



Città  
metropolitana  
di Milano



WESTFIELD MILAN S.p.a.  
C.so Giacomo Matteotti, 10  
20121 Milano

ACCORDO DI PROGRAMMA  
(APPROVATO CON D.P.G.R. DEL 22.05.2009 N.5095)  
PRIMO ATTO INTEGRATIVO  
(APPROVATO CON D.P.G.R. DEL 29.03.2010 N.3148)

POTENZIAMENTO DELLA S.P. N.103  
"ANTICA DI CASSANO"  
1° LOTTO - 2° STRALCIO  
TRATTA B

**PROGETTO ESECUTIVO**

TITOLO elaborato :				Cod. Elaborato:
STUDIO DEL PIANO DI CANTIERIZZAZIONE CANTIERIZZAZIONE Relazione cantierizzazione				I.01.01
CODICE WM :				Scala:
WM-ERR-TB-00-M2-C-95255				
	Redatto	Controllato	Approvato	Data:
	FOI	VISCHIONI	RINALDI	<b>Maggio 2015</b>

Revisioni	Redatto	Controllato	Approvato	DATA:
A	FOI	VISCHIONI	RINALDI	VERIFICA - SETT. 2015
B	LUPPI	VISCHIONI	RINALDI	REV. INT. CAP - LUG 2018
C				
D				
E				

Progettazione :	 <p>errevia S.R.L. RICERCA VIABILITÀ AMBIENTE Centro operativo: 20090 Trezzano S/N (MI), via Cristoforo Colombo n.23 Tel. 02-48400557 - Fax 02-48400429 - e-mail: info@errevia.com C.F. 01556460184 - P.IVA 12806130154</p>	Il Direttore Tecnico Dott. Ing. Alberto RINALDI 
-----------------	--	---

Visto	Visto
WESTFIELD MILAN S.p.a. C.so Giacomo Matteotti, 10 20121 Milano .....	.....

## INDICE

1. IL PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE.....	2
1.1 Nodo galleria Segrate.....	3
1.2 Nodo interferenza con rogge e viabilita' minore (Collegamento Milano oltre – via Rugacesio) .....	5
1.3 Nodo svincolo cascina Gabbadera e innesto fine lotto .....	6
2. INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI .....	8
3. AREE DI CANTIERE E COLLEGAMENTO ALLA VIABILITA' .....	9
4. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	11

