

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



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

PROGETTO DEFINITIVO

**LINEA TARANTO-BRINDISI
NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI**

CANTIERIZZAZIONE

Relazione generale di cantierizzazione

SCALA:



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

I A 8 E 0 0 D 5 3 R G C A 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizz.
A	Emissione esecutiva	L. Caronte	Luglio 2021	L. Caronte	Luglio 2021	G. Lestingi	Luglio 2021	 ITALFER S.p.A. U.O. Architettura, Ambiente e Territorio Cantierizzazione e Infrastrutture e Servizi Dott. Ing. Stefano Macisari Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. A 19935

File: IA8E01D53RGCA0000001A

n. Elab.:

INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	3
2.	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	5
2.1	FASI REALIZZATIVE	7
2.2	WBS DI PROGETTO	9
2.3	SOTTOPASSO E MARCIAPIEDI.....	10
2.4	FABBRICATO TECNOLOGICO	13
2.5	FABBRICATO VIAGGIATORI.....	16
2.6	OPERA IMBOCCO IN01.....	19
3.	BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE.....	21
3.1	INTRODUZIONE	21
3.2	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER LE OPERE CIVILI	21
3.2.1	<i>SITI DI CONFERIMENTO PER TERRE DA SCAVO.....</i>	<i>22</i>
3.2.2	<i>APPROVVIGIONAMENTO DEGLI INERTI.....</i>	<i>22</i>
3.2.3	<i>APPROVVIGIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO.....</i>	<i>22</i>
3.2.4	<i>MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI</i>	<i>23</i>
3.3	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO	23
3.3.1	<i>Quantitativi.....</i>	<i>23</i>
3.3.2	<i>Modalità di trasporto</i>	<i>24</i>
3.3.3	<i>Modalità di stoccaggio.....</i>	<i>24</i>

3.4	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI PER IMPIANTI TE, IS, TT, LFM...	26
3.4.1	<i>Tipologie di materiali</i>	26
3.4.2	<i>Modalità di trasporto</i>	26
3.4.3	<i>Modalità di stoccaggio</i>	26
4.	MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI	27
5.	VIABILITA'	29
5.1	I FLUSSI DI MATERIALE	29
6.	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE	30
6.1	IDENTIFICAZIONE DEI CANTIERI	31
7.	POTENZIALI CRITICITÀ CONNESSE ALLA CANTIERIZZAZIONE	31
7.1	LAVORI IN PRESENZA DI ESERCIZIO	31
7.2	VINCOLI AMBIENTALI, STORICO CULTURALI E IDROGEOLOGICO	33
7.3	INTERFERENZA DEI LAVORI CON RETI DI SERVIZI E MANUFATTI	33
8.	CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI	33
8.1	TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DEL CANTIERE BASE	34
8.2	TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DEL CANTIERE OPERATIVO.....	35
8.3	TIPOLOGIA DI EDIFICI E INSTALLAZIONI DELLE AREE TECNICHE	36
8.4	RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI	36
8.4.1	<i>ACQUE METEORICHE</i>	36
8.4.2	<i>ACQUE NERE</i>	37
8.4.1	<i>ACQUE INDUSTRIALI</i>	37

8.4.2 *APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO* 37

9. ELENCO DEI CANTIERI CON INDICAZIONI DI MASSIMA DELLA DOTAZIONE LOGISTICA E
TECNICA 38

1. INTRODUZIONE

La presente relazione ha per oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione previsto per la realizzazione della **Nuova Stazione di Taranto Nasisi**.

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 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'istallazione 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 provvisionali 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:

- 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:

- IA8E00D53C4CA0000001A Planimetria di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto dei materiali (scala 1:5.000);
- IA8E00D53P6CA0000001A Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa - Tav. 1 di 2 (scala 1:2.000);
- IA8E00D53P6CA0000002A Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa - Tav. 2 di 2 (scala 1:2.000);
- IA8E00D53PHCA0000001A Programma Lavori.

2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

L’impianto di Taranto Nasisi di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., oggetto del presente progetto, è posto alla progressiva chilometrica 3+999 della linea Taranto-Brindisi, tra le stazioni di Taranto e di Monteiasi-Montemesola. Esso è attualmente costituito da un unico binario di corretto tracciato e non vi si effettua servizio viaggiatori.

Il presente intervento, finanziato a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 nell’ambito del “Patto per il Sud”, prevede la trasformazione dell’impianto esistente in una stazione, dotata di tre binari, con funzione anche di terminal intermodale passeggeri gomma-ferro.

L’intervento in progetto ha grande valore strategico per la provincia jonica, dal momento che la località ferroviaria di Taranto Nasisi si colloca in una posizione, molto vicina a importanti quartieri periferici di Taranto, a sud est della città, strategica per realizzare uno scambio modale tra i servizi ferroviari e i numerosi servizi extraurbani su gomma provenienti dai comuni della provincia di Taranto.

L’obiettivo principale è, quindi, quello di permettere ai viaggiatori di poter fruire di un servizio funzionale di interscambio gomma-ferro, in modo da incentivare l’uso di mezzi alternativi all’auto.

Il progetto, inoltre, è inquadrato nell’ambito di un accordo quadro siglato nel 2019 tra RFI S.p.A. e la Regione Puglia, che prevede anche l’attestamento dei treni regionali per Bari, che attualmente fermano nella stazione di Taranto.

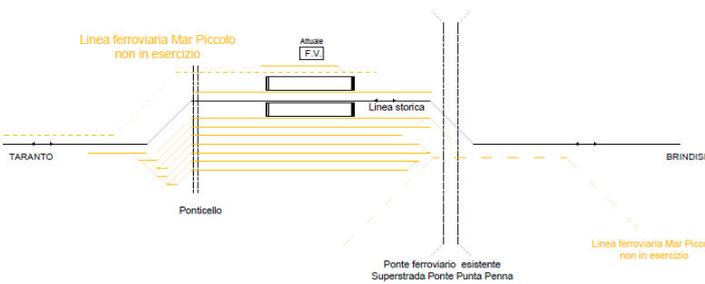
Attualmente l’impianto è gestito da un apparato ACEI inserito nel CTC con un sistema di distanziamento conta assi. Nell’ambito del progetto è prevista la realizzazione di un impianto ACC, nonché delle seguenti opere:

- fabbricato viaggiatori dotato di area di attesa;
- fabbricato tecnologico;
- due marciapiedi di altezza H=55cm e lunghezza pari a 250 m con relative pensiline di lunghezza pari a 125m;
- sottopasso viaggiatori per il collegamento fra il I marciapiede e il II marciapiede;
- un’area di interscambio ferro-gomma con parcheggi per auto e quattro stalli per autobus extra-urbani;
- modifica e integrazione degli attuali apparati di sicurezza e segnalamento per la configurazione al nuovo piano di stazione e ai nuovi servizi;
- integrazione con apparati di telecomunicazioni per il servizio informazioni viaggiatori;

2.1 FASI REALIZZATIVE

Fase 0

STAZIONE NASISI



LAVORAZIONI

- Demolizione dei binari dismessi nella stazione

RISORSE DI ESERCIZIO

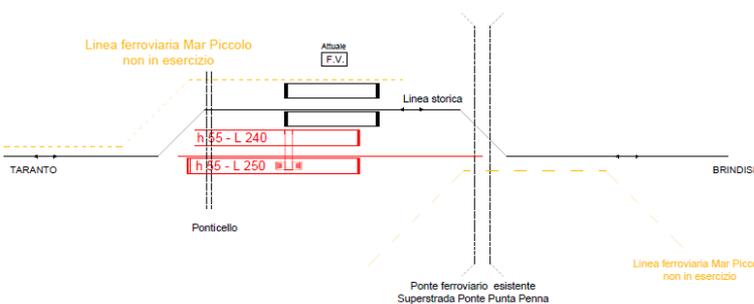
IPO ove necessario per le demolizioni in adiacenza al binario di corsa e per trasporto via treno del materiale derivante dalle demolizioni.

ESERCIZIO

Circolazione su linea storica
Servizio viaggiatori non attivo

Fase 1

STAZIONE NASISI



LAVORAZIONI

Costruzione:

- realizzazione opere civili di allargamento sede;
- realizzazione sottopasso tra i futuri binari I e II (compresa rampa di accesso futuro II binario) per la parte non interferente con esercizio;
- realizzazione parziale del I marciapiede per la parte non interferente con il binario di circolazione, (circa 240m)
- realizzazione del II marciapiede;
- parziale posa in opera della parte del futuro II binario di corretto tracciato per la parte non interferente con l'esercizio (solo posa primo strato di pietrisco e montaggio - senza livellamento - 500m circa).

RISORSE DI ESERCIZIO

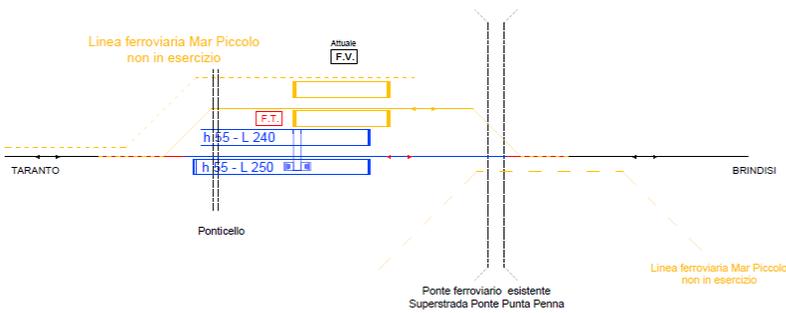
Attività in IPO relative all'approvvigionamento via treno del materiale
Attività di costruzione senza ricorso a risorse di esercizio.

ESERCIZIO

Circolazione su linea storica
Servizio viaggiatori non attivo

Fase 2

STAZIONE NASISI



LAVORAZIONI:

Demolizione:

- attuale binario di corsa in stazione.
- marciapiedi I e II attuali.

