovranno essere conferiti a discariche autorizzate secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

### **3.2.2 APPROVVIGIONAMENTO DEGLI INERTI**

Gli inerti da costruzione saranno approvvigionati, a scelta dell'appaltatore, dai siti più prossimi alle aree di lavoro; per l'individuazione dei siti potenzialmente disponibili per l'approvvigionamento di inerti per sottofondi e rilevati e per il confezionamento del calcestruzzo si rimanda agli elaborati specifici.

### **3.2.3 APPROVVIGIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO**

Il calcestruzzo necessario alla realizzazione delle opere civili verrà approvvigionato tramite autobetoniere dai luoghi di produzione direttamente al punto di utilizzo.

Di seguito si riportano alcuni impianti di betonaggio utilizzabili:

<b>IMPIANTI CONGLOMERATI</b>			
<b>ID</b>	<b>SOCIETA'</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>TELEFONO</b>
B.1	Salice Calcestruzzi	Via Ascoli, 71122 Foggia FG	0881 883016
B.2	NEWCAL DIFALDI S.R.L.	Via dei Bottai 71042 Cerignola FG	335 738 8598
B.3	Conglobix Di Di Lascia Nobile & C. (S.N.C.)	SP 105 Km 12+400 71122 Foggia FG	0881 810056
B.4	Unicalcestruzzi S.P.A.	Via Spreccacenere, Foggia, FG 71121	0881 708078
B.5	Calcestruzzi de Angelis	SS89 KM8+800 71011 Apricena FG	389 280 7803
B.6	Beton Puglia S.R.L.	Km. 6.500 Strada Provinciale Andria-Trani, Andria, BT 76123	0883 599176

### **3.2.4 MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI**

#### Inerti e terre

Le terre derivanti da scavi, non venendo riutilizzati, verranno conferiti direttamente ai siti di destinazione finale (discarica o centri di recupero) senza la necessità di uno stoccaggio preliminare, se non ai fini della caratterizzazione.

#### Calcestruzzo

Il calcestruzzo, non essendo confezionato direttamente nei cantieri, potrà essere approvvigionato da impianti di betonaggio esterni tramite autobetoniere.

#### Materiali ferrosi

I materiali ferrosi necessari alla realizzazione delle opere civili verranno stoccati nel cantiere operativo, all'interno del quale sono previste apposite aree di deposito.

### **1.1 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO**

Nel presente progetto non sono previste opere di armamento se non quelle eventualmente connesse con le fasi di montaggio del ponte provvisorio da 17m, che sosterrà i binari durante la spinta del monolite per la realizzazione del sottopasso e il successivo ripristino della piattaforma ferroviaria.

Il trasporto e l'installazione del ponte provvisorio è previsto da binario.

Si può in alternativa optare per un trasporto eccezionale su gomma.

### **1.2 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER IMPIANTI TE, IS, TT, LFM**

#### **1.2.1 +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
- mensole e sospensioni
- morsetteria
- conduttori
- canalette e cunicoli porta cavi

### 1.2.2 Modalità di trasporto

Il trasporto verso il cantiere di armamento avverrà come indicato di seguito.

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.

### 1.2.3 Modalità di stoccaggio

I sostegni possono essere accantonati all'aperto, lungo linea o nell'area di cantiere di armamento. I pali vengono staccati 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.

I materiali degli impianti TE provenienti da tutte le opere di demolizione, nel rispetto di quanto riportato nel documento "RFI-DTN\AOO11\J3\2014\0000054 – Previsione del tolto d'opera" del 13/01/2014, non dovranno essere direttamente smaltiti, ma accantonati in apposite aree indicate dagli agenti ferroviari per la loro classificazione. Il personale addetto di RFI si esprimerà sullo stato d'uso degli stessi.

## 1.3 TERRENO VEGETALE DELLE AREE DI CANTIERE

Il terreno vegetale (humus) rimosso prima dell'inizio dei lavori dovrà essere stoccato.

Una possibile modalità di stoccaggio potrà essere:

- Il materiale dovrà essere accantonato in dune di altezza non superiore a 5 metri ponendo l'opportuna cautela a non operare compattazioni eccessive.
- Il deposito del materiale avverrà in modo tale da non sovvertire la successione degli strati di suolo che dovranno essere riportati alla loro originaria posizione a lavori ultimati.
- Dovrà essere prevista la posa di una geostuoia lungo tutta la superficie di deposito della duna al fine di prevenire il dilavamento dei nutrienti da parte delle acque meteoriche.
- Detto materiale di scotico, destinato ad essere riutilizzato nelle zone interessate dai lavori stessi, andrà mantenuto vivo durante la fase di stoccaggio attraverso interventi di irrigazione e protezione ed eventualmente inerbito secondo le prescrizioni progettuali.

## 2. MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI

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

- Autobetoniere
- Autobotti
- Autocarri e dumper
- Autovetture
- Escavatori
- Rulli compattatori
- Trivella per esecuzione pali
- Gru leggere
- Gru pesanti
- Pale gommate
- Pale meccaniche
- Pompa calcestruzzo
- Piattaforme aeree
- Pompa aggettamento acqua
- Gruppi elettrogeni
- Vibratori per calcestruzzo
- Centrale termica
- Impianto aria compressa
- Impianti lavaggio betoniere e lavaggio ruote

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 avvitamento 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

- Autobetoniere
- Autocarrello con gru
- Autoscala con gru
- Autocarro
- Carrello porta betoniera su rotaia
- Carri a tramoggia per il trasporto e scarico del pietrisco
- Carri pianali per il carico ed il trasporto delle traverse e dei materiali
- Locomotori
- Pala gommata
- Piattine
- Pompa cls
- Portali mobili per posa traverse
- Posizionatrice
- Profilatrice della massicciata
- Rincalzatrice-livellatrice-allineatrice
- Saldatrice elettrica a scintillio
- Treno tesatura

### **3. VIABILITA'**

Un aspetto importante del progetto di cantierizzazione consiste nello studio della viabilità che sarà utilizzata dai mezzi coinvolti nei lavori. Tale viabilità è costituita da una pista di cantiere, realizzata



specificatamente per l'accesso o la circolazione nelle aree di lavoro e dalla rete stradale esistente. Si prevede di utilizzare la rete stradale esistente per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione ed il trasporto dei materiali scavati, diretti ai centri di smaltimento.

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

- minimizzazione della lunghezza dei percorsi in aree residenziali o lungo viabilità con elementi di criticità (strettezze, semafori, passaggi a livello, ecc.);
- scelta delle strade a maggior capacità di traffico;
- scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra il cantiere/area di lavoro e la viabilità a lunga percorrenza.

I cantieri che eseguiranno i lavori in oggetto si collegano principalmente, tramite pista di cantiere e/o viabilità secondaria con la viabilità esistente dell'area costituita a Ovest dalla Traversa XV di Strada del Salice Nuovo che si immette sulla S.S.673, a Est da Corso del Mezzogiorno fino allo svincolo con la **S.S.16** e la **S.S.673** che rappresentano le viabilità primarie per il trasporto materiali.

I percorsi che verranno impiegati dai mezzi di lavoro per l'accesso ai cantieri sono riportati sulla planimetria, in scala adeguata, allegata al presente progetto di cantierizzazione.

### **3.1 I FLUSSI DI MATERIALE**

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

- In uscita dai cantieri dalle terre di risulta dagli scavi (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc);
- In ingresso ai cantieri dai rinterri (anche per questi è stato ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc);
- In ingresso ai cantieri del calcestruzzo (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante betoniera da 9 mc).

È importante evidenziare come la stima dei flussi potrà subire delle modifiche in relazione sia all'effettiva stima dei volumi di terre riutilizzabili che alle diverse sequenze realizzative delle opere che saranno studiate ed approfondite nelle fasi successive di progettazione.

Nelle tabelle seguenti è riportata una prima indicazione di massima dei flussi medi giornalieri generati dalla costruzione delle opere per il trasporto delle diverse tipologie di materiali.