## 1. IL PROGETTO DI CANTIERIZZAZIONE

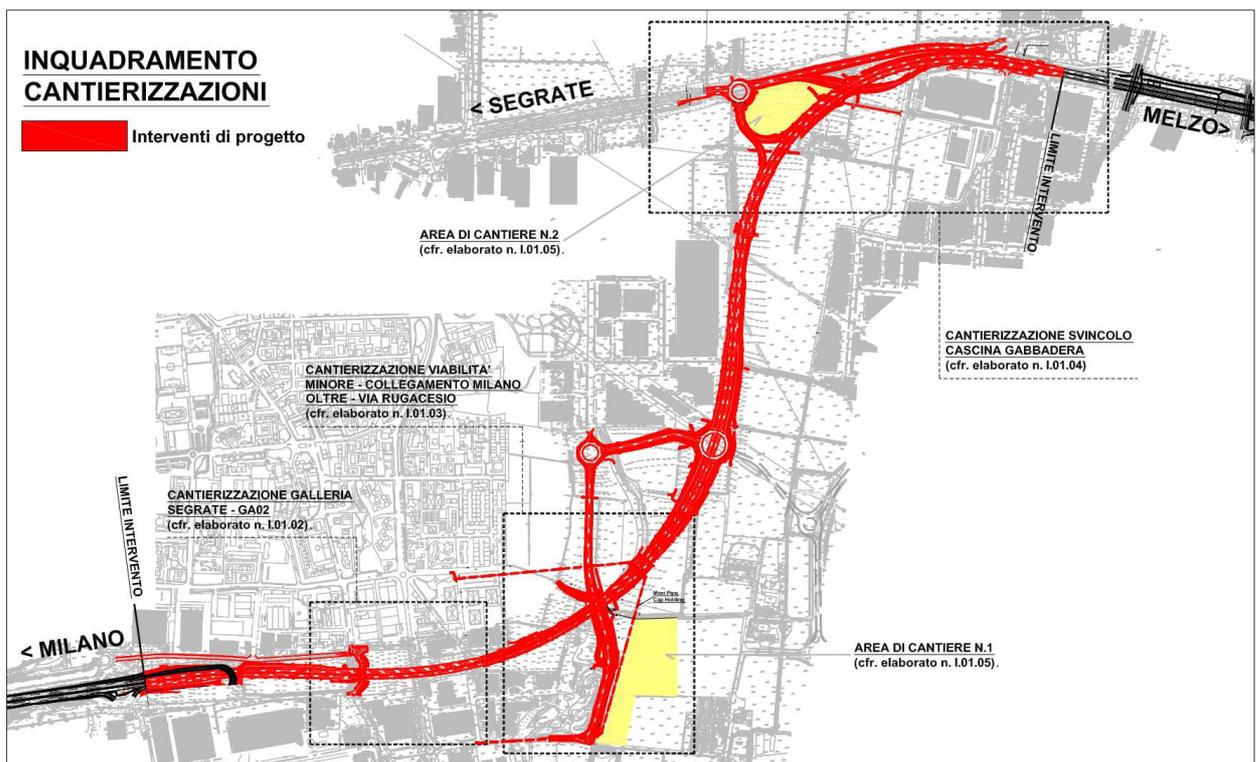
In corrispondenza di tutte le tratte in cui sono state riscontrate le maggiori interferenze con i sottoservizi o con le sovrastrutture esistenti (viabilità provinciale e comunale), è stata studiata una appropriata fasistica di realizzazione delle opere al fine di garantire in ogni momento la piena efficienza dei servizi o della viabilità di superficie con i quali si realizza l'interferenza.

Il progetto di cantierizzazione è costituito da una serie di elaborati, che di seguito si riepilogano, che ne costituiscono parte integrante assieme alla presente relazione:

I STUDIO DEL PIANO DI CANTIERIZZAZIONE	
Cantierizzazione	
I.01.01	Relazione cantierizzazione
I.01.02	Planimetria fasi costruttive -Tav. 1/3
I.01.03	Planimetria fasi costruttive -Tav. 2/3
I.01.04	Planimetria fasi costruttive -Tav. 3/3
I.01.05	Aree di cantiere e collegamento alla viabilità

I nodi critici individuati, evidenziati nella seguente figura, sono:

- Nodo Galleria Segrate (tratta iniziale in trincea con vasca antifalda);
- Nodo interferenza con rogge e con viabilità Minore (collegamento Milano Oltre – via Rugacesio);
- Nodo svincolo Cascina Gabbadera e innesto a fine lotto (adeguamento ad opera connessa BreBeMi).



Di seguito vengono riepilogate e descritte le successive fasi di lavoro in corrispondenza delle suddette tratte di maggiore criticità.

### **1.1 NODO GALLERIA SEGRATE (GA02)**

La Galleria Segrate di progetto, sottopassa tre arterie di viabilità provinciale / comunale che devono essere mantenute in funzione durante l'intero corso dei lavori, rappresentate dalle vie Cellini, Morandi e Tiepolo.

Le tre viabilità, inoltre, sono sede di varie reti di sottoservizi (Gas, rete fibre ottiche, Enel, rete idrica e fognatura).

Per consentire la realizzazione dell'opera mantenendo in funzione sia la viabilità che i sottoservizi, sono necessarie deviazioni e by-pass provvisori sia per gli uni che per le altre, così come meglio evidenziato nelle fasi operative di realizzazione, la cui descrizione si riporta di seguito come illustrato nell'elaborato I.01.02.