Costruzione:

- allaccio lato Taranto e lato Brindisi del futuro II binario posato nella fase precedente e suo completo livellamento;
- Realizzazione delle OOCC del fabbricato tecnologico

RISORSE DI ESERCIZIO

Interruzione puntuale prolungata per le attività di allaccio

ESERCIZIO

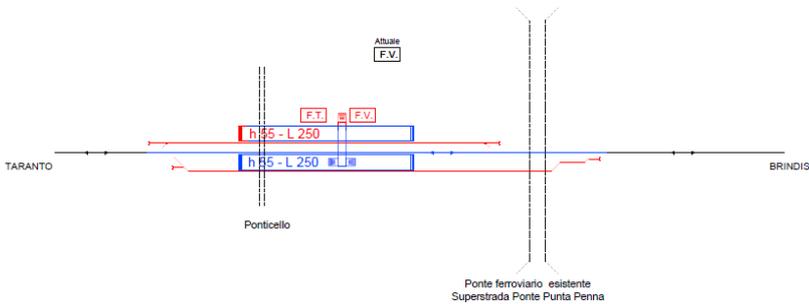
Al termine della fase, circolazione sul nuovo binario di corretto tracciato

Servizio viaggiatori non attivo

In questa fase inizia la realizzazione delle OOCC del fabbricato tecnologico che si completano nella fase successiva.

Fase 3

STAZIONE NASISI



Lavorazioni:

- parte del I marciapiedi non costruito nelle fasi precedenti;
- completamento sottopasso comprese rampe di accesso dal I binario di stazione;
- I binario di stazione e posa deviatoi adiacente al binario lato Taranto e lato Brindisi (solo posa primo strato di pietrisco e montaggio - senza livellamento);
- III binario di stazione (solo posa primo strato di pietrisco e montaggio - senza livellamento);
- fabbricato viaggiatori;
- realizzazione attrezzaggio del fabbricato tecnologico
- attrezzaggio di piazzale di progetto e pre-configurazione di apparato (ACC)

Per la durata della fase resta ancora attivo l'apparato esistente (ACEI).

RISORSE DI ESERCIZIO

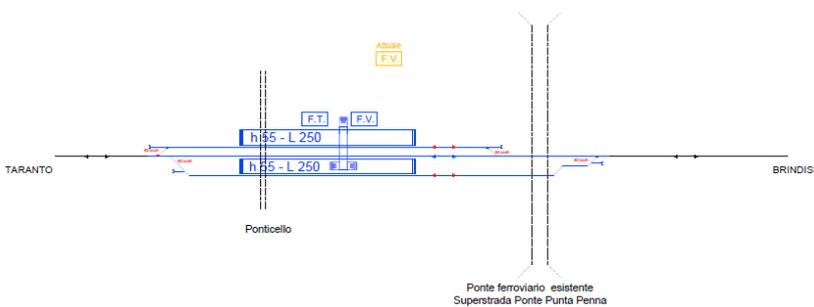
Interventi in IPO per posa del I binario.

ESERCIZIO

Servizio viaggiatori non attivo

Fase 4

STAZIONE NASISI



Lavorazioni:

Nella fase finale (a seguito dell'ottenimento dell'AMIS) e circa 30gg prima dell'attivazione:

- Posa dei deviatoi binari I e III;
- Livellamento binari I e III
- Switch dall'apparato ACEI all'apparato ACC e conseguente attivazione del servizio viaggiatori.

RISORSE DI ESERCIZIO

Interventi in IPO per posa dei deviatoi allacciati al binario di corsa.

ESERCIZIO

Al termine della fase attivazione della circolazione anche su I e III binario e del servizio viaggiatori.

2.2 WBS DI PROGETTO

Di seguito vengono riportate le principali WBS di progetto.

Cod. OPERA PRINCIPALE	Des. OPERA PRINCIPALE	Cod. TRATTO D'OPERA	Des. TRATTO D'OPERA	Cod. OPERA MINORE	Des. OPERA MINORE
FA01	FABBRICATO TECNOLOGICO	FA010	Fabbricato tecnologico	FA20001	Fabbricato tecnologico
FV01	FABBRICATO VIAGGIATORI	FV010	Fabbricato viaggiatori	FV10001	Fabbricato Viaggiatori
				FV30001	Pensilina 1° marciapiede
				FV30002	Pensilina 2° marciapiede
				FV40001	sottopasso
				FV53001	Piazzale di Stazione
IN01	TOMBINO PK 0+878.63	IN001	TOMBINO PK 0+878.63	IN10001	TOMBINO PK 0+878.63
RI01	DA PK 0+230 A PK 0+900	RI010	da pK 0+230 a pK 0+900	RI10001	da pK 0+230 a pK 0+900
RI02	DA PK 0+955 A PK 0+983	RI010	da pK 0+230 a pK 0+900	RI10001	da pK 0+230 a pK 0+900
TR01	DA PK 0+000 A PK 0+230	RI010	da pK 0+230 a pK 0+900	RI10001	da pK 0+230 a pK 0+900
TR02	DA PK 0+983 A PK 1+350	RI010	da pK 0+230 a pK 0+900	RI10001	da pK 0+230 a pK 0+900

2.3 SOTTOPASSO E MARCIAPIEDI

Tra gli interventi in progetto riguardanti la Stazione di Taranto Nasisi, è prevista la realizzazione di un nuovo sottopasso pedonale di accesso al binario II.

La struttura del sottopasso è costituita da uno scatolare a canna singola di larghezza netta pari a 5.20 metri. Platea di base e soletta di copertura hanno spessore pari a 60 cm, mentre le pareti verticali hanno spessore pari a 50 cm.

Al di sotto della banchina del binario II, la sezione utile dello scatolare si allarga per permettere l'accesso alle scale e all'ascensore di accesso e deflusso.

Si riportano, nelle figure che seguono, pianta e sezioni della struttura in oggetto.

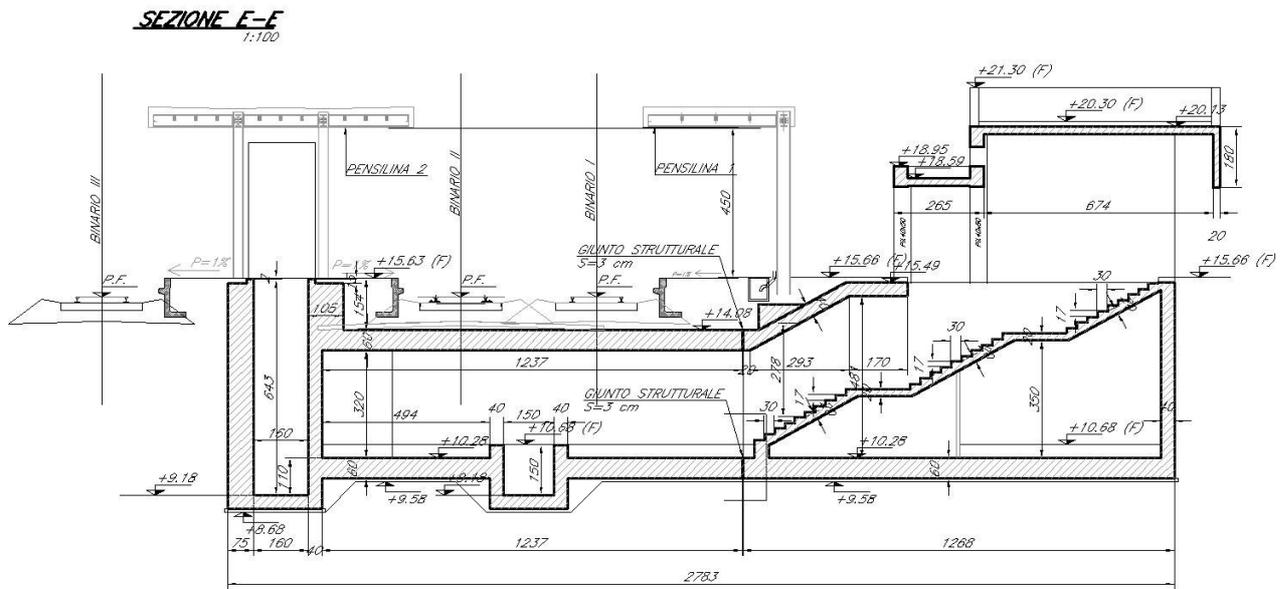


Figura 3 – Sezione longitudinale.