I valori riportati sono da intendersi di sola andata; il valore comprensivo anche del viaggio di ritorno dell'automezzo "vuoto" si ottiene pertanto moltiplicando per due.

<b>Flussi per materiali IN USCITA dal cantiere (vv/gg)</b>	<b>Flussi per materiali IN INGRESSO al cantiere (vv/gg)</b>
40	20

#### **4. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE**

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

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico: tale criterio ha condotto in particolare all'ipotesi di impiego di aree dismesse e residuali;
- scegliere aree che consentano di contenere al minimo gli inevitabili impatti sulla popolazione e sul tessuto urbano;
- necessità di realizzare i lavori in tempi ristretti, al fine di ridurre le interferenze con l'esercizio delle infrastrutture sia stradali che ferroviarie ed i costi di realizzazione;
- necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale e quindi preferenza per aree vicine alle aree di lavoro ed agli assi viari principali.

Sono stati previsti:

- un cantiere base (C.B.01) destinato ad ospitare le principali strutture logistiche;
- un cantiere operativo (C.O.01) che contiene gli impianti principali di supporto alle lavorazioni che si svolgono nel lotto, insieme alle aree di stoccaggio del materiale da costruzione e potrà essere utilizzato per l'assemblaggio e il varo delle opere metalliche;
- un'area tecnica (A.T.01-02) che fungono da base per la costruzione di un'opera d'arte puntuale. Tali aree non contengono in genere impianti fissi di grandi dimensioni ma unicamente aree per lo stoccaggio dei materiali da costruzione e per le lavorazioni in prossimità dell'opera. Saranno utilizzate anche per la realizzazione e la successiva spinta del monolite;
- un'area di stoccaggio (A.S.01) dei materiali da costruzione che potrà essere utilizzata anche come deposito temporaneo delle terre di scavo e dei materiali di risulta provenienti dalle demolizioni; nell'ambito delle aree di stoccaggio possono essere previste le operazioni di

caratterizzazione ambientale delle terre di risulta e gli eventuali interventi di trattamento dei terreni di scavo da riutilizzare nell'ambito dell'intervento.

- un cantiere armamento (C.A.01) costituito da un tronchino di ricovero dei mezzi di cantiere su rotaia individuato nei pressi dell'opera da realizzare con una zona di carico/scarico, onde consentire la realizzazione delle opere di armamento e le opere di TE, IS, TT, LFM.

#### 4.1 IDENTIFICAZIONE DEI CANTIERI

La localizzazione delle aree di cantiere e della viabilità di accesso alle stesse è illustrata nella planimetria di cantierizzazione, i dati principali delle singole aree sono sintetizzati nella tabella seguente.

ID	Tipo Cantiere	Sup. (mq)
<b>C.A.01</b>	<b>CANTIERE ARMAMENTO</b>	3.200
<b>C.B.01</b>	<b>CANTIERE BASE</b>	2.300
<b>C.O.01</b>	<b>CANTIERE OPERATIVO</b>	5.000
<b>A.S.01</b>	<b>AREA DI STOCCAGGIO</b>	5.000
<b>A.T.01</b>	<b>AREA DI STOCCAGGIO</b>	4.500
<b>A.T.02</b>	<b>AREA DI STOCCAGGIO</b>	3.000

## 5. POTENZIALI CRITICITÀ CONNESSE ALLA CANTIERIZZAZIONE

Di seguito si riepilogano le principali criticità potenziali che potrebbero generarsi durante la cantierizzazione e durante l'esecuzione delle lavorazioni, delle quali l'Appaltatore dovrà opportunamente tenere conto.

### 5.1 LAVORI IN PRESENZA DI ESERCIZIO

Alcune lavorazioni saranno eseguite in presenza di esercizio ferroviario sui binari adiacenti le aree di cantiere e di lavoro. Tali lavorazioni a ridosso dei binari in esercizio 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.

In ogni caso tutte le potenziali interferenze dovranno essere preventivamente analizzate e concordate con Trenitalia e la Direzione Lavori Italferr.

Di tali interferenze e condizioni se ne è tenuto conto nella stima temporale degli interventi.

Le attuali interruzioni programmate in orario disponibili sono le seguenti:

### **Linea FOGGIA – POTENZA.**

#### **Tratta: PM Cervaro (e) – Foggia (e)**

#### **Diurne**

- B.D. – 1h 25', frequenza 5 gg/settimana
- B.P. – 1h 00', frequenza 5gg/settimana

#### **Notturne**

- B.D. – 3h 00', frequenza 4 gg/settimana
- B.P. – 3h 00', frequenza 4 gg/settimana

( contemporaneità tra B.D. e B.P. = 2h 20'/4gg notturne )

I tempi riportati sopra non tengono conto di eventuali: ritardi, tempi di manovra e comunicazione; per la redazione del cronoprogramma la frequenza verrà portata a 4 gg/7 diurne e 3gg/7 gg notturne, al fine di lasciare un giorno a settimana al gestore dell'impianto per le sue attività di manutenzione e controllo.

Per i dettagli riguardanti le fasce orarie ed i binari da impegnare si rimanda agli elaborati specifici di esercizio.

## **5.2 INTERFERENZA DEI LAVORI CON ATTIVITÀ PUBBLICA**

Si possono riscontrare delle interferenze di alcune delle lavorazioni e/o delle aree di cantiere con alcune attività di ordine pubblico. In particolare si segnalano le seguenti potenziali criticità:

- La realizzazione della **Viabilità di accesso alla Fermata**, ad oggi costituita da una strada bianca che si innesta sulla Traversa XV di Strada del Salice Nuovo, risulta essere a carico del

Comune di Foggia. La strada è considerata come pista di cantiere per la presente ipotesi di cantiere. Non essendo noto ad oggi se l'intervento di realizzazione della Strada possa avvenire prima durante o successivamente a quello della Fermata, sono state considerate tre ipotesi.

*1° Ipotesi - La strada viene realizzata prima della Fermata.* Sarà quindi disponibile per l'accesso alle aree di cantiere.

*2° Ipotesi – La strada viene realizzata dopo la Fermata.* La strada bianca oggi presente verrà adeguata e utilizzata come pista di cantiere.

*3° Ipotesi – La strada viene realizzata in concomitanza con la Fermata.* Per evitare ritardi dovuti alla gestione dell'interferenza tra i due appalti si utilizzeranno le strade poderali evidenziate sulla Planimetria di Cantierizzazione, opportunamente adeguate al transito dei mezzi di cantiere.

