

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO –
CANTIERIZZAZIONE E INTERFERENZE SOTTOSERVIZI**

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA MODANE – TORINO

ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO-AVIGLIANA

**REALIZZAZIONE DI PRECEDENZE A MODULO 750m NELLE LOCALITA' DI BORGONE-
BRUZOLO (BIN. DISPARI) E CONDOVE-VAIE (BIN. PARI)**

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

SCALA:



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

NT01 04 D 53 RG CA0000 001 A

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato |
|------|---------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|
| A | Emissione Esecutiva | D. Pollina | Feb. 2019 | M. Cerri | Feb. 2019 | F. Perrone | Feb. 2019 | S. Maccheri |
| | | | | | | | | Feb. 2019 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

n. Elab.:

File: NT0104D53RGCA0000001A

ITALFERR S.p.A.
U.O. Architettura Ambiente e Territorio
Cantierizzazione e Interferenze Sottoservizi
Dott. Ing. Stefano Maccari
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
n. A19935

INDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. PREMESSA | 3 |
| 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO | 4 |
| 2.1 SINTETICA DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE..... | 5 |
| 3. VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITA' | 6 |
| 3.1 INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO | 6 |
| 3.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITA' ESISTENTE | 6 |
| 3.3 INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI..... | 7 |
| 3.4 MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E DEMOLIZIONI POTENZIALMENTE INQUINANTI..... | 7 |
| 4. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI | 7 |
| 4.1 INTRODUZIONE..... | 7 |
| 4.2 BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE..... | 8 |
| 4.3 MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI | 8 |
| <i>Approvvigionamento del calcestruzzo</i> | <i>8</i> |
| <i>Materiali ferrosi</i> | <i>9</i> |
| <i>Inerti e terre</i> | <i>9</i> |
| 5. MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI..... | 9 |
| 6. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE | 12 |
| 6.1 AREE DI CANTIERE | 12 |
| 6.1.1 INSTALLAZIONI DEI CANTIERI OPERATIVI | 13 |
| 6.1.2 ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI DI TECNOLOGIE E ARMAMENTO..... | 14 |
| 6.1.3 ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI STOCCAGGIO..... | 14 |
| 6.2 VIABILITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE..... | 14 |
| 7. SCHEDE DI CANTIERE | 16 |

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | PROGETTO DEFINITIVO LINEA MODANE – TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO-AVIGLIANA LOTTO 4 | | | | | |
| | RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE | COMMESSA NT01 | LOTTO 04 | CODIFICA D 53 RG | DOCUMENTO CA 00 00 001 | REV. A |

1. PREMESSA

La presente relazione descrive il progetto relativo agli interventi di adeguamento a modulo 750 m della tratta Bussoleno - Avigliana della linea storica Modane – Torino per il rinnovamento tecnologico nell'ambito dei lavori per la Nuova Linea Torino Lione (NLTL).

Nello specifico, gli interventi riguardano la realizzazione di due PM sfalsati:

- Binario di precedenza presso il PM di Bruzolo/San Didero, PM dispari (pk 38+121 - pk 36+358) che ha la funzione anche di binario di arrivo e partenza a servizio del raccordo con l'acciaieria lì presente.
- Binario di precedenza presso PM di Condove, PM pari (pk 30+614 - pk 29+405) situato poco prima dell'impianto di Condove lato Francia.

A Condove, inoltre, in coerenza con il progetto della tratta internazionale della Torino Lione, è prevista la predisposizione per il ripristino dell'accesso al sito di deposito di Caprie che potrà essere utilizzato dai treni dello smarino durante le fasi realizzative del tunnel di Base.

Il progetto del lotto 4 è preceduto dagli interventi di adeguamento sotto elencati:

- Adeguamento del segnalamento/tlc (Lotto1)
- Soppressione di due PL a Borgone (Lotto2)
- Adeguamento, per il rispetto delle STI, delle fermate di Bruzolo, Borgone, e Sant'Ambrogio (Lotto3).

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

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.