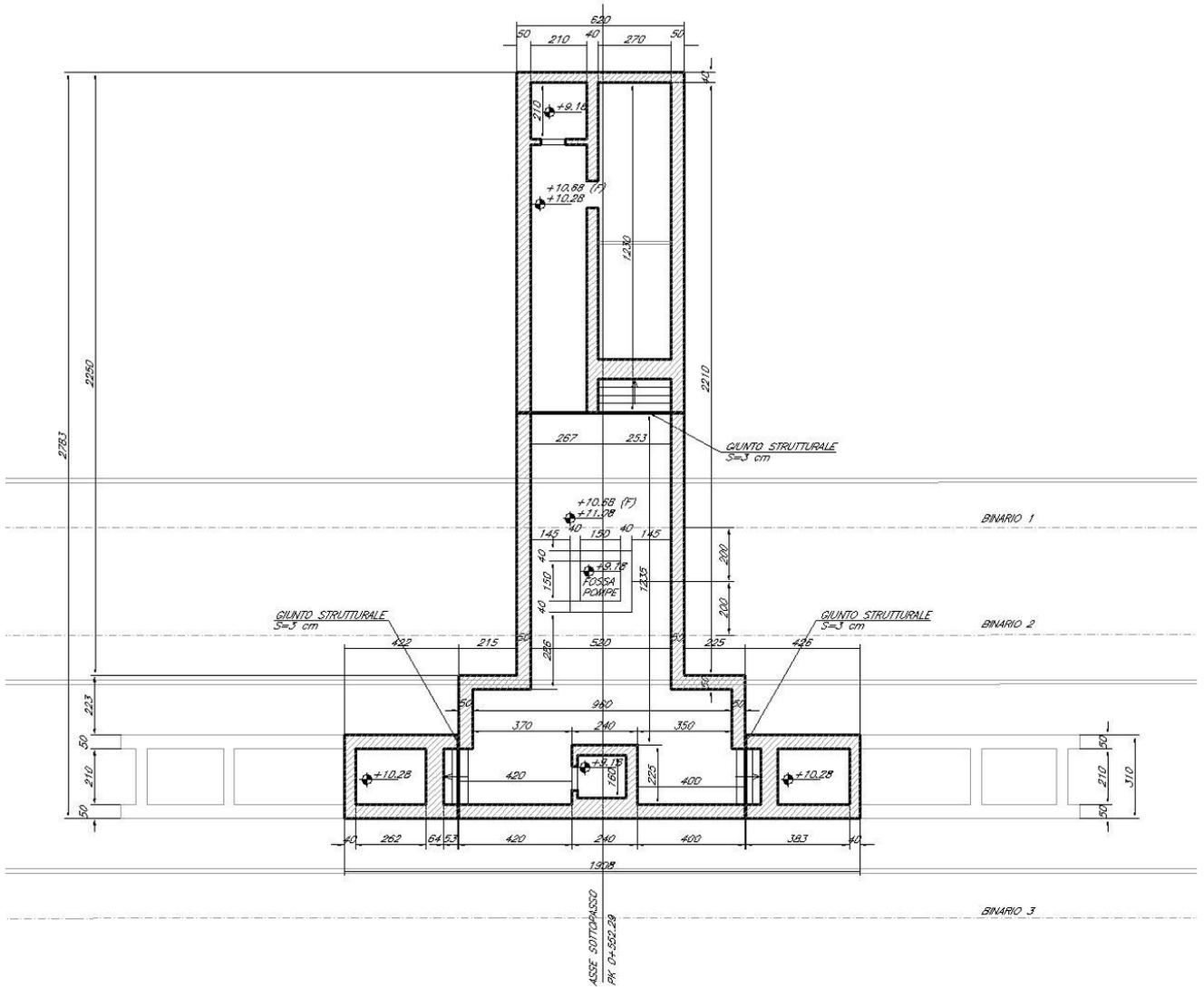


Figura 4 – Pianta sottopasso

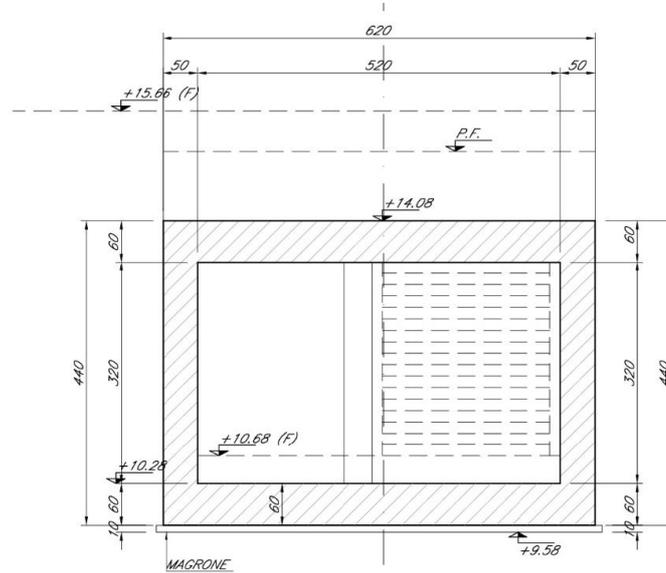


Figura 5 – Sezione trasversale tipica

Longitudinalmente il sottopasso è in continuità con le scale di comunicazioni con l'uscita sull'atrio principale e con le scale di accesso al binario 2. I differenti corpi di intervento presentano giunto strutturale. Per la sigillatura dei giunti interrati è previsto l'utilizzo di giunti tipo water-stop.

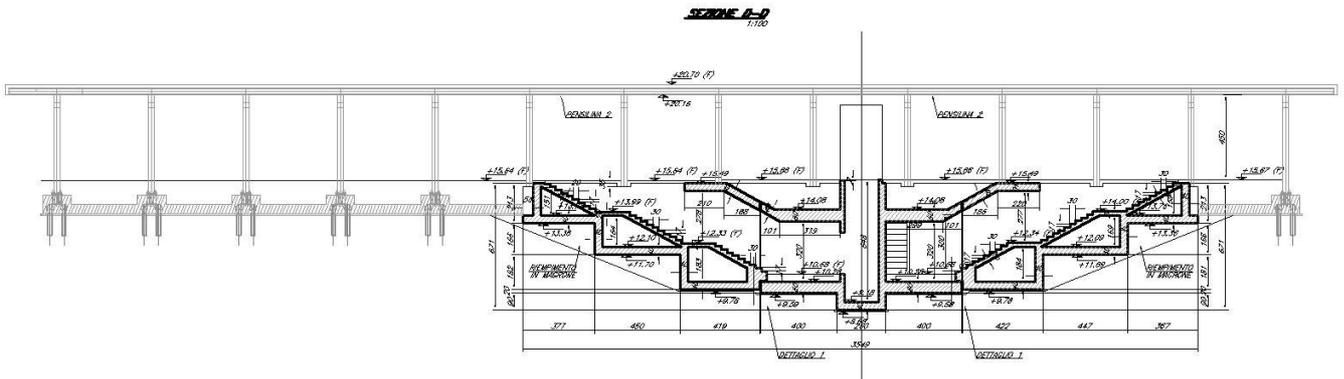


Figura 6 – Sezione longitudinale scale marciapiede II

2.4 FABBRICATO TECNOLOGICO

Tra gli interventi in progetto riguardanti la Stazione di Tanto Nasisi, è prevista la realizzazione di un nuovo fabbricato tecnologico.

La struttura, a pianta rettangolare, ha dimensioni 7.30 m x 28.45 m, al netto delle finiture esterne. Il sistema strutturale è caratterizzato da un telaio spaziale monopiano, realizzato con travi e pilastri in calcestruzzo armato e avente copertura piana. Il telaio è costituito, in direzione trasversale, da una campata di luce 6.90 m e, in direzione longitudinale, da 7 campate di luce variabile da 3.50 a 4.25 m. Per rispondere alle esigenze della progettazione impiantistica e della conseguente destinazione d'uso degli ambienti, è stato considerato un interpiano netto di 3.30m, maggiore del requisito minimo da soddisfare per le apparecchiature di 2.85m.

Il solaio di copertura è del tipo semiprefabbricato a predalles, con getto in opera dei travetti e della caldana superiore. Lo spessore totale del solaio di copertura è di 22 cm e comprende 4 cm di predalles, 12 cm di nervature e 4 cm di caldana superiore. Le lastre in c.a. hanno larghezza 120 cm e presentano tre tralicci metallici di irrigidimento ed elementi di alleggerimento delimitanti le nervature intermedie. Il solaio è ordito secondo la direzione longitudinale del fabbricato in modo da essere poggiato direttamente sui telai trasversali. I pilastri hanno dimensione in pianta di 40x50 cm, le travi perimetrali longitudinali hanno dimensioni 30x60 cm, mentre le travi trasversali hanno dimensioni 40x60 cm. Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante un graticcio di travi rovesce poste perimetralmente e collegate tra loro trasversalmente mediante dei cordoli (per le caratteristiche dimensionali della fondazione si rimanda agli elaborati grafici specifici). Il rivestimento esterno è ottenuto mediante pannelli di tamponamento prefabbricati.

Si riportano, nelle figure che seguono, pianta e sezioni della struttura in oggetto, rimandando alla relazione tecnico descrittiva per maggiori dettagli.

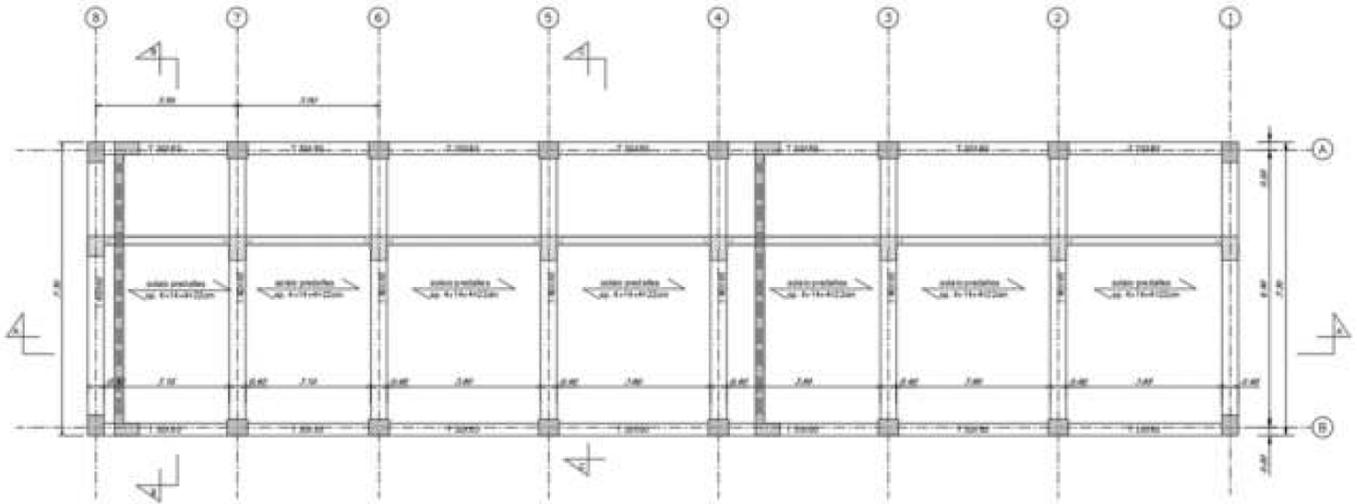


Figura 7 – Pianta fabbricato.