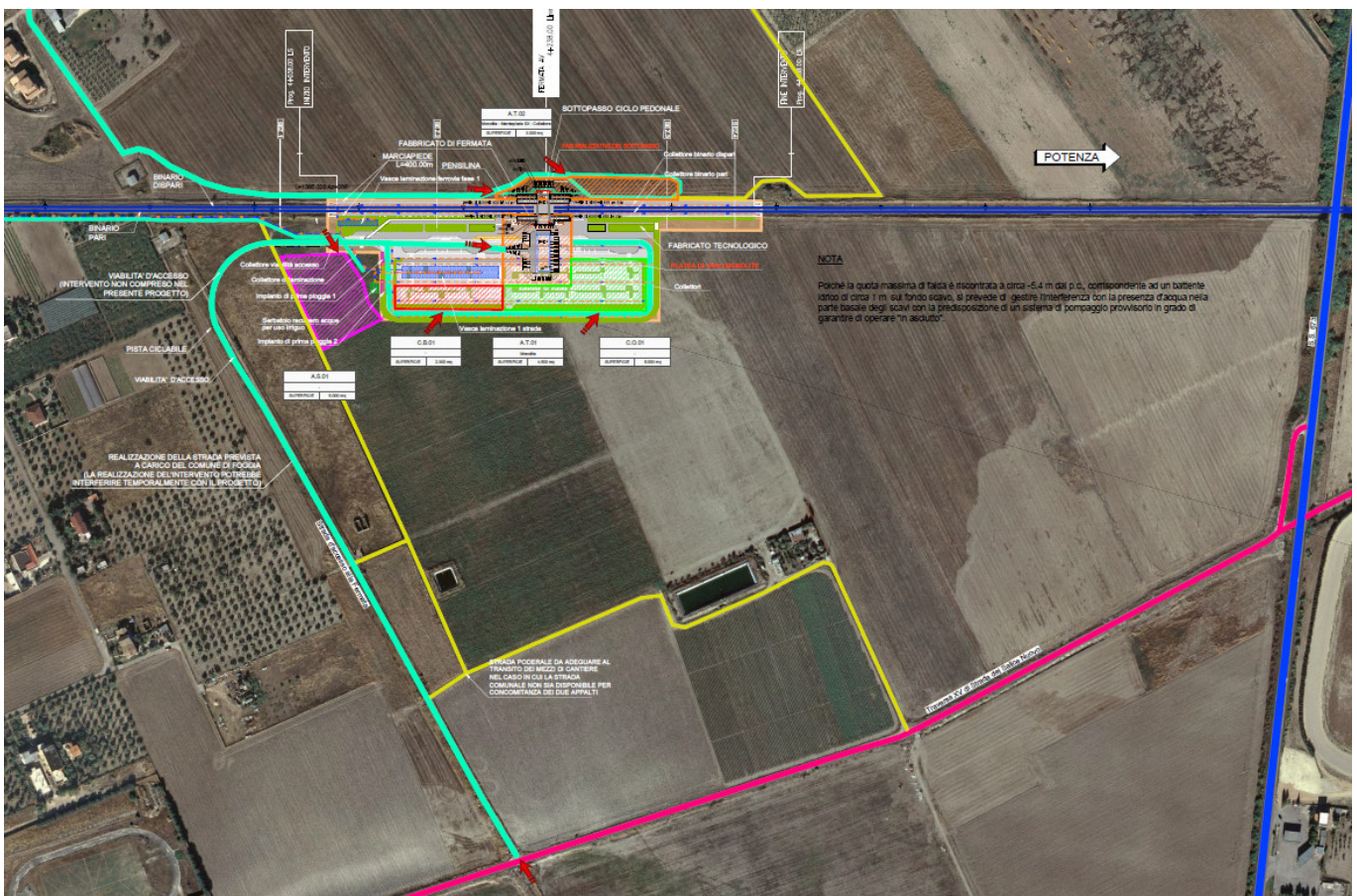
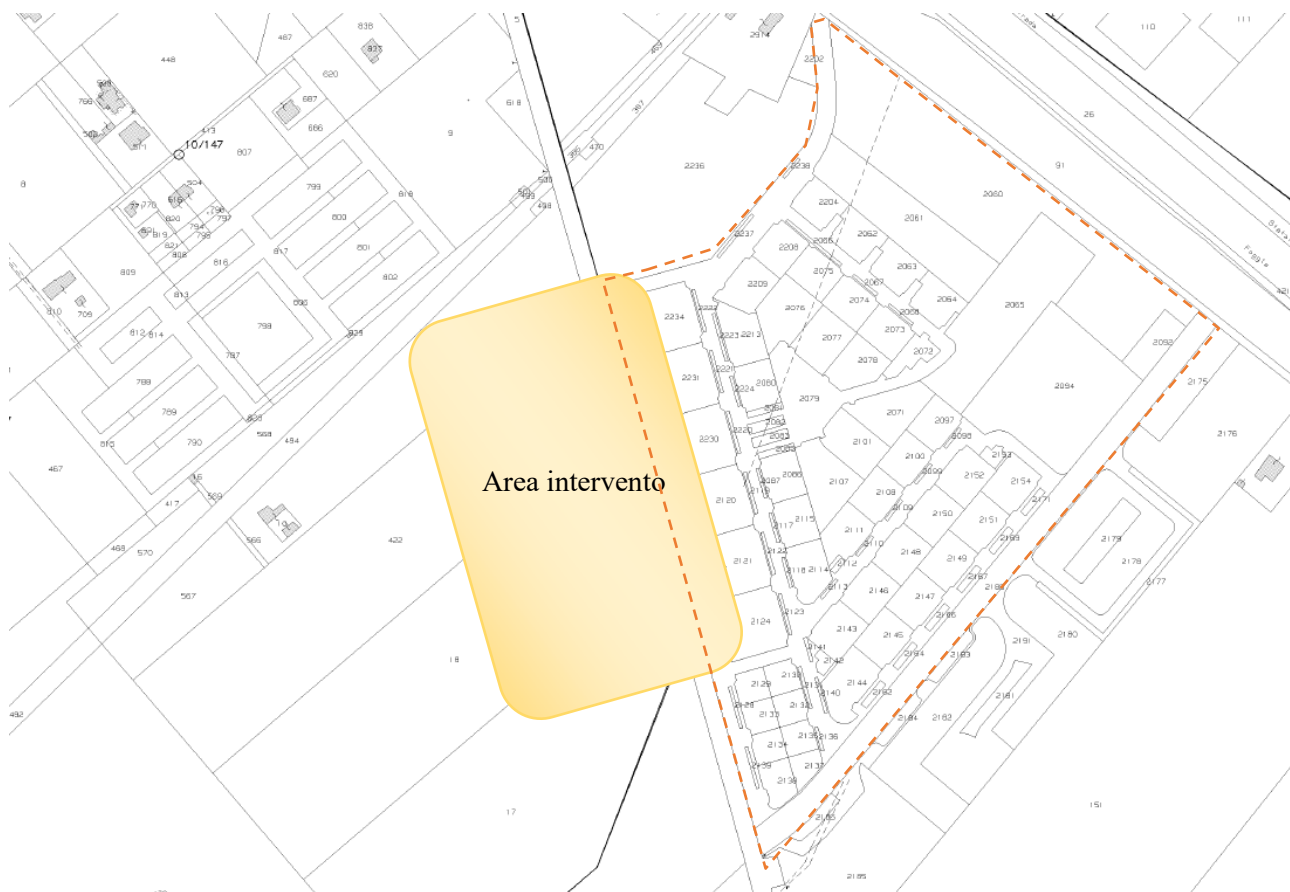


Figura 14 - Stralcio della Planimetria di Cantierizzazione con la viabilità di accesso alla Fermata

- Nell'area oggetto di intervento è in essere una **Variante Urbanistica** che interferisce in minima parte con l'area est del progetto in esame, come da stralci sotto riportati. Qui è stata collocata l'area tecnica AT.01 necessaria principalmente alla realizzazione del sottopasso e del marciapiede lato binario dispari con il collettore idraulico e la pensilina.

Tale variante urbanistica n.23 riguarda il Programma di Riqualificazione Urbana denominato "Centro Le Perle", approvati con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 298 del 18 Marzo 2010. Va quindi considerato in fase di PE la possibilità che si presentino interferenze con altro appalto.



*Figura 15 - Stralcio catastale Variante "Centro Le Perle" n°23 del PRG*

## 6. CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI

Scopo del presente capitolo è quello di illustrare i criteri che l'appaltatore dovrà seguire nell'organizzazione interna dei campi base e dei cantieri operativi.

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 dei cantieri base sono state determinate nell'ambito del presente progetto definitivo in base al numero massimo di persone che graviterà su ciascuno di essi nel corso dell'intera durata dei lavori civili, e sullo 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 esecutivo e/o costruttiva) di verifico con gli Enti competenti e di recepimento di eventuali ulteriori prescrizioni in materia.

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

### 6.1 TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DEL CANTIERE BASE

Guardiania: All'interno del cantiere base verrà collocato un locale guardiania in prossimità dell'ingresso.

Uffici: All'interno del cantiere base troveranno posto i baraccamenti che ospiteranno gli uffici per a direzione di cantiere e la direzione lavori.

Spogliatoi/Servizi igienici: Il cantiere base sarà dotato di un edificio prefabbricato/baraccamento che ospita gli spogliatoi e i servizi igienici per gli operai, che conterranno al loro interno le attrezzature di primo soccorso.