La presente relazione di cantierizzazione contiene i seguenti elementi:

- descrizione sintetica delle opere da realizzare;
- organizzazione del sistema di cantierizzazione;
- viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere;

- 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:

- NT01 04 D53 PZ CA0000 001 A Planimetria delle aree di cantiere e relativa viabilità di accesso;
- NT01 04 D53 PH CA0000 001 A Programma Lavori.

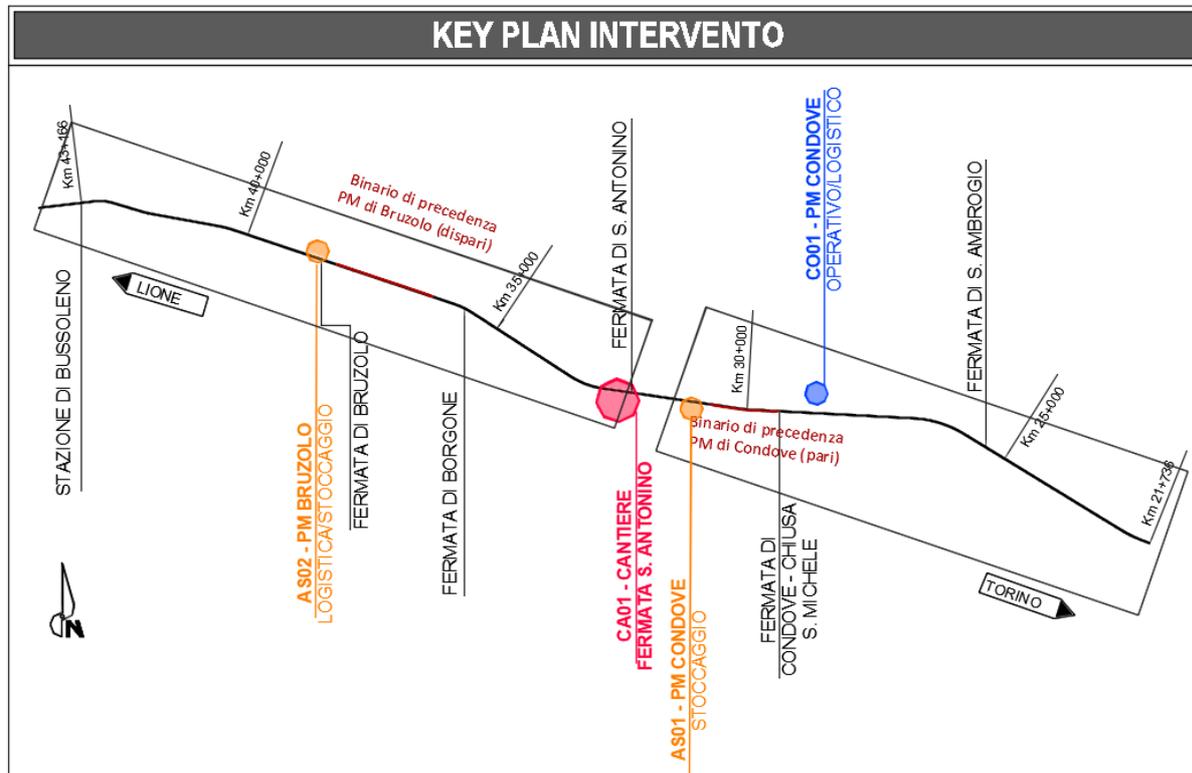
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Scopo della presente relazione è di illustrare un'ipotesi di cantierizzazione per la realizzazione dei lavori oggetto di intervento fornendo indicazioni relative alla localizzazione ed all'organizzazione delle aree di cantiere previste e alla viabilità interessata dai mezzi di cantiere per la realizzazione dell'opera.

Il tratto di linea oggetto di intervento, compreso tra le stazioni (escluse) di Bussoleno e di Avigliana, fa parte della linea di valico che connette Modane/Susa al nodo di Torino. La linea è a traffico misto passeggeri e merci, a doppio binario.

La lunghezza della sola tratta Bussoleno-Avigliana è di circa 21,5 km.

