

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J81D1900000009

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

PROGETTO DEFINITIVO

NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO – “AEROPORTO ORIO AL SERIO”

LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON MODIFICHE ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO AL SERIO

CANTIERIZZAZIONE

Relazione di Cantierizzazione

SCALA:

-

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

N M 2 7 0 1 D 5 3 R G C A 0 0 0 0 0 0 0 1 B

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzazione |
|------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-------------|---|
| A | Emissione esecutiva | M. Mulè | Giugno 2020 | M. Cocciuti | Giugno 2020 | M. Berlingieri | Giugno 2020 | ITALFERR S.p.A. U.C. Architettura Ambiente e Territorio Cantierizzazione e Interventi Sottoservizi Dott. Ing. Stefano Maccheroni Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. A 19935 |
| B | Emissione esecutiva | M. Cocciuti | Luglio 2020 | M. Cocciuti | Luglio 2020 | M. Berlingieri | Luglio 2020 | |
| | | | | | | | | |

File:NM2701D53P6RG000001B.docx

n. Elab.:

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE | 3 |
| 2 | DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO..... | 5 |
| 3 | VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITÀ | 8 |
| | 3.1 INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO | 8 |
| | 3.2 VIABILITÀ DI ACCESSO AI CANTIERI..... | 11 |
| | 3.3 INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ PUBBLICA | 14 |
| 4 | APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIALI | 27 |
| | 4.1 INTRODUZIONE | 27 |
| | 4.2 BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE..... | 27 |
| | 4.3 MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI | 28 |
| | Materiali ferrosi..... | 28 |
| | Inerti e terre..... | 28 |
| | Calcestruzzo..... | 28 |
| 5 | MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI | 30 |
| 6 | VIABILITÀ E FLUSSI DI TRAFFICO..... | 32 |
| | 6.1 FLUSSI DI TRAFFICO | 32 |
| 7 | ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE | 33 |
| | 7.1 PREMESSA | 33 |
| | 7.2 CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CAMPI BASE E DEI CANTIERI OPERATIVI | 34 |
| | 7.2.1 Tipologia di edifici e installazioni dei campi base | 34 |
| | 7.2.2 Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri operativi | 35 |
| | 7.3 RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI..... | 36 |
| | 7.4 APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO | 36 |
| 8 | CARATTERISTICHE GENERALI DEI CANTIERI..... | 38 |
| 9 | SCHEDE DELLE AREE DI CANTIERE..... | 39 |

1 INTRODUZIONE

La presente relazione ha per oggetto la descrizione del sistema di cantierizzazione previsto per la realizzazione degli interventi relativi al nuovo collegamento ferroviario fra la stazione di Bergamo e l'aeroporto di Orio al Serio.

L'intervento ha una estesa pari a circa 5,3 km e prevede la realizzazione del doppio binario per il collegamento ferroviario con la stazione di Bergamo e della stazione di testa nel terminal aeroportuale di Orio Al Serio.

Il tracciato che si origina dal lato della radice Est di Bergamo procede in affiancamento alla linea Bergamo-Montello per diramare dalla stessa circa al km 1+001 e proseguire in variante fino all'aeroporto di Orio al Serio. Il profilo longitudinale del tratto in variante procede con un rilevato di quote crescenti fino allo scavalco di via Lunga per degradare al piano campagna in corrispondenza dell'interferenza con lo scolmatore IN04. Successivamente procede in trincea fra scarpate via via più profonde per proseguire con una trincea fra muri e galleria artificiale GA01 (da realizzarsi con metodo Milano o con scavo a cielo aperto). Oltre l'interferenza con la SS671 il profilo risale in superficie incontrando una successione di opere: galleria artificiale, trincea fra muri ad U, trincea in scarpata e rilevato fino ad arrivare circa alla quota del piano campagna in prossimità dell'aeroporto di Orio al Serio.

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; 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;
- modalità di esecuzione dei lavori e criticità;
- viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere;
- bilancio dei principali materiali da costruzione;
- elenco dei macchinari tipo previsti per l'esecuzione dei lavori
- descrizione delle singole aree di cantiere.



**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO –
AEROPORTO DI ORIO AL SERIO**
**LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON
MODIFICHE ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO
AL SERIO**

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 4/96 |

La relazione si completa con i seguenti elaborati di progetto:

| | |
|----------------------|---|
| NM2701D53C2CA0000001 | Corografia di ubicazione impianti di approvvigionamento materiale (scala 1:50.000); |
| NM2701D53P4CA0000001 | Planimetria generale di inquadramento della cantierizzazione, della viabilità pubblica impegnata dal trasporto dei materiali (1:10000); |
| NM2701D53P6CA0000001 | Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav1di2 (1:2000); |
| NM2701D53P6CA0000002 | Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav2di2 (1:2000); |
| NM2701D53PHCA0000001 | Programma dei lavori. |

2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

La presente relazione di cantierizzazione è relativa ai lavori riguardanti la tratta “nuovo collegamento ferroviario Bergamo-Orio al Serio”, ricompresa tra la Stazione di Bergamo e l'aeroporto di Orio al Serio.

L'aeroporto di Orio al Serio, attualmente, non è servito direttamente da un collegamento ferroviario.

Esso dispone di un collegamento autostradale (Autostrada A4), che si connota contestualmente come un elemento di forza e di criticità. Infatti se da un lato può sfruttare il buon posizionamento rispetto all'autostrada (non esiste un'uscita dedicata, ma utilizzando il sistema delle tangenziali di Bergamo lo scalo risulta comunque raggiungibile senza dover attraversare centri abitati), dall'altro, il fatto che tale tratto di autostrada sia uno dei più congestionati della rete italiana, anche per il collegamento con mezzi di trasporto collettivo (bus) rappresenta un'incognita nella pianificazione del trasferimento in aeroporto richiedendo la previsione di un margine di anticipo particolarmente ampio rispetto all'ora di partenza del volo.

Il servizio ferroviario attuale richiede un interscambio modale nella stazione di Bergamo con le linee di trasporto locale.

L'obiettivo dell'intervento è realizzare un collegamento ferroviario diretto con l'aeroporto con distacco dalla linea Bergamo - Rovato – Brescia al fine di soddisfare la sempre crescente domanda di trasporto verso l'aeroporto.

In riferimento alla domanda di trasporto nell'area in oggetto va evidenziato, inoltre, un altro aspetto di notevole interesse, la presenza attigua all'aeroporto, del Centro commerciale Orio Center, localizzato a sud dell'A4, che rappresenta un notevole "attrattore".

L'intervento a doppio binario con stazione ferroviaria in superficie ha uno sviluppo di estesa complessiva pari a circa 5,3 km. La stazione ferroviaria, che sarà servita da quattro binari di stazionamento, è prevista a raso sulla sede dell'attuale SP 116 che viene delocalizzata a nord della ferrovia e potrà contare su marciapiedi di stazione lunghi 250m, coperti da pensiline metalliche negli ultimi 70m. Al termine dei marciapiedi è posto un atrio coperto in cui sono presenti le scale mobili e fisse che conducono ad un piano interrato collegato a sua volta tramite un “finger” sotterraneo, realizzato da SACBO, al corpo principale dell'aerostazione.

Non sono presenti interferenze con il cono di volo, essendo il tracciato interrato in corrispondenza dell'intersezione con il prolungamento della pista di decollo e atterraggio.

Si riporta di seguito l'elenco delle principali wbs previste in progetto.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 6/96 |

| | | | |
|-------------|--|--------------|---|
| BA01 | Barriera antirumore lungo binario pari H=4.0 - dal km 0+244 al km 0+362 | BA01A | Barriera antirumore lungo binario pari H=4.0 su cordolo - dal km 0+244 al km 0+362 |
| BA02 | Barriera antirumore lungo binario pari H=5.0 dal km 0+382 al km 0+570 | BA02A | Barriera antirumore lungo binario pari H=5.0 su cordolo - dal km 0+382 al km 0+570 |
| BA03 | Barriera antirumore lungo binario pari H=6,5 - dal km 0+590 al km 1+001 | BA03A | Barriera antirumore lungo binario pari H=6,5 su cordolo - dal km 0+590 al km 0+919,45 |
| BA03 | Barriera antirumore lungo binario pari H=6,5 - dal km 0+590 al km 1+001 | BA03B | Barriera antirumore lungo binario pari H=6,5 su muro (escl.) - dal km 0+919,45 al km 0+973,50 |
| BA03 | Barriera antirumore lungo binario pari H=6,5 - dal km 0+590 al km 1+001 | BA03C | Barriera antirumore lungo binario pari H=6,5 su cordolo - dal km 0+973,50 al km 1+001 |
| BA04 | Barriera antirumore lungo binario dispari H=5.0 - dal km 0+385 al km 0+584 | BA04A | Barriera antirumore su muro muro di recinzione lungo binario dispari H=5.0 su muro (escl.) - dal km 0+385 al km 0+584 |
| BA05 | Barriera antirumore lungo binario dispari H=5.0 - dal km 0+608 al km 0+882 | BA05A | Barriera antirumore lungo binario dispari H=5.0 su muro (escl.) - dal km 0+608 al km 0+882 |
| MU03 | Muro di recinzione lungo binario pari - dal km 0+919,45 al km 0+973,50 | MU03A | Muro di recinzione lungo binario pari (BA03B) - dal km 0+919,45 al km 0+973,50 |
| MU04 | Muro di recinzione lungo binario dispari - dal km 0+385 al km 0+584 | MU04A | Muro di recinzione lungo binario dispari (BA04A) - dal km 0+385 al km 0+584 |
| MU05 | Muro di recinzione lungo binario dispari - dal km 0+608 al km 0+882 | MU05A | Muro di recinzione lungo binario dispari (BA05A) - dal km 0+608 al km 0+882 |
| IV01 | Interventi su cavalcavia esistente di via Piatti km 0+209 | IV01A | Interventi su cavalcavia esistente di via Piatti km 0+209 |
| RI01 | Rilevati in affiancamento a linea esistente da km 0+214 a km 1+001 | RI01A | Rilevati in affiancamento a linea esistente da km 0+214 a km 1+001 |
| IN01 | Prolungamento tombino circolare DN400 km 0+307 Roggia Livelli Maddalena | IN01A | Prolungamento tombino circolare DN400 km 0+307 Roggia Livelli Maddalena |
| IN02 | Prolungamento tombino circolare DN1000 km 0+854 roggia Morlino Passi | IN02A | Prolungamento tombino circolare DN1000 km 0+854 roggia Morlino Passi |
| RI02 | Rilevato in nuova sede da km 1+001 a km 1+529 | RI02A | Rilevato in nuova sede da km 1+001 a km 1+529 |
| IN03 | Prolungamento tombino circolare DN1500 km 0+999 Roggia Ponte Perduto | IN03A | Prolungamento tombino circolare DN1500 km 0+999 Roggia Ponte Perduto |
| VI01 | Nuovo ponte su via Larga da km 1+529 a km 1+575 | VI01A | Nuovo ponte su via Larga da km 1+529 a km 1+575 |
| RI03 | Rilevato in nuova sede da km 1+575 a km 2+295 | RI03A | Rilevato in nuova sede da km 1+575 a km 2+295 |
| IN51 | Circolare D1500 per trasparenza idraulica km 1+910 | IN51A | Circolare D1500 per trasparenza idraulica km 1+910 |
| IN52 | Circolare D1500 per trasparenza idraulica km 1+935 | IN52A | Circolare D1500 per trasparenza idraulica km 1+935 |
| IN04 | Opera di scavalco su scolmatore Morla km 2+189 | IN04A | Opera di scavalco su scolmatore Morla km 2+189 |
| TR01 | Trincea ferroviaria dakm 2+295 a km 2+771 | TR01A | Trincea con scarpata da km 2+295 a km 2+512 |
| TR01 | Trincea ferroviaria dakm 2+295 a km 2+771 | TR01B | Trincea + Muri ad U da km 2+512 a km 2+771 |
| GA01 | Galleria ferroviaria da km 2+771 a km 3+396 | GA01A | GA con pali da km 2+771 a km 2+896 |
| IN05 | Nuovo circolare D1000 Ramo B roggia Morla Campagnola km 2+859 | IN05A | Nuovo circolare D1000 Ramo B roggia Morla Campagnola km 2+859 |
| GA01 | Galleria ferroviaria da km 2+771 a km 3+396 | GA01B | GA (scavo a cielo aperto) da km 2+896 a km 3+296 |
| IN06 | Ricucitura Ramo A roggia Morla Campagnola km 3+023 | IN06A | Ricucitura Ramo A roggia Morla Campagnola km 3+023 |
| GA01 | Galleria ferroviaria da km 2+771 a km 3+396 | GA01C | GA con pali da km 3+296 a km 3+396 |
| GA01 | Galleria ferroviaria da km 2+771 a km 3+396 | GA01D | GA con pali da km 3+296 a km 3+396 - Deviazione SS671 - Fase A - Allargamento ciglio SUD |
| GA01 | Galleria ferroviaria da km 2+771 a km 3+396 | GA01E | GA con pali da km 3+296 a km 3+396 - Deviazione SS671 - Fase B - Chiusura ramo diriez. Ovest |
| GA01 | Galleria ferroviaria da km 2+771 a km 3+396 | GA01F | GA con pali da km 3+296 a km 3+396 - Deviazione SS671 - Fase C - Chiusura rampa da SUD |
| GA01 | Galleria ferroviaria da km 2+771 a km 3+396 | GA01G | GA con pali da km 3+296 a km 3+396 - Deviazione SS671 - Fase D - Ripristino |
| TR02 | Trincea ferroviaria da km 3+396 a km 3+872 | TR02A | Trincea + Muri ad U con Vasca laminazione da km 3+396 a km 3+466 |
| TR02 | Trincea ferroviaria da km 3+396 a km 3+872 | TR02B | Trincea + Muri ad U da km 3+466 a km 3+582 |
| GA02 | Galleria ferroviaria da km 3+582 a km 3+601 | GA02A | Galleria Ferroviaria da km 3+582 a km 3+601 |
| TR02 | Trincea ferroviaria da km 3+396 a km 3+872 | TR02C | Trincea + Muri ad U da km 3+601 a km 3+671 |
| TR02 | Trincea ferroviaria da km 3+396 a km 3+872 | TR02D | Trincea con scarpata da km 3+671 a km 3+872 |
| RI04 | Rilevato in nuova sede da km 3+872 a km 4+612 | RI04A | Rilevato in nuova sede da km 3+872 a km 4+612 |
| IN53 | Circolare D1000 per trasparenza idraulica km 2+072 | IN53A | Circolare D1000 per trasparenza idraulica km 2+072 |

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 7/96 |

| | | | |
|-------------|---|--------------|---|
| IN54 | Circolare D1000 per trasparenza idraulica km 3+945 | IN54A | Circolare D1000 per trasparenza idraulica km 3+945 |
| IN55 | Circolare D1000 per trasparenza idraulica km 3+954 | IN55A | Circolare D1000 per trasparenza idraulica km 3+954 |
| IN07 | Nuovo scabulare 2.0x1.5 Ramo C roggia Morla Campagnola km 4+049 | IN07A | Nuovo scabulare 2.0x1.5 Ramo C roggia Morla Campagnola km 4+049 |
| IN08 | Nuovo scabulare 2.0x1.5 Ramo C roggia Morla Campagnola km 4+154 | IN08A | Nuovo scabulare 2.0x1.5 Ramo C roggia Morla Campagnola km 4+154 |
| IN09 | Deviazione Ramo A roggia Morla Campagnola | IN09A | Deviazione Ramo A roggia Morla Campagnola - Canale 5,0x1,5 |
| FA01 | FA01 Piazzale con fabbricato tecnologico monopiano T3a km 4+575 | FA01A | FA01 Piazzale con fabbricato tecnologico monopiano T3a km 4+575 |
| FA02 | FA02 Piazzale con fabbricato tecnologico SSE | FA02A | FA02 Piazzale con fabbricato tecnologico SSE |
| TR03 | Trincea ferroviaria da km 4+612 a km 5+026 | TR03A | Trincea con muri da km 4+612 a km 4+796 |
| TR03 | Trincea ferroviaria da km 4+612 a km 5+026 | TR03B | Trincea tra muri per passaggio al di sotto opera su SP116 da km 4+796 a km 4+850 |
| TR03 | Trincea ferroviaria da km 4+612 a km 5+026 | TR03C | Trincea con muri da km 4+850 a km 5+026 |
| RI05 | Sede ferroviaria dal km 5+026 al km 5+304 | RI05A | Sede ferroviaria dal km 5+026 al km 5+304 |
| IN10 | Deviazione roggia Urgnana | IN10A | Deviazione roggia Urgnana |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01B | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01B | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01B | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01B | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01B | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01B | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01B | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01B | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01B | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01B | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01B | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01A | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01A | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01A | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01A | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01A | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01A | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01A | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01A | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - STRUTTURE |
| FV01 | STAZIONE "AEROPORTO ORIO AL SERIO" da km 5+278 a km 5+304 | FV01A | Stazione "Aeroporto Orio al Serio" - ARCHITETTURA |
| IN09 | Deviazione Ramo A roggia Morla Campagnola | IN09D | Deviazione Ramo A roggia Morla Campagnola - Nuovo scabulare 5,0x1,5 su strada interna parcheggio P3 |
| IN09 | Deviazione Ramo A roggia Morla Campagnola | IN09C | Deviazione Ramo A roggia Morla Campagnola - Nuovo scabulare 5,0x1,5 su strada perimetrale parcheggio P3 |
| IN09 | Deviazione Ramo A roggia Morla Campagnola | IN09B | Deviazione Ramo A roggia Morla Campagnola - Nuovo scabulare 5,0x1,8 sotto ferrovia |
| IN09 | Deviazione Ramo A roggia Morla Campagnola | IN09E | Deviazione Ramo A roggia Morla Campagnola - Nuovo canale 5x1,8 parallelo a ferrovia |
| NV01 | Nuova viabilità di accesso all'aeroporto | NV01A | Nuova viabilità di accesso all'aeroporto ramo 3 |
| NV01 | Nuova viabilità di accesso all'aeroporto | NV01B | Nuova viabilità di accesso all'aeroporto rotabria |
| NV01 | Nuova viabilità di accesso all'aeroporto | NV01C | Nuova viabilità di accesso all'aeroporto ramo 2 |
| NV01 | Nuova viabilità di accesso all'aeroporto | NV01D | Nuova viabilità di accesso all'aeroporto ramo 1 |
| NV01 | Nuova viabilità di accesso all'aeroporto | NV01E | Nuova viabilità rampa di uscita da parcheggio P2 |
| NI01 | Nuova opera di sottotraversamento della SP591 bis | NI01A | Nuova opera di sottotraversamento della SP591 bis |
| NV02 | Ripristino strada perimetrale parcheggio P3 | NV02A | Ripristino strada perimetrale parcheggio P3 |
| NV02 | Ripristino strada perimetrale parcheggio P3 | NV02B | Adeguamento strada interna parcheggio P3 per interferenza con IN09C |
| NV02 | Ripristino strada perimetrale parcheggio P3 | NV02C | Adeguamento strada interna parcheggio P3 per interferenza con IN09D |
| IR01 | Viabilità di raccordo tra parcheggio P3 e centro commerciale Galassia | IR01A | Rampa est Viabilità di raccordo tra parcheggio P3 e centro commerciale Galassia |
| IR01 | Viabilità di raccordo tra parcheggio P3 e centro commerciale Galassia | IR01B | Rampa ovest Viabilità di raccordo tra parcheggio P3 e centro commerciale Galassia |

3 VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITÀ

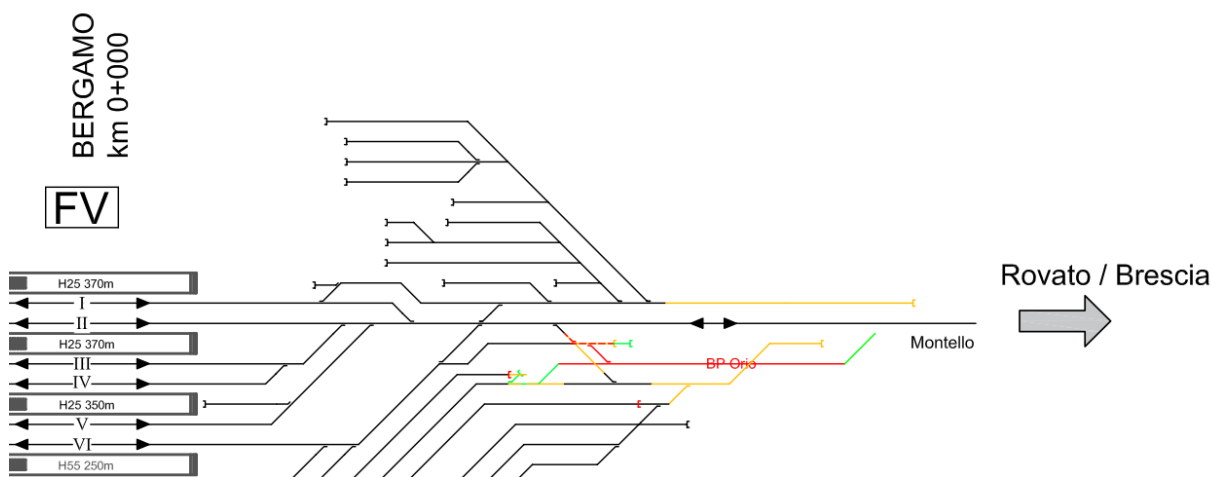
Di seguito vengono sintetizzate le principali interferenze e criticità che si potranno verificare durante l'esecuzione delle diverse lavorazioni.

3.1 INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO

Lo sviluppo di buona parte dell'intervento (dal km1+001 al km 5+304) risulta essere in variante rispetto alla linea in esercizio (linea Bergamo-Montello). Le attività da inizio intervento al km 1+001 saranno eseguiti per fasi onde consentire l'esercizio della linea per Montello e l'adeguamento della sede per ospitare il collegamento a doppio binario con l'aeroporto di Orio Al Serio ed il futuro raddoppio della linea per Montello.