Area deposito olii e carburanti: I lubrificanti, gli olii e i carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere verranno stoccati in un'apposita area recintata, con dimensioni medie di 50m2, dotata di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque....



Alloggi: Gli alloggi per il personale saranno realizzati con edifici prefabbricati a due piani o a un piano. Ogni edificio sarà dotato di impianto di riscaldamento e aria condizionata centralizzato. Non previsti da questa ipotesi di Cantierizzazione.

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 progettate 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.

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, questo 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 dotata generalmente di un'area di sosta per le ambulanze ed è posta in prossimità dell'ingresso del campo.

Viabilità: La viabilità interna al campo base verrà rivestita in conglomerato bituminoso o cemento. Vanno previste strade a doppio senso con due carreggiate di 3 metri e parcheggi per le autovetture da 2,5x5m.

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 TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DEL CANTIERE OPERATIVO

Uffici: Ogni cantiere operativo è dotato di un edificio prefabbricato che ospita gli uffici.

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 che misura mediamente 150m2. L'edificio presenta un solo piano di altezza di almeno 5m e 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 quasi tutti i cantieri 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, è dotato 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 pozzi o acquedotto. Lo scarico finale delle acque trattate verrà realizzato 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 e i carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere verranno stoccati in un'apposita area recintata, con dimensioni medie di 50m<sup>2</sup>, dotata di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque.

### **6.3 TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DELLE AREE TECNICHE**

Data la vicinanza del cantiere base/operativo alle aree di lavoro non sono stati previsti edifici o installazioni che non siano la normale delimitazione del cantiere con opportune recinzioni e ingressi. È prevista però l'installazione dei servizi igienici/wc chimici e di un box guardiania/ufficio d'appoggio nell'area tecnica AT.02.

### **6.4 RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI**

Gli impianti di raccolta e smaltimento delle acque verranno realizzati nell'area del cantiere base/operativo.

#### **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 un'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 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:

- Impianto trattamento acque reflue;
- Illuminazione esterna;
- 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 interrato;
- 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.

## **7. ELENCO DEI CANTIERI CON INDICAZIONI DI MASSIMA DELLA DOTAZIONE LOGISTICA E TECNICA**

Nel presente capitolo sono illustrate, per mezzo di schede sintetiche, le caratteristiche delle singole aree di cantiere.

Per ognuno dei cantieri sono riportate:

- l'ubicazione;
- la viabilità d'accesso all'area;
- lo stato attuale dell'area, con una descrizione del territorio interessato e 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 modalità di ripristino dell'area a fine lavori.

Come precedentemente indicato i cantieri sono suddivisi nelle tipologie di:

- cantieri base;
- cantieri operativi;
- aree tecniche;
- aree di stoccaggio.

Di seguito si riporta la descrizione per ogni area di cantiere:

**Denominazione:**

CANTIERE BASE – C.B.01

**Comune:**

Foggia

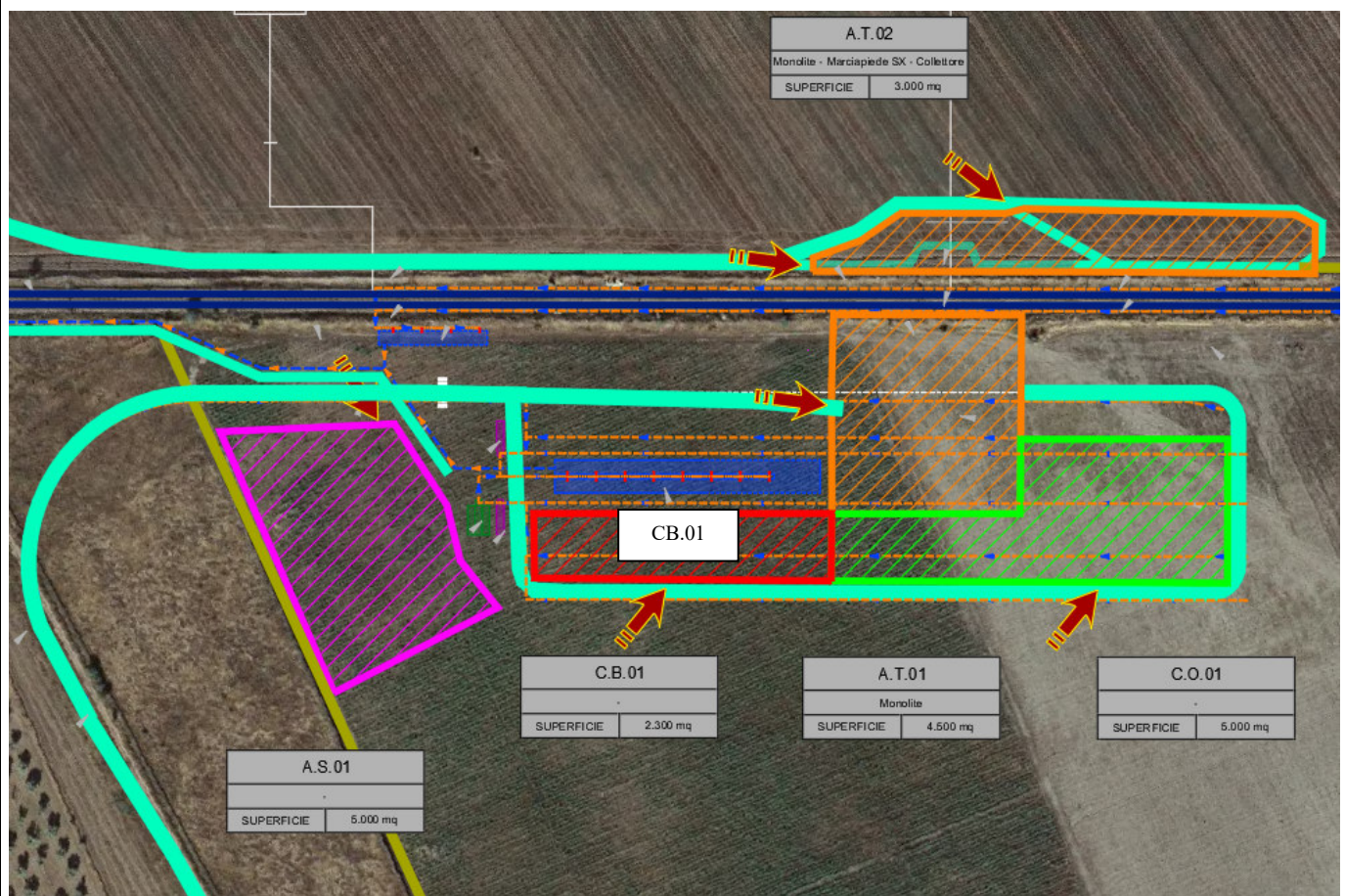
**Superficie:** 2.300 mq

**UTILIZZO DELL'AREA**

Il cantiere base funge da supporto per tutte le attività relative alla costruzione dell'intera opera. All'interno saranno installate tutte le dotazioni di logistica utili al servizio delle maestranze e della direzione lavori.