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



2.1 SINTETICA DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

Gli interventi riguardano la realizzazione di due PM sfalsati, nello specifico:

- Binario di precedenza presso il PM di Bruzolo/San Didero, PM dispari (pk 38+121 - pk 36+358) che ha la funzione anche di binario di arrivo e partenza a servizio del raccordo con l'acciaieria lì presente.
- Binario di precedenza presso PM di Condove, PM pari (pk 30+614 - pk 29+405) situato poco prima dell'impianto di Condove lato Francia.

Concorrono nell'unica fase di attivazione (ma oggetto di altro appalto) gli interventi vincolati alla tecnologia proprietaria del Costruttore e di seguito elencati:

- Attività di piazzale e di cabina riguardanti il PPM di Condove;
- Attività di piazzale e di cabina riguardanti il PPM di Bruzolo S. Didero;
- Riconfigurazione software di cabina del PCM/ACCM "Torino-Modane".

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | PROGETTO DEFINITIVO LINEA MODANE – TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO-AVIGLIANA LOTTO 4 | | | | | |
| | RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE | COMMESSA NT01 | LOTTO 04 | CODIFICA D 53 RG | DOCUMENTO CA 00 00 001 | REV. A |

3. VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITA'

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

3.1 INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO

Alcune attività in particolare quelle da svolgersi necessariamente mediante spostamenti da treno cantiere, risultano interferenti con l'esercizio ferroviario pertanto dovranno essere eseguite in regime di interruzione dell'esercizio, sfruttando le interruzioni notturne programmate della circolazione ferroviaria (IPO) del tratto Bussoleno-Avigliana.

Di seguito si riepilogano le principali lavorazioni che risultano interferenti con l'esercizio ferroviario:

- Realizzazione delle opere provvisorie relative al muro di contenimento dei binari della Linea Storica
- Realizzazione dei nuovi sostegni TE e rimozione degli esistenti (relativamente alla Linea Storica)
- Dismissione della Linea Primaria esistente interferente con le opere previste in progetto
- Attività inerenti la realizzazione delle opere idrauliche interferenti (IN01 – IN02) da realizzare a spinta (opere provvisorie, montaggio e smontaggio sistema dei sostegni dei binari tipo Essen o similari)
- Posa delle comunicazioni tra i binari di corsa e i binari di precedenza previsti in progetto

Alcune attività in particolare quelle di armamento e TE, dovranno svolgersi necessariamente mediante spostamenti da treno cantiere, tali trasferimenti dall'area di cantiere attrezzata con tronchino all'area di lavoro dovranno essere effettuati in IPO.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati di progetto specifici.

3.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITA' ESISTENTE

Si riepilogano di seguito le principali interferenze con la viabilità esistente e le misure da attuare per la risoluzione

- necessità di parzializzare la carreggiata del cavalcaferrovia SP 200 (in corrispondenza dello scavo per interrimento LP) istituendo un senso unico alternato per almeno 1 glav.

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | PROGETTO DEFINITIVO LINEA MODANE – TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO-AVIGLIANA LOTTO 4 | | | | | |
| | RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE | COMMESSA NTOI | LOTTO 04 | CODIFICA D 53 RG | DOCUMENTO CA 00 00 001 | REV. A |

- necessità di interrompere la viabilità ordinaria sul cavalcavia SP 200 durante la rimozione delle condutture della LP interferente in quel tratto (1 notte)
- necessità di parzializzare (restringere la carreggiata di 1m) la SS del Moncenisio per gli interventi inerenti la realizzazione barriera stradale; durante la realizzazione della stessa, restringendo la carreggiata di 1m si può comunque mantenere il doppio senso di circolazione.

3.3 INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI

Gli interventi previsti nell'ambito del presente Lotto 4 si inseriscono tra le attività di adeguamento della Linea Storica Modane – Torino, tratta Bussoleno – Avigliana: pertanto sarà cura ed onere dell'appaltatore verificare ed approfondire eventuali interferenze con gli interventi previsti negli altri lotti (della tratta Bussoleno – Avigliana) nel corso delle successive fasi di progettazione in modo da prevedere il necessario e opportuno coordinamento nel rispetto dei costi e dei tempi previsti in appalto.