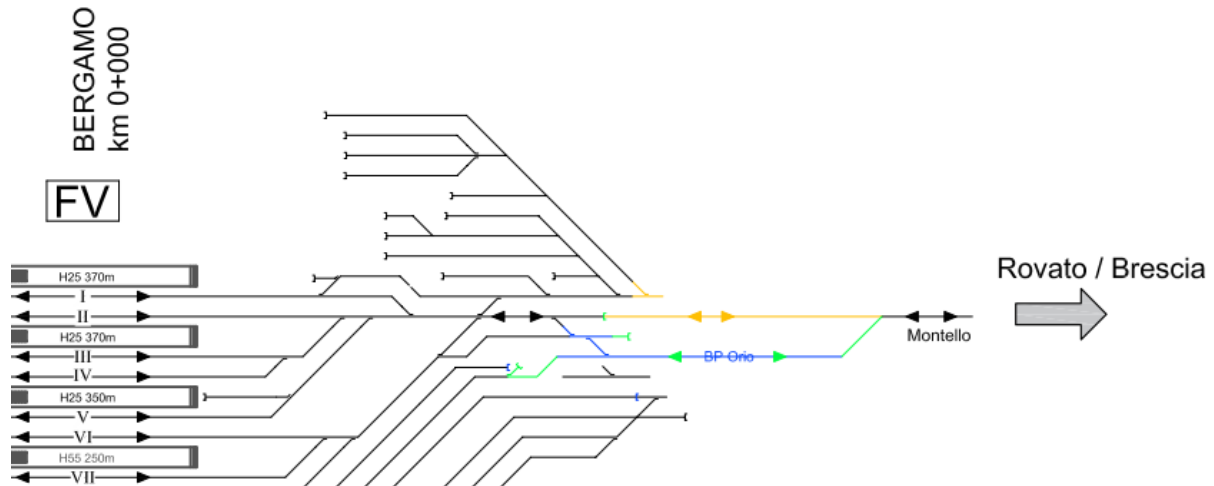
Si riportano di seguito le macrofasi previste:

Fase1



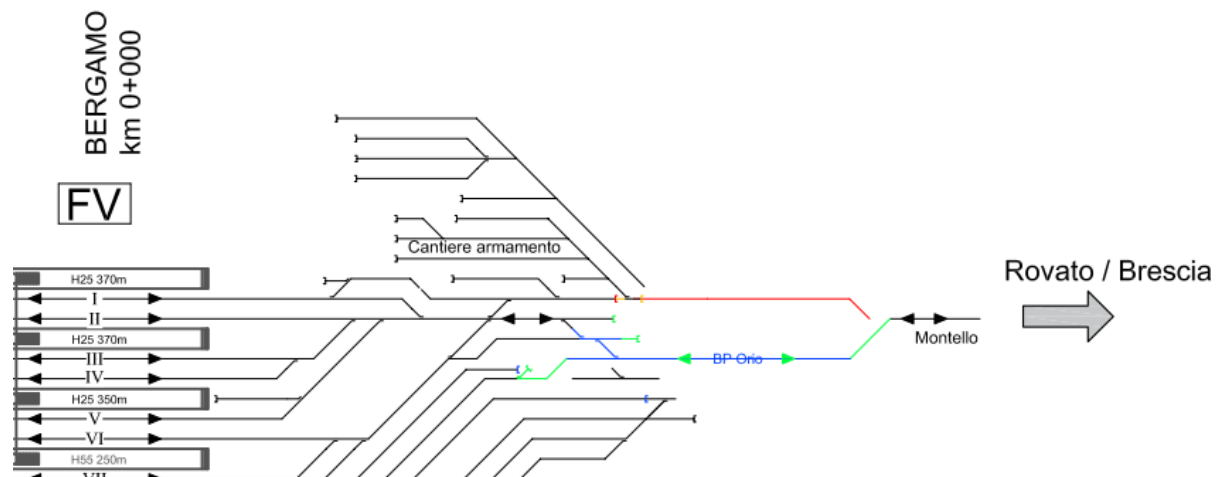
- Demolizione aste di manovra lato sud e nord
- Realizzazione parziale nuovo Binario Pari di Orio
- Adeguamento radice est della stazione di Bergamo (demolizioni e costruzioni armamento per collegamento con nuovo Binario Pari di Orio)
- Realizzazione cantiere armamento in zona est della stazione di Bergamo
- Realizzazione parziale flesso provvisorio da Binario Pari di Orio verso attuale binario per Montello
- Esercizio come da situazione iniziale

Fase2



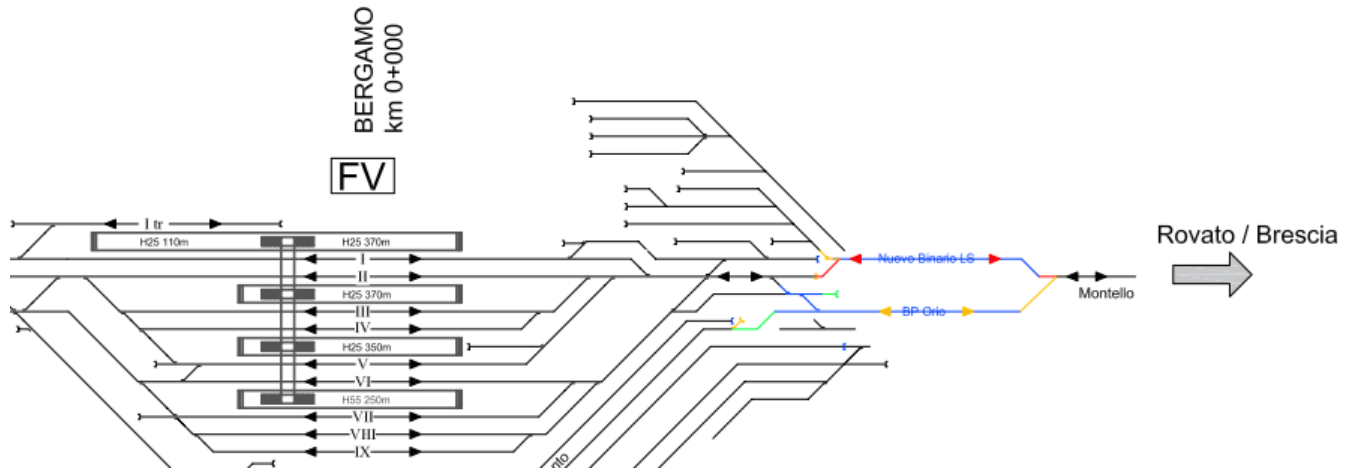
- Completamento demolizione asta di manovra lato nord
- Demolizione attuale binario per Montello
- Completamento flessò provvisorio da Binario Pari di Orio e attuale binario per Montello
- Riconfigurazione dell'ACC
- Esercizio da/per Montello spostato sul Binario Pari per Orio

Fase3



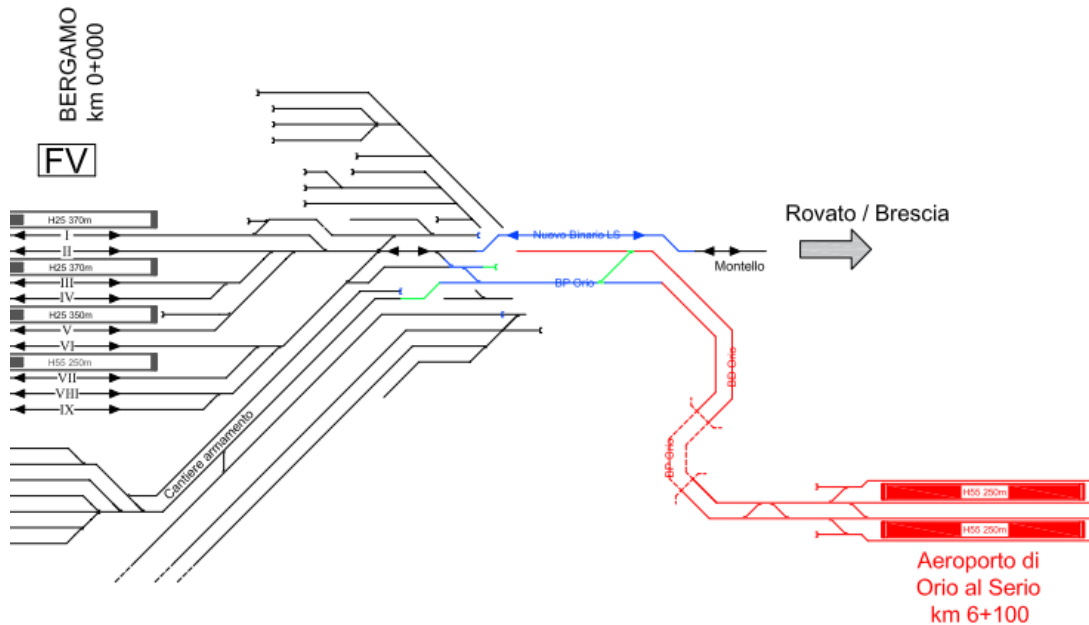
- Spostamento cantiere armamento in zona nord
- Realizzazione nuovo binario Linea Storica per Montello senza allaccio
- Esercizio come da fase precedente

Fase4



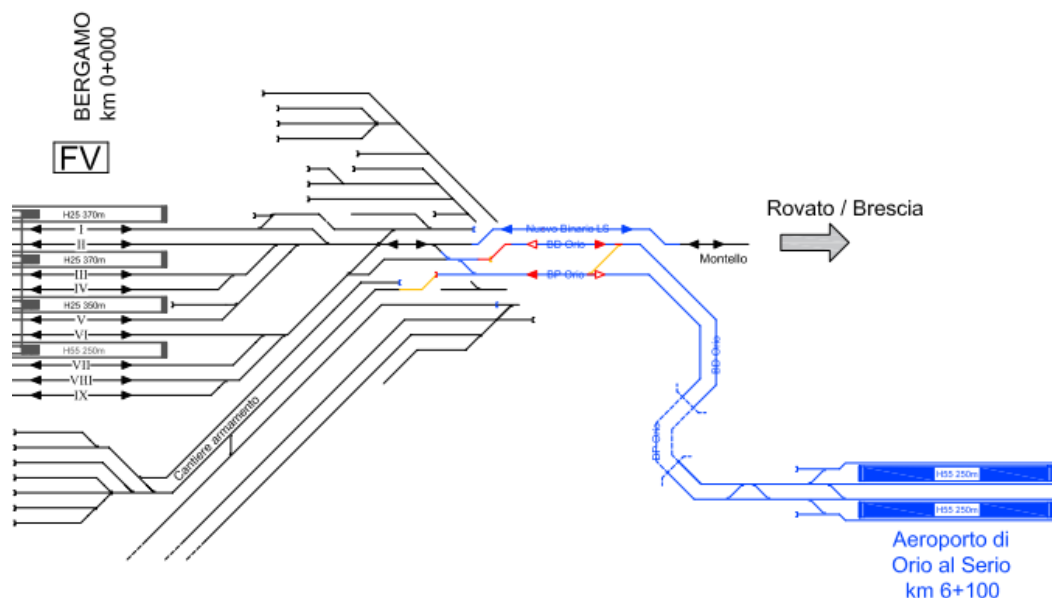
- Demolizione flessio provvisorio lato Montello
- Realizzazione allacci nuovo binario Linea Storica per Montello sia in radice Bergamo che lato Montello
- Spostamento cantiere armamento in zona est
- Riconfigurazione ACC
- Esercizio sul nuovo binario della Linea Storica per Montello

Fase5



- Realizzazione Binario Dispari per Orio senza allaccio in radice di Bergamo
- Realizzazione comunicazione provvisoria tra Binario Pari e Binario Dispari della linea per Orio
- Completamento nuova linea per Orio
- Esercizio come da fase precedente

Fase 6



- Allaccio del Binario Dispari di Orio in radice di Bergamo
- Demolizione comunicazione provvisoria tra Binario Dispari e Binario Pari di Orio
- Adeguamento a PRG della radice est di Bergamo
- Riconfigurazione finale dell'ACC
- Attivazione esercizio sulla linea per Orio

Alcune attività previste nelle prima fasi, per l'inserimento dei due binari per Orio e la ricollocazione del binario per Montello dalla radice Est alla pk 1+001, saranno realizzate in IPO; inoltre è prevista una interruzione prolungata, in fase 2, per l'allaccio provvisorio della LS per Montello con il BP per Orio Al Serio (realizzato in fase 1), per far in modo di spostare la circolazione per Montello su tale binario. Un'ulteriore interruzione prolungata è prevista, in fase 4, per allacciare il nuovo binario per Montello alla LS lato Est e alla radice di Bergamo lato Ovest, così da poter spostare la circolazione per Montello sul nuovo binario definitivo.

Le IPO concesse per tali lavorazioni da FCL di Milano, sono di **5 ore notturne** (dalle 00.00 alle 05.00) **per 4 giorni a settimana**. Per la redazione del Programma lavori si è tenuto conto eventuali perditempo (es. uscita/entrata del treno cantiere da cantiere Armamento/Tecnologie) considerando **4 ore nette lavorative**. L'appaltatore dovrà compatibilizzare le sue attività in IPO con quelle di manutenzione di RFI.

Per un maggior dettaglio delle IPO e delle interruzioni prolungate di cui sopra si rimanda ai documenti di esercizio.

3.2 VIABILITA' DI ACCESSO AI CANTIERI

Di seguito vengono descritte le situazioni di maggiore criticità per l'accessibilità ai cantieri oggetto del presente intervento. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di cantierizzazione.

Alcune viabilità, in particolare quelle secondarie e/o poderali, possono presentarsi localmente dissestate, con sezione trasversale ridotta e con capacità portante insufficiente per il passaggio dei

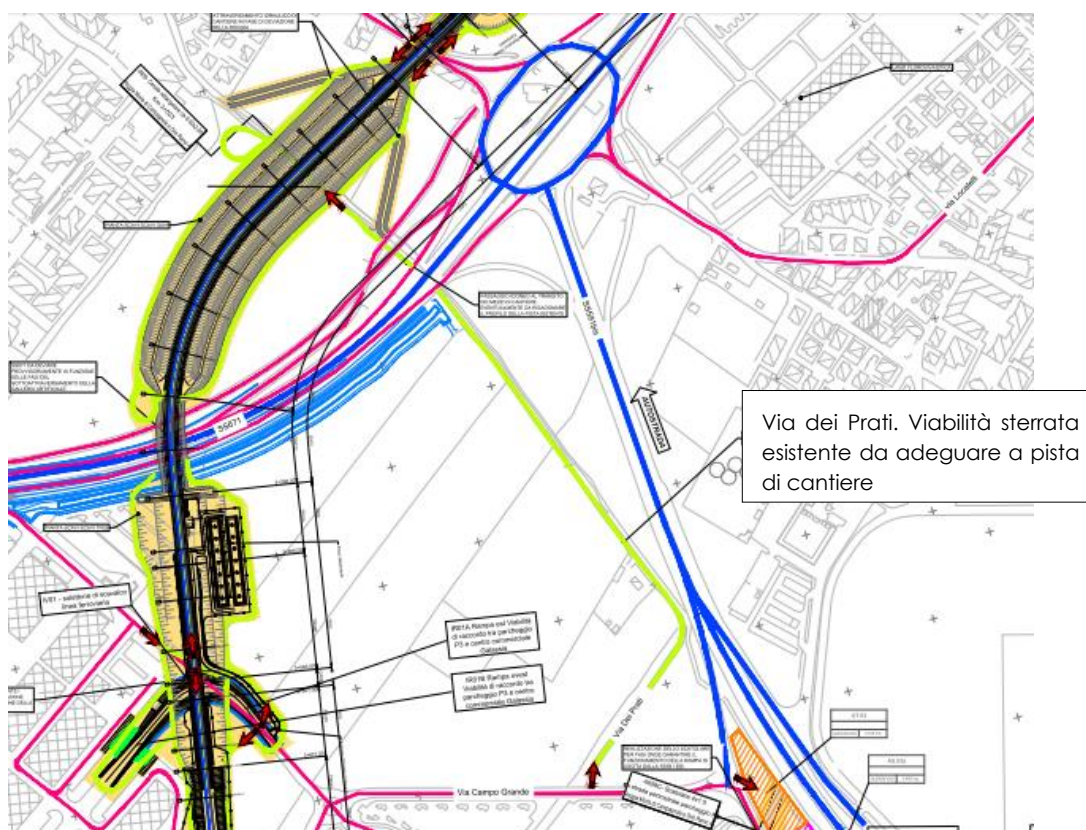
RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 12/96 |

mezzi di cantiere. Pertanto, in fase esecutiva potrà essere necessario il loro adeguamento e l'eventuale l'inserimento di piazzole di incrocio dei mezzi (circa ogni 100/150 m) onde renderle idonee al transito dei mezzi di cantiere.

Circa l'accessibilità alle aree di lavoro si prevedono una serie di piste di cantiere lungo il sedime di progetto. In particolare alcune di tali piste saranno posizionate in testa alle trincee di scavo, necessarie per le opere da realizzarsi a cielo aperto, GA e TR, dalle stesse piste sono poi previste delle rampe per la discesa negli scavi.

In generale le altre aree di cantiere sono agevolmente raggiungibili dal reticolo viario esistente, a meno delle indicazioni sopra riportate su eventuali dissesti locali. Si segnala in particolare la necessità di adeguare a pista di cantiere la viabilità sterrata di via dei Prati che conduce alle aree di lavoro della galleria GA01, oppure si dovrà prevedere una pista di cantiere.



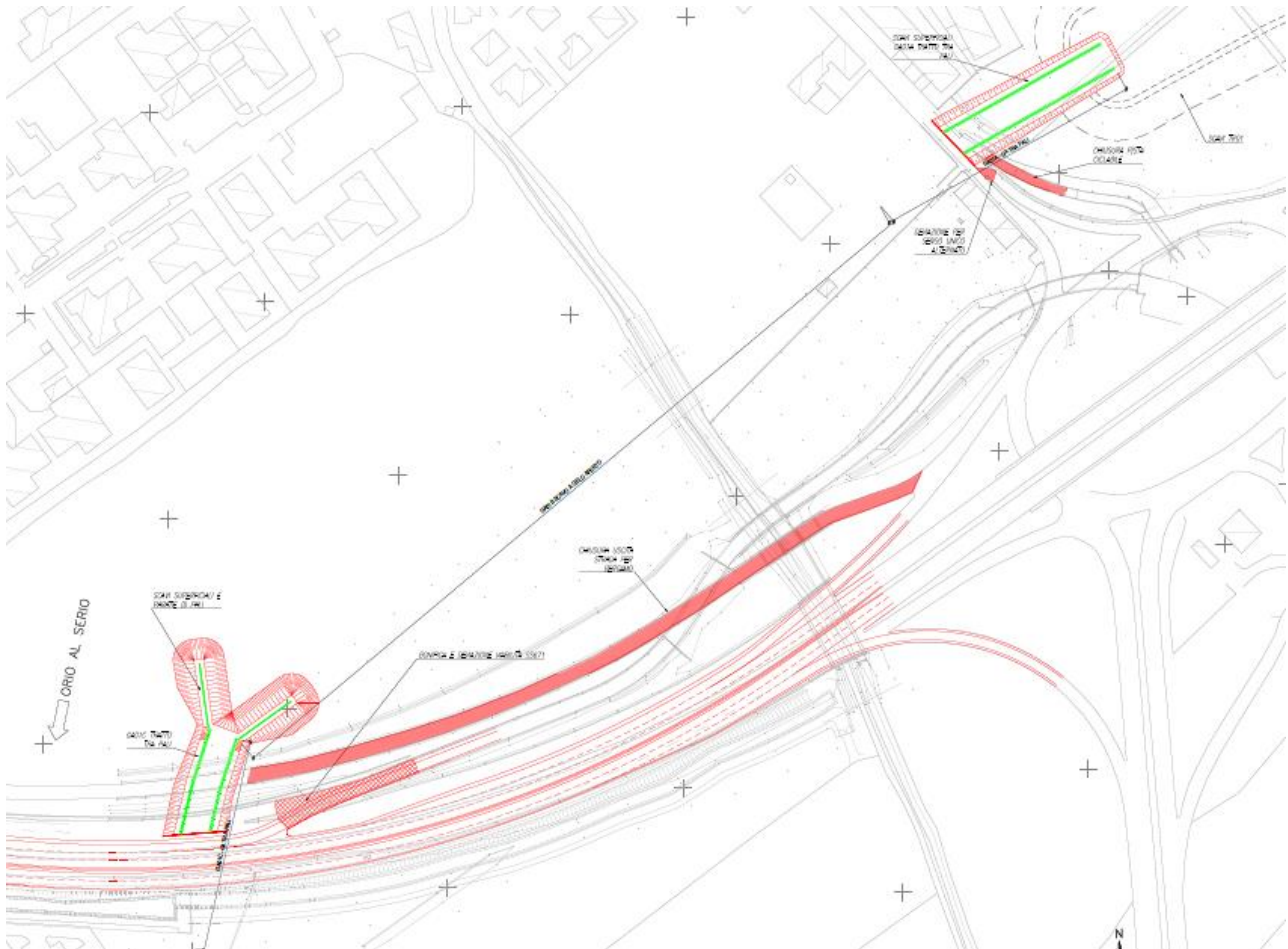


Vista della viabilità sterrata – via dei Prati

3.3 INTERFERENZE CON LA VIABILITA' PUBBLICA

Il progetto comporta alcune interferenze con le viabilità esistenti di seguito esaminate.
Interferenza con la SS671 e via per Orio con le fasi realizzative della GA01

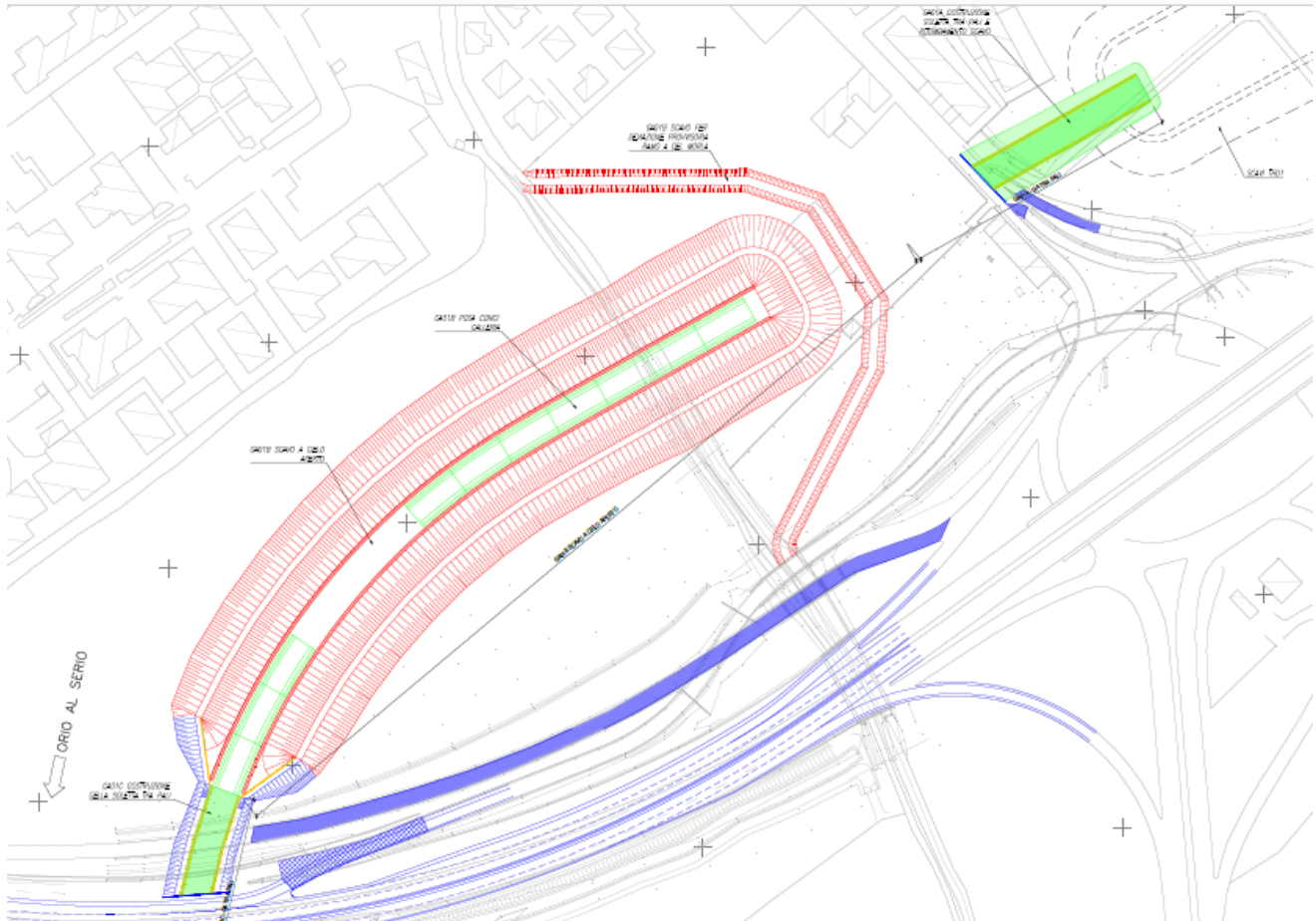
Fase 0



DESCRIZIONE FASE "0"

- Costruzione delle paratie provvisorie di micropali Ø260 in corrispondenza della "SS671" e Ø300 in corrispondenza di "Via per Orio";
- Deviazione provvisoria della "SS671" con rampa e nuova viabilità con la chiusura dell'uscita per Bergamo;
- Chiusura della pista ciclabile a nord e parzializzazione del traffico su "Via per Orio" con senso unico alternato regolato da semaforo;
- Esecuzione degli scavi per la realizzazione delle paratie di pali in c.a. Ø1000 a nord di "Via per Orio", e a nord della "SS671";
- Realizzazione dei pali in c.a. Ø1000 a nord di "Via per Orio" e realizzazione di pali in c.a. Ø1000 e micropali Ø260 a nord della "SS671".