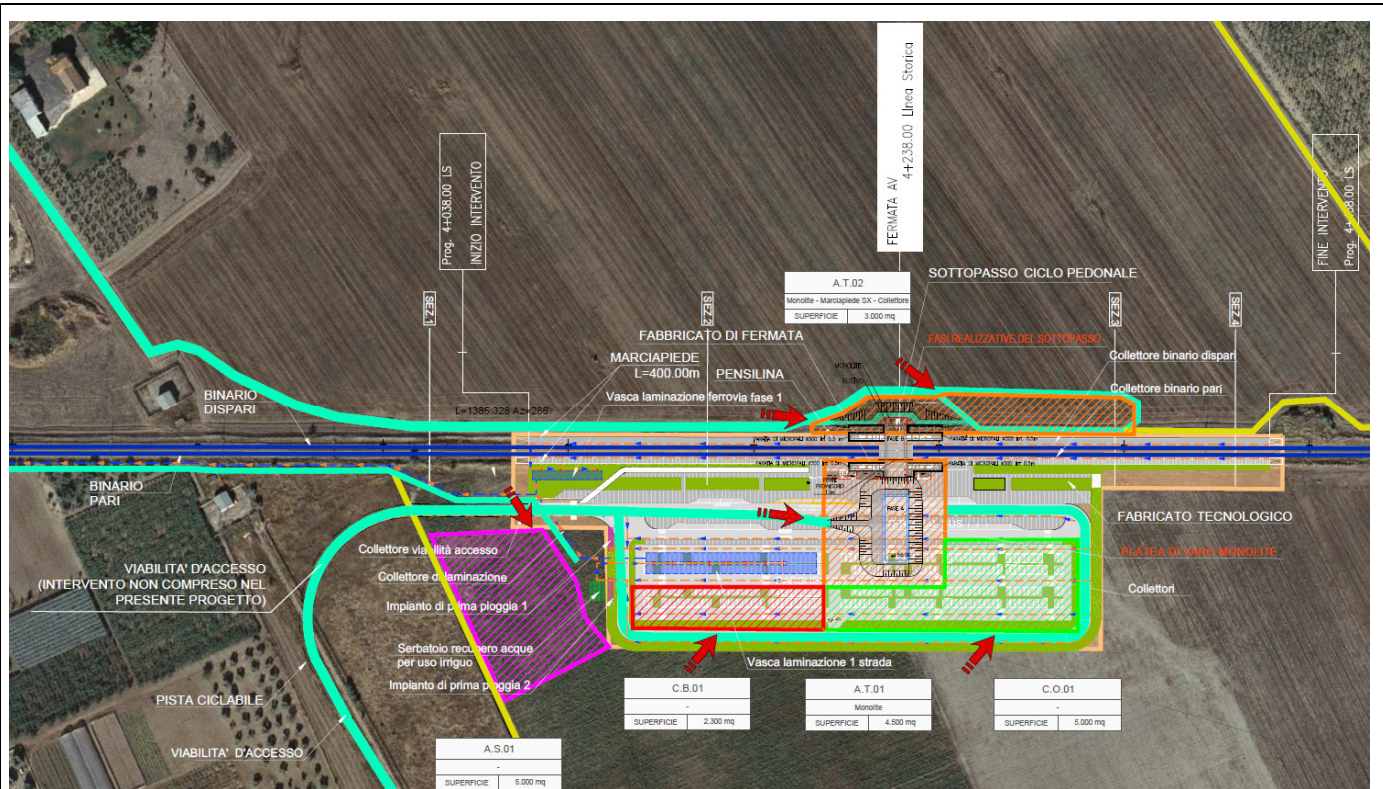
**POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA**

L'area di cantiere, di dimensione pari a circa 2.300 mq, è localizzata a ovest della linea ferroviaria in una porzione dell'area di progetto dove è prevista la realizzazione del parcheggio. Il terreno è attualmente ad uso agricolo, l'area risulta pianeggiante.



*Vista aerea dell'area di cantiere C.B.01*





*Planimetria di Cantierizzazione*

### VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al Cantiere Base avverrà dalla Traversa XV di Strada del Salice Nuovo, attraverso la strada bianca esistente o secondo le altre due ipotesi indicate precedentemente.





*Foto 1 – Ingresso dalla Traversa XV di Strada del Salice Nuovo*



*Foto 2 – Ingresso dalla Traversa XV di Strada del Salice Nuovo*

#### **PREPARAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE**

La preparazione dell'area richiede:

- rimozione della vegetazione spontanea;
- rimozioni di eventuali macerie;
- eventuale scotico, compattazione del terreno e livellamento;
- realizzazione delle predisposizioni e degli impianti;
- realizzazione della pavimentazione;
- realizzazione ingresso all'area;
- installazione di una recinzione.

#### **IMPIANTI ED INSTALLAZIONI DI CANTIERE**

All'interno dell'area di cantiere si prevede l'installazione di:

- Guardiania;
- Mensa, cucina, dispensa;
- Infermeria;
- Spogliatoi e servizi igienici;
- Uffici per direzione di cantiere e direzione lavori;
- Gruppo elettrogeno;
- Centrale termica;

- Parcheggi per auto.

La presente ipotesi progettuale, vista la collocazione urbana e le modeste dimensioni spazio temporali dell'opera, non prevede gli alloggi all'interno del Campo Base ma prevede che il servizio venga affidato alle strutture ricettive presenti nel territorio. Le dimensioni dell'area tuttavia ne consentono l'installazione, qualora l'Appaltatore lo ritenga necessario. Nel caso in cui si volesse affidare anche il servizio di vitto alle strutture presenti sul territorio, le dotazioni da prevedere all'interno del cantiere base saranno ridotte alle installazioni minime di logistica a supporto dei lavori.

**Denominazione:**

CANTIERE OPERATIVO – C.O.01

**Comune:**

Foggia

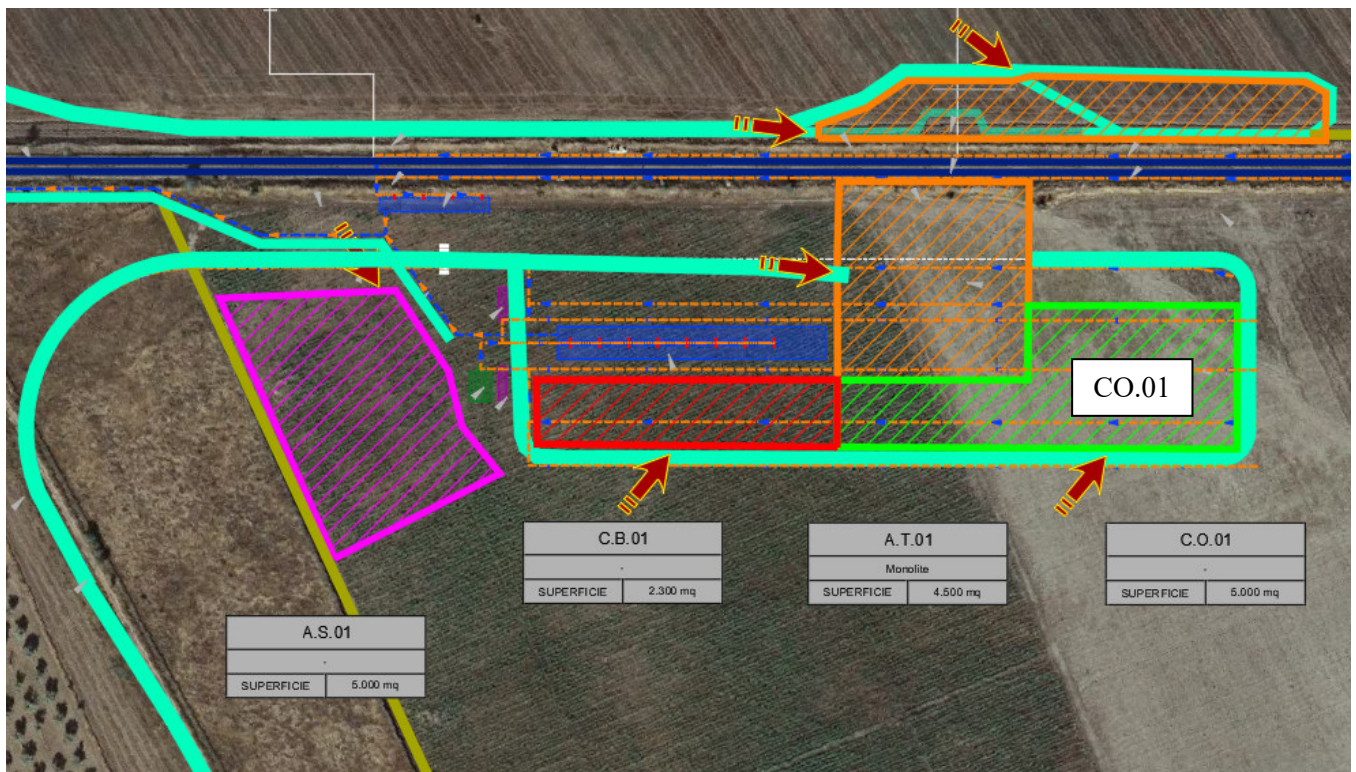
**Superficie:** 5.000 mq

**UTILIZZO DELL'AREA**

Il cantiere funge da supporto per tutte le attività relative alla costruzione delle opere.

**POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA**

L'area di cantiere, di dimensione pari a circa 5.000 mq, come il cantiere base è localizzata è localizzata a ovest della linea ferroviaria in una porzione dell'area di progetto dove è prevista la realizzazione del parcheggio. Il terreno è attualmente ad uso agricolo, l'area risulta pianeggiante.



*Vista aerea dell'area del cantiere operativo CO.01*

**VIABILITÀ DI ACCESSO**

L'accesso al cantiere operativo è il medesimo visto per gli altri cantieri, per cui si rimanda alla scheda del cantiere CB.01 di quest'ultimo per le indicazioni di riferimento e le foto.



### **PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE**

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

- rimozione della vegetazione spontanea;
- rimozioni di eventuali macerie;
- eventuale scotico, compattazione del terreno e livellamento;
- realizzazione delle predisposizioni e degli impianti;
- realizzazione di pavimentazione;
- realizzazione ingresso all'area;
- installazione di una recinzione.

### **IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE**

Il cantiere operativo ospiterà le seguenti installazioni (elenco indicativo e non esaustivo):

- Uffici
- Officina;
- Magazzino;
- Area lavorazioni ferri di armatura;
- Spogliatoi e servizi igienici;
- Deposito carburante;
- Cabina elettrica;
- Impianto trattamento acque;
- Impianto aria compressa;
- Impianti lavaggio betoniere;
- Vasca lavaggio ruote;
- Gruppo elettrogeno;
- Aree stoccaggio materiali;
- Parcheggi per automezzi e mezzi d'opera.

### **RISISTEMAZIONE DELL'AREA**

L'area insiste su una porzione del parcheggio della Fermata di progetto, per velocizzare le lavorazioni di finitura successive allo smobilizzo del cantiere si prevede di anticipare il più possibile le lavorazioni previste sulla porzione di area, in particolare per quanto riguarda le opere idrauliche.

**Denominazione:**

AREA TECNICA – AT.01

**Comune:**

Foggia

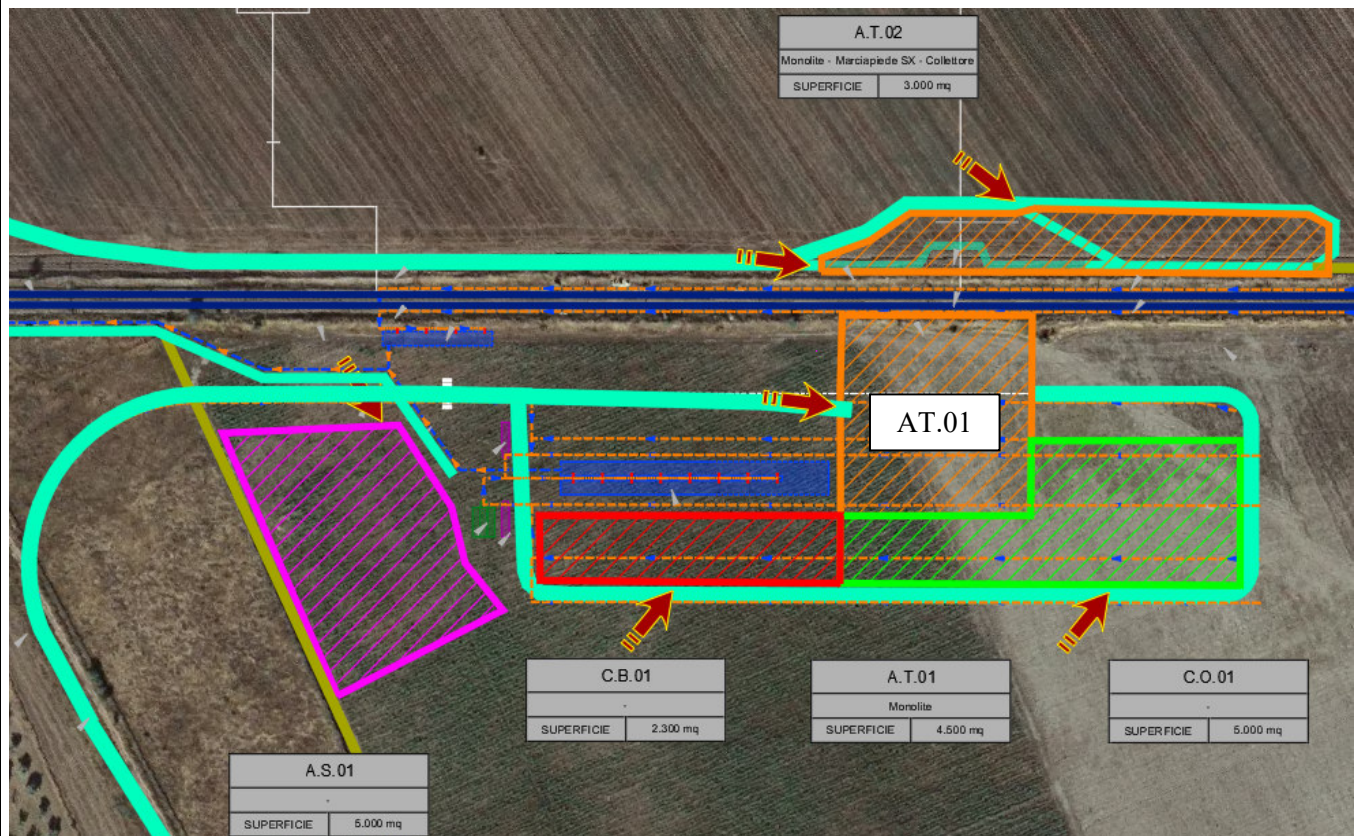
**Superficie:** 4.500 mq

**UTILIZZO DELL'AREA**

L'Area Tecnica funge da supporto alle attività relative alla costruzione della fermata, in particolare ospiterà in una prima fase la camera di spinta del monolite in C.A. del sottopasso.

**POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA**

L'area di cantiere, di dimensione pari a circa 4.500 mq, è localizzata a ovest della linea ferroviaria. L'area è attualmente in disuso ed insiste in parte sulla sede del parcheggio e in parte sulla sede del fabbricato di fermata di progetto.



*Vista aerea dell'area di cantiere AT.01*

**VIABILITÀ DI ACCESSO**

L'accesso all'Area Tecnica è il medesimo visto per gli altri cantieri, per cui si rimanda alla scheda del cantiere CB.01 di quest'ultimo per le indicazioni di riferimento e le foto.

### **PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE**

La preparazione dell'area richiede:

- rimozione della vegetazione spontanea;
- rimozioni di eventuali macerie;
- eventuale scotico, compattazione del terreno e livellamento;
- realizzazione scavo per camera di spinta
- realizzazione platea di varo e muro reggi spinta
- realizzazione delle predisposizioni e degli impianti;
- realizzazione ingresso all'area;
- installazione di una recinzione.