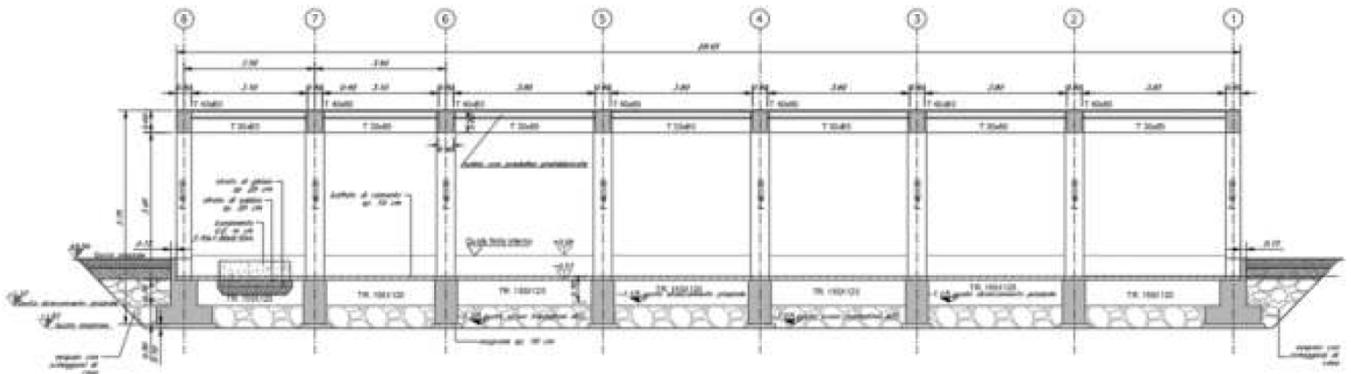


Figura 8 – Sezione Longitudinale

2.5 FABBRICATO VIAGGIATORI

Tra gli interventi in progetto riguardanti la Stazione di Tanto Nasisi, è prevista la realizzazione di un nuovo fabbricato viaggiatori.

La struttura, a pianta rettangolare, ha dimensioni 7.54 m x 23.15 m, al netto delle finiture esterne. Il sistema strutturale è caratterizzato da un telaio spaziale monopiano, realizzato con travi e pilastri in calcestruzzo armato e avente copertura piana. Il telaio è costituito, in direzione trasversale, da una campata di luce 6.80 m e, in direzione longitudinale, da 2 campate di luce pari a 6.10 m. L'edificio presenta un interpiano strutturale netto di 5.05 m. Il solaio di copertura è del tipo semiprefabbricato a predalles, con getto in opera dei travetti e della caldana superiore. Lo spessore totale del solaio di copertura è di 22 cm e comprende 4 cm di predalles, 12 cm di nervature e 4 cm di caldana superiore. Le lastre in c.a. hanno larghezza 120 cm e presentano tre tralicci metallici di irrigidimento ed elementi di alleggerimento delimitanti le nervature intermedie.

Il solaio è ordito secondo la direzione longitudinale del fabbricato in modo da essere poggiato direttamente sui telai trasversali. I pilastri hanno dimensione in pianta di 40x50 cm, le travi perimetrali longitudinali hanno dimensioni 40x60 cm, le travi trasversali hanno dimensioni 40x60 cm. Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante un graticcio di travi rovesce poste perimetralmente e collegate tra loro trasversalmente mediante dei cordoli (per le caratteristiche dimensionali della fondazione si rimanda agli elaborati grafici specifici). Si riportano, nelle figure che seguono, pianta e sezioni della struttura in oggetto.

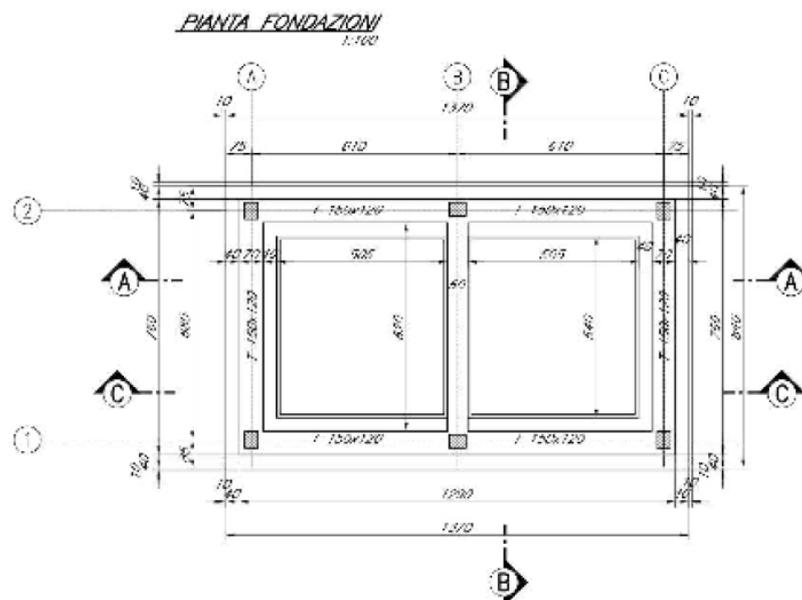


Figura 10 – Pianta fondazioni

CARPENTERIA COPERTURA
1:100

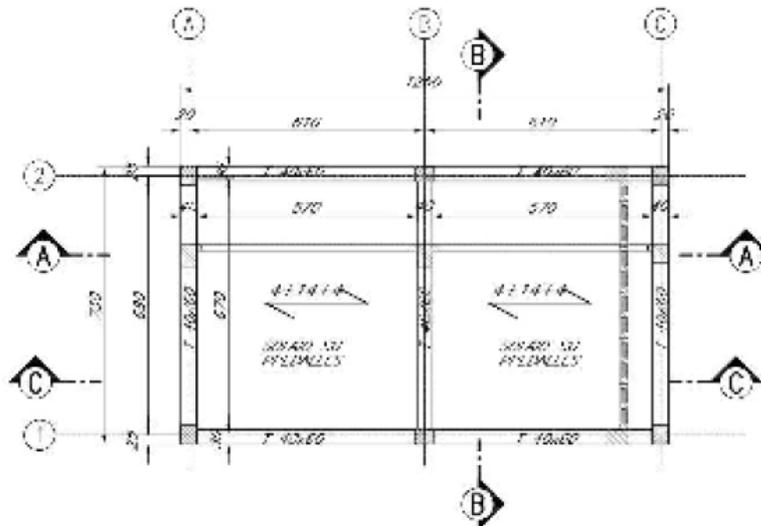


Figura 11 - Carpenteria copertura.

SEZIONE C-C
1:100

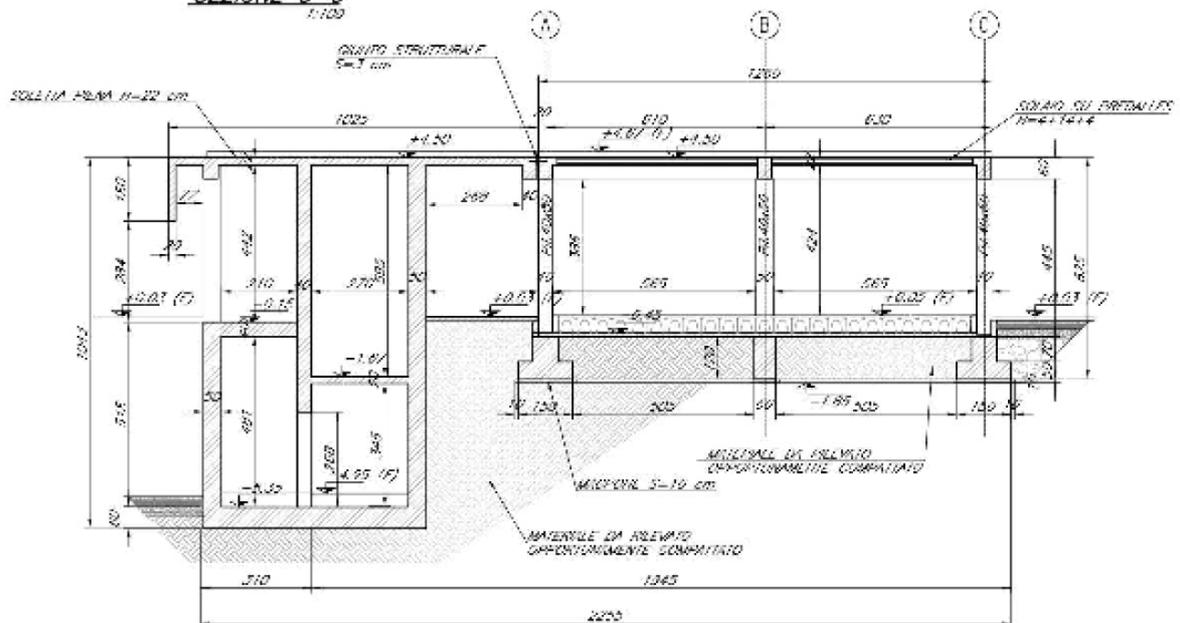


Figura 12 – Sezione Longitudinale.

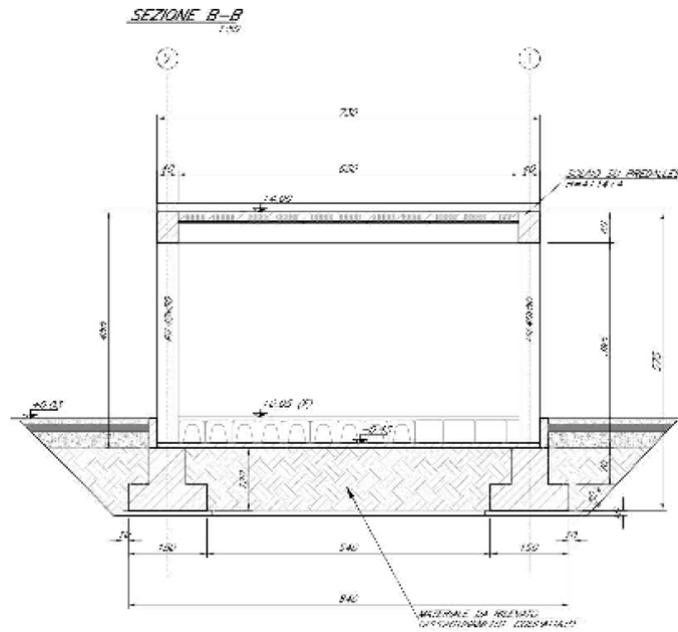


Figura 13 – Sezione trasversale.