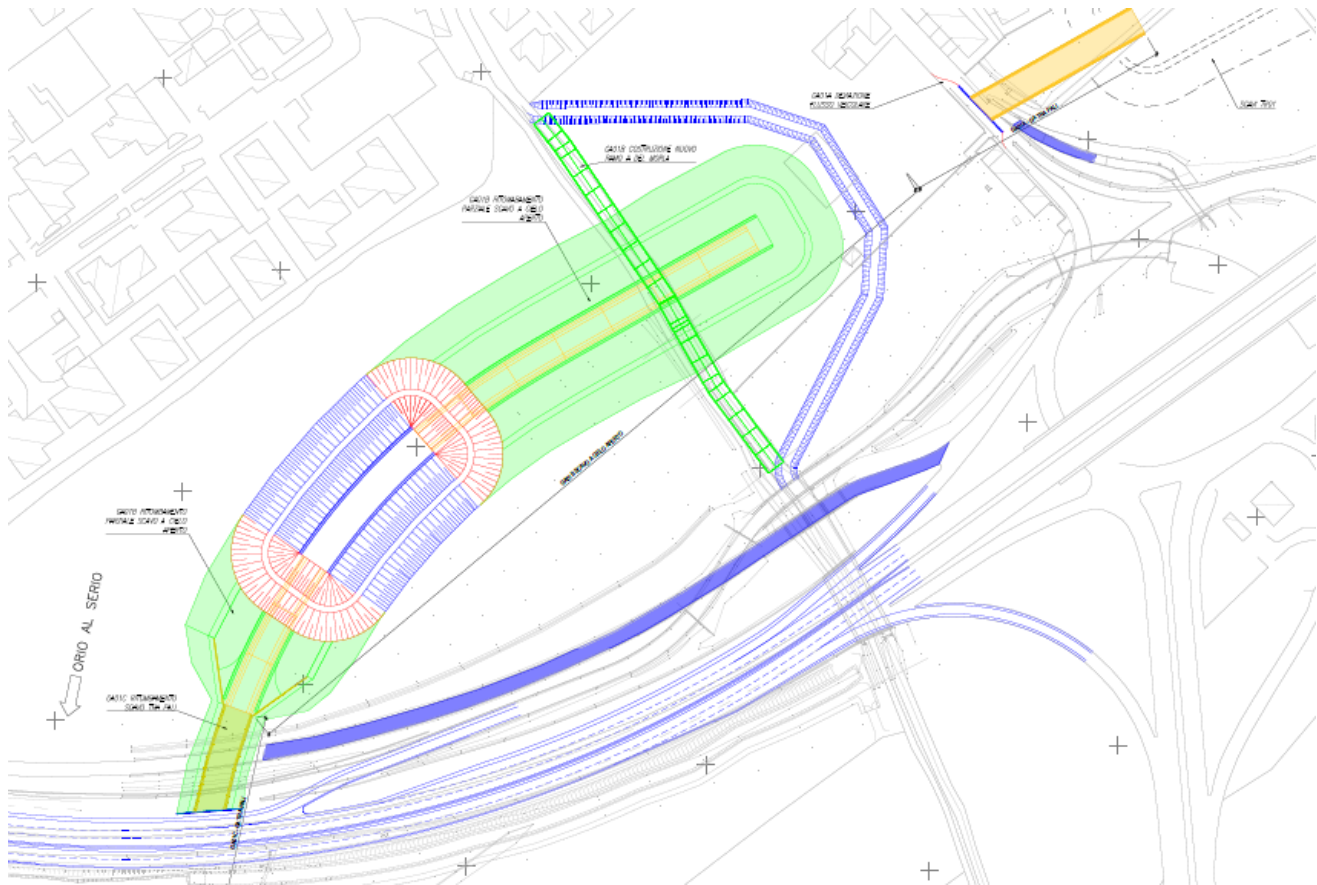
Fase1



DESCRIZIONE FASE "1"

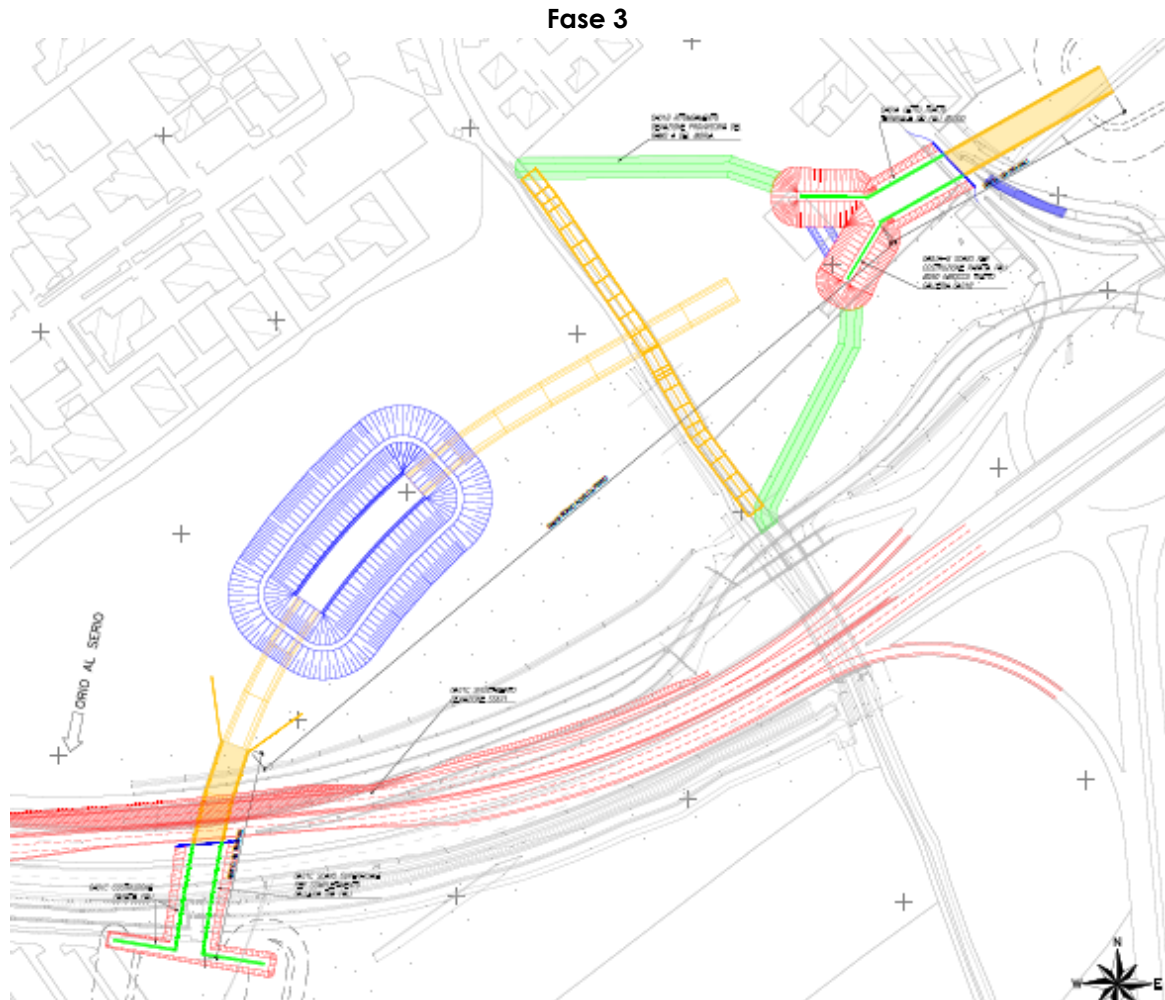
- Realizzazione della soletta della galleria tra pali nel tratto a nord della "SS671" e nel tratto a nord di "Via per Orio";
- Ritombamento degli scavi relativi al tratto tra pali a nord di "Via per Orio";
- Scavo per la deviazione del ramo "A" del Morla;
- Scavo di parte del tratto di galleria GA01B compreso tra la deviazione del ramo "A" del Morla e l'inizio della galleria GA01C;
- Realizzazione dei conci dal 9 al 15 e dal 19 al 21 della galleria GA01B.

Fase2



DESCRIZIONE FASE "2"

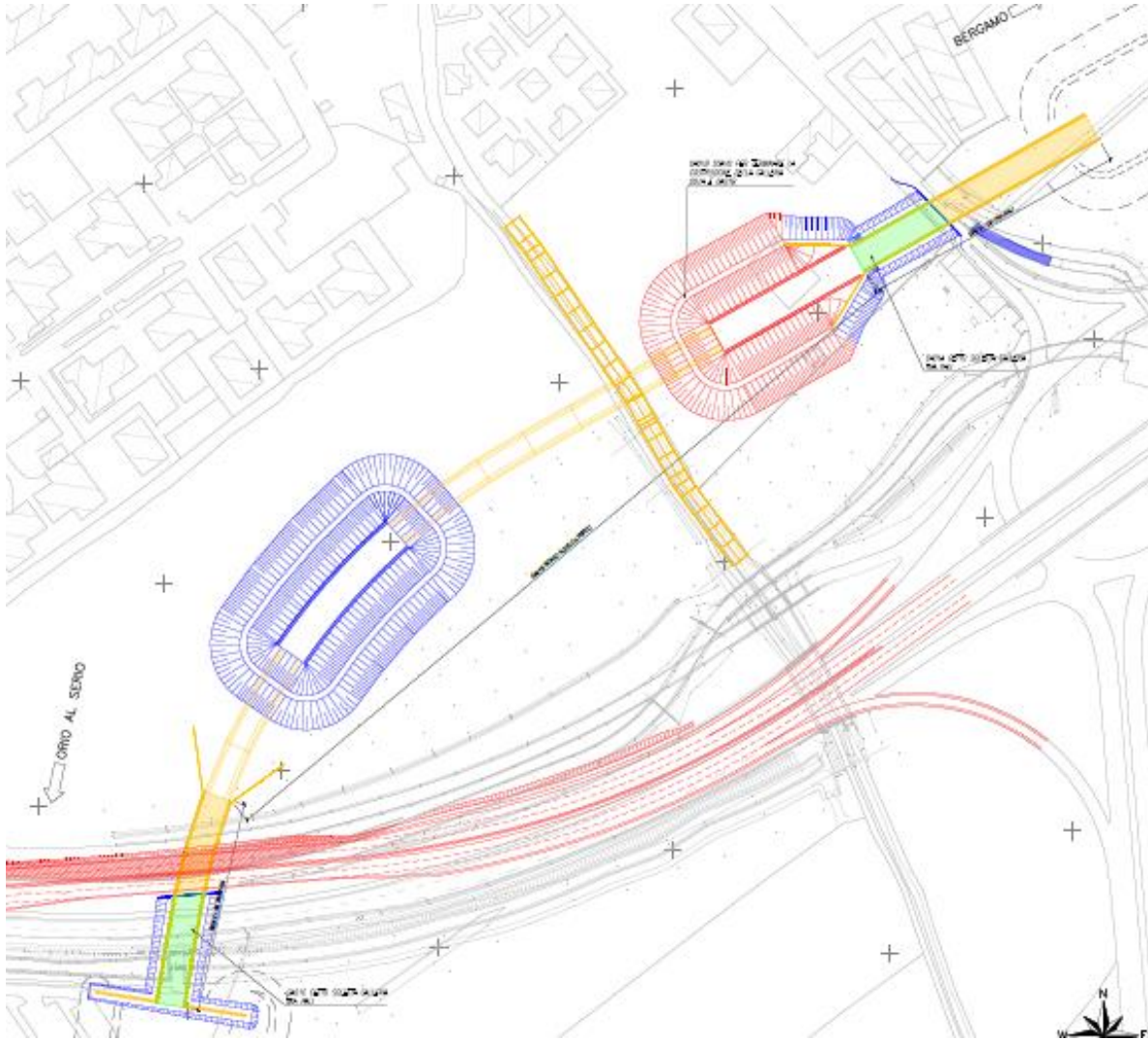
- Ritombamento parziale dello scavo a cielo aperto nel tratto di galleria GA01B a seguito della posa dei concii dal 9 al 15 e dal 19 al 21;
- Costruzione del nuovo ramo "A" del Morla;
- Spostamento a nord del senso unico alternato su "Via per Orio" mantenendo la chiusura della pista ciclabile e l'utilizzo di semafori.



DESCRIZIONE FASE "3"

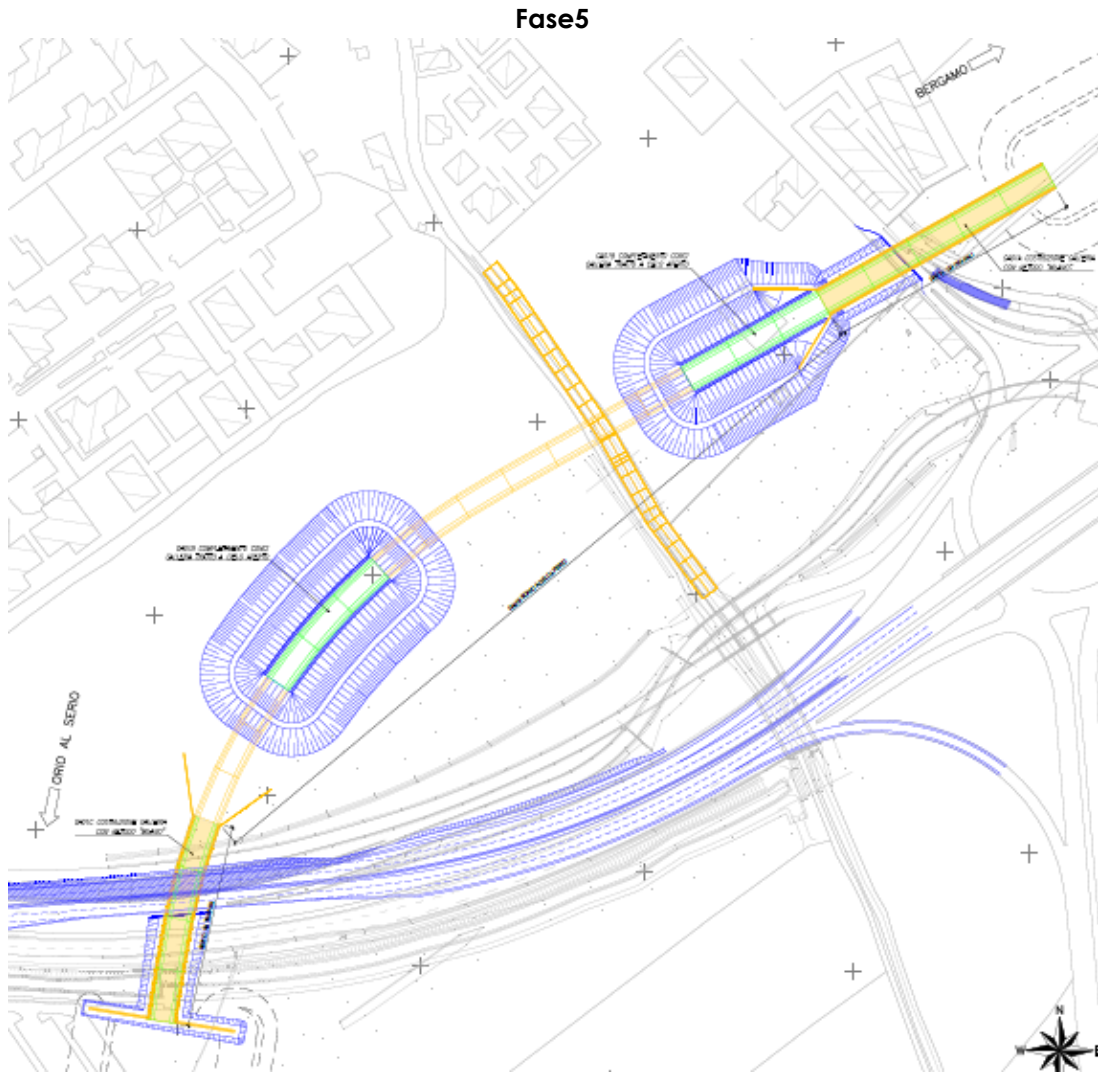
- Deviazione della viabilità della SS671 al di sopra del tratto di galleria tra pali GA01C già realizzato;
- Scavo superficiale ed esecuzione della paratia di pali Ø1000 per il rimanente tratto della galleria GA01C;
- Scavo superficiale ed esecuzione della paratia di pali Ø1000 e della paratia di micropali Ø260 per il rimanente tratto di galleria GA01A a sud di "Via per Orio";
- Ritombamento parziale degli scavi per il tratto provvisorio di deviazione del Ramo "A" del Morla non interessato dagli scavi per le paratie di pali.

Fase 4



DESCRIZIONE FASE "4"

- Scavo a cielo aperto per il tratto iniziale della galleria GA01B;
- Completamento della soletta tra pali per la galleria GA01A a sud di "Via per Orio";
- Completamento della soletta tra pali per la galleria GA01C a sud della SS671.



DESCRIZIONE FASE "5"

- Scavo all'interno delle gallerie tra pali GA01A e GA01C dal concio 1 al concio 5 e dal concio 22 al concio 25;
- Realizzazione dei conci rimanenti, dal concio dal 6 al 8 e dal 16 al 18, per il tratto di galleria GA01B.





Fase6



DESCRIZIONE FASE "6"

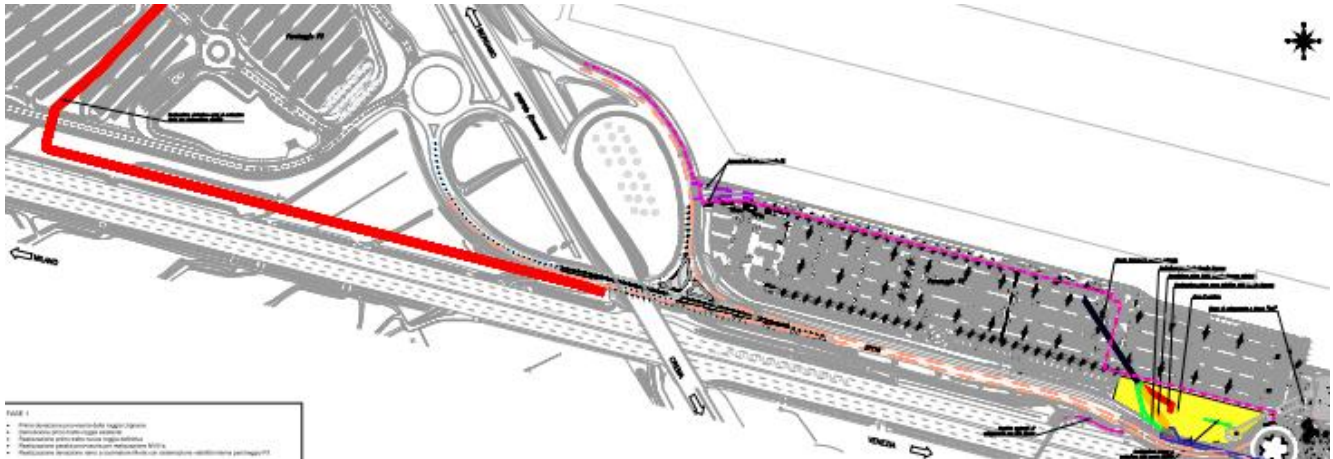
- Completamento delle opere di finitura dei tratti di galleria GA01A, GA01B e GA01C;
- Ritombamento degli scavi ancora in essere;
- Demolizione delle paratie di pali provvisori in corrispondenza della "SS671" e di "Via per Orio";
- Ripristino del regolare flusso stradale.