### **IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE**

All'interno dell'area di cantiere si prevede l'installazione di:

- Aree stoccaggio materiali;
- Parcheggi per automezzi e mezzi d'opera;
- Area lavorazioni ferri di armatura.
- Sistema di pompaggio dell'acqua di falda (e prevista la presenza di acqua nella parte basale degli scavi)
- Sistema di Martinetti idraulici per la spinta del monolite

### **RISISTEMAZIONE DELL'AREA**

L'area insiste su una porzione del parcheggio e sulla sede del fabbricato di fermata di progetto, completata la spinta del monolite si procederà con la realizzazione delle opere di progetto

**Denominazione:**

AREA TECNICA – AT.02

**Comune:**

Foggia

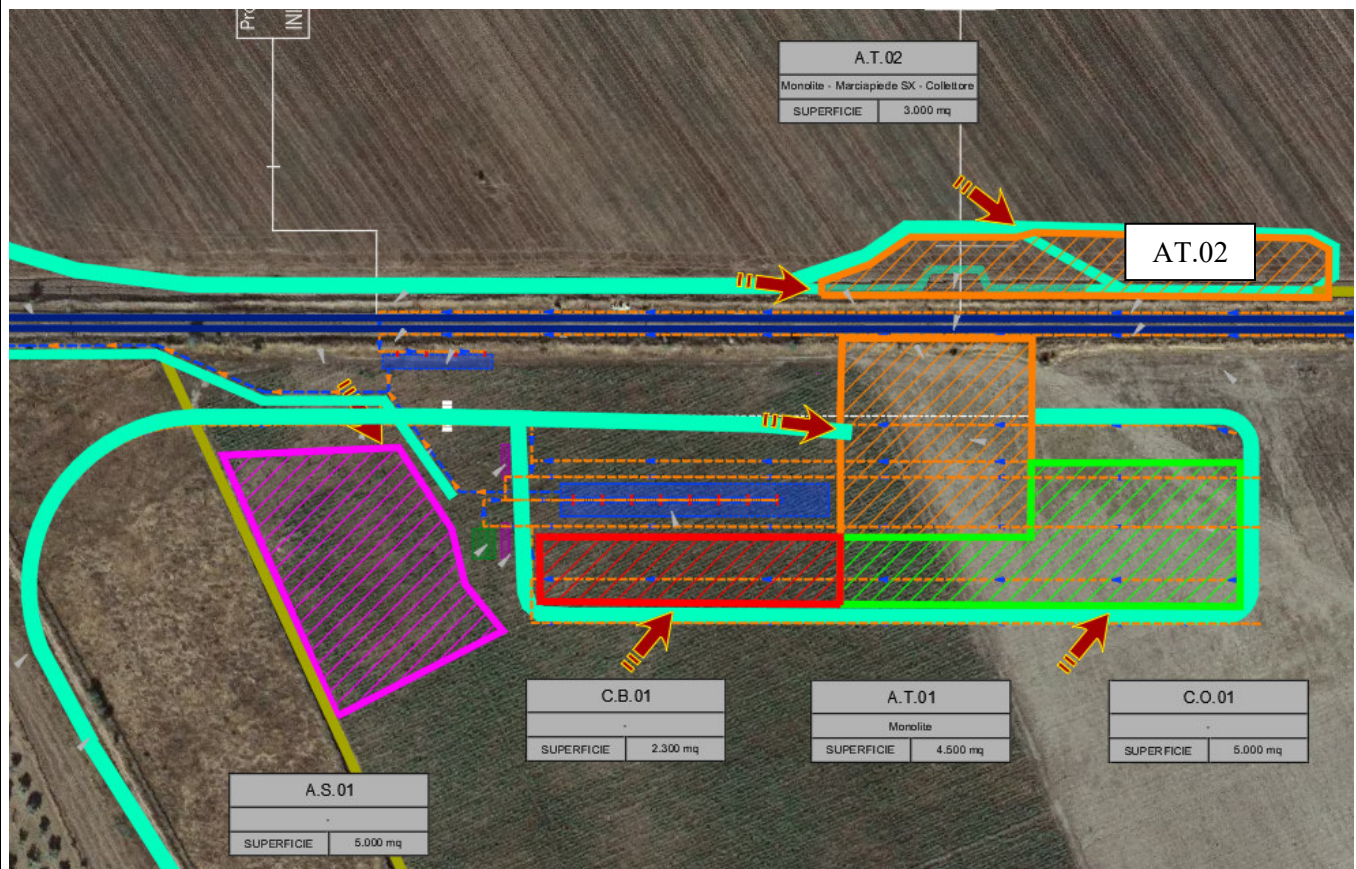
**Superficie:** 3.000 mq

**UTILIZZO DELL'AREA**

L'Area Tecnica funge da supporto alle attività relative principalmente alla realizzazione del sottopasso e del marciapiede lato binario dispari con il collettore idraulico e la pensilina

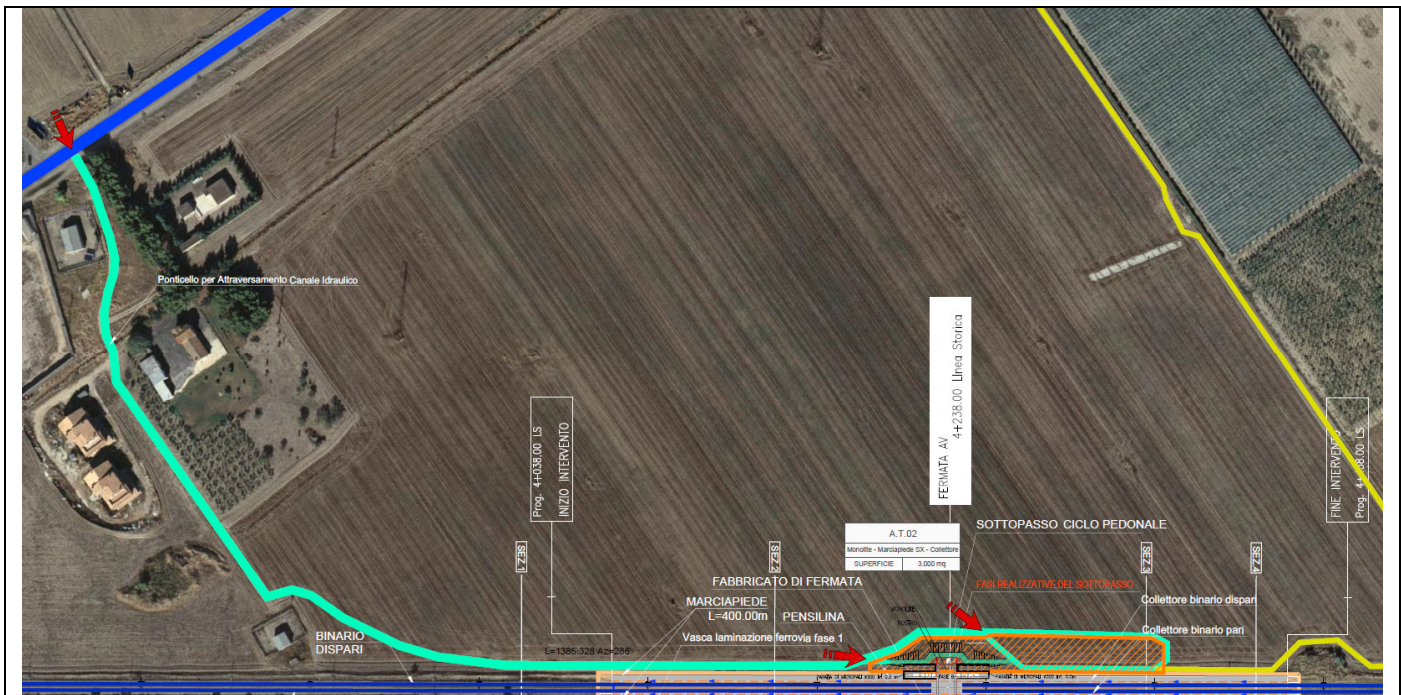
**POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA**

L'area di cantiere, di dimensione pari a circa 3.000 mq, è localizzata a Est della linea ferroviaria. L'area è attualmente in disuso, ma come anticipato precedentemente, sull'area è stata approvata la variante urbanistica n.23 (Programma di Riqualificazione Urbana denominato "Centro Le Perle")



Vista aerea dell'area di cantiere AT.02





*Planimetria di cantierizzazione*

### VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'Area Tecnica avverrà attraverso una pista di cantiere che ricalca una viabilità podereale da adeguare al traffico dei mezzi di cantiere. Sul percorso è presente un'opera di attraversamento idraulico che scavalca un canale. La pista si conetterà sulla viabilità principale di Corso del Mezzogiorno.