#### FASE 1

- Esecuzione delle tratte del tracciato principale in galleria non interferenti con le viabilità esistenti.
- Realizzazione del collettore Maxi Pipe CAP Holding.
- Il traffico è in esercizio sulla viabilità esistente interferita (via Tiepolo, via Morandi, via Cellini).
- Il traffico è mantenuto in esercizio sulla viabilità esistente interferita (via Morandi, via Cellini, via Tiepolo).
- Vengono mantenuti sugli attuali sedimi gli accessi esistenti alle attività/proprietà esistenti.

#### FASE 2

- Esecuzione delle deviazioni stradali provvisorie (vie Morandi e Tiepolo) e definitive (via Cellini) posizionate sulle tratte di galleria realizzate.
- Esecuzione delle deviazioni provvisorie dei sottoservizi esistenti presenti sotto il sedime delle viabilità interferite (Metroweb cavi fibre ottiche, Telecom cavi interrati, Enel Distribuzione linee elettriche interrate, CAP rete idrica), e definitive (A2A rete gas). Da valutare la possibilità di inserire le deviazioni della rete idrica (CAP) e delle linee elettriche (Enel Distribuzione) all'interno delle travi di copertura della galleria al fine di limitare l'innalzamento del piano viabile interferito.

- Esecuzione delle tratte relative al tracciato principale in galleria, a completamento di quanto realizzato nella fase precedente.
- Esecuzione delle deviazioni definitive dei sottoservizi riportate sul sedime originario della viabilità esistente (Metroweb cavi fibre ottiche, Telecom cavi interrati, Enel Distribuzione linee elettriche interrate, CAP rete idrica) precedentemente posizionate sul tratto di galleria realizzato.
- Deviazione definitiva del fosso esistente (canale adduttore A) lungo il lato est della via Cellini.
- Il traffico è in esercizio sulle deviazioni provvisorie (vie Morandi e Tiepolo) e definitive (via Cellini) realizzate nella presente fase.
- Vengono mantenuti sugli attuali sedimi gli accessi esistenti alle attività/proprietà esistenti.

### FASE 3

- Dismissione delle deviazioni provvisorie utilizzate nella fase precedente (via Morandi e via Tiepolo).
- Il traffico è in esercizio sulla viabilità esistente interferita (via Tiepolo, via Morandi, via Cellini) ripristinata.
- Vengono mantenuti sugli attuali sedimi gli accessi esistenti alle attività/proprietà esistenti.

### FASE 4

- Esecuzione delle opere di finitura relative alla galleria artificiale.
- Apertura al traffico della nuova infrastruttura.

## **1.2 NODO INTERFERENZA CON ROGGE E VIABILITA' MINORE (COLLEGAMENTO MILANO OLTRE – VIA RUGACESIO)**

In corrispondenza del cavalcavia (CV01) della viabilità minore di progetto (Collegamento Milano Oltre – via Rugacesio), sono presenti una serie di collegamenti viari secondari rappresentati da strade vicinali, che devono essere mantenuti in funzione sino all'entrata in servizio della tratta.

Il nodo, inoltre, è interessato da interferenze con reti di servizi e sottoservizi (Enel, e gas), con reti idrauliche, le cui deviazioni devono essere regimentate, sia per consentire il mantenimento dei collegamenti stradali, sia per permettere l'esecuzione delle opere.