LEGENDA

- | | |
|---|--|
|  | OPERE PROVVISORIE ESEGUITE IN QUESTA FASE |
|  | OPERE PROVVISORIE ESEGUITE NELLE FASI PRECEDENTI |
|  | OPERE DEFINITIVE ESEGUITE IN QUESTA FASE |
|  | OPERE DEFINITIVE ESEGUITE NELLE FASI PRECEDENTI |

Interferenza con la SP116 e fasi realizzative intervento in zona Aeroporto di Orio al Serio

Fase 1



FASE 1

- Prima deviazione provvisoria della roggia Urgnana
- Demolizione primo tratto roggia esistente
- Realizzazione primo tratto nuova roggia definitiva
- Realizzazione paratia provvisoria per realizzazione NV01a
- Realizzazione deviazione ramo a scolmatore Morla con sistemazione viabilità interna parcheggio P3

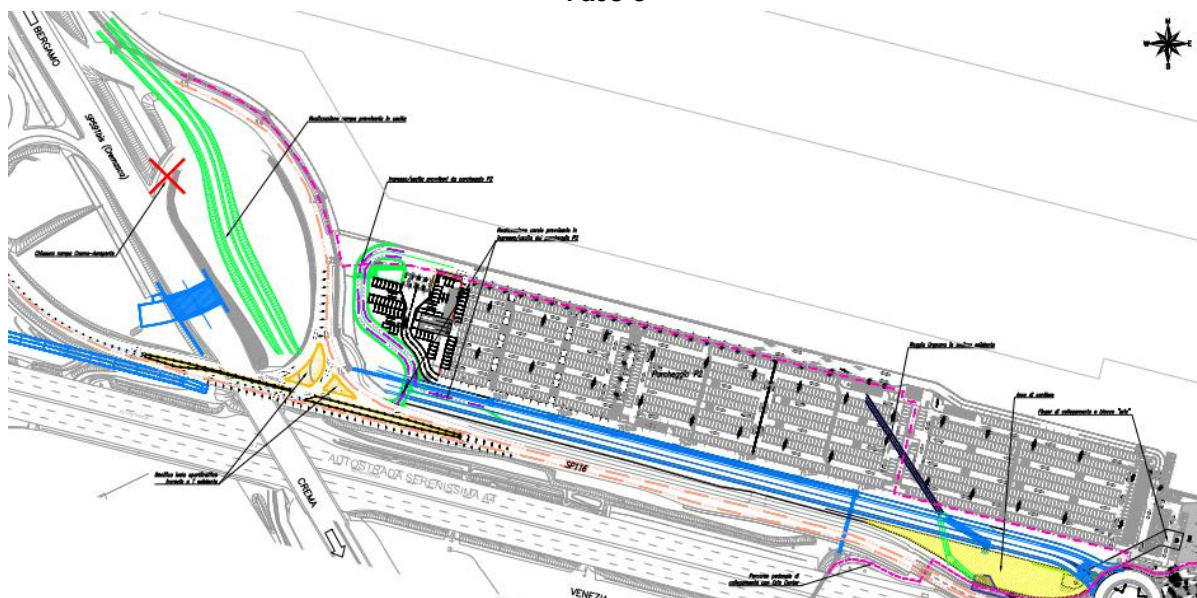
Fase 2



FASE 2

- Deviazione collettore fognario Comune di Orio al Serio
- Realizzazione in due fasi dell'opera NI01 di sottoattraversamento della SP591 (Cremasca) con parzializzazione della carreggiata
- Realizzazione fino ad incrocio a T esistente del nuovo sedime SP116 (NV01A) con muro di recinzione ferrovia

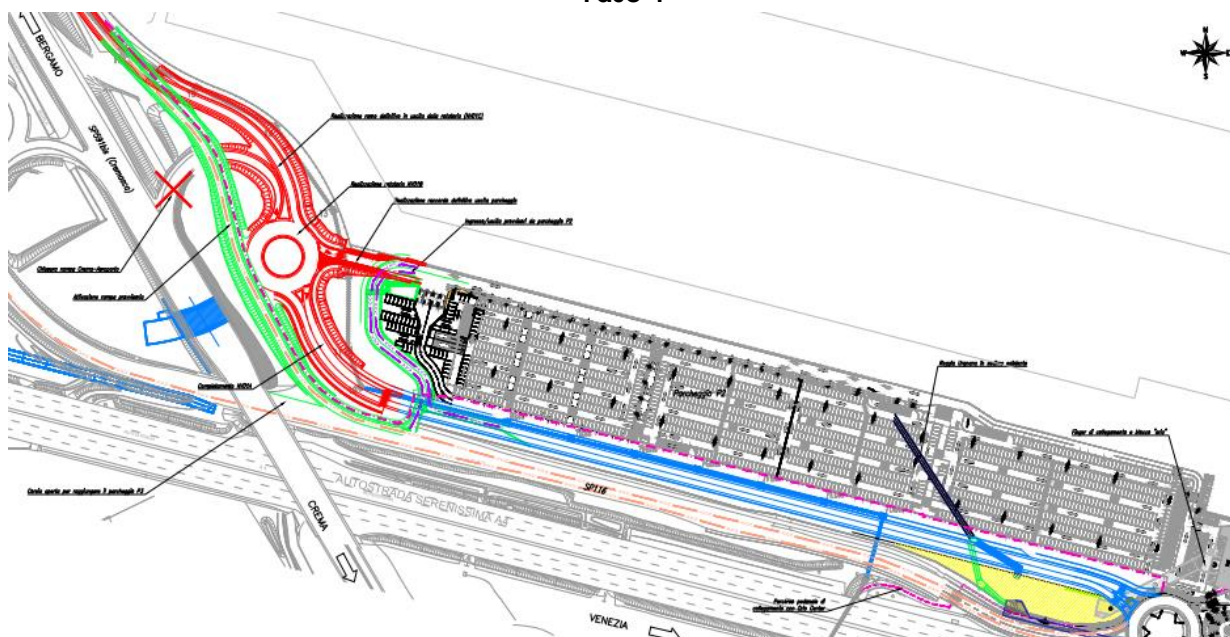
Fase 3



FASE 3

- Chiusura rampa Crema-Aeroporto
- Realizzazione rampa provvisoria in uscita a stessa quota nuova rotondina (NV01B)
- Bonifica isole spartitraffico incrocio a T esistente
- Realizzazione corsia provvisoria in ingresso al parcheggio P2 da nuovo sedime NV01A
- Realizzazione corsia provvisoria in uscita da parcheggio P2 con allaccio su SP116 esistente

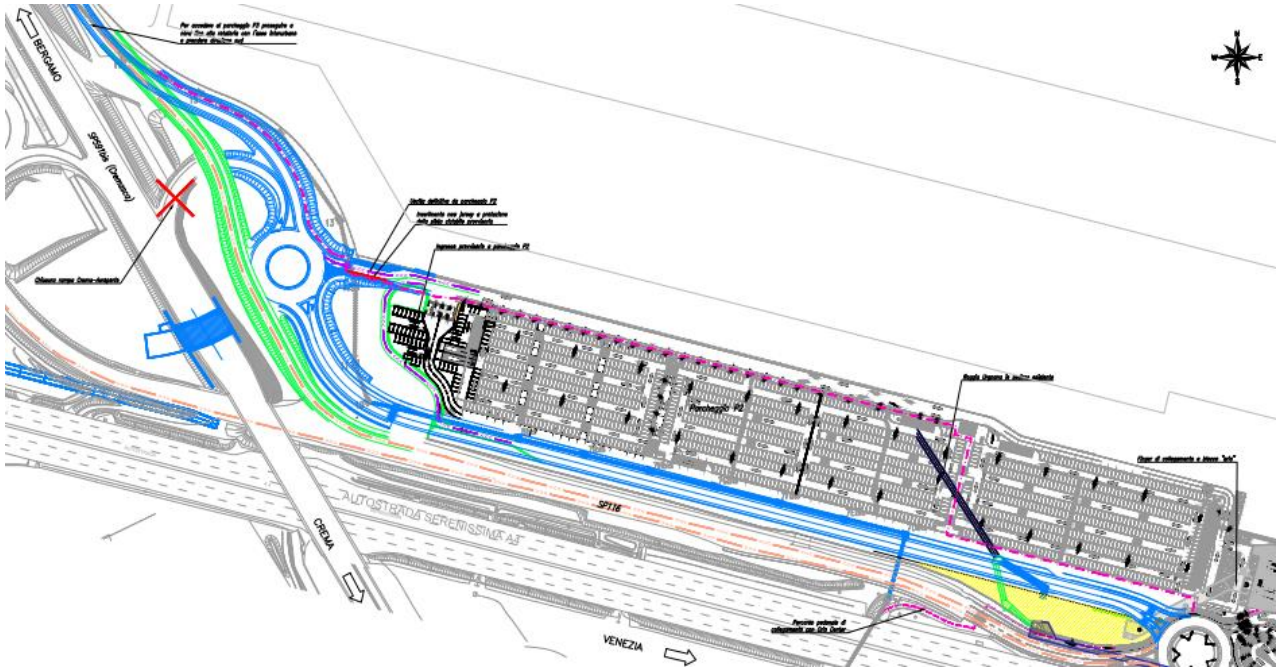
Fase 4



FASE 4

- Attivazione rampa provvisoria di uscita da aeroporto
- Realizzazione sedime rotondina (NV01B) con raccordo definitivo per corsia di uscita da parcheggio P2
- Realizzazione ramo definitivo in uscita da rotondina (NV01C)
- Completamento nuovo sedime SP116 (NV01A) con raccordo a nuova rotondina

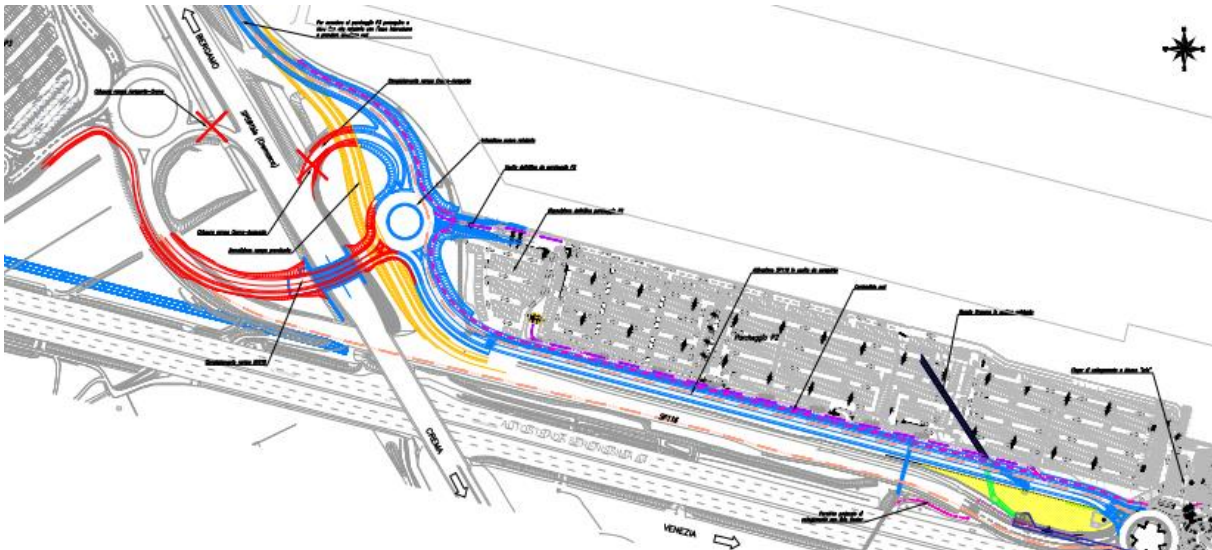
Fase 5



FASE 5

- Attivazione rampa in uscita definitiva da parcheggio P2
- Spostamento flusso ciclo-pedonale Orio al Serio-Aeroporto lungo ramo NV01C

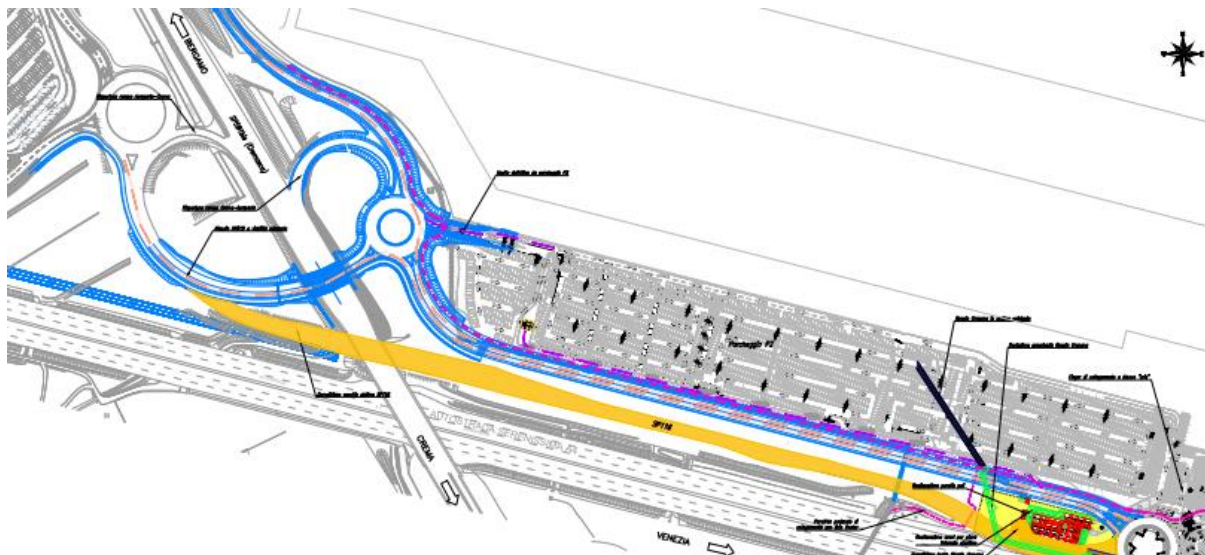
Fase 6



FASE 6

- Attivazione parziale nuova rotonda
- Attivazione SP116 in uscita da aeroporto
- Disposizione definitiva parcheggio P2 con ingresso da controviale sud
- Demolizione rampa provvisoria
- Chiusura rampa Aeroporto-Crema
- Completamento rampa definitiva di ingresso all'aeroporto (NV01D) con raccordo a rotonda SACBO
- Completamento nuovo sedime rampa Crema-Aeroporto

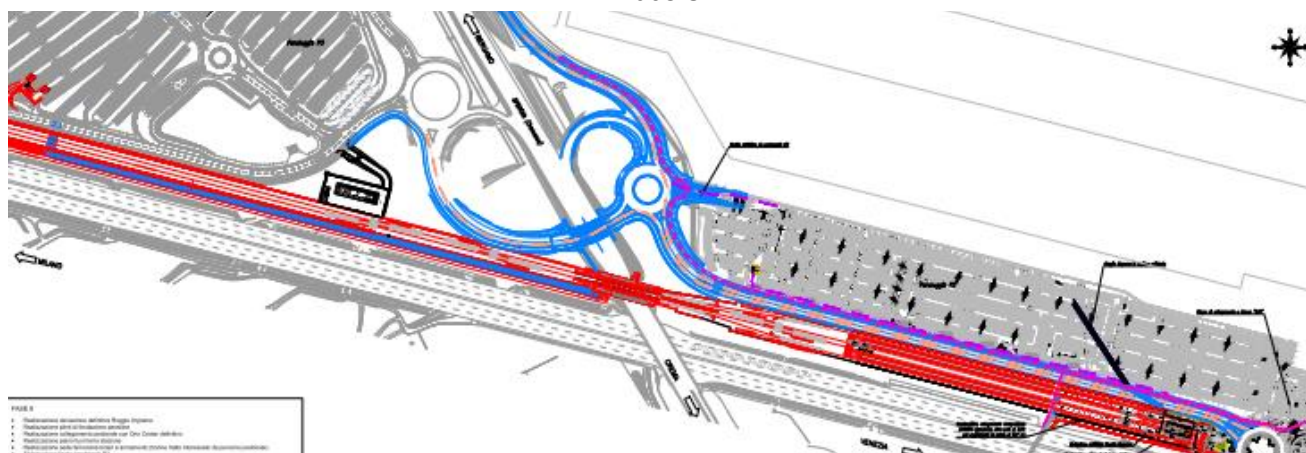
Fase 7



FASE 7

- Allaccio NV01D a viabilità esistente ed apertura ingresso all'aeroporto da nuova viabilità
- Riapertura rampa Crema-Aeroporto e Aeroporto-Crema
- Demolizione vecchio sedime SP116
- Seconda fase deviazione provvisoria Roggia Urgnana
- Demolizione ultimo strato di roggia esistente
- Realizzazione paratia di pali per muri antisfondamento
- Realizzazione scavi per piano interrato stazione
- Realizzazione piano interrato stazione

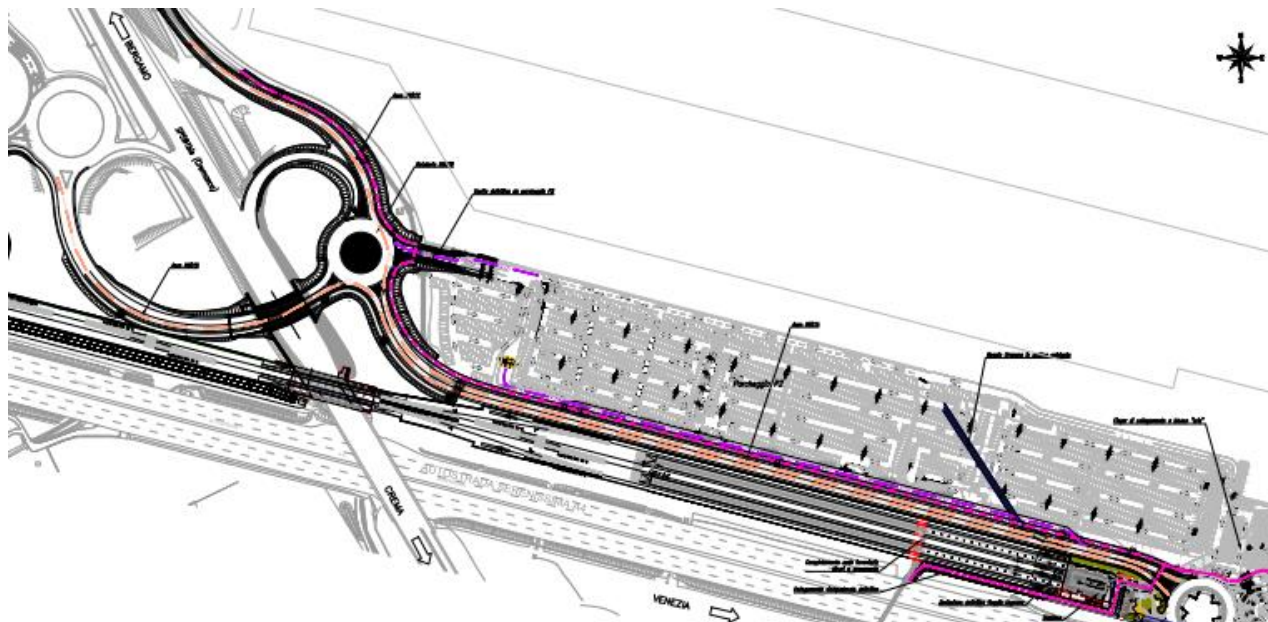
Fase 8



FASE 8

- Realizzazione deviazione definitiva Roggia Urgnana
- Realizzazione plinti di fondazione pensiline
- Realizzazione collegamento pedonale con Orio Center definitivo
- Realizzazione piano fuori terra stazione
- Realizzazione sede ferroviaria binari e armamento (tranne tratto interessato da percorso pedonale)
- Sistemazione finale parcheggio P3









Fase 9



FASE 9

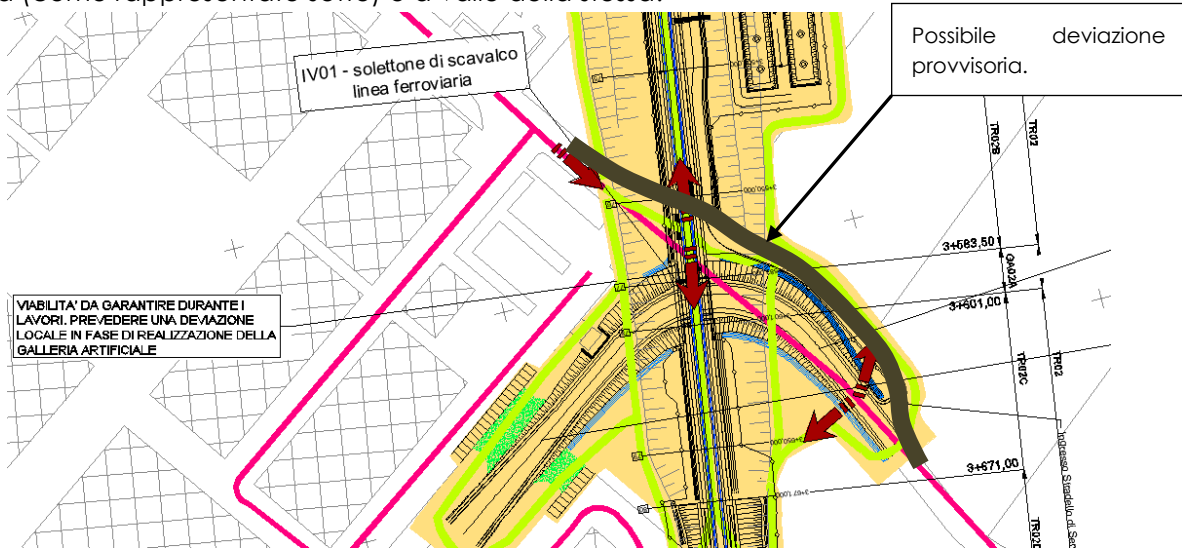
- Spostamento percorso pedonale nel sedime definitivo
- Completamento sede ferroviaria binari e armamento nel tratto in cui era presente il percorso pedonale provvisorio

LEGENDA

- | | |
|---|--|
|  | Realizzazioni definitive in fase attuale |
|  | Realizzazioni definitive in fase precedente |
|  | Demolizioni |
|  | Realizzazioni provvisorie |
|  | Percorso di ingresso/uscita aeroporto |
|  | Percorso di ingresso/uscita dal P2 |
|  | Percorso pedonale per Orio Center |
|  | Percorso pista ciclabile Orio al Serio-Aeroporto |

Interferenza viabilità centro commerciale Galassia GA02

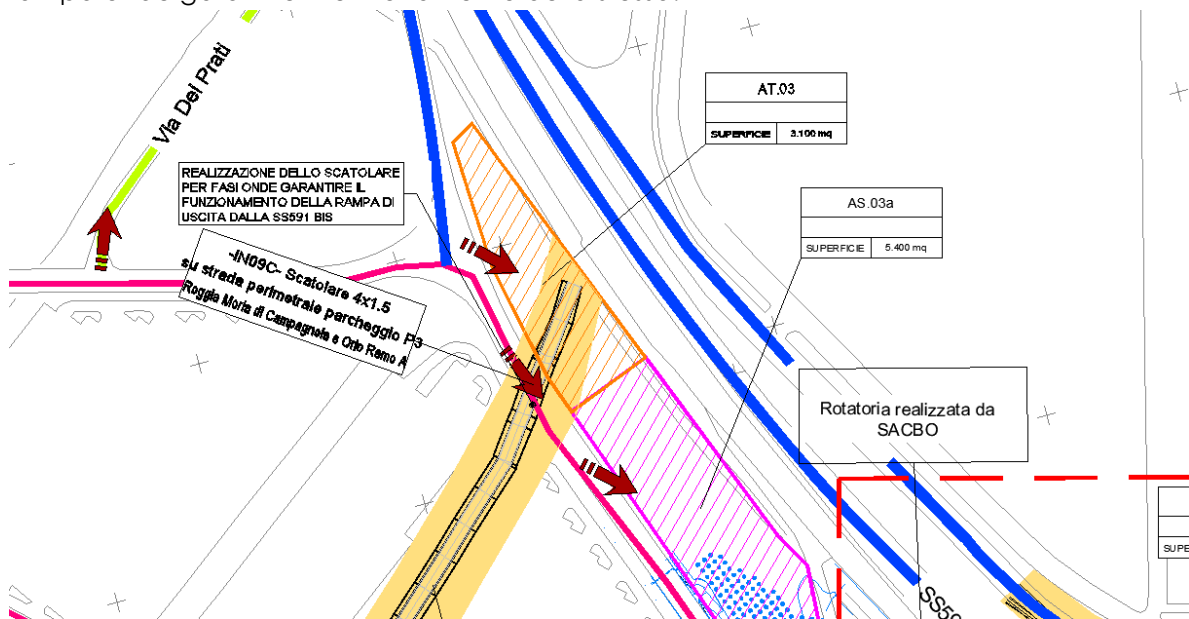
La realizzazione del tratto di galleria artificiale GA02 dovrà essere eseguita garantendo il funzionamento della viabilità interferita ed organizzando le attività lavorative, nell'area interessata, in modo da potere predisporre una deviazione provvisoria della viabilità o a monte della viabilità definitiva (come rappresentato sotto) o a valle della stessa.



Vista della zona di interferenza della viabilità locale con la GA02

Interferenza della rampa di uscita dalla SS591bis con lo scatolare di deviazione della Roggia Morla di Campagnola.

La realizzazione dello scatolare nel tratto di interferenza dovrà avvenire per fasi, con la parzializzazione della rampa onde garantire il funzionamento della stessa.



Vista della zona di interferenza della rampa di uscita con lo scatolare di progetto

4 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE 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. Relativamente agli stoccaggi si considerano degli spazi minimi in quanto le forniture si prevedono "just in time" al fine appunto di limitare le occupazioni di cantiere e contenere l'estensione delle aree necessarie.

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

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

4.2 BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

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

- Inerti in ingresso al cantiere;
- Conglomerati cementizi in ingresso al cantiere;
- Terre e demolizioni in uscita dal cantiere.