3.4 MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO E DEMOLIZIONI POTENZIALMENTE INQUINANTI

Si evidenzia la necessità, da parte dell'appaltatore, di movimentare durante i lavori materiali provenienti dagli scavi e dalla rimozione del ballast con presenza di amianto e che pertanto dovranno essere eventualmente gestiti, come rifiuti pericolosi adottando tutti gli accorgimenti opportuni previsti da legge e specificati nell'ambito del piano di sicurezza.

4. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI

4.1 INTRODUZIONE

La stima dei quantitativi dei principali materiali impiegati per la costruzione delle opere risulta fondamentale ai fini della determinazione delle aree necessarie per i cantieri ed in particolare per gli spazi di stoccaggio.

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | PROGETTO DEFINITIVO LINEA MODANE – TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO-AVIGLIANA LOTTO 4 | | | | | |
| | RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE | COMMESSA NTOI | LOTTO 04 | CODIFICA D 53 RG | DOCUMENTO CA 00 00 001 | REV. A |

4.2 BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

I materiali principali coinvolti nella realizzazione delle opere in oggetto che sono stati considerati ai fini del dimensionamento delle aree di cantiere sono costituiti da:

- Terre in uscita dal cantiere;
- Inerti e terre per formazione rilevato;
- calcestruzzo in ingresso al cantiere;
- materiali per interventi di tecnologie.

4.3 MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI

Approvvigionamento del calcestruzzo

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

L'approvvigionamento del calcestruzzo necessario alla realizzazione delle opere d'arte avverrà tramite autobetoniere dagli impianti di confezionamento qualificati esistenti sul territorio circostante.

Un quadro dei principali impianti di produzione di calcestruzzo presenti nel territorio circostante alle aree di lavoro è riportato nella tabella sottostante, oltre che nella tavola NTOI 04 D53 PZ CA0000 001 A.

| DENOMINAZIONE | INDIRIZZO | COMUNE | PROVINCIA |
|---------------------------|------------------------|-------------------|-----------|
| CALCESTRUZZI FAURE s.r.l. | Borgo San Petronilla | Bussoleno | TO |
| CALCESTRUZZI S.P.A. | Via Achille Grandi, 12 | Lesna | TO |
| CAVE SANGONE S.P.A. | Via S. Luigi | Rivalta di Torino | TO |

Materiali ferrosi

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

Inerti e terre

Di norma gli inerti necessari alla realizzazione di sottofondi, rilevati e riempimenti sono approvvigionati "just in time". Il trasporto avverrà esclusivamente via autocarro.

Le medesime aree di cantiere destinate allo stoccaggio verranno impiegate per la caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo e per ogni loro eventuale accumulo temporaneo che dovesse risultare necessario in attesa del trasporto ai siti di conferimento finale.

5. MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI

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

- Autobetoniere
- Autobotti
- Autocarri e dumper
- Autogru idrauliche ed a traliccio
- Autovetture
- Carrelli elevatori
- Carri posa centine
- Casseri
- Compressori

- Escavatori
- Escavatori con martellone
- Impianti lavaggio betoniere
- Impianti trattamento acque
- Locomotori su decauville
- Motocompressori
- Pale meccaniche
- Perforatrici per consolidamenti
- Pompe per acqua
- Pompe per calcestruzzo
- Rulli compattatori
- Vibratori per cls
- Vibrofinitrici

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

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

**PROGETTO DEFINITIVO**

LINEA MODANE – TORINO

ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO-AVIGLIANA

LOTTO 4

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|-----------------|
| NT01 | 04 | D 53 RG | CA 00 00 001 | A | 11 di 27 |

- Posizionatrice
- Profilatrice della massicciata
- Rincalzatrice-livellatrice-allineatrice
- Saldatrice elettrica a scintillio

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | PROGETTO DEFINITIVO LINEA MODANE – TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO-AVIGLIANA LOTTO 4 | | | | | |
| | RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE | COMMESSA NT01 | LOTTO 04 | CODIFICA D 53 RG | DOCUMENTO CA 00 00 001 | REV. A |

6. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

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.