*Foto 1 – Ingresso da Corso del Mezzogiorno*





*Foto 2 – Ingresso da Corso del Mezzogiorno*

#### **PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE**

La preparazione dell'area richiede:

- rimozione della vegetazione spontanea;
- rimozioni di eventuali macerie;
- eventuale scotico, compattazione del terreno e livellamento;
- realizzazione scavo per fine spinta e demolizione del rostro;
- realizzazione delle predisposizioni e degli impianti;
- realizzazione ingresso all'area;
- installazione di una recinzione.

#### **IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE**

All'interno dell'area di cantiere si prevede l'installazione di:

- Aree stoccaggio materiali;
- Servizi igienici;
- Parcheggi per automezzi e mezzi d'opera;
- Area lavorazioni ferri di armatura.
- Sistema di pompaggio dell'acqua di falda (e prevista la presenza di acqua nella parte basale degli scavi)

#### **RISISTEMAZIONE DELL'AREA**

A meno di diverse indicazioni della committenza/DL, al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.

**Denominazione:**

AREA DI STOCCAGGIO – AS.01

**Comune:**

Foggia

**Superficie:** 5.000 mq

**UTILIZZO DELL'AREA**

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo, dei materiali di risulta e dei materiali da costruzione per la realizzazione delle opere connesse.

**POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA**

L'area di cantiere, di dimensione pari a circa 5.000 mq, come il cantiere base e il cantiere operativo è localizzata a ovest della linea ferroviaria, su una porzione di terreno attualmente ad uso agricolo, l'area risulta pianeggiante.



*Vista aerea dell'area di stoccaggio AS.01*

**VIABILITÀ DI ACCESSO**

L'accesso all'area di stoccaggio è il medesimo visto per gli altri cantieri, per cui si rimanda alla scheda del cantiere CB.01 in cui sono presenti le indicazioni di riferimento e le foto.

#### **PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE**

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

- rimozione della vegetazione spontanea;
- rimozioni di eventuali macerie;
- eventuale scotico, compattazione del terreno e livellamento;
- realizzazione della pavimentazione;
- realizzazione ingresso all'area;
- installazione di una recinzione.

#### **IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE**

All'interno dell'area non si prevede l'installazione di strutture od impianti, ma unicamente la realizzazione di aree per lo stoccaggio delle terre e dei materiali da costruzione.

#### **RISISTEMAZIONE DELL'AREA**

A meno di diverse indicazioni della committenza/DL, al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.



**Denominazione :**

CANTIERE ARMAMENTO – CA.01

**Comune:**

Foggia

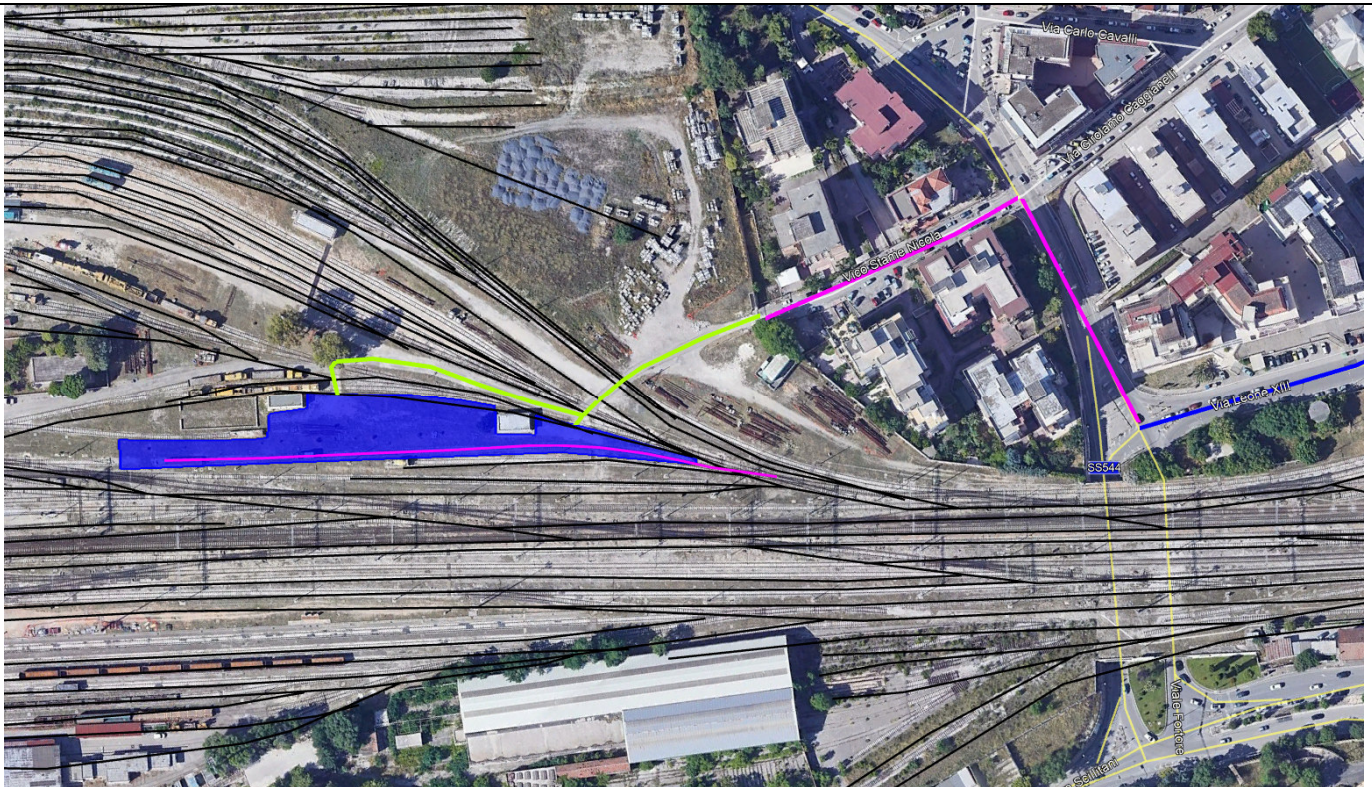
**Superficie :** 3.200 m<sup>2</sup>

**UTILIZZO DELL'AREA**

Il cantiere funge da supporto logistico per le attività di armamento e impianti da effettuare in corrispondenza dell'area di intervento.

**POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA**

L'area di cantiere, di dimensione pari a circa 2.200 m<sup>2</sup>, è localizzata all'interno dello scalo ferroviario della stazione di Foggia in un'area situata a Sud-Est della stazione. La superficie occupata dal cantiere ricade su area FS dove è presente un piazzale pianeggiante non pavimentato. Nell'area è presente un tronchino dove è previsto lo stazionamento ed il ricovero del treno cantiere con una zona di carico/scarico.



Vista aerea dell'area destinata al Cantiere Armamento e Tronchino (ortofoto aggiornata 2019)





*Foto 1 – Immissione di Via Nicola su Viale Fortore*



*Foto 2 – Vista del ingresso all'area FS da Via Nicola Stame*

### **VIABILITÀ DI ACCESSO**

*L'accesso al cantiere avverrà da Via Nicola Stame*

### **PREPARAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE**

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

- rimozione della vegetazione spontanea;
- rimozioni di eventuali macerie;
- risistemazione della pavimentazione esistente;
- realizzazione di un eventuale pianale/marciapiede per il carico del treno cantiere;
- installazione di una recinzione.

### **IMPIANTI ED INSTALLAZIONI DI CANTIERE**

All'interno del cantiere armamento si prevede l'installazione delle seguenti strutture:

- Tronchino per ricovero carrelli e mezzo bimodale;
- Pianale/marciapiede per il carico del treno cantiere.
- Area deposito ballast e traverse
- Area deposito sostegni e conduttori TE
- Container per lo stoccaggio in sicurezza degli accessori minuti
- Servizi igienici.

### **RISISTEMAZIONE DELL'AREA**

L'area occupata dal cantiere verrà ripristinata all'uso attuale, salvo differenti indicazioni.