Di seguito si sintetizzano le quantità relative alle principali lavorazioni in termini di volume (in banco):

| Produzione complessiva m ³ | Fabbisogno m ³ | App. interno utilizzo nella stessa WBS m ³ | App. interno utilizzo da diversa WBS m ³ | App. Esterno m ³ | Utilizzo esterno sottoprodotto m ³ | Rifiuto m ³ |
|--|------------------------------|--|--|--------------------------------|---|---------------------------|
| ~617.500 | ~483.000 | ~229.000 | ~217.000 | ~37.000 | ~134.500 | ~37.000 |

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

4.3 MODALITÀ DI TRASPORTO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI

Materiali ferrosi

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

Inerti e terre

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

Calcestruzzo

Relativamente alle forniture di calcestruzzo, le stesse, potranno essere approvvigionate tramite autobetoniere dagli impianti di confezionamento qualificati esistenti sul territorio circostante e/o, seguendo i ritmi di produzione dettati dal cronoprogramma dei lavori.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 29/96 |

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 “Corografia ubicazione degli impianti di approvvigionamento materiali” (NM2701D53C2CA0000001), dove si può anche verificare la distanza tra tali impianti e i cantieri.

| IMPIANTI CONGLOMERATI | | |
|------------------------------|------------------------------------|---|
| ID | SOCIETA' | INDIRIZZO |
| B.1 | Nuova Demi S.p.a. | Via Padergnone 37, 24050, Zanica (BG) |
| B.2 | Nuova Demi S.p.a. | Via Rovaioli snc, Loc. Suriana, 24060, Bagnatica (BG) |
| B.3 | Fratelli Testa Calcestruzzi S.r.l. | Cava Via Misericordia, 24068, Seriate (BG) |
| B.4 | Calcestruzzi S.p.a. | Via Provinciale per Cavernago, 24050, Calcinato (BG) |
| B.5 | Calcestruzzi S.p.a. | Via Traversa Capannelle 19, 24050, Grassobbio (BG) |
| B.6 | Concrete Italia S.r.l. | Via Molinara, 25031, Capriolo (BS) |

Si segnala inoltre la presenza di un impianto di confezionamento di conglomerato bituminoso.

| | | |
|-----|------------|--|
| B.7 | PBM S.p.a. | Via per Malpaga, 24050, Cavernago (BG) |
|-----|------------|--|

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 30/96 |

5 MACCHINARI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI

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

- Autobetoniere
- Autobotti
- Autocarri e dumper
- Autogru idrauliche ed a traliccio
- Autovetture
- Carrelli elevatori
- Carri posa centine
- Carriponte
- Casseri
- Compressori
- Escavatori
- Escavatori con martellone
- Impianti aria compressa
- Impianti di miscelazione
- Impianti di ventilazione
- Impianti lavaggio betoniere
- Impianti selezione e vagliatura smarino
- Impianti trattamento acque
- Locomotori su decauville
- Motocompressori
- Pale meccaniche
- Perforatrici per consolidamenti (compreso attrezzatura tipo "ragno" per lavori su versanti)
- Pompe per acqua
- Pompe per calcestruzzo
- Rulli compattatori
- Trivelle per esecuzione micropali
- Trivelle per esecuzione pali trivellati
- Vibratori per cls
- Vibrofinitrici

I lavori di armamento ed elettrificazione 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

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 31/96 |

- Autocarrello con gru
- Autocarro
- Carrello portabetoniera 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
- Escavatore meccanico su rotaia
- Gru idraulica semovente per sollevamento portali e pali
- Locomotori
- Pala gommata
- Piattine
- Pompa cls
- Portali mobili per posa traverse
- Posizionatrice
- Profilatrice della massicciata
- Rincalzatrice-livellatrice-allineatrice
- Saldatrice elettrica a scintillio
- Treno tesatura

6 VIABILITÀ E FLUSSI DI TRAFFICO

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

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

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

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

I percorsi sono stati studiati in funzione dell'ubicazione dei principali siti di approvvigionamento dei materiali e di conferimento delle terre da scavo. Si evidenzia che in questa fase non è possibile identificare in maniera definita i siti cui l'appaltatore si rivolgerà sia per l'approvvigionamento che per lo smaltimento (in base alle regole vigenti sugli appalti pubblici tale scelta non può che spettare all'appaltatore stesso).

Tuttavia, si evidenzia che i cantieri che eseguiranno i lavori in oggetto, sono prossimi alle seguenti viabilità primarie: autostrada A4 Torino-Trieste, SS591bis, SS671 e pertanto i flussi generati da e per i cantieri si immetteranno rapidamente su tale viabilità riducendo al minimo i disagi e l'interferenza con la viabilità locale.

6.1 FLUSSI DI TRAFFICO

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

- in USCITA dai cantieri dai materiali di risulta provenienti dagli scavi e dalle demolizioni (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc);
- in INGRESSO ai cantieri dagli inerti per la realizzazione dei rilevati ed il calcestruzzo (anche per questi è stato ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc, mentre mediante autobetoniera da 9 mc per il cls).

Nell'elaborato grafico "planimetria generale di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto dei materiali" (NM2701D53P4CA0000001) sono indicati i flussi di cantiere in ingresso e uscita da ogni cantiere e la durata di riferimento. I valori espressi nella tabella sono da intendersi come flussi medi giornalieri (viaggi/giorno) e di sola andata, pertanto il valore complessivo (andata e ritorno) è pari al doppio del valore espresso. Potranno verificarsi inoltre durante i periodi di punta "picchi" di traffico di breve durata. Inoltre, durante i periodi di contemporaneità i singoli flussi sulle strade primarie potranno sovrapporsi.

7 ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

7.1 PREMESSA

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

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

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

| Campi Base | | Cantieri Operativi | | Aree Tecniche | | Aree di stoccaggio | | Deposito Terre | | Cantiere AM/TE/IS | | | |
|--------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|--------------------|----------|----------------|----------|-------------------|---------------|--|--|
| ID | Sup (m³) | ID | Sup (m³) | ID | Sup (m³) | ID | Sup (m³) | ID | Sup (m³) | ID | Sup (m³) | | |
| CB.01 | 5.300 | CO.01 | 6.400 | AT.01 | 1.700 | | | DT.01 | 19.000 | CA.01 | 18.700/11.000 | | |
| | | | | AT.02 | 2.060 | | | | | | | | |
| | | | | AT.04 | 350 | | | | | | | | |
| | | | | AT.07 | 350 | | | | | | | | |
| | | | | AT.08 | 410 | | | | | | | | |
| | | CO.02 | 5.500 | | | AS.01 | 13.900 | | | | | | |
| | | CO.03 | 5.800 | AT.03 | 3.100 | AS.02 | 15.900 | | | | | | |
| | | CO.04 | 2.000 | AT.05 | 1.700 | AS.03a | 5.400 | | | | | | |
| CO.05 | 1.240 | AT.06 | 1.970 | AS.03b | 3.120 | | | | | | | | |

7.2 CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CAMPI BASE E DEI CANTIERI OPERATIVI

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 campi base sono state determinate nell'ambito del presente progetto preliminare in base al numero massimo di persone che graviterà su di essi nel corso dell'intera durata dei lavori civili, e sulla base delle linee guida emesse dal Servizio Sanitario Nazionale (regioni Emilia Romagna e Toscana) che costituiscono al momento il documento di riferimento in questo genere di lavori. Tale documento, al quale si rimanda per approfondimenti, riporta le dimensioni e le installazioni minime necessarie per la realizzazione di campi destinati al soggiorno di personale coinvolto nella realizzazione di grandi opere pubbliche.

La progettazione dei cantieri operativi nell'ambito del presente progetto preliminare è stata invece basata sulle necessità di gestione di materiali nei periodi di picco delle lavorazioni.

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

7.2.1 Tipologia di edifici e installazioni dei campi base

Alloggi: gli alloggi per il personale potranno essere realizzati con edifici prefabbricati a due piani o a un piano. Si utilizzerà unicamente la soluzione ad un piano per gli alloggi dei lavoratori impiegati su più di 2 turni. Ogni edificio sarà dotato di impianto di riscaldamento e aria condizionata centralizzato, i cui radiatori troveranno posto all'esterno dell'edificio stesso.

Mensa e aree comuni: L'area mensa comprende: la cucina, la dispensa, il refettorio, l'area di carico e scarico merci, l'area con i cassoni per i rifiuti. La cucina e la dispensa sono state in questa fase ipotizzate in un unico edificio prefabbricato ad un piano. La cucina/dispensa è affiancata da un piazzale di carico/scarico per gli approvvigionamenti e dai cassoni per i rifiuti (a conveniente distanza). La stessa area di carico/scarico verrà quindi utilizzata anche dai mezzi della nettezza urbana per lo svuotamento dei cassoni dei rifiuti.

Il refettorio occupa il piano terra di un edificio collegato direttamente alla cucina/dispensa. Nonostante l'utilizzo della mensa sia normalmente diviso in più turni, il refettorio è dimensionato per accogliere potenzialmente tutto il personale residente in cantiere, al fine di poter utilizzare tale spazio coperto anche per le riunioni per le quali è necessaria la presenza di tutti.

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

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

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 35/96 |

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

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

7.2.2 Tipologia di edifici e installazioni dei cantieri operativi

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

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

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

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

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

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

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

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

7.3 RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE NEI CANTIERI

Gli impianti di raccolta e smaltimento delle acque verranno realizzati in tutte le aree di cantiere base ed operativo; normalmente non verranno invece realizzati nelle aree di stoccaggio.

Acque meteoriche

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

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

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

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.

Acque industriali

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

7.4 APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

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

- Impianti di pompaggio acqua industriale;
- Impianto trattamento acque reflue;
- Illuminazione esterna;
- officina, laboratorio, uffici, spogliatoi, ecc.

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;

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 37/96 |

- 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.

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

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

Vasche trattamento acque: i cantieri saranno dotati di vasche per il trattamento delle acque industriali. Le acque trattate potranno essere riciclate per gli usi interni al cantiere, limitando così i prelievi da acquedotto. Lo scarico finale delle acque trattate verrà realizzato con tubazioni interrate 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.

8 CARATTERISTICHE GENERALI DEI CANTIERI

Per la realizzazione degli interventi oggetto del presente progetto sono state previste le seguenti tipologie di aree di cantiere:

Campo Base: contiene essenzialmente la logistica a supporto delle maestranze e gli eventuali dormitori (qualora previsti) per il personale trasfertista.

Lungo il tracciato di progetto è stato ubicato un campo base a servizio di tutte le opere.

Cantiere Operativo: contiene gli impianti, le attrezzature ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere. Lungo il tracciato di progetto sono stati previsti 5 Cantieri operativi.

Aree Tecniche: risultano essere tutti quei cantieri di appoggio posti in corrispondenza delle opere d'arte oggetto dell'intervento. Al loro interno sono contenuti gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle relative opere.

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

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

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

aree di deposito terre: si prevede un'area di deposito terre DT.01 destinata all'eventuale accumulo temporaneo delle terre di scavo da conferire all'esterno come sottoprodotto. Tale stoccaggio temporaneo è stato previsto con funzione di "polmone" in caso di interruzioni temporanee della ricettività dei siti esterni di destinazione definitiva. Le predette aree di deposito sono state proporzionate onde garantire almeno 8 mesi di accumulo dello scavo al fine di assicurare, su tale periodo, la continuità delle lavorazioni.

Aree di lavoro: risultano essere le aree necessarie per le lavorazioni che tengono conto degli spazi operativi, poste lungo linea ed extra linea all'interno delle quali si svolgono le lavorazioni.

Al termine dei lavori le aree di lavoro dovranno essere ripristinate all'assetto e allo stato ante operam.

9 SCHEDE DELLE AREE DI CANTIERE

In base a quanto determinato nel capitolo precedente e in seguito ai sopralluoghi in campo e alle verifiche su vincoli e destinazioni d'uso, sono stati ubicati e dimensionati i cantieri a servizio della linea. Nel presente capitolo sono illustrate le caratteristiche delle aree di cantiere definite nel presente progetto di cantierizzazione.

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

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

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 40/96 |

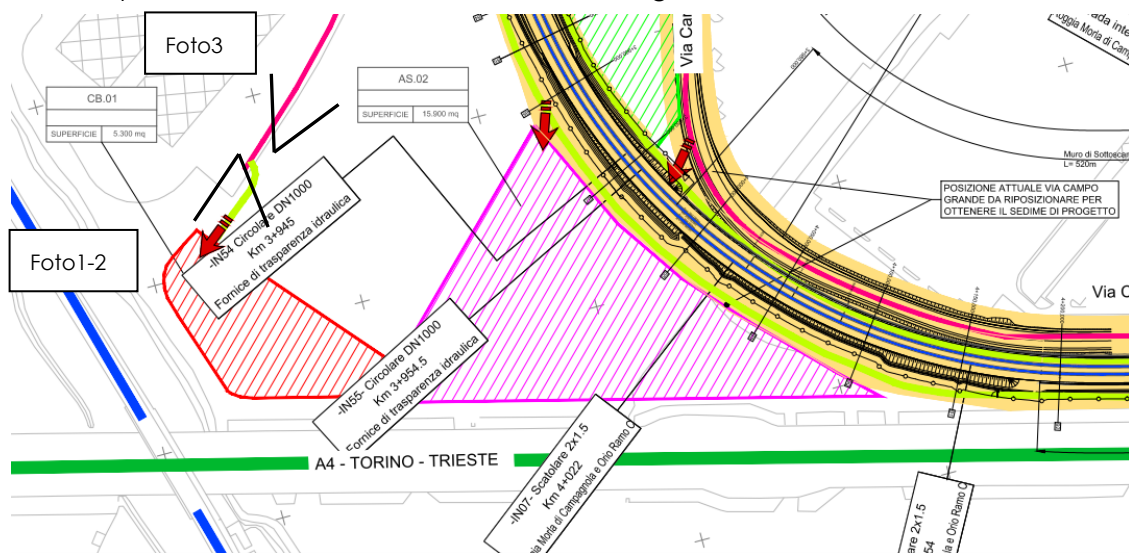
| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|-------------|---------|------------|
| CB.01 | Campo Base | Bergamo | 5.300 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere base funge da supporto per tutte le opere previste dal progetto in appalto.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bergamo ed è accessibile da Via Maria Montessori, proseguendo su pista di cantiere. La superficie di cantiere interessa un terreno agricolo utilizzato a seminativo.



Vista planimetrica del Cantiere Base CB.01



Foto1 - Vista del cantiere CB.01 (fonte sopralluogo)



Foto2 - Vista del cantiere CB.01 (fonte sopralluogo)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà dalla SP591 attraverso la viabilità locale di accesso al centro commerciale Galassia, proseguendo su Via Maria Montessori e in seguito su pista di cantiere da aprire in area agricola.



Vista della viabilità d'accesso al cantiere Via Maria Montessori (fonte sopralluogo)

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 42/96 |

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

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

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

- guardiola;
- parcheggi per automezzi;
- infermeria,
- mensa;
- dormitori;
- spogliatoi e servizi igienici;
- uffici per la direzione di cantiere;
- uffici per la direzione lavori.

In alternativa l'appaltatore potrà fare affidamento alle strutture ricettive presenti nel territorio circostante l'intervento, per assolvere ai servizi di vitto e alloggio delle maestranze (in particolare dei trasfertisti), e pertanto nel cantiere base potranno essere predisposte soltanto le installazioni minime di logistica a supporto dei lavori.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 43/96 |

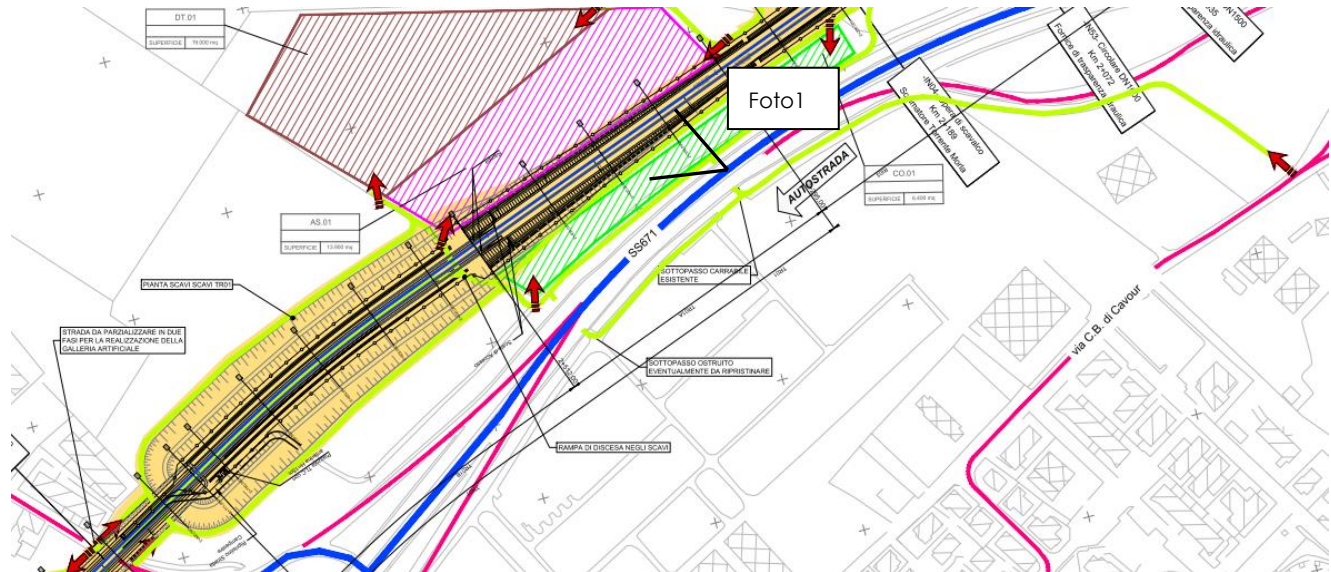
| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------------|---------|------------|
| CO.01 | Cantiere Operativo | Bergamo | 6.400 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere operativo sovrintende, con le sue strutture e peculiarità, le lavorazioni previste nelle singole aree tecniche e lungo le aree di lavoro. In particolare, è finalizzato alla realizzazione delle opere dall'inizio dell'intervento all'intersezione della galleria artificiale con la SS671 (sul lato nord della SS671): RI01, RI02, RI03, TR01, IN04, GA01.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bergamo ed è confinata tra il sedime della ferrovia di progetto e la SS671. Il cantiere è accessibile dalla pista di cantiere lungo il sedime di progetto con origine dalla via Lunga o con origine dalla SP116. Allo stesso tempo l'area può essere raggiunta dal lato opposto dell'intervento percorrendo via C.B. di Cavour e predisponendo dalla stessa viabilità una pista di cantiere.



Ubicazione planimetrica del cantiere CO.01



Foto 1 - Vista del cantiere CO.01 dalla SS671 (fonte google street view)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà dalle piste di cantiere ubicate lungo il sedime di progetto, da Via Lunga a nord e dalla SP116 a sud. Il cantiere è inoltre accessibile da via C. B. di Cavour sul lato di Orio al Serio. Quest'ultimo accesso è praticabile predisponendo una pista di cantiere che sfrutta i sottopassi esistenti della SS671. Dei due sottopassi esistenti uno è carrabile e fruibile dai mezzi di cantiere, l'altro è ostruito ed è eventualmente da ripristinare nel caso in cui si renda necessario.



Vista del tratto esistente da adattare a pista di cantiere con accesso da Via C. B. di Cavour



Vista del tratturo esistente da adattare a pista di cantiere con accesso da SP116



Vista (da via Lunga) dell'origine della pista di cantiere

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

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

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 46/96 |

Il cantiere ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiola;
- uffici per la direzione del cantiere;
- vasca lavaggio ruote;
- magazzino;
- cabina elettrica e generatore elettrico di emergenza;
- impianto di ventilazione;
- impianto area compressa;
- impianto di trattamento delle acque in galleria;
- impianto di miscelazione malta;
- aree di stoccaggio delle gabbie d'armatura;
- area ricovero mezzi e attrezzature;
- parcheggi per automezzi e mezzi d'opera;
- spogliatoi e servizi igienici.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, a meno di quanto previsto dal progetto.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 47/96 |

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------------|---------|------------|
| CO.02 | Cantiere Operativo | Bergamo | 5.500 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere operativo sovrintende, con le sue strutture e peculiarità, le lavorazioni previste nelle singole aree tecniche e lungo le aree di lavoro. In particolare, è finalizzato alla realizzazione delle opere interferenti con la SS671 (sul lato sud della SS671 – GA01C) e delle opere all'aperto dalla predetta interferenza allo svincolo sulla SPexSS591 bis: TR02, GA02, RI04, IN09.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bergamo, ed è accessibile dalla viabilità di accesso ai parcheggi lunga sosta (via Campo Grande) ubicati fra il centro commerciale e la SPexSS591 bis.

Il cantiere è confinato tra Via Campo Grande e il sedime della linea di progetto. Il cantiere interessa un'area agricola (seminativa).

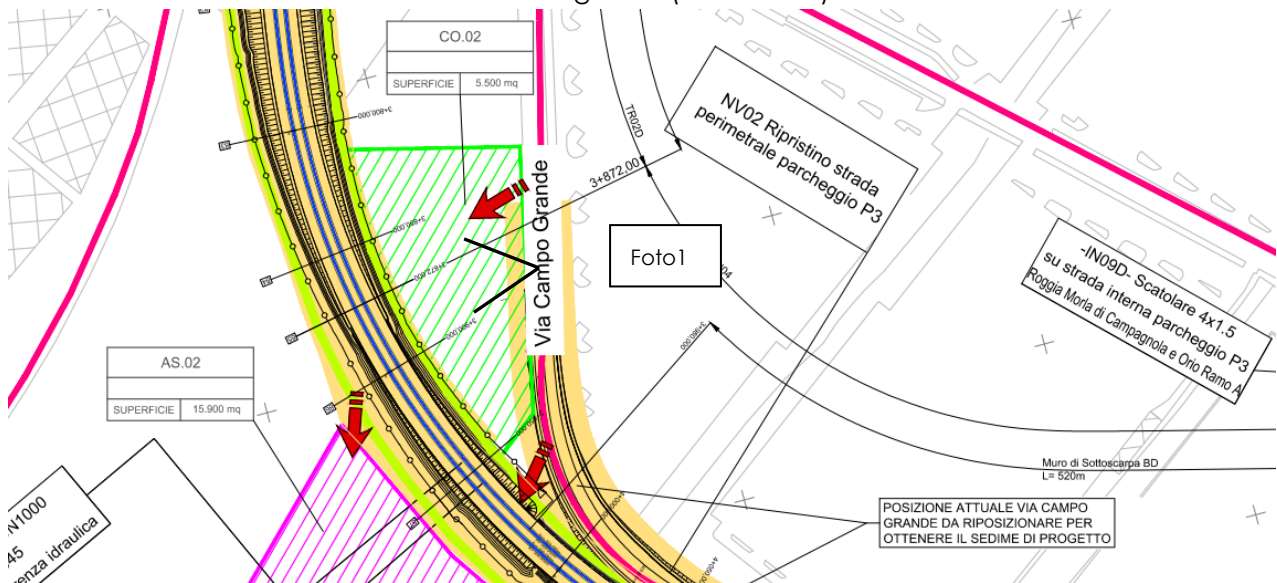




Foto 1 - Vista del cantiere CO.02 da via Campo Grande (fonte sopralluogo)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà direttamente da via Campo Grande. Preventivamente all'installazione del cantiere occorrerà rimuovere un tratto di guardrail e segnaletica verticale per permettere l'accesso all'area dei mezzi di cantiere.