Scopo del presente capitolo è quello di illustrare i criteri seguiti per l'organizzazione e la scelta delle aree di cantiere.

6.1 AREE DI CANTIERE

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

- Disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- Disponibilità di aree con tronchino per garantire le lavorazioni via treno;
- Minimizzazione del consumo di territorio;

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

| SIGLA | DENOMINAZIONE | FUNZIONE | SUPERFICIE |
|-------|---|--|------------|
| CO.01 | Cantiere Operativo PM Bruzolo | Operativa e Logistica | 2.100 mq |
| CA.01 | Cantiere Fermata S. Antonino | A supporto delle attività da svolgersi "via treno" | 3.400 mq |
| AS.01 | Area di stoccaggio Binario di Precedenza PM Condove | Stoccaggio | 7.000 mq |
| AS.02 | Area di stoccaggio Binario di Precedenza PM Bruzolo | Stoccaggio e Logistica | 7.000 mq |

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | PROGETTO DEFINITIVO LINEA MODANE – TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO-AVIGLIANA LOTTO 4 | | | | | |
| | RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE | COMMESSA NTOI | LOTTO 04 | CODIFICA D 53 RG | DOCUMENTO CA 00 00 001 | REV. A |

Non sono previste installazioni di cantieri base essendo le aree di intervento situate in contesto urbanizzato.

Al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà ripristinare le aree occupate allo stato precedente l'apertura del cantiere o secondo quanto previsto dal progetto nonché le eventuali rimozioni e/o varchi realizzati in fase di cantiere.

6.1.1 INSTALLAZIONI DEI CANTIERI OPERATIVI

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

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

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

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

Lavaggio ruote

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

Eventuali vasche trattamento acque: i cantieri saranno dotati di vasche per il trattamento delle acque industriali. Le acque trattate potranno essere riciclate per gli usi interni al cantiere, limitando così i prelievi da acquedotto. Lo scarico finale delle acque trattate verrà realizzato con tubazioni interrato in fognatura, in ottemperanza alle norme vigenti.

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

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

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | PROGETTO DEFINITIVO LINEA MODANE – TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO-AVIGLIANA LOTTO 4 | | | | | |
| | RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE | COMMESSA NTOI | LOTTO 04 | CODIFICA D 53 RG | DOCUMENTO CA 00 00 001 | REV. A |

6.1.2 ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI DI TECNOLOGIE E ARMAMENTO

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

6.1.3 ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI STOCCAGGIO

Le aree di stoccaggio AS.01 e AS.02 non contengono in linea generale impianti fissi o baraccamenti, e sono ripartite in aree destinate allo stoccaggio delle terre da scavo destinate alla caratterizzazione ambientale, da tenere in sito fino all'esito di tale attività.

6.2 VIABILITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE

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

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

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

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

I percorsi sono stati studiati in funzione della collocazione dei principali siti di approvvigionamento dei materiali e di conferimento delle terre da scavo. Si evidenzia che in questa fase non è possibile identificare in maniera definitiva i siti cui l'appaltatore si rivolgerà sia per l'approvvigionamento che per lo

**PROGETTO DEFINITIVO**

LINEA MODANE – TORINO

ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO-AVIGLIANA

LOTTO 4

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|-----------------|
| NT01 | 04 | D 53 RG | CA 00 00 001 | A | 15 di 27 |

smaltimento (in base alle regole vigenti sugli appalti pubblici tale scelta non può che spettare all'appaltatore stesso).

Tuttavia si evidenzia che i tratti di intervento, e pertanto i cantieri che eseguiranno i lavori in oggetto, sono prossimi a viabilità a scorrimento veloce quali: l'autostrada A32, la Strada Statale SS25 e la Strada Provinciale SP24, pertanto i flussi generati da e per i cantieri si immetteranno rapidamente su tali viabilità riducendo al minimo i disagi e l'interferenza con la viabilità locale.