Di seguito, si riporta la descrizione delle fasi operative di realizzazione illustrate nell'elaborato I.01.03

### FASE 1

- Esecuzione delle tratte del tracciato principale posizionate agli estremi dell'area oggetto di intervento.
- Esecuzione della deviazione provvisoria della strada vicinale interferente compresa la realizzazione di n.2 manufatti idraulici provvisori in corrispondenza dei due fossi interferenti.
- Esecuzione delle deviazioni dei sottoservizi esistenti presenti sotto il sedime della viabilità vicinale interferita (A2A rete gas) e delle linee aeree elettriche (Enel Distribuzione), compreso lo spostamento della cabina elettrica adiacente la proprietà privata .
- Il traffico di tipo esclusivamente vicinale è in esercizio sulla viabilità esistente.
- Vengono mantenuti sugli attuali sedimi gli accessi esistenti alle attività/proprietà esistenti.

### FASE 2

- Esecuzione del tratto relative al tracciato principale escluso dalla fase precedente, e di porzione del tracciato della viabilità minore (collegamento Milano Oltre - via Rugacesio) compreso il cavalcavia (CV01) e la pista ciclabile affiancata a tale viabilità.

- Esecuzione delle deviazioni dei fossi interferenti compresi i manufatti idraulici di attraversamento (tombini e sifoni).
- Il traffico è in esercizio sulla deviazione provvisoria della viabilità vicinale realizzata nella fase precedente.
- Vengono mantenuti sugli attuali sedimi gli accessi esistenti alle attività/proprietà esistenti.

### FASE 3

- Completamento delle tratte stradali relative al tracciato principale e alla viabilità minore (collegamento Milano Oltre - via Rugacesio) realizzate nelle fasi precedenti.
- Dismissione della deviazione provvisoria della strada vicinale utilizzata nella fase precedente .
- Completamento delle deviazioni dei fossi interferenti compresi i manufatti idraulici di attraversamento (tombini e sifoni).
- Il traffico è in esercizio sulla viabilità della pista ciclabile realizzata nella fase precedente.
- Vengono mantenuti sugli attuali sedimi gli accessi esistenti alle attività/proprietà esistenti.

### FASE 4

- Esecuzione delle opere di finitura .
- Apertura al traffico della nuova infrastruttura.

## **1.3 NODO SVINCOLO CASCINA GABBADERA E INNESTO FINE LOTTO**

In corrispondenza dell'innesto a fine lotto con la tratta stradale di recente realizzazione (opera connessa Brebemi) e dello svincolo Cascina Gabbadera, che ne costituisce parte integrante, sono numerose le interferenze e le problematiche di viabilità che devono essere affrontate con l'esecuzione per fasi.

In particolare, per quanto concerne la viabilità, è attiva nel nodo sia quella principale della S.P. n.103 "Antica di Cassano", sia quella locale e complanare. Entrambe, ovviamente, devono essere mantenute funzionanti durante l'intero corso dei lavori

Il nodo, inoltre, è interessato da interferenze con reti di sottoservizi (rete fibre ottiche, rete gas, rete oleodotti, Enel) e con reti idrauliche, le cui deviazioni devono essere coordinate con i lavori stradali per consentire il mantenimento durante l'esecuzione delle opere.

Di seguito, si riporta la descrizione delle fasi operative di realizzazione illustrate nell'elaborato I.01.04

#### FASE 1

- Esecuzione delle viabilità relative al tracciato principale, alle rampe di svincolo (svincolo C.na Gabbadera e rotatoria S.P. n.103) e alla viabilità minore (deviazione via Milano), con esclusione delle tratte interferenti con gli attuali accessi alle attività/proprietà esistenti (strada accesso C.na Gabbadera e accessi frontisti lato sud S.P. n.103).
- Esecuzione delle deviazioni (sul lato nord della S.P. n.103) dei sottoservizi esistenti presenti sotto il sedime della stessa S.P. (Metroweb cavi fibre ottiche, Cogeser rete gas, Shell n.1 oleodotto, Enel Distribuzione linee elettriche interrate).
- Il traffico è in esercizio sulla viabilità esistente, che viene parzializzata sull'attuale carreggiata sud della S.P. n.103 rendendola a doppio senso di circolazione.
- Tale viabilità è raccordata a quella esistente nel tratto in direzione Milano con un ramo provvisorio per il passaggio dalla singola alla doppia carreggiata esistente.
- Vengono mantenuti sugli attuali sedimi gli accessi esistenti alle attività/proprietà esistenti.