Longitudinalmente il fabbricato viaggiatori è in continuità con la copertura dell'atrio di ingresso al sottopasso. Strutturalmente i due corpi sono separati da giunto.

2.6 OPERA IMBOCCO IN01

La piattaforma ferroviaria di progetto necessita l'allargamento del rilevato ferroviario in corrispondenza dell'esistente tombino ad arco in muratura IN01, allargamento che viene garantito realizzando una opera di sostegno al di sopra del tombino stesso mediante:

- Un solettone in c.a. di spessore 70 cm poggiante su pali ϕ 800mm posti ad interasse 900 mm;
- Due muri andatori in c.a. su pali ϕ 600

L'opera sostiene quindi l'allargamento del rilevato senza indurre nuovi carichi sul tombino esistente che risulta essere preservato e sottoposto alle stesse azioni ante-operam.

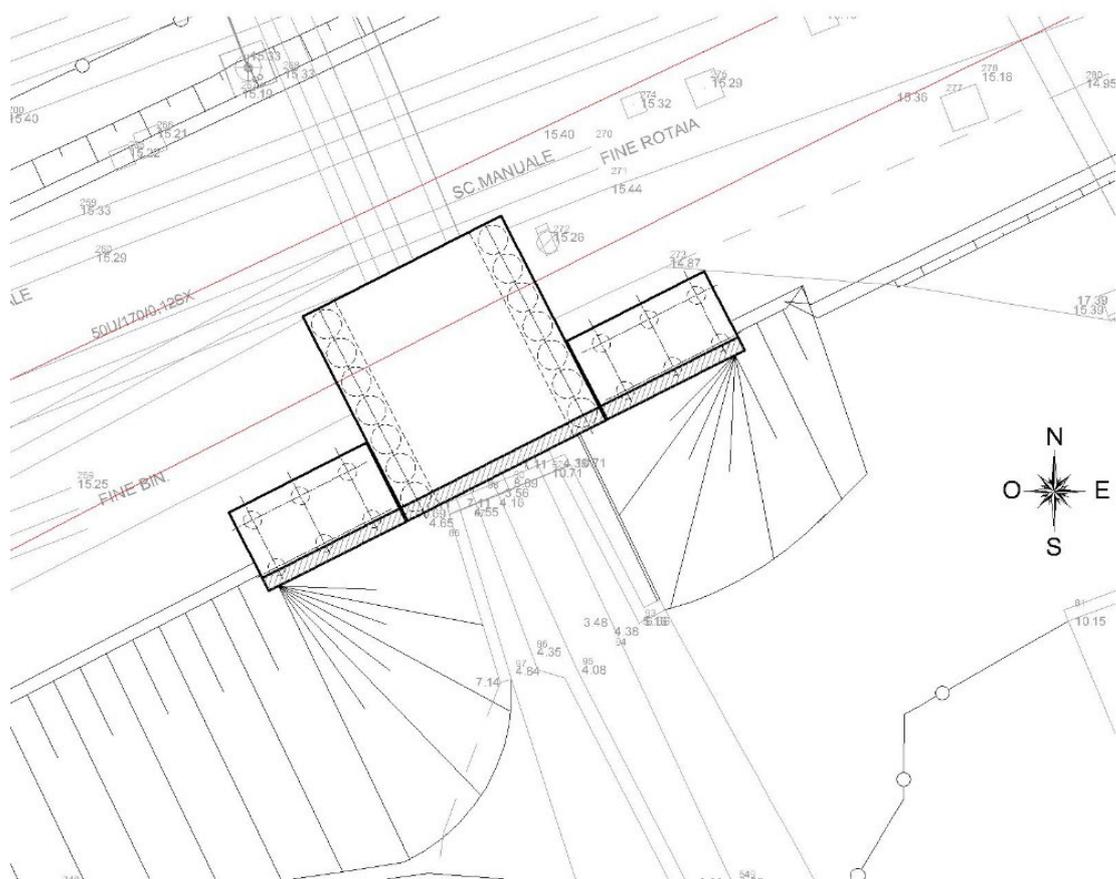


Figura 14 - Solettone e muri su pali – pianta

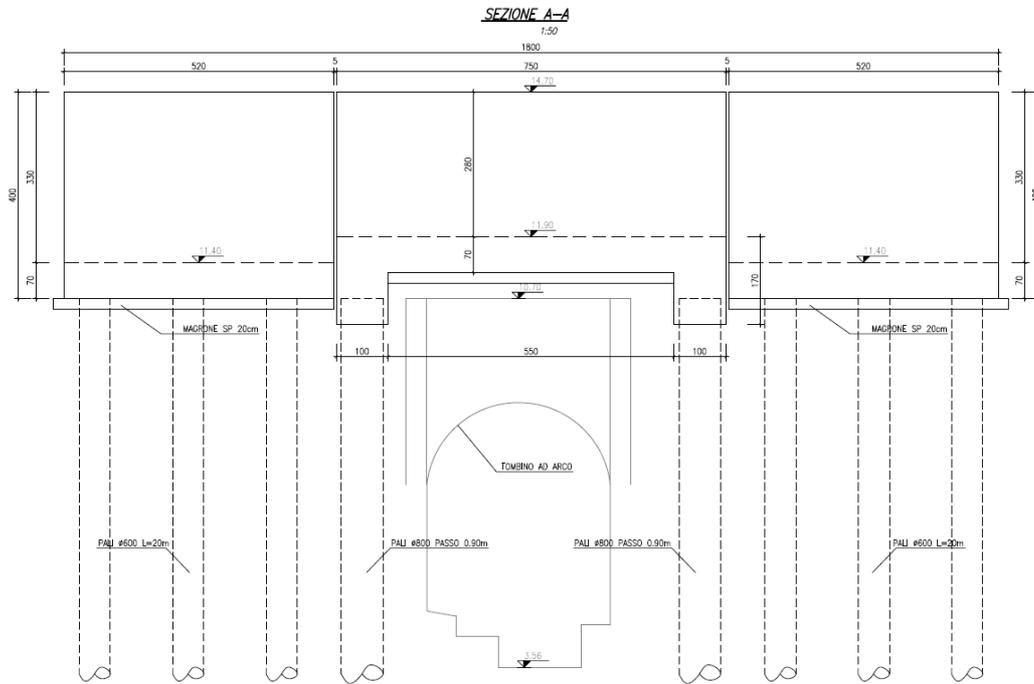


Figura 15 – Solettone e muro su pali - sezione longitudinale

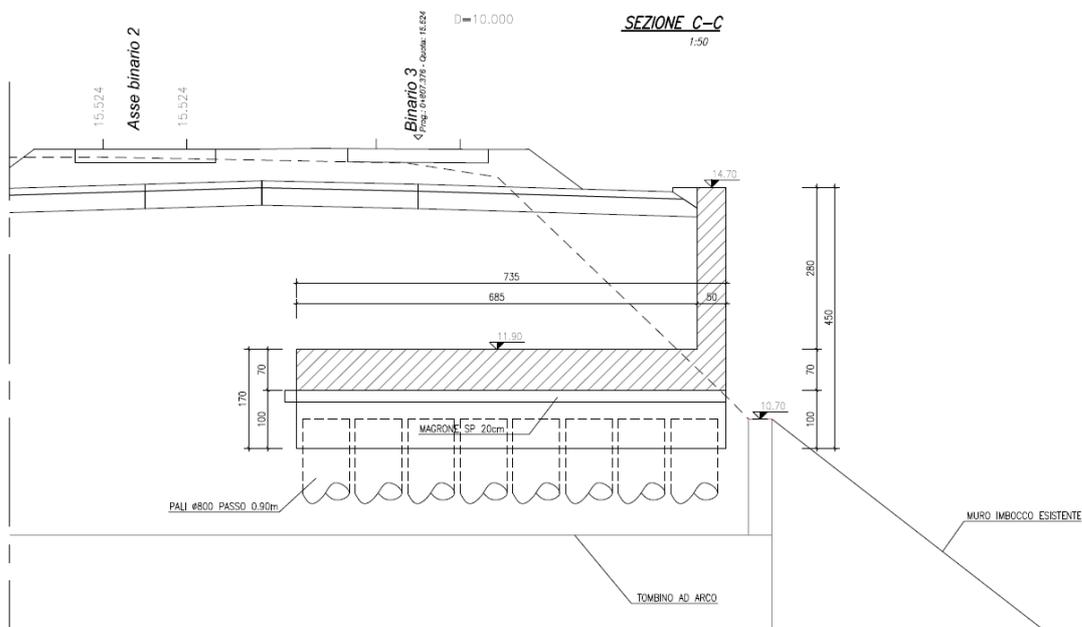


Figura 16 – Solettone - sezione trasversale

L'opera viene realizzata previo scavo di sbancamento del rilevato esistente protetto, lato ferrovia, da palancole PU-12 infisse a distanza di circa 4.50m dal binario, con scavo a valle di 1.50 m.

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 e di volume demolito da portare a discarica:

Volume di scavo	67.854 mc
Demolizioni	11.621 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;

- 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:

IMPIANTI CONGLOMERATI			
ID	SOCIETA'	INDIRIZZO	TELEFONO
B.1	Colabate SRL	Contrada S. Teresa TA	099 471 5919
B.2	Calcestruzzi SPA	Via Archimede 29 TA	099 471 6114
B.3	Mediterranea beton	Ginosa TA	099 827 9767

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.

3.3 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI DI ARMAMENTO

3.3.1 Quantitativi

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

- Ballast
- Traverse ferroviarie
- Rotaie

Considerando che la lunghezza totale di binari è pari a circa 3 km, risulta che le quantità necessarie sono all'incirca:

Rotaie	Circa 3 km di binario	6.000 m
Ballast	4.4 mc/ml	13.200 mc
Traverse	Spartito cm 60 + sfrido 2%	5.100

Per quanto riguarda il tolto d'opera sono stati stimati i seguenti volumi di materiali di risulta:

- ballast: 545,02mc
- traverse ferroviarie in CAP: 2.254 (712,26 ton)
- traverse ferroviarie in legno: 7.409 (444,54 ton)
- circa 8.000 m di rotaie

Le quantità riportate sono indicative e valide solo per gli scopi della cantierizzazione, per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici.