L'accesso ai cantieri avverrà attraverso la viabilità ordinaria esistente, all'interno degli scali potranno essere realizzati dei brevi tratti di viabilità (piste). All'area di cantiere avranno accesso solo ed esclusivamente i mezzi autorizzati per le lavorazioni.

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

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

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

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

| | | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | PROGETTO DEFINITIVO LINEA MODANE – TORINO ADEGUAMENTO LINEA STORICA TRATTA BUSSOLENO-AVIGLIANA LOTTO 4 | | | | | |
| | RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE | COMMESSA NTOI | LOTTO 04 | CODIFICA D 53 RG | DOCUMENTO CA 00 00 001 | REV. A |

7. SCHEDE DI CANTIERE

In base a quanto determinato nel capitolo precedente e in seguito ai sopralluoghi in campo, sono stati ubicati e dimensionati i cantieri a servizio della linea.

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

In particolare per ciascuna delle aree di cantiere principali è stata redatta una scheda che illustra:

- l'utilizzo dell'area;
- l'ubicazione, con la planimetria dell'area e la descrizione del suo inserimento nel contesto urbano contiguo (anche tramite fotografie ed immagini aeree);
- la viabilità di accesso;
- lo stato attuale dell'area;
- la preparazione dell'area, con la descrizione delle attività necessarie alla preparazione del cantiere;
- gli impianti e le installazioni previste in corso d'opera;
- le attività di ripristino dell'area a fine lavori.

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--|---------------------------|------------|
| CO.01 | Cantiere Binario di Precedenza PM Condove: Operativo/logistico | Chiusa S. Michele (TO) | 2100 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

L'area funge da supporto operativo e logistico per le lavorazioni relative al Binario di precedenza del PM di Condove.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA



L'area si trova nel comune di Chiusa S. Michele all'interno dello scalo ferroviario Condove – Chiusa San Michele.

VIABILITÀ DI ACCESSO

Per l'accesso all'area CO.02 si sfrutta la Via Stazione, raggiungibile dalla SP200 che ne consente il collegamento con la SS25.



Accesso allo scalo da Via Stazione

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alla pulizia e recinzione delle aree.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere in oggetto è dimensionato per poter ospitare indicativamente le seguenti installazioni principali:

area logistica

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

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|-----------------|
| NT01 | 04 | D 53 RG | CA 00 00 001 | A | 19 di 27 |

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

area operativa:

- magazzino e officina;
- area deposito oli e carburante.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area sarà riportata allo stato precedente l'apertura del cantiere.

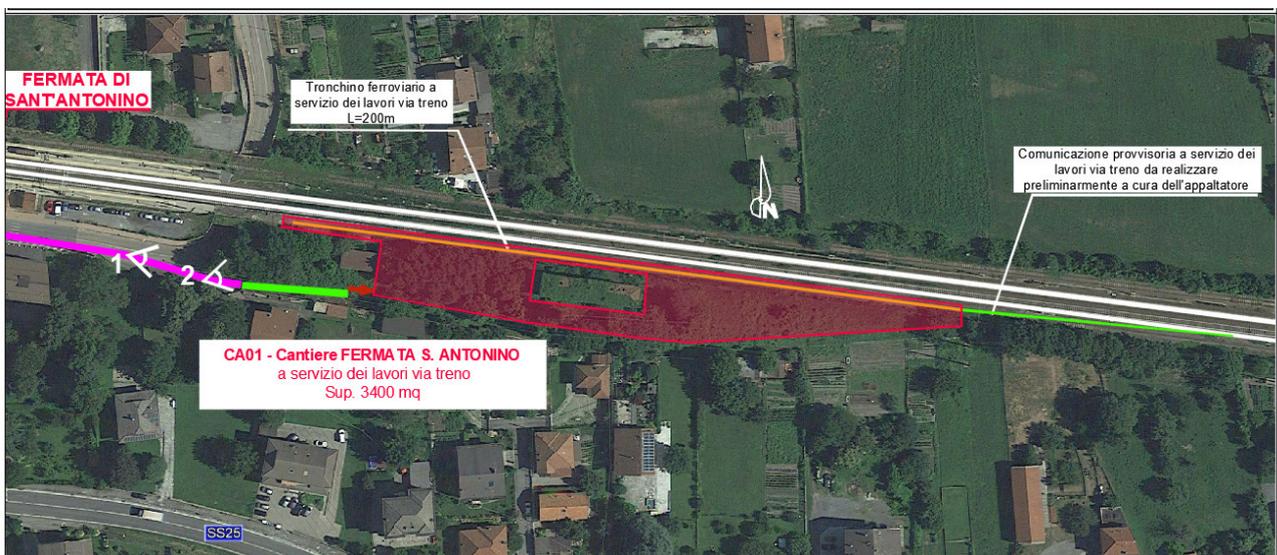
| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|------------------------------|-------------------------|------------|
| CA.01 | Cantiere Fermata S. Antonino | Sant'Antonino Vaie (TO) | 3400 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