Vista della viabilità di accesso (fonte sopralluogo)

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 49/96 |

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea, rimozione di un tratto di guardrail onde ricavare un varco di accesso all'area;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiola;
- uffici per la direzione del cantiere;
- vasca lavaggio ruote;
- magazzino;
- cabina elettrica e generatore elettrico di emergenza;
- impianto di ventilazione;
- impianto area compressa;
- impianto di trattamento delle acque in galleria;
- impianto di miscelazione malta;
- area lavorazione ferro e armature;
- aree di stoccaggio delle gabbie d'armatura;
- area ricovero mezzi e attrezzature;
- parcheggi per automezzi e mezzi d'opera;
- spogliatoi e servizi igienici.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, a meno di quanto previsto dal progetto.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 50/96 |

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------------|---------|------------|
| CO.03 | Cantiere Operativo | Bergamo | 5.800 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere operativo sovrintende, con le sue strutture e peculiarità, le lavorazioni previste nelle singole aree tecniche e lungo le aree di lavoro. In particolare, è finalizzato alla riconfigurazione dello svincolo sulla SP exSS591 bis adeguamento delle rampe e galleria artificiale (TR03A, NI01, NV01).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bergamo, ed è accessibile direttamente dalla SP exSS591 bis e dalla SP116. Il cantiere interessa una superficie allo stato attuale occupata da un vivaio.

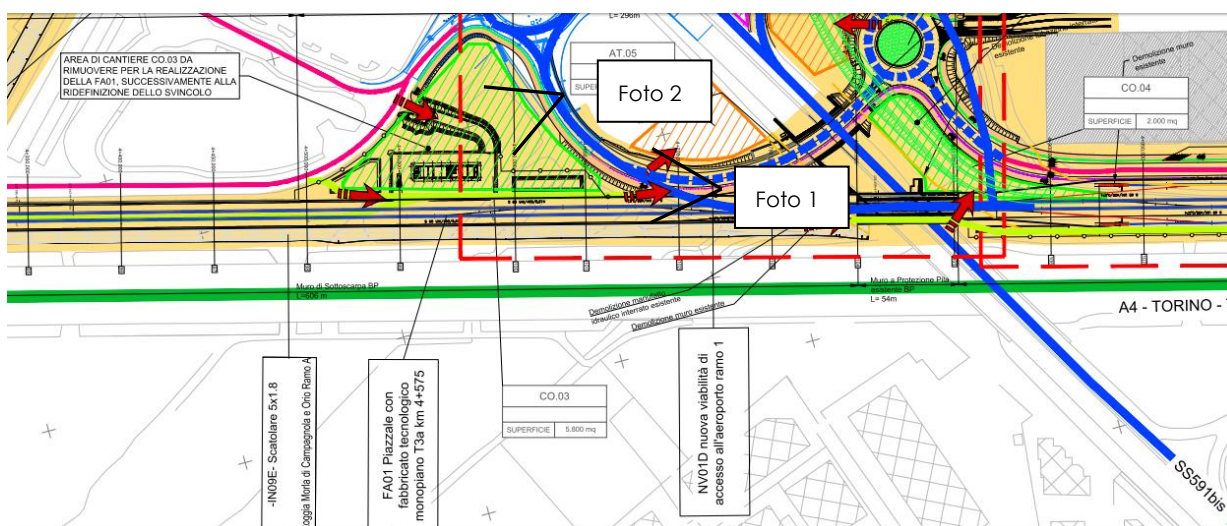




Foto1 - Vista dell'area di cantiere CO.03 e della viabilità attuale di accesso (fonte sopralluogo)



Foto 2 – Vista dell'area di cantiere CO.03 dalla rampa per l'accesso alla SP ex SS591 Bis dir. sud (fonte Google Street View)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà direttamente da via Campo Grande, in prossimità della curva che porta alla nuova rotatoria realizzata da SACBO (o utilizzando l'accesso di progetto al nuovo Fabbricato Tecnologico previsto nell'area). L'uscita dall'area potrà realizzarsi re-immettendosi sulla rampa della SP ex SS591 bis che conduce all'aeroporto o nuovamente sulla provinciale in direzione nord.



Vista della viabilità di accesso al cantiere da via Campogrande



Vista della viabilità da utilizzarsi per l'uscita dal cantiere in direzione dell'aeroporto

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

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

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 53/96 |

Il cantiere ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiola;
- ufficio per la direzione del cantiere;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- area lavorazione ferro e armature;
- aree di stoccaggio gabbie di armatura;
- magazzino;
- officina e deposito carburanti;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- spogliatoi e servizi igienici;
- vasca lavaggio ruote.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 54/96 |

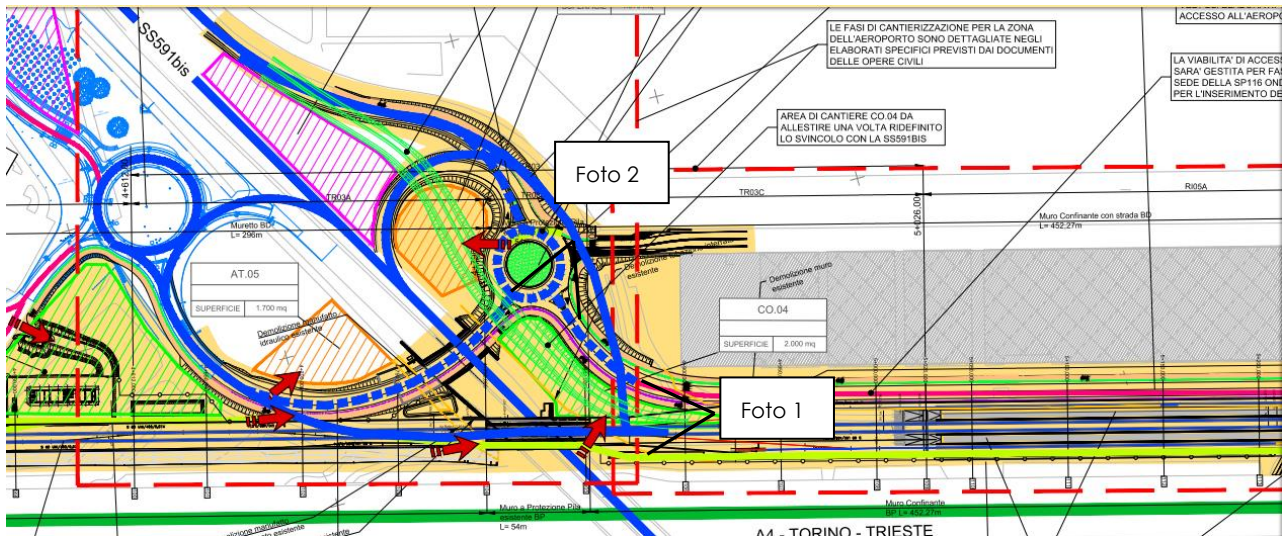
| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------------|--------------------|------------|
| CO.04 | Cantiere Operativo | Orio al Serio (BG) | 2.000 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere operativo sovrintende, con le sue strutture e peculiarità, le lavorazioni previste nelle singole aree tecniche e lungo le aree di lavoro. In particolare, è finalizzato al completamento del tratto di sede ferroviaria fra lo svincolo con la SP exSS591 bis e la nuova stazione presso l'aeroporto di Orio al Serio (TR03B, TR03C, RI05A, NV01).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Orio al Serio, ed è accessibile dalla SP116 proseguendo su pista di cantiere sul sedime destinato al posizionamento della sede ferroviaria o dalla nuova collocazione della SP116. Il cantiere verrà impiantato sul sedime della attuale SP116, successivamente alla riconfigurazione dello svincolo ed alla deviazione della stessa strada provinciale su nuova sede sul lato nord.



Ubicazione planimetrica del cantiere CO.04

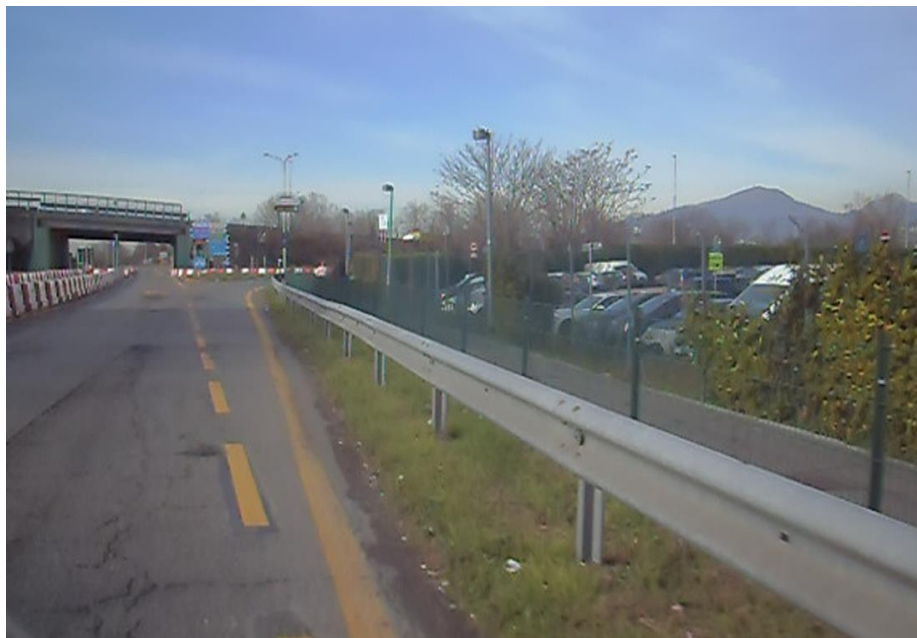


Foto1 - Vista del cantiere CO.04 dalla SP116 (fonte sopralluogo)



Foto2 - Vista del cantiere CO.04 dalla rampa di immissione sulla SP – dir. Nord (fonte sopralluogo)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà direttamente dalla SP116 in nuova sede, che si ricollega alla SP exSS591 bis.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 56/96 |

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- pulizia dell'area e demolizione degli elementi da rimuovere della attuale sede stradale (rimozione guardrail, segnaletica stradale, cordoli e aiuole spartitraffico);
- rimozione della vegetazione spontanea (per le porzioni sul terreno naturale);
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato (per le porzioni sul terreno naturale);
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiola;
- ufficio per la direzione del cantiere;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- area lavorazione ferro e armature;
- aree di stoccaggio gabbie di armatura;
- magazzino;
- officina e deposito carburanti;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- spogliatoi e servizi igienici;
- vasca lavaggio ruote.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, ovvero secondo quanto previsto dal progetto in quanto buona parte dell'area ricade sulla sede interessata dal progetto ferroviario.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 57/96 |

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------------|--------------------|------------|
| CO.05 | Cantiere Operativo | Orio al Serio (BG) | 1.240 mq |

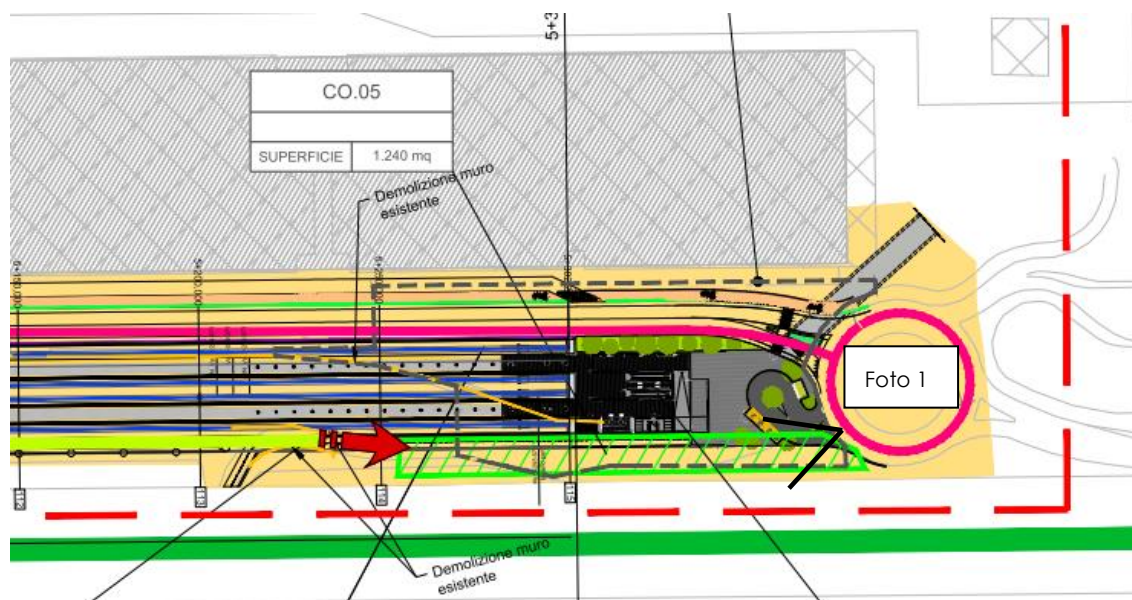
UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere operativo sovrintende, con le sue strutture e peculiarità, le lavorazioni previste nelle singole aree tecniche e lungo le aree di lavoro. In particolare, è finalizzato alla realizzazione della stazione Aeroporto di Bergamo Orio al Serio (FV01).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Orio al Serio, ed è accessibile dalla SP exSS591 bis e dalla SP116 in nuova sede, in quanto la realizzazione della stazione e del tratto di progetto ferroviario dallo svincolo con la SP exSS591 bis sarà successivo al riposizionamento sul lato nord della SP116.

Il cantiere verrà impiantato sostanzialmente sulla attuale sede della SS116 sulla fascia compresa fra l'autostrada A4 e la stazione in progetto. La sagoma del cantiere subisce una evoluzione in funzione delle fasi di realizzazione dell'intervento in zona Aeroporto. L'impronta tratteggiata in grigio corrisponde all'involuppo della sagoma del cantiere. Si vedano gli elaborati: Viabilità stradali NV01 – Nuova viabilità di accesso all'aeroporto fasi realizzative.



Ubicazione planimetrica del cantiere CO.05



Foto1 - Vista del cantiere CO.05 dalla SP116 (fonte sopralluogo)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà da rampa dello svincolo sulla SP exSS591 (proseguendo all'interno del cantiere sulla pista predisposta) o dalla SP116 in nuova sede raggiungendo la rotatoria esistente a fine intervento.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- pulizia dell'area e demolizione degli elementi da rimuovere della attuale sede stradale (rimozione guardrail, segnaletica stradale, cordoli e aiuole spartitraffico);
- rimozione della vegetazione spontanea (per le porzioni sul terreno naturale);
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato (per le porzioni sul terreno naturale);
- installazione di una recinzione.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiola;
- ufficio per la direzione del cantiere;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- area lavorazione ferro e armature;
- aree di stoccaggio gabbie di armatura;
- magazzino;
- officina e deposito carburanti;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;



**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO –
AEROPORTO DI ORIO AL SERIO**
**LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON
MODIFICHE ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO
AL SERIO**

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 59/96 |

- spogliatoi e servizi igienici;
- vasca lavaggio ruote.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, ovvero secondo quanto previsto dal progetto in quanto buona parte dell'area ricade sulla sede interessata dal progetto ferroviario.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 60/96 |

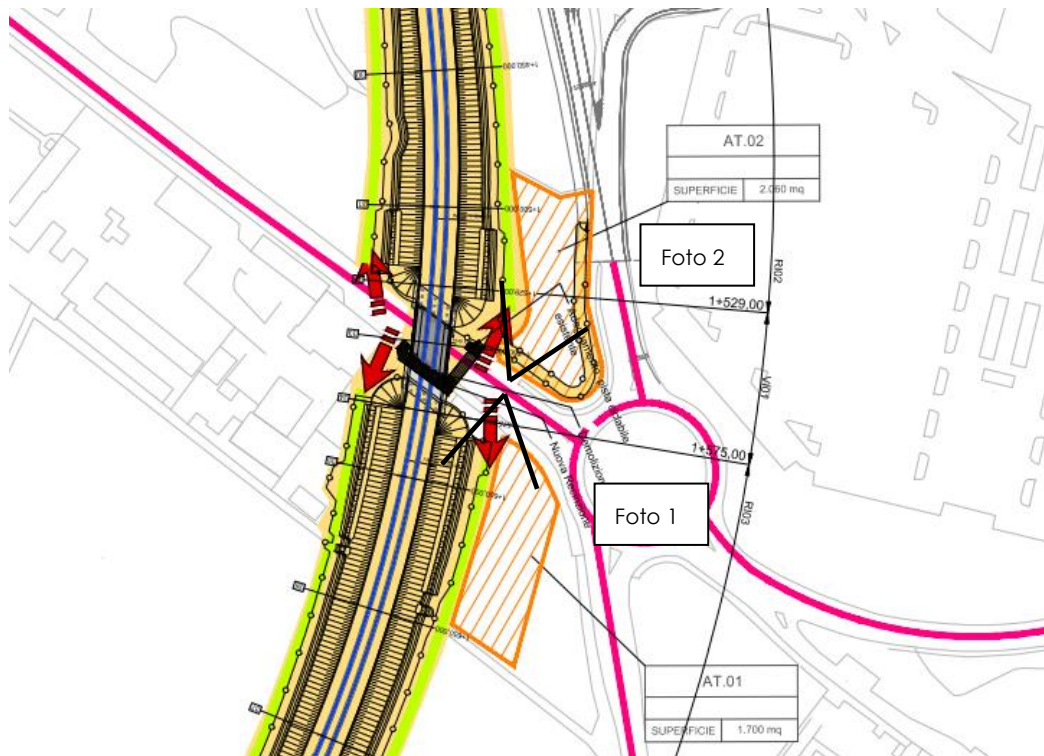
| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|---------------------|---------|------------|
| AT.01 | Area Tecnica (VI01) | Bergamo | 1.700 mq |
| AT.02 | | | 2.060mq |

UTILIZZO DELL'AREA

I due cantieri si trovano in posizione prossima all'opera di scavalco di via Lunga e fungono da supporto alle lavorazioni di costruzione dell'opera VI01.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

Le aree si trovano nel comune di Bergamo e sono accessibili direttamente da via Lunga. Entrambe le aree sono prossime alla rotatoria esistente su via Lunga, ai due lati della stessa viabilità. L'area AT.01 posizionata sul lato sud di via Lunga appare utilizzata come maneggio e per il ricovero di cavalli. L'area AT.02 posizionata sul lato nord risulta utilizzata ad uso agricolo (seminativo).



Planimetria delle aree di cantiere AT.01 - AT.02



Foto 1 – vista dell'area di cantiere AT.01 da Via Lunga (fonte sopralluogo)



Foto 2 – vista dell'area di cantiere AT.02 (fonte sopralluogo)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà direttamente da via Lunga provenendo dalla stazione di Bergamo (sul lato est rispetto al progetto). L'accesso, ove disponibile la viabilità di progetto a cura RFI, che si riconnette alla rotatoria esistente (prossima all'opera VI01) potrebbe avvenire anche dal lato ovest dell'intervento. In alternativa agli accessi prima indicati è possibile percorrere, dalla stazione di Bergamo, l'itinerario di circa 5km valido sia in andata che in ritorno atto ad evitare l'area urbana: via Gavazzeni, via Carnovali, via Autostrada, raccordo Autostrada, SS671, Circonvallazione Pompignano,

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 62/96 |

via Lunga.



Itinerario Stazione di Bergamo – AT.01/AT.02



Vista della viabilità di accesso al cantiere (Via Lunga)

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea e di eventuali materiali ivi ubicati;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

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

- wc chimico;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- area lavorazione ferro;
- magazzino per ricovero materiale minuto;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- vasca lavaggio ruote.



**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO –
AEROPORTO DI ORIO AL SERIO**
**LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON
MODIFICHE ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO
AL SERIO**

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 64/96 |

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, ovvero secondo quanto previsto dal progetto.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 65/96 |

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------|---------|------------|
| AT.03 | Area Tecnica | Bergamo | 3.100 mq |

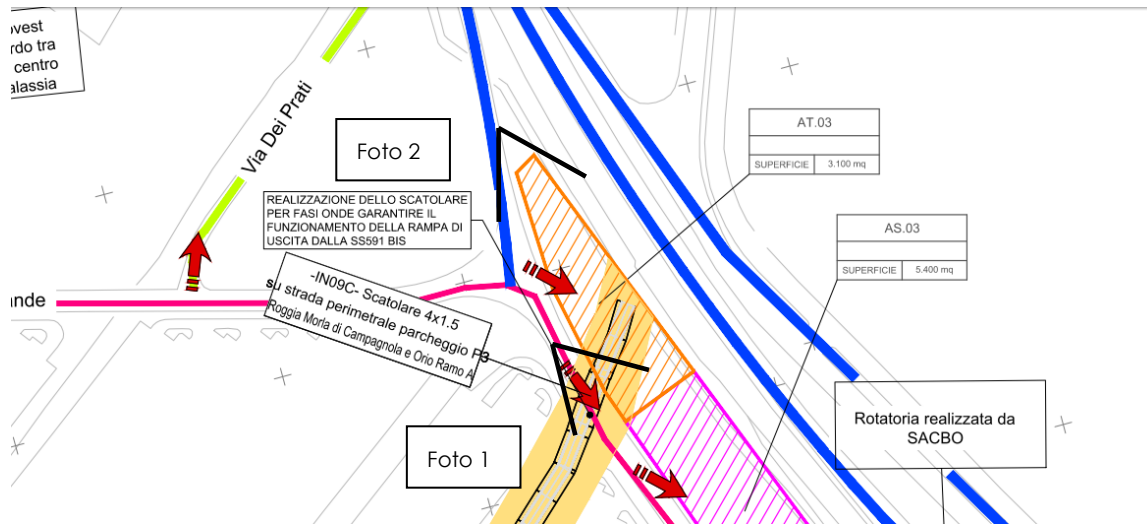
UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere è confinato fra il rilevato della SPex SS591bis e la rampa di uscita, in direzione dell'aeroporto (provenendo dalla SS671).

L'area presenta vegetazione arborea/arbustiva di sistemazione dell'area interclusa ed in parte vegetazione spontanea.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bergamo lungo la SPexSS591 a nord dell'area di intervento. Il terreno presenta vegetazione arborea/arbustiva a sistemazione dell'area interclusa fra la strada provinciale e la rampa di uscita ed in parte vegetazione spontanea. L'area presenta, a margine della rampa, un pannello a messaggio variabile da mantenere. In adiacenza alla SPexSS591bis ospita inoltre il ramo A del torrente Morla che verrà deviato. L'appaltatore dovrà pertanto tenere conto della presenza del canale e garantire che le attività di cantiere non ne riducano il regolare deflusso.