3.3.2 Modalità di trasporto

Il trasporto dei materiali di armamento avverrà in parte via carro ferroviario, in parte tramite autocarro. Le rotaie arriveranno su carri ferroviari, traverse e pietrisco su autocarro (salvo diversa organizzazione da parte dell'appaltatore).

I materiali tolti d'opera verranno tutti trasportati mediante autocarro tranne per le rotaie che saranno caricate su carri ferroviari sfruttando la disponibilità programmata oraria d'esercizio (IPO).

3.3.3 Modalità di stoccaggio

Il pietrisco verrà tenuto in cumuli alti fino a 6 metri, con scarpa 3/2, in zone accessibili ai mezzi gommati e vicino ad un binario, per il trasbordo sulle tramogge: le aree di cantiere di armamento soddisfano appieno ai sopraddetti requisiti.

All'interno del cantiere di armamento 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'appropriata 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 tutti i cantieri di armamento. I deviatori verranno sistemati in apposite aree del cantiere più prossimo al punto di installazione degli stessi.

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

3.4.1 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

3.4.2 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.

3.4.3 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.

4. 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 aggotamento 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

5. 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 costituita a Nord dalla **S.S.172** ed a Sud dalla **S.S.7** e **S.S.7Ter** 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.

5.1 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.

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

6. 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;
- un'area tecniche (A.T.01) 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. Parte dell'area A.T.01 sarà utilizzata anche come deposito temporaneo delle terre di scavo e dei materiali di risulta;

- un'area di stoccaggio (A.S.01) utilizzata 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.

6.1 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. u

ID	TIPOLOGIA	Comune	SUPERFICIE
CB.01	CANTIERE BASE	TARANTO	2.000
CO.01	CANTIERE OPERATIVO	TARANTO	2.000
AS.01	AREA STOCCAGGIO	TARANTO	4.500
AT.01	AREA TECNICA	TARANTO	6.000
CA.01	CANTIERE ARMAMENTO	TARANTO	1.000

7. 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.

7.1 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 POTENZA – BRINDISI.

Tratta: Taranto – Brindisi

Notturne

- 8h 15', frequenza 7 gg/settimana

Diurne

- 1h 30' , frequenza 5 gg/settimana

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 5 gg/7 notturne e 4gg/7 gg diurne , al fine di lasciare spazio al gestore dell'impianto per le sue attività di manutenzione e controllo.

Per le attività di allaccio del binario sono previste interruzioni prolungate dell'esercizio (IPE) di 24/48h.

Per i dettagli riguardanti le fasce orarie si rimanda agli elaborati specifici di esercizio.

7.2 VINCOLI AMBIENTALI, STORICO CULTURALI E IDROGEOLOGICO

Sulle aree di progetto e su quelle di cantiere insistono una serie di vincoli che condizionano sia le opere di progetto sia la modalità costruttiva.

In particolare, per il vincolo idrogeologico il riferimento è la RR-Puglia n.9 Marzo 2015 - Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico, dove vengono riportate specifiche indicazioni e prescrizioni in particolare per quelle lavorazioni che comportano movimenti terra o possibili modifiche al regime delle acque.

Per il vincolo storico culturale si segnala la presenza di binari e attrezzature, come la piattaforma girevole o la pesa, considerate di rilevanza storico culturale che dovranno essere salvaguardate durante le lavorazioni.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

7.3 INTERFERENZA DEI LAVORI CON RETI DI SERVIZI E MANUFATTI

Sul sedime di progetto sono pretesi alcuni sottoservizi la cui risoluzione è necessaria per la realizzazione dell'opera, in particolare si segnala l'interferenza con i tralicci posti all'interno dell'area della SSE che andranno spostati, l'intervento andrà programmato e realizzato in anticipo.

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

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati di progetto.

8. 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.

8.1 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.

8.2 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 dotata 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 50m², dotata di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque.

8.3 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.

8.4 RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI

Come già evidenziato, parte del progetto ricade su aree con vincolo idrogeologico per cui, oltre alle indicazioni sotto riportate, si dovrà tener conto della normativa vigente in materia e in particolare della **RR-Puglia n.9 Marzo 2015 - Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico**. Inoltre in conformità a quanto previsto dal **R.R. n- 26/2013 e s.m.i** si esclude il prelievo di acqua dal sottosuolo. Gli impianti di raccolta e smaltimento delle acque verranno realizzati nell'area del cantiere base/operativo. Gli impianti di raccolta e smaltimento delle acque verranno realizzati nell'area del cantiere base/operativo.

8.4.1 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.

8.4.2 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.

8.4.1 ACQUE INDUSTRIALI

L'acqua necessaria per il funzionamento degli impianti di cantiere sarà, 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.

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.

8.4.2 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 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.

9. 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:

TARANTO

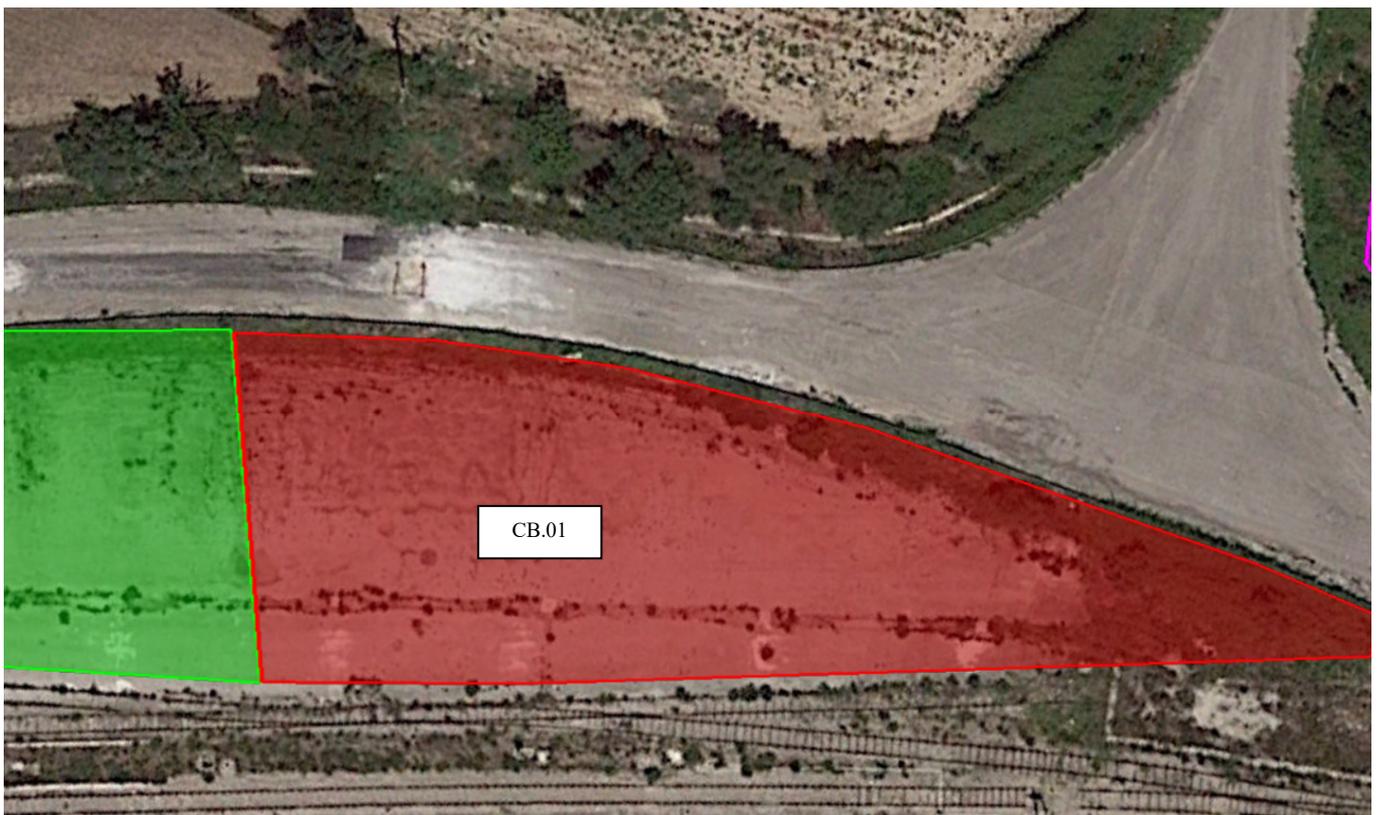
Superficie: 2.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