L'area in oggetto funge da supporto per le attività da svolgersi via ferro. L'area di cantiere dovrà essere attrezzata con una comunicazione provvisoria a cura dell'appaltatore, che colleghi il binario di corsa a un tronchino esistente attualmente slacciato. Tale tronchino sarà destinato al ricovero e alla movimentazione dei carrelli ferroviari destinati ai lavori via treno.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Sant'Antonino Vaie all'interno dello scalo ferroviario di Sant'Antonino Vaie.



Vista aerea area CA.01

VIABILITÀ DI ACCESSO

Per l'accesso all'area CA.01 si sfrutta un tratto di pista di cantiere all'interno dello scalo, raggiungibile da Via Roma che a sua volta si collega con la SS25.



Foto 1: Viabilità di accesso all'area di cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alla pulizia e recinzione delle aree.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere in oggetto è dimensionato per poter ospitare indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiania;
- uffici;
- wc;
- presidio di pronto soccorso;
- parcheggio;
- torri faro per illuminazione.

area per armamento e attrezzaggio tecnologico:

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|-----------------|
| NT01 | 04 | D 53 RG | CA 00 00 001 | A | 22 di 27 |

- tronchino(i) ricovero treno cantiere;
- area stoccaggio pietrisco;
- area stoccaggio materiali di elettrificazione;
- magazzino.

Data la disponibilità nel territorio circostante l'intervento di potenziali strutture ricettive utili ad assolvere ai servizi di vitto e alloggio delle maestranze (ristoranti, alberghi, unità abitative ecc), si è ipotizzato che l'appaltatore possa fare affidamento a tali strutture esistenti, prevedendo pertanto all'interno del cantiere in oggetto soltanto le dotazioni di logistica minime al supporto dei lavori.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area sarà riportata allo stato precedente l'apertura del cantiere.

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--|-----------|------------|
| AS.01 | Area di stoccaggio Binario di Precedenza PM Condove: | Vaie (TO) | 7000 mq |

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Vaie. Il cantiere funge da area di stoccaggio a supporto delle lavorazioni relative al Binario di Precedenza PM Condove.



Vista aerea cantiere AS.01

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'area AS.01 è raggiungibile dalla SS del Moncenisio.



Accesso all'area

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alla pulizia e recinzione delle aree.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere in oggetto è dimensionato per poter ospitare indicativamente le seguenti installazioni principali:

area di stoccaggio:

- area stoccaggio terre da scavo;
- area stoccaggio materiali da costruzione;

Data la disponibilità nel territorio circostante l'intervento di potenziali strutture ricettive utili ad assolvere ai servizi di vitto e alloggio delle maestranze (ristoranti, alberghi, unità abitative ecc), si è ipotizzato che l'appaltatore possa fare affidamento a tali strutture esistenti, prevedendo pertanto all'interno del cantiere in oggetto soltanto le dotazioni di logistica minime al supporto dei lavori.