Planimetria area di cantiere AT.03



Foto1 - Vista del cantiere AT.03 dalla rampa di uscita dalla SPexSS591 bis



Foto2 – Vista del ramo A del torrente Morla a margine del cantiere AT.03

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di cantiere avviene direttamente dalla rampa di uscita della SPexSS591 (con provenienza dalla SS671) o da via Prato Casello che di riconnette sulla predetta rampa, provenendo dal centro commerciale ad ovest dell'intervento.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione spontanea;
- rimozione di una porzione di guardrail per l'accesso all'area;
- predisposizione di un attraversamento idraulico di cantiere;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 67/96 |

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

- wc chimico;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- area lavorazione ferro;
- magazzino per ricovero materiale minuto;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- vasca lavaggio ruote.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori le aree verranno ripristinate allo stato precedente l'apertura del cantiere, ovvero secondo quanto previsto dal progetto.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 68/96 |

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------|---------|------------|
| AT.04 | Area Tecnica | Bergamo | 350 mq |

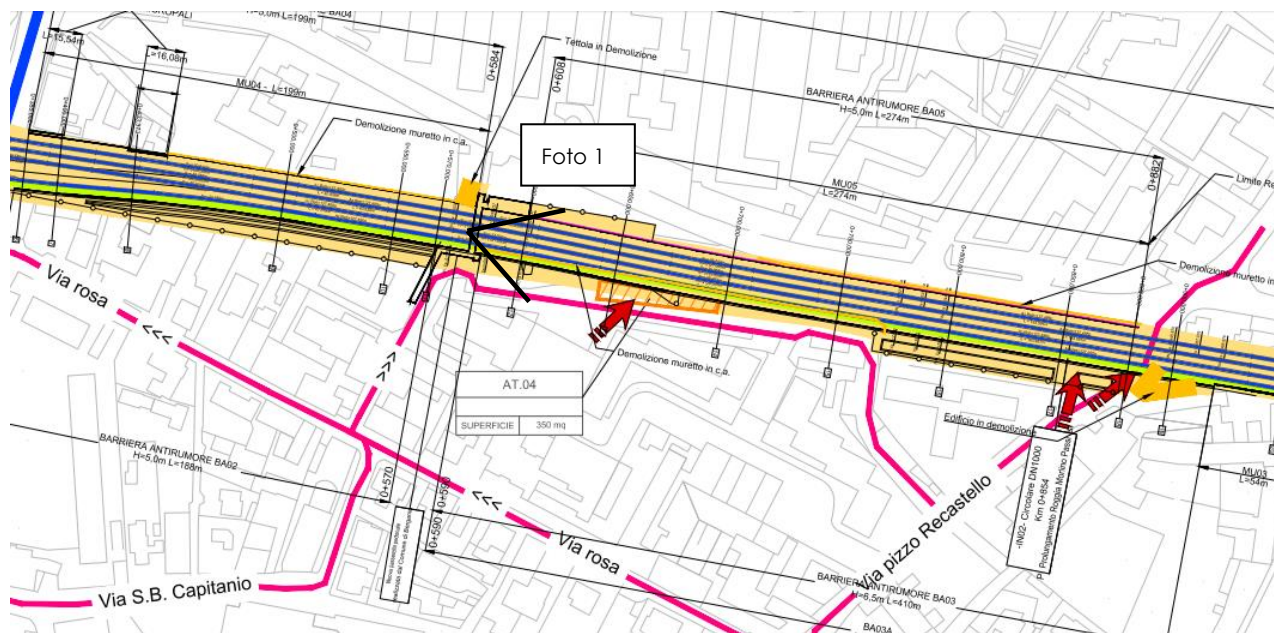
UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere è funzionale alla realizzazione degli interventi previsti dal km 0+214 al km 1+001 in uscita dalla radice est della stazione di Bergamo (barriere antirumore, muri lungo linea, travi, portali e pali TE).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bergamo ed è accessibile da via Pizzo Recastello. L'area di cantiere verrà posizionata in adiacenza alla sede ferroviaria di progetto e nelle vicinanze della nuova passerella pedonale (opera a carico del Comune di Bergamo).

L'area insiste in parte sulla sede della strada esistente ed in parte su una serie di parcheggi a pettine posizionati lungo la linea ferroviaria.



Planimetria delle aree di cantiere AT.04



Foto 1 - Vista dell'area di cantiere AT.04 (fonte sopralluogo)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà da via Pizzo Recastello. La viabilità risulta a senso unico da via Rosa quindi è necessario invertire la marcia e ripercorrere in senso contrario via Recastello per uscire dalla zona interessata dai lavori. L'accesso da via Rosa è preferibilmente da evitare in quanto, come già detto, si presenta a senso unico a sezione ridotta ed è interessato dal transito pedonale che fruisce del sovrappasso.



Itinerario d'accesso al cantiere AT.04 da via Pizzo Recastello



Vista della viabilità di accesso al cantiere (Via Pizzo Recastello) (fonte sopralluogo)

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 71/96 |



Intersezione via Pizzo Recastello/Linea esistente regolata da PL

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione esistente lungo linea e di eventuali materiali ivi ubicati;
- eventuale scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato nelle aree non pavimentate;
- installazione di una recinzione.

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

- wc chimico;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- area lavorazione ferro;
- magazzino per ricovero materiale minuto;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- vasca lavaggio ruote.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, ovvero secondo quanto previsto dal progetto.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 72/96 |

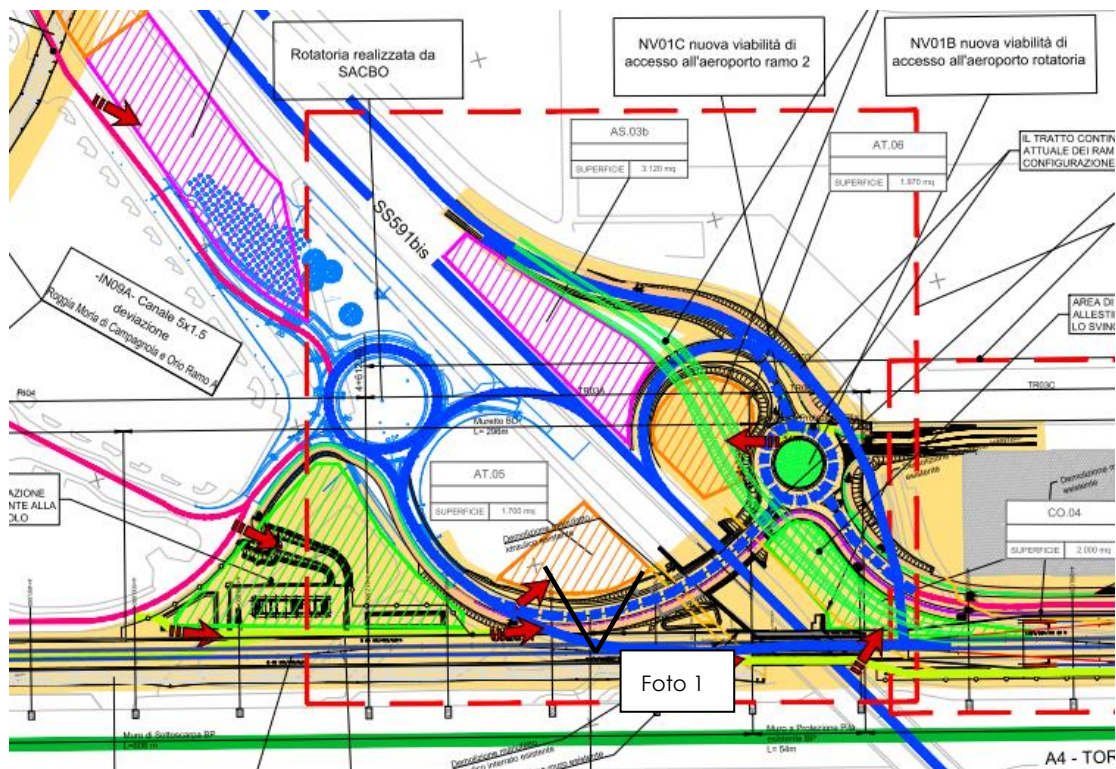
| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------|---------|------------|
| AT.05 | Area Tecnica | Bergamo | 1.700 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere è ubicato nell'area interna del ramo di svincolo fra la SP116 e la SPexSS591bis. Sul ramo che consente l'immissione dall'aeroporto verso la tangenziale sud e l'uscita in direzione aeroporto. Il cantiere è finalizzato alle attività di riconfigurazione dello svincolo ed in particolare alla costruzione galleria artificiale di sottoattraversamento della SPexSS591 (NI01 - lato ovest) per lo sviluppo delle fasi previste dal progetto. L'area presenta vegetazione arborea/arbustiva di sistemazione dell'area interclusa ed in parte vegetazione spontanea.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bergamo nella zona interna del ramo di svincolo fra la SP116 e la SPexSS591bis. Il terreno presenta della vegetazione arborea/arbustiva di sistemazione dell'area interclusa ed ospita il ramo A del torrente Morla, che verrà deviato prima dell'area stessa.



Planimetria area di cantiere AT.05

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 73/96 |



Foto1 - Vista del cantiere AT.05 dalla rampa del ramo di svincolo (fonte sopralluogo)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di cantiere avviene direttamente dalla rampa che consente il rientro nella SPexSS591 e che conduce dall'aeroporto alla tangenziale sud.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

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

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

- wc chimico;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- area lavorazione ferro;
- magazzino per ricovero materiale minuto;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- vasca lavaggio ruote.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori le aree verranno ripristinate allo stato precedente l'apertura del cantiere, ovvero secondo quanto previsto dal progetto.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 74/96 |

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------|--------------------|------------|
| AT.06 | Area Tecnica | Orio al Serio (BG) | 1.970 mq |

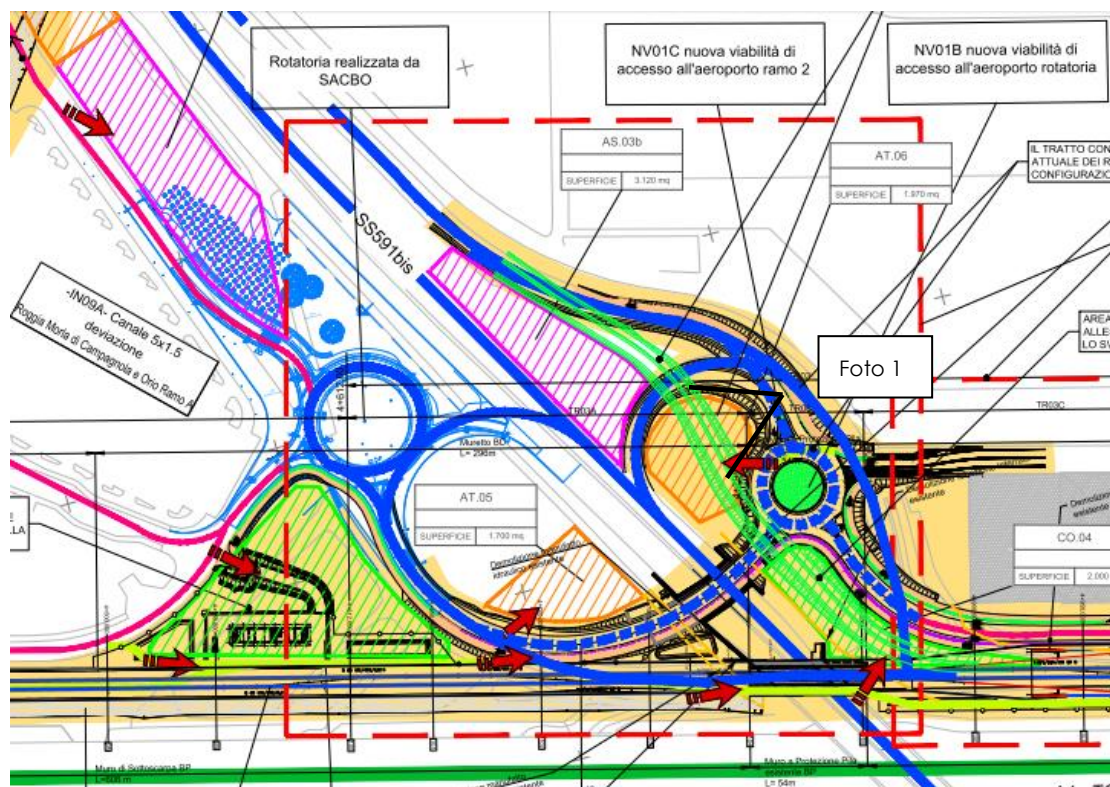
UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere è ubicato nell'area interna del ramo di svincolo fra la SP116 e la SPexSS591bis. Sul ramo che consente l'immissione dall'aeroporto verso la SS671 e l'uscita in direzione aeroporto provenendo dalla tangenziale sud. L'area è finalizzata alle attività di riconfigurazione dello svicolo ed in particolare alla costruzione galleria artificiale di sottoattraversamento della SPexSS591 (NI01 - lato est), per lo sviluppo delle fasi previste dal progetto.

L'area presenta vegetazione arborea/arbustiva di sistemazione dell'area interclusa, ed in parte spontanea.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Orio al Serio nella zona interna del ramo di svincolo fra la SP116 e la SPexSS591bis attuale. L'area è a servizio delle lavorazioni da eseguire per la riconfigurazione dello svicolo (lato Aeroporto). La superficie del cantiere sarà risagomanta in funzione delle fasi dello svicolo. Il terreno presenta della vegetazione arborea/arbustiva di sistemazione dell'area interclusa.



Planimetria area di cantiere AT.06

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 75/96 |



Foto1 - Vista del cantiere AT.06 dalla rampa del ramo di svincolo

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di cantiere avviene dalla rampa di ingresso/uscita dalla SPexSS591 (sul lato est) attraverso una pista di cantiere che insiste sul sedime della viabilità di progetto.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

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

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

- wc chimico;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- area lavorazione ferro;
- magazzino per ricovero materiale minuto;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- vasca lavaggio ruote.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori le aree verranno ripristinate allo stato precedente l'apertura del cantiere, ovvero secondo quanto previsto dal progetto.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 76/96 |

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------|---------|------------|
| AT.07 | Area Tecnica | Bergamo | 350 mq |

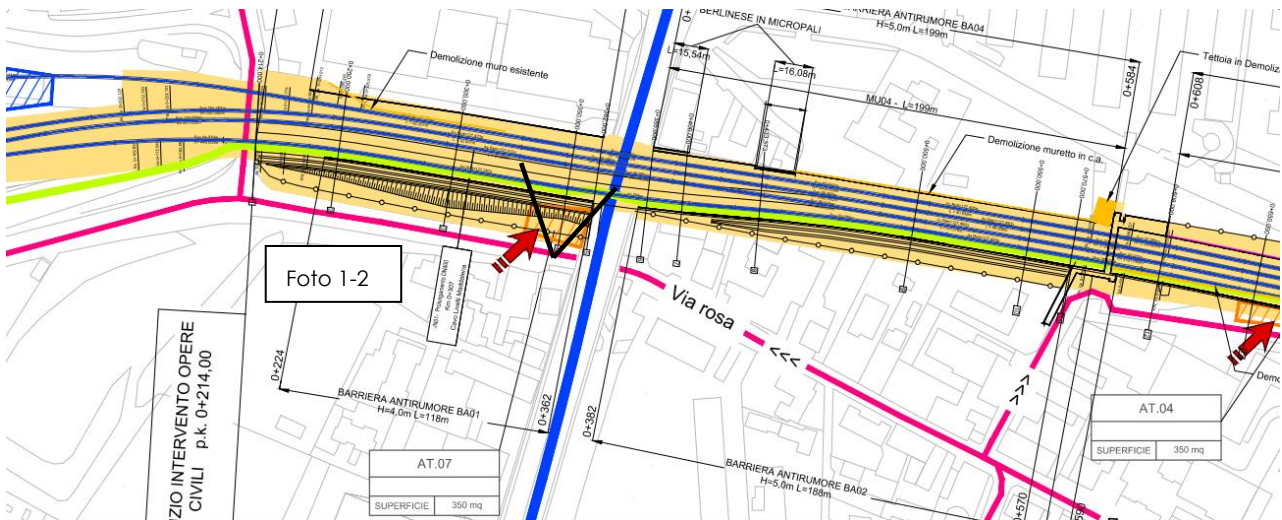
UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere è funzionale agli interventi previsti dal km 0+214 al km 1+001 in uscita dalla radice est della stazione di Bergamo (barriere antirumore, muri lungo linea, travi, portali e pali TE).

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bergamo ed è accessibile da via Rosa. Il cantiere risulta posizionato in adiacenza al cavalcavia ferroviario esistente e consente l'accesso e l'operatività sul tratto d'opera interessato mediante la pista di cantiere da predisporre lungo la linea ferroviaria.

L'area insiste su una superficie vegetata con essenze arboree e arbustive. Lungo il marciapiede, fronte cantiere, dove presumibilmente potrà avvenire l'accesso, risulta presente un palo della pubblica illuminazione e un cartellone pubblicitario. Lo spazio fra i due elementi consente l'utilizzo dell'accesso senza dover riposizionare gli stessi.



Planimetria delle aree di cantiere AT.07



Foto 1 - Vista dell'area di cantiere AT.07 (fonte sopralluogo)



Foto 2 – Vista dell'area di cantiere AT.07 (fonte sopralluogo)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà da via Gabriele Rosa praticando un varco nella recinzione esistente e adeguando il marciapiede per consentire l'ingresso al cantiere. Le manovre di ingresso/uscita dal cantiere, data la presenza del marciapiede pedonale, dovranno essere assistite da moviere.

Via Gabriele Rosa è a senso unico provenendo da Via Pizzo Recastello quindi non potrà essere usata in direzione O-E con percorso alternativo su Via Boccaleone, altrimenti l'uscita dall'area di cantiere avverrà su Via Gavazzeni in direzione opposta.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 78/96 |



Vista direzione ovest - della viabilità di accesso al cantiere (fonte sopralluogo)



Vista direzione est - della viabilità di accesso al cantiere (fonte sopralluogo)

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione esistente e dei materiali ivi ubicati;



**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO –
AEROPORTO DI ORIO AL SERIO**
**LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON
MODIFICHE ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO
AL SERIO**

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 79/96 |

- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- adeguamento del marciapiede esistente per l'ingresso/uscita dal cantiere;
- installazione di una recinzione.

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

- wc chimico;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- area lavorazione ferro;
- magazzino per ricovero materiale minuto;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- vasca lavaggio ruote.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, ovvero secondo quanto previsto dal progetto.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 80/96 |

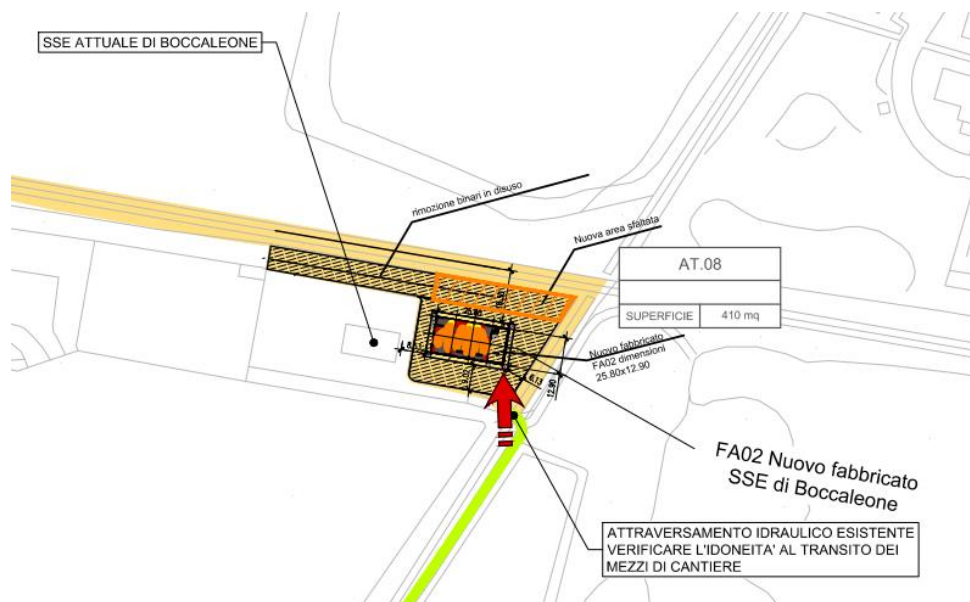
| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------|---------|------------|
| AT.08 | Area Tecnica | Bergamo | 410 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere è funzionale agli interventi previsti la realizzazione della nuova SSE di Boccaleone a servizio del nuovo collegamento ferroviario per l'aeroporto di Orio al Serio.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

Il cantiere si trova nel comune di Bergamo ed è accessibile da via Lunga in prossimità della rotatoria di ingresso alla Fiera di Bergamo. Il cantiere risulta posizionato in adiacenza all'attuale SSE di Boccaleone ed è raggiungibile percorrendo, dalla predetta rotatoria, la pista sterrata esistente da adeguare a pista di cantiere, verificando anche l'attraversamento idraulico (vedi immagine sotto). L'area insiste su una superficie vegetata adiacente alla linea ferroviaria.



Planimetria delle aree di cantiere AT.08

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà da via Lunga percorrendo la pista sterrata esistente e confinante con la Fiera di Bergamo, eventualmente potrà essere previsto l'accesso al cantiere dalle aree interne alla Fiera (previo accordo con l'ente gestore della fiera) che conducono alla zona interessata dai lavori. Un ulteriore soluzione potrebbe essere quella di completare una pista posta più ad Est che si trova sempre su via lunga.



Vista, dalla rotonda su via Lunga, della pista di accesso al cantiere (fonte google street view)



Vista, da via Lunga, della 2° possibile pista di accesso al cantiere (fonte google street view)

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- rimozione della vegetazione esistente e dei materiali ivi ubicati;
- eventuale scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;
- installazione di una recinzione.

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



**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO –
AEROPORTO DI ORIO AL SERIO**
**LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON
MODIFICHE ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO
AL SERIO**

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 82/96 |

- wc chimico;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- area lavorazione ferro;
- magazzino per ricovero materiale minuto;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- vasca lavaggio ruote.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere, ovvero secondo quanto previsto dal progetto.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 83/96 |

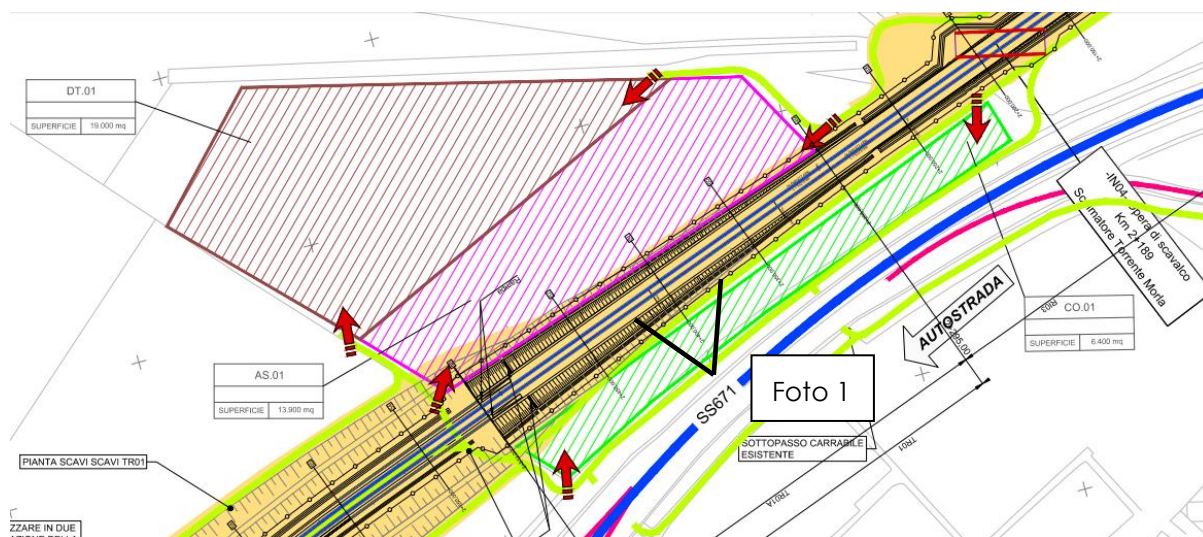
| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------------|---------|------------|
| AS.01 | Aree di stoccaggio | Bergamo | 13.900 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

L'area di stoccaggio AS.01 funge da stoccaggio terre/materiali da costruzione per le attività di costruzione della trincea di approccio (TR01) alla galleria artificiale (GA01) sul lato nord della SS671.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area confina con il cantiere DT01 e con il sedime di progetto ed è raggiungibile dalla SP116 procedendo su pista di cantiere in direzione nord o, in alternativa, è raggiungibile da via Lunga procedendo su pista di cantiere lungo linea in direzione sud. L'area è adibita ad uso agricolo (seminativo).