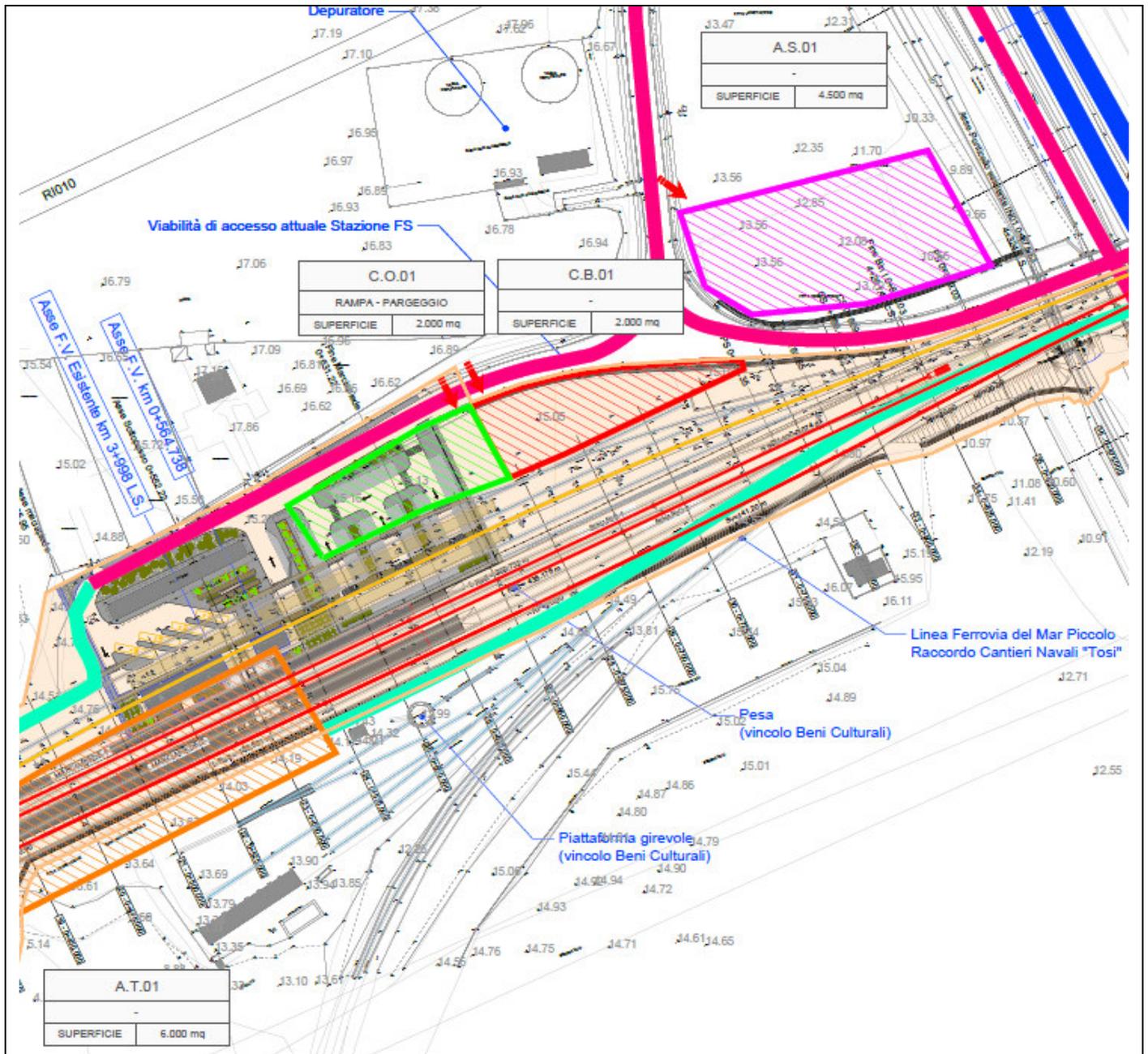
Il cantiere base funge da supporto per tutte le attività relative alla costruzione dell'intera opera. All'interno saranno installate tutte le dotazioni di logistica utili al servizio delle maestranze e della direzione lavori.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area di cantiere, di dimensione pari a circa 2.000 mq, è localizzata a Nord della linea ferroviaria. L'area attualmente pavimentata ed adibita a parcheggio della fermata.



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



Stralcio della Planimetria di Cantierizzazione

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di stoccaggio avverrà dalla viabilità principale di accesso alla nuova stazione di progetto.



Foto 1 – Ingresso alla nuova stazione



Foto 2 – Vista dell'area CB.01

PREPARAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

La preparazione dell'area richiede:

- rimozione della vegetazione spontanea;
- rimozioni di eventuali macerie;
- realizzazione delle predisposizioni e degli impianti;
- 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. 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:

TARANTO

Superficie: 2.000 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 2.000 mq, è localizzata a Nord della linea ferroviaria. L'area attualmente pavimentata ed adibita a parcheggio della fermata, ricade quasi totalmente all'interno del parcheggio di progetto.



Vista aerea dell'area del cantiere operativo CO.01

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area è il medesimo visto per il campo base, al quale si rimanda per i dettagli e le foto.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozioni di eventuali macerie;
- realizzazione delle predisposizioni e degli impianti;
- 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 ricade quasi interamente sul progetto, la parte non ricadente nel progetto al termine dei lavori verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.

Denominazione:

AREA TECNICA – AT.01

Comune:

TARANTO

Superficie: 6.000 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'Area Tecnica funge da supporto alle attività relative alla costruzione del sottopasso e delle opere situate a Sud del binario attualmente in esercizio.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area di cantiere, di dimensione pari a circa 6.000 mq, è localizzata a Sud della linea ferroviaria esistente. L'area è attualmente in disuso ed insiste in parte sul fascio di binari da demolire dove sono previste le opere di progetto del RI01. L'area è in parte gravata da vincoli ambientali e idrogeologico (*RR-Puglia n.9 Marzo 2015 - Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico*), per maggiori dettagli a riguardo si rimanda alla documentazione ed agli elaborati specifici.



Vista aerea dell'area di cantiere AT.01

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'Area Tecnica avverrà tramite pista di cantiere dalla Strada Citrezze Monteiasi.

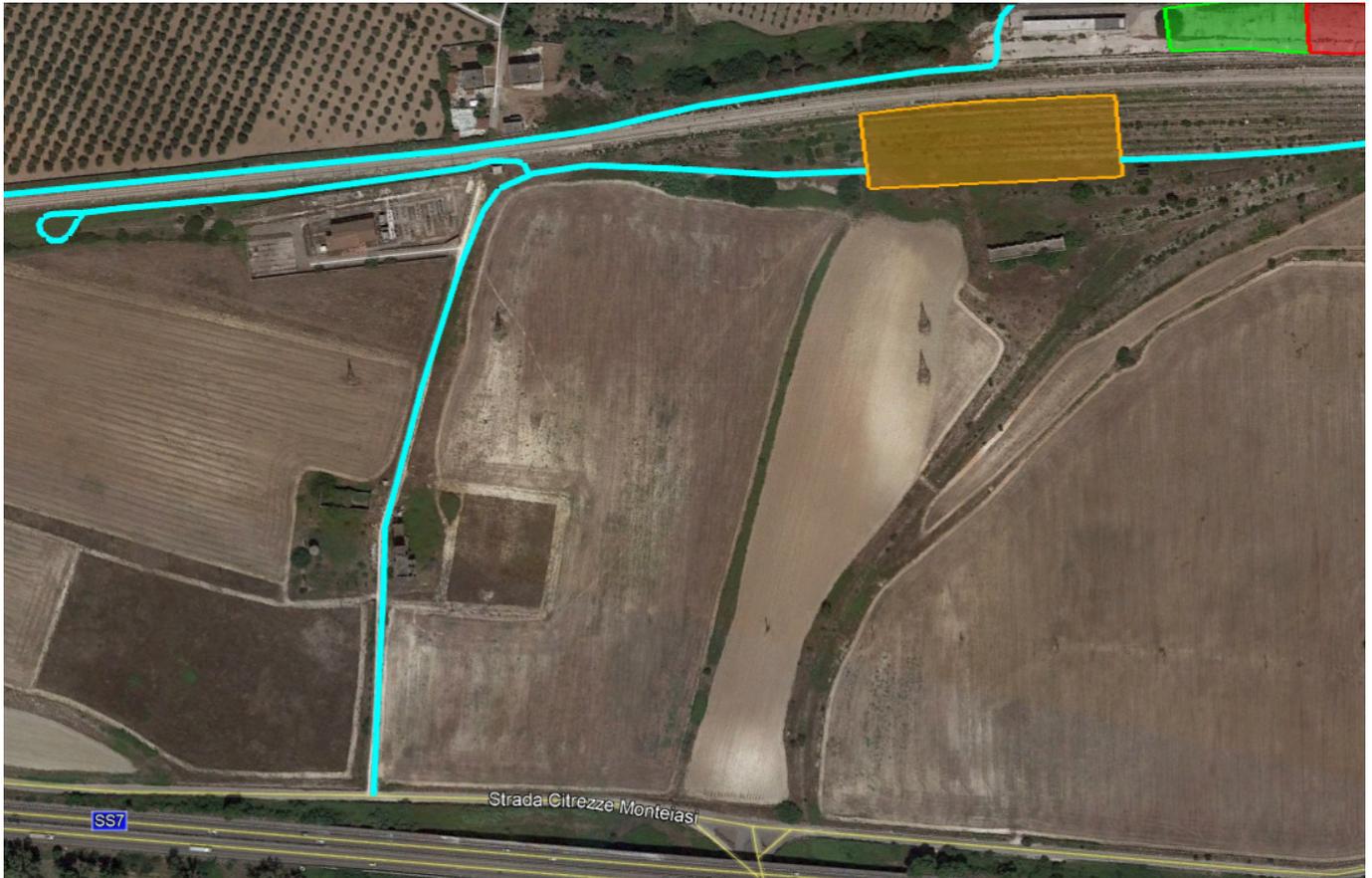


Foto 1 – Viabilità utilizzata come pista di cantiere con immissione sulla St. Citrezze Monteiasi

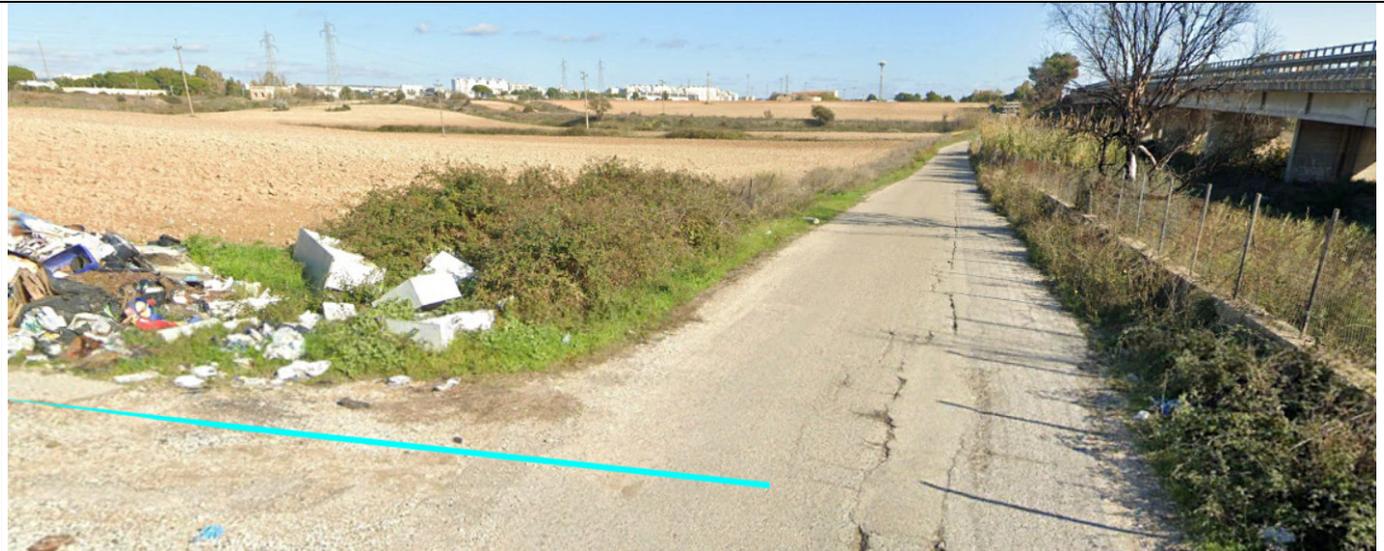


Foto 2 –Immissione sulla St. Citrezze Monteiasi

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

La preparazione dell'area richiede:

- rimozione della vegetazione spontanea;
- rimozioni dei binari e di eventuali macerie;
- eventuale scotico, compattazione del terreno e livellamento;
- 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 terre e materiali;
- Parcheggi per automezzi e mezzi d'opera;
- Area lavorazioni ferri di armatura.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area ricade quasi interamente sul progetto, la parte non ricadente nel progetto al termine dei lavori verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.