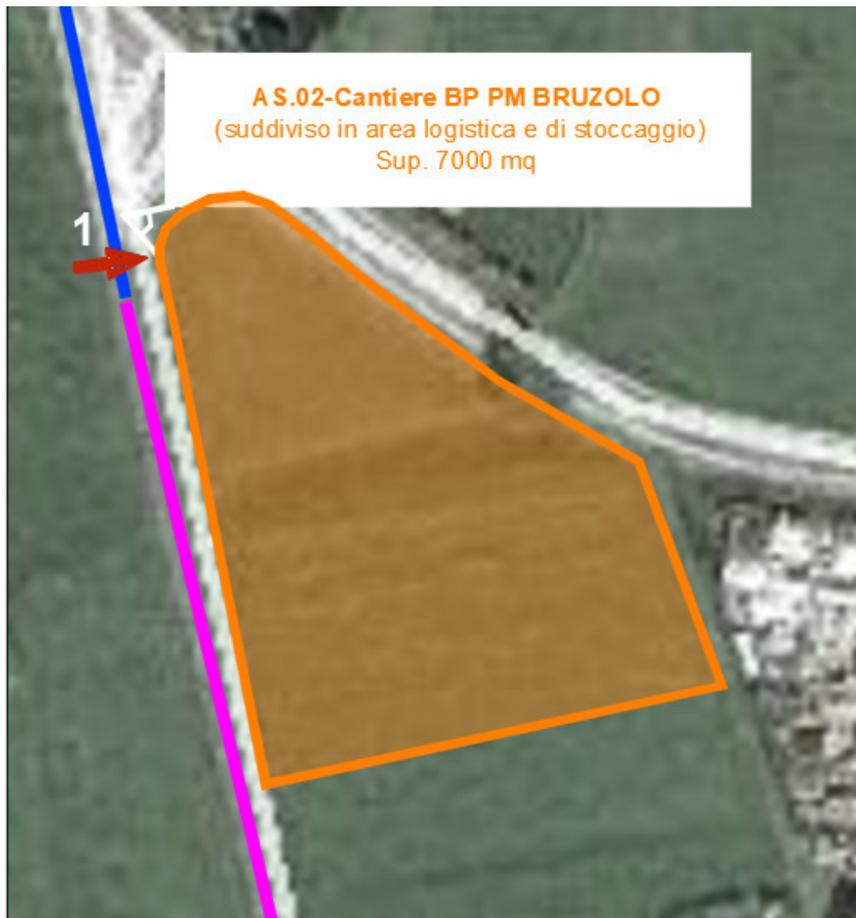
RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata secondo quanto previsto dal progetto.

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--|--------------|------------|
| AS.02 | Area di stoccaggio Binario di Precedenza PM Bruzolo/S. Didero: | Bruzolo (TO) | 7000 mq |

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bruzolo. All'interno dell'area saranno disposti gli impianti minimi di logistica a supporto delle lavorazioni, nonché di gestione dei rapporti con l'esterno. Il cantiere funge anche da area di stoccaggio a supporto delle lavorazioni relative al Binario di Precedenza PM Bruzolo/S. Didero.



Vista aerea cantiere AS.02

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'area AS.02 è raggiungibile da Via Carlo Emanuele che a sua volta si collega con la SS25.



Accesso all'area

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alla pulizia e recinzione delle aree.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere in oggetto è dimensionato per poter ospitare indicativamente le seguenti installazioni principali:

area logistica

- guardiania;
- uffici impresa e direzione lavori;
- wc;
- spogliatoi;
- locale refettorio;

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|-----------------|
| NT01 | 04 | D 53 RG | CA 00 00 001 | A | 27 di 27 |

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

area di stoccaggio:

- area stoccaggio terre da scavo;
- area stoccaggio materiali da costruzione;

Data la disponibilità nel territorio circostante l'intervento di potenziali strutture ricettive utili ad assolvere ai servizi di vitto e alloggio delle maestranze (ristoranti, alberghi, unità abitative ecc), si è ipotizzato che l'appaltatore possa fare affidamento a tali strutture esistenti, prevedendo pertanto all'interno del cantiere in oggetto soltanto le dotazioni di logistica minime al supporto dei lavori.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata secondo quanto previsto dal progetto.