Planimetria delle aree di stoccaggio AS01



Foto1 - Vista del cantiere AS.01 (google street view)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso alle aree di cantiere avverrà dalla SP116 procedendo, lungo il sedime di progetto, su pista di cantiere, in direzione nord.



Vista dalla SP116 (via per Orio) del sedime interessato dal progetto e dalla partenza della pista di accesso all'area AS.01 (fonte sopralluogo)



Vista da via Lunga del sedime interessato dal progetto e dalla partenza della pista di accesso all'area AS.01 (fonte google street view)

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- scotico delle aree e rimozione della vegetazione spontanea presente;
- installazione della recinzione di cantiere.



**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO –
AEROPORTO DI ORIO AL SERIO**
**LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON
MODIFICHE ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO
AL SERIO**

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 85/96 |

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area di cantiere è destinata allo stoccaggio delle terre da scavo/demolizioni e dei materiali di costruzione.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori le aree verranno ripristinate allo stato precedente l'apertura del cantiere.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 86/96 |

CODICE

AS.02

DESCRIZIONE

Aree di stoccaggio

COMUNE

Bergamo

SUPERFICIE

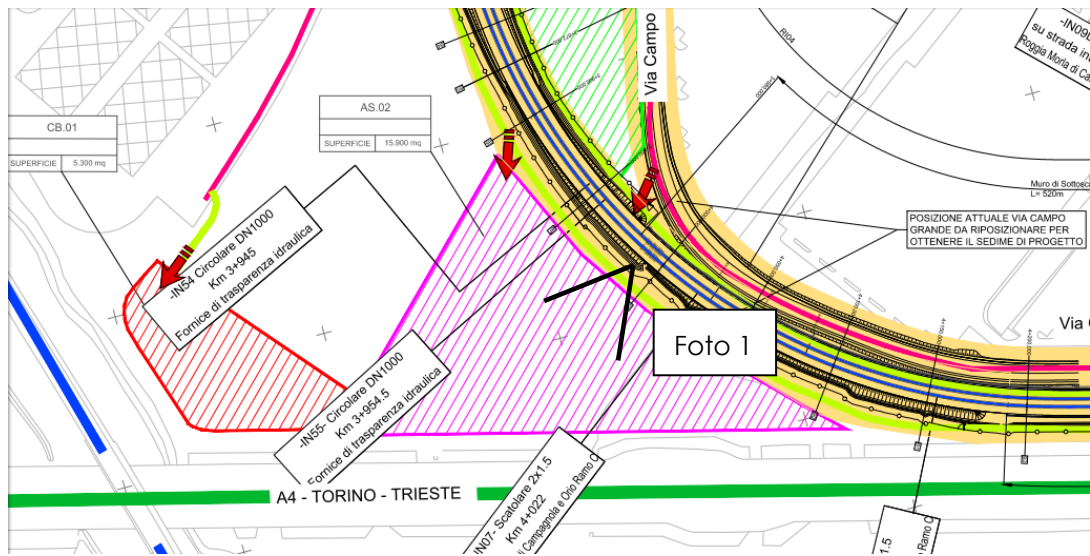
15.900 mq

UTILIZZO DELL'AREA

L'area di stoccaggio AS.02 funge da stoccaggio terre/materiali da costruzione per le attività di costruzione della trincea di approccio (TR02) alla galleria artificiale (GA01 e GA02) sul lato sud della SS671.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area confina con il cantiere CB.01 e con il sedime di progetto. L'area è raggiungibile dalla viabilità interna al centro commerciale (sul lato ovest rispetto del sedime di progetto) attraverso una pista di cantiere. L'area è attualmente utilizzata ad uso agricolo (seminativo) e presenta alcuni fossi per la raccolta delle acque affiancati da vegetazione arborea/arbustiva, parte dell'area di cantiere e del sedime della linea di progetto insiste su Via Campo Grande che, dovrà essere riconfigurata preventivamente all'installazione del cantiere affinché possa essere utilizzabile dai mezzi di cantiere.



Planimetria delle aree di stoccaggio AS02



Foto1 - Vista (da via Campo Grande) del cantiere AS.01 (fonte sopralluogo)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso alle aree di cantiere avverrà procedendo da via Campo Grande su pista di cantiere lungo il sedime di progetto, sul lato ovest del tracciato.



Vista 1 (da via Campo Grande) del sedime interessato dall'opera e della partenza della pista di cantiere (fonte sopralluogo)

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 88/96 |



Vista 2 (da via Campo Grande) del sedime interessato dall'opera e della partenza della pista di cantiere (fonte sopralluogo)

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- scotico delle aree e rimozione della vegetazione spontanea presente;
- predisporre, in corrispondenza dei fossi esistenti, gli attraversamenti idraulici di cantiere;
- installazione della recinzione di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area di cantiere è destinata allo stoccaggio delle terre da scavo/demolizioni e dei materiali di costruzione.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori le aree verranno ripristinate allo stato precedente l'apertura del cantiere.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 89/96 |

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|--------------------|---------------|------------|
| AS.03a | Area di stoccaggio | Bergamo | 5.400 mq |
| AS.03b | | Orio Al Serio | 3.120 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

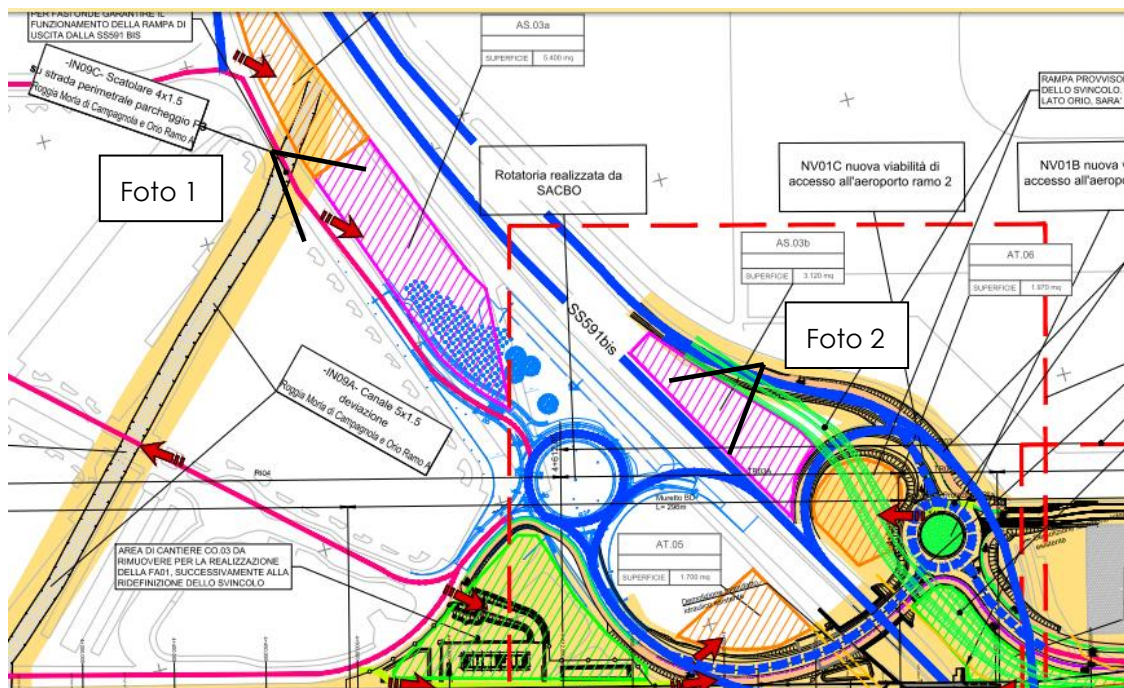
L'area AS.03 funge da stoccaggio terre/materiali da costruzione per le attività di costruzione delle opere all'aperto di fine intervento e per le attività di riconfigurazione dello svincolo per l'Aeroporto sulla SPexSS591, compreso il sottoattraversamento della stessa provinciale. L'area si compone di due superfici AS.03a ed AS.03b, la prima nel comune di Bergamo la seconda in quello di Orio Al Serio.

Il cantiere è confinato fra il rilevato della SPex SS591bis e le rampe di uscita e di ingresso sul lato nord dello svincolo.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

La superficie AS.03a limita con il cantiere AT.03, sul lato ovest dello svincolo, la superficie AS.03b con il cantiere AT.06, sul lato est dello svincolo. Entrambe le superfici hanno una vegetazione arborea/arbustiva di sistemazione delle aree di svincolo.

L'area AS.03a presenta, a margine della rampa di uscita dalla SPexSS591, una mensola metallica a sostegno della cartellonistica stradale da mantenere o da adeguare, potrà invece utilizzarsi ai fini del cantiere la sede attuale del canale Morla che verrà deviato prima dell'area di stoccaggio.



Planimetria delle aree di stoccaggio AS.03



Cartello di segnalazione da mantenere

Foto1 - Vista del cantiere AS.03a (google street view)

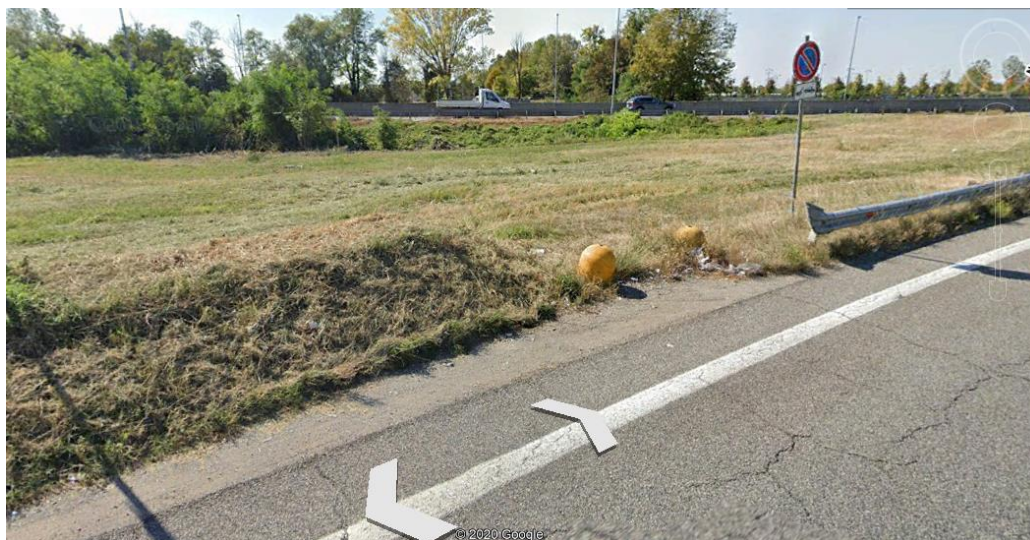


Foto2 - Vista del cantiere AS.03b (google street view)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso all'area di cantiere avverrà percorrendo lo stesso itinerario seguito per il raggiungimento dell'area tecnica AT.03 (sul lato ovest) ed AT.06 sul lato est. Onde permettere l'accesso all'area AS.03 sarà rimosso un tratto di guardrail

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

- scotico delle aree e rimozione della vegetazione spontanea presente;
- rimozione di un tratto di guardrail;



**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO –
AEROPORTO DI ORIO AL SERIO**
**LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON
MODIFICHE ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO
AL SERIO**

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 91/96 |

- installazione della recinzione di cantiere.

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

L'area di cantiere è destinata allo stoccaggio delle terre da scavo/demolizioni e dei materiali di costruzione.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori le aree verranno ripristinate allo stato precedente l'apertura del cantiere.



**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO STAZIONE DI BERGAMO –
AEROPORTO DI ORIO AL SERIO**
**LOTTO 1: NUOVA LINEA BERGAMO – ORIO AL SERIO CON
MODIFICHE ALLA RADICE EST DEL PRG DI BERGAMO E PRG DI ORIO
AL SERIO**

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 92/96 |

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|---------------|--|---------------|------------------------|
| CA.01 | Cantiere Armamento/Elettrificazione | Bergamo | 18.700 mq 11.000 mq |

UTILIZZO DELL'AREA

L'area è a servizio delle attività di Armamento/TE del nuovo collegamento ferroviario Bergamo- Orio Al Serio.

Il cantiere è localizzato in prossimità della radice Est della stazione di Bergamo e si compone di due aree: una sul lato sud (di superficie pari a 18.700mq) ed una sul lato nord (di superficie pari a 11.000mq). L'area sul lato Nord sarà utilizzata solamente per le attività di fase 3 e di fase 4, per la realizzazione del nuovo binario per Montello. Le aree di cantiere saranno destinate allo stoccaggio di pietrisco e traverse, dei pali/elementi TE, bobine di condutture, ecc. da mettere in opera lungo la nuova linea.

Il cantiere è dotato di alcuni tronchini che potranno essere utilizzati, previa verifica ed eventuale ripristino degli stessi.

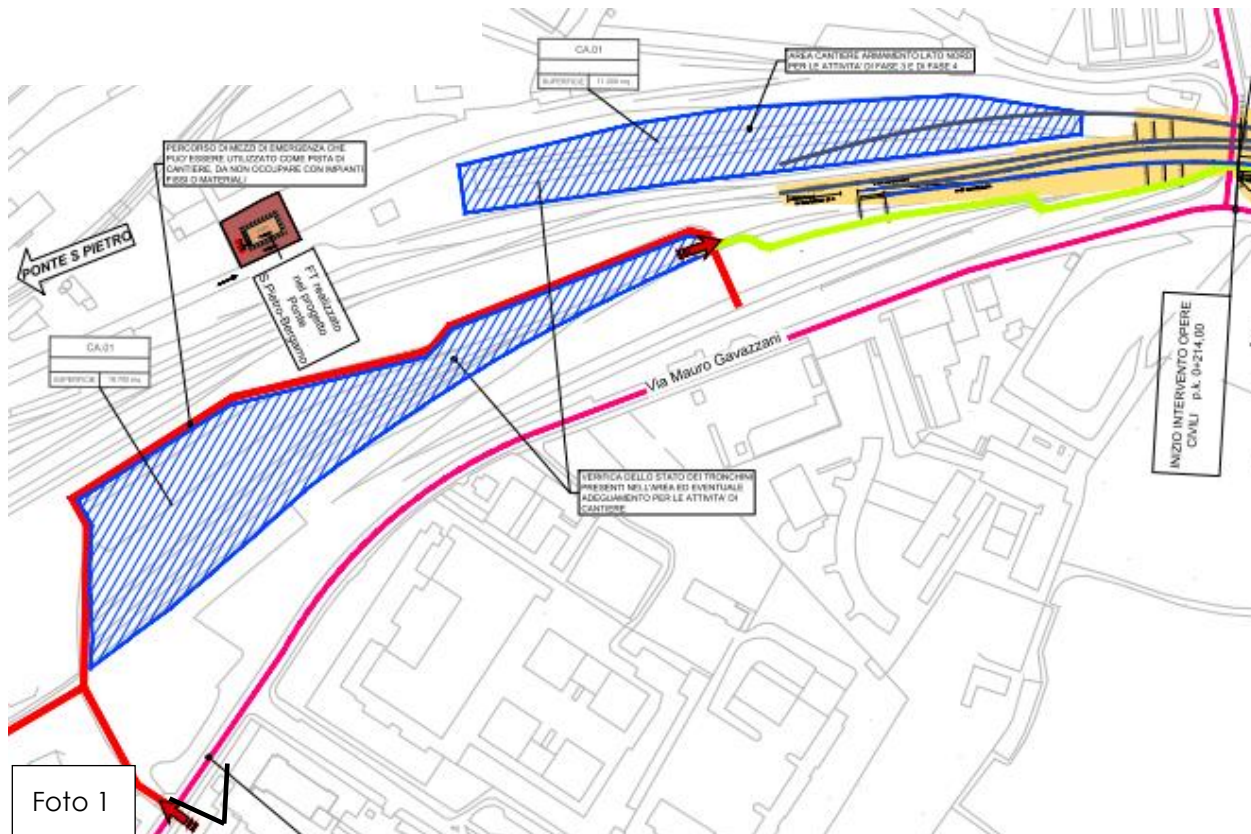
POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bergamo e si sviluppa ad est del fabbricato viaggiatori. Il cantiere è raggiungibile dall'accesso di via Mauro Gavazzeni. L'accesso alle aree dovrà avvenire previo accordo con Rfi e il gestore dell'area l'ingresso su via Gavazzeni. Si segnala inoltre che il percorso interno all'area ferroviaria, e che circonda il cantiere, potrà essere utilizzato anche da mezzi di emergenza, pertanto, anche se è utilizzabile come pista di cantiere non dovrà essere occupato con impianti fissi e/o materiali.

L'appaltatore dovrà verificare lo stato dei tronchini presenti nell'area e provvedere all'eventuale adeguamento per le attività del cantiere.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 93/96 |



Planimetria del Cantiere AR.01



Vista delle aree dall'accesso di via Gavazzani

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al cantiere avverrà da via Mauro Gavazzani procedendo nell'area ferroviaria. Come già indicato l'utilizzo dell'ingresso dovrà essere concordato con il gestore dell'impianto l'accesso alle aree.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 94/96 |

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

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

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Il cantiere ospiterà indicativamente le seguenti installazioni principali:

- guardiania;
- wc;
- officina per lavorazioni;
- spogliatoi;
- area stoccaggio pietrisco;
- area stoccaggio traversa;
- area stoccaggio materiali di elettrificazione;
- area stoccaggio materiali da costruzione;
- magazzino per ricovero materiale minuto;
- tronchino ferroviario per ricovero treno cantiere.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|------|-------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | PAG. |
| NM27 | 01 | D 53 | RG CA 00 00 001 | B | 95/96 |

| CODICE | DESCRIZIONE | COMUNE | SUPERFICIE |
|--------|----------------|---------|------------|
| DT.01 | Deposito Terre | Bergamo | 19.000 MQ |

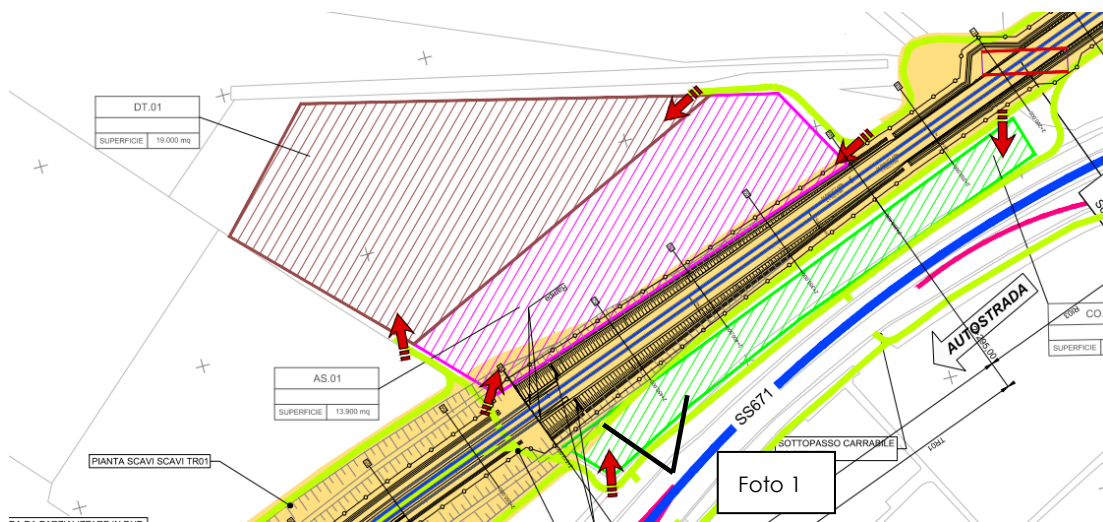
UTILIZZO DELL'AREA

Il cantiere si trova in prossimità dell'area di stoccaggio AS.01 ed è raggiungibile percorrendo la pista di cantiere, da via Lunga o dalla SP116, che verrà predisposta lungo il sedime dell'intervento.

Tale area verrà impiegata per l'accumulo del materiale di scavo in caso di temporanea indisponibilità dei depositi esterni definitivi.

POSIZIONE E STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area si trova nel comune di Bergamo. Si presenta ad uso agricolo (seminativo).



Vista planimetrica dell'area DT.01

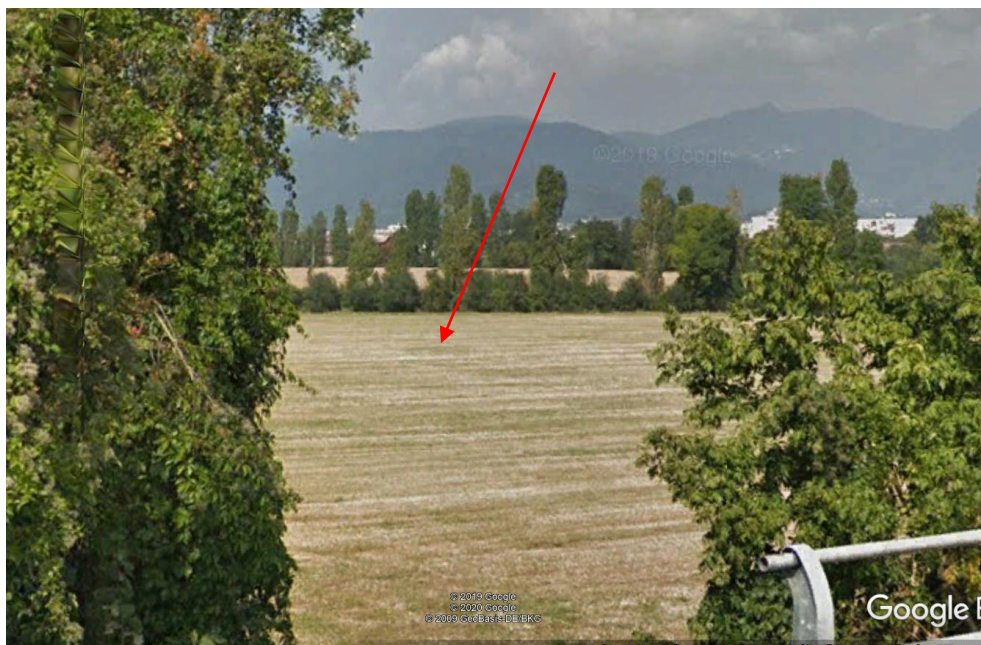


Foto1 - Vista dell'area DT.01 (fonte google street view)

VIABILITÀ DI ACCESSO

L'area DT.01 è raggiungibile dalla pista di cantiere lungo il sedime di progetto con origine da via Lunga o dalla SP116, analogamente all'itinerario utilizzato per raggiungere l'area di stoccaggio AS.01.

PREPARAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

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

IMPIANTI ED INSTALLAZIONE DI CANTIERE

All'interno dell'area di cantiere non sono previste strutture fisse: si tratta unicamente di un piazzale in cui si depositano i volumi di scavo in caso di indisponibilità dei depositi definitivi. Nell'area si installeranno comunque servizi igienici di tipo chimico. Le installazioni previste sono quelle minime, e comprendono:

- Servizi igienici di tipo chimico;
- Aree di stoccaggio materiali;
- Parcheggi mezzi di lavoro.

RISISTEMAZIONE DELL'AREA

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti, verrà restituita alla destinazione d'uso attuale.