Denominazione:

AREA DI STOCCAGGIO – AS.01

Comune:

TARANTO

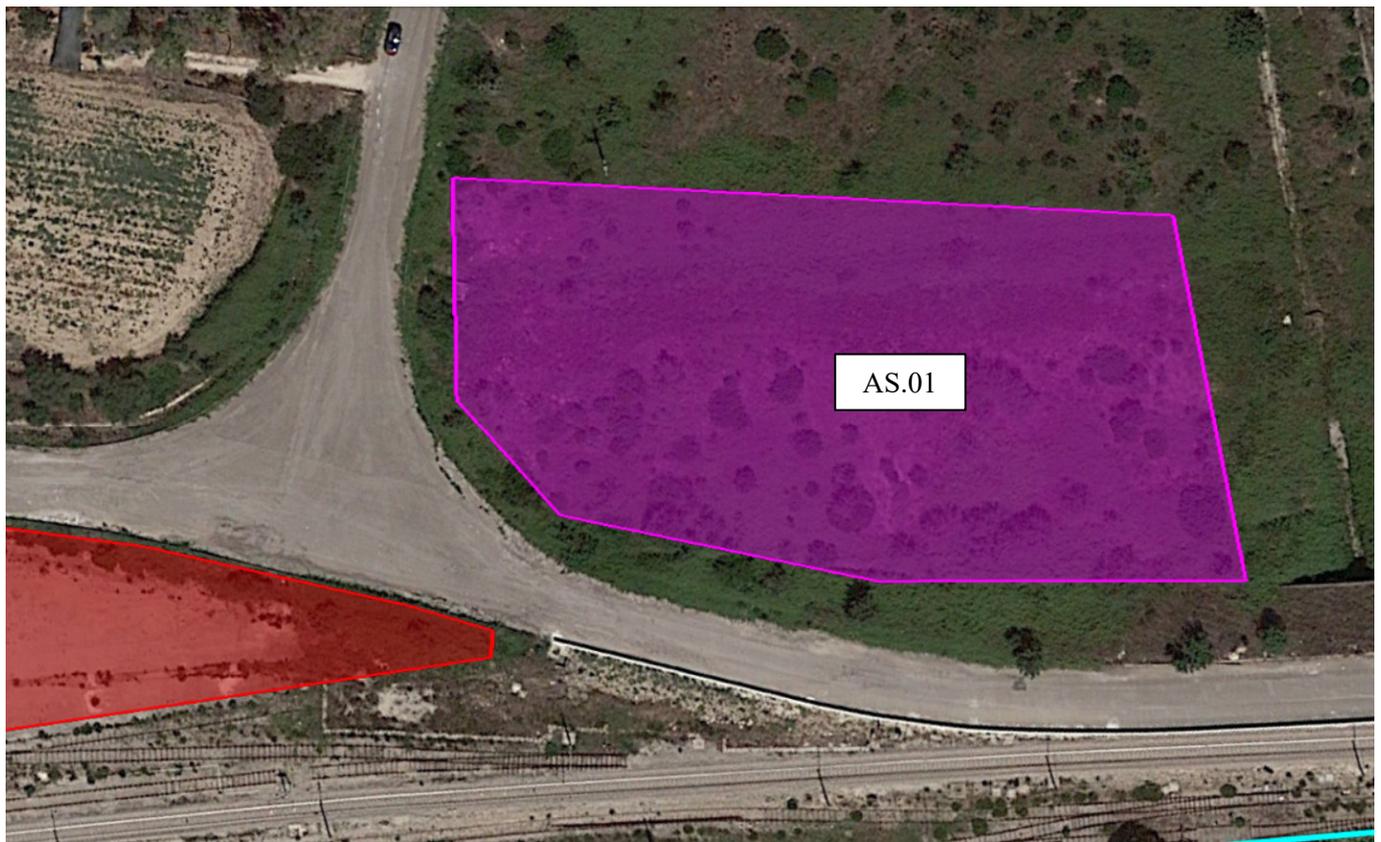
Superficie: 4.500 mq

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 4.500 mq, è localizzata a Nord della linea ferroviaria. L'area è attualmente in disuso.



Vista aerea dell'area di stoccaggio AS.01

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di stoccaggio avverrà dalla viabilità principale di accesso alla nuova stazione di progetto.



Foto 1 – Viabilità di accesso all'area AS.01

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 ingresso all'area con taglio del guarda rail e realizzazione di una rampa;
- 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:

TARANTO

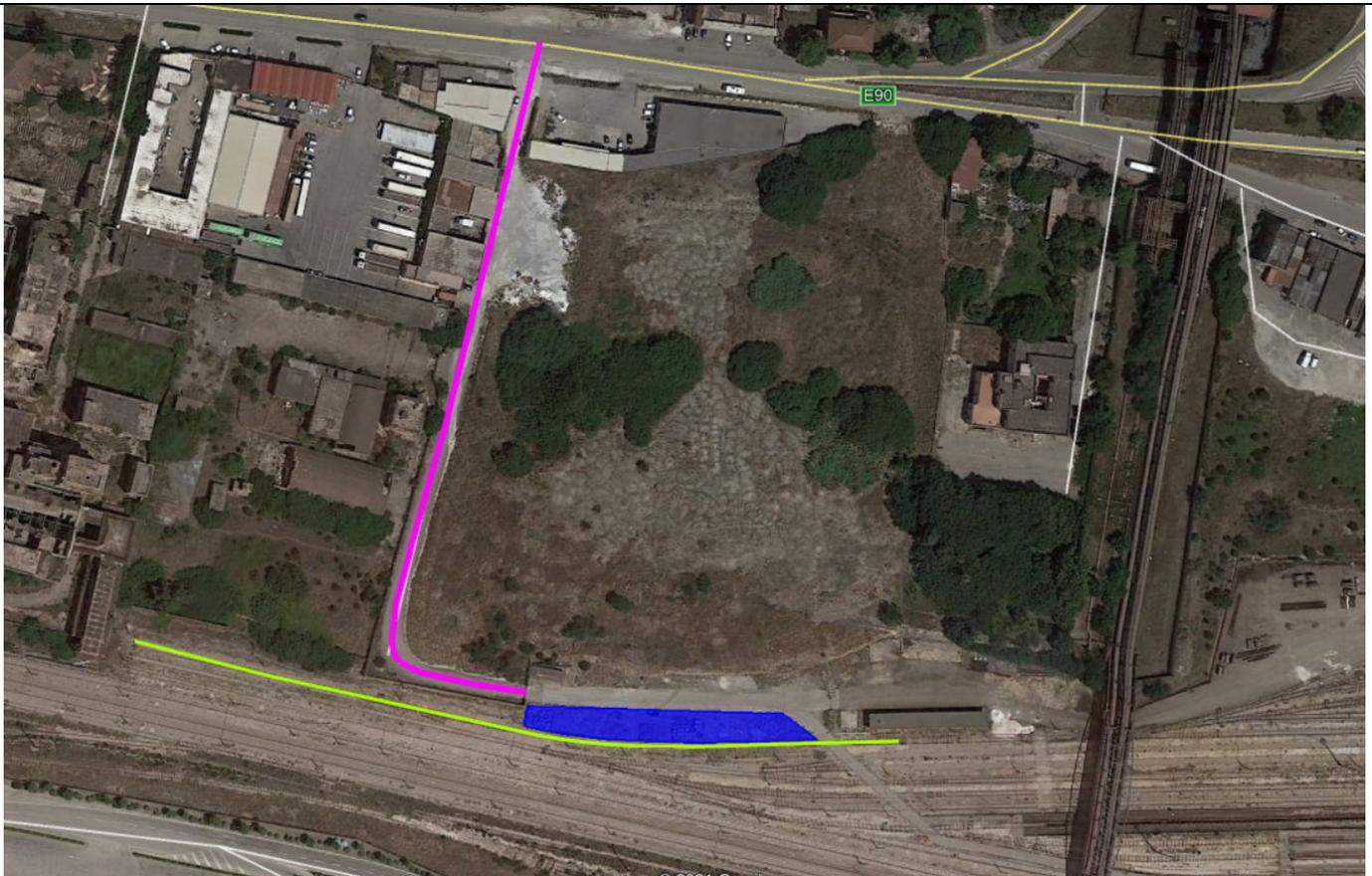
Superficie : 1.000 m²

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 1.000 m², è localizzata all'interno dello scalo ferroviario della stazione di Taranto in un'area situata a Sud-Ovest 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



Foto 1 – Immissione sulla SS106



Foto 2 – Vista della viabilità d'ingresso all'area FS dalla SS106e

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà dalla viabilità d'ingresso all'area FS esistente che si immette sulla SS106

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.