#### FASE 2

- Esecuzione delle viabilità relative al tracciato principale, e alle rampe di svincolo (svincolo C.na Gabbadera) a completamento di quanto realizzato nella fase precedente.
- Esecuzione dei tombini idraulici e relative deviazioni dei fossi interferiti.
- Il traffico è in esercizio sulla viabilità minore (deviazione via Milano) e parzialmente sulla nuova rotatoria della S.P..n.103, realizzate nella fase precedente.
- Tale viabilità è raccordata a quella esistente sia nel tratto in direzione Milano che in quello in direzione Melzo, con due rami provvisori per il passaggio dalla singola alla doppia carreggiata esistente.
- Vengono preservati gli accessi esistenti alle attività/proprietà con l'utilizzo della viabilità definitiva realizzata nella fase precedente (frontisti lato sud attuale S.P. n.103).

### FASE 3

- Completamento della viabilità minore (deviazione via Milano) realizzata nelle fasi precedenti.
- Il traffico è in esercizio sulla viabilità del tracciato principale (carreggiata nord) e sulla rampa di svincolo compresa la rotatoria sulla S.P.n.103, realizzate nella fase precedente.
- Tale viabilità rimane raccordata a quella esistente nel tratto in direzione Melzo, con un ramo provvisorio per il passaggio dalla singola alla doppia carreggiata esistente.
- Vengono preservati gli accessi esistenti alle attività/proprietà con l'utilizzo della viabilità definitiva realizzata nella fase precedente (frontisti lato sud attuale S.P. n.103).

### FASE 4

- Esecuzione delle opere di finitura.
- Apertura al traffico della nuova infrastruttura, e successivo smantellamento delle viabilità provvisorie di cantiere.

## **2. INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI**

Le interferenze con le opere da eseguire, in generale, sono risolvibili con deviazioni o spostamenti che non comportano particolari problematiche, sia in relazione alla loro ridotta entità, sia alla loro tipologia, o con semplici adattamenti alla nuova conformazione delle strutture e possono essere effettuati prima dell'inizio dei lavori di progetto.

Solo in alcuni casi le operazioni di spostamento devono obbligatoriamente avvenire nel corso dei lavori, a volte anche con esecuzione di by-pass provvisori, in quanto il tracciato definitivo interferirebbe con la realizzazione delle opere.

Gli studi di risoluzione comprensivi dei preventivi economici, redatti dagli enti gestori dei servizi, fanno parte integrante della presente progettazione e sono riportate nel capito G "Interferenze" come di seguito indicato.

<b>G INTERFERENZE</b>	
G.01.01	Relazione interferenze con reti tecnologiche
G.01.02	Planimetria individuazione delle reti tecnologiche interferenti - Tav. 1/2
G.01.03	Planimetria individuazione delle reti tecnologiche interferenti - Tav. 2/2
G.01.04	Progetti e preventivi di risoluzione delle interferenze forniti dagli enti gestori - A2A - (1/10)
G.01.05	Progetti e preventivi di risoluzione delle interferenze forniti dagli enti gestori - CAP HOLDING - (2/10)
G.01.06	Progetti e preventivi di risoluzione delle interferenze forniti dagli enti gestori - CAP HOLDING - (3/10)
G.01.07	Progetti e preventivi di risoluzione delle interferenze forniti dagli enti gestori - COGESER - (4/10)
G.01.08	Progetti e preventivi di risoluzione delle interferenze forniti dagli enti gestori - SHELL - SIGEMI - (5/10)
G.01.09	Progetti e preventivi di risoluzione delle interferenze forniti dagli enti gestori - ENEL Distribuzione - (6/10)
G.01.10	Progetti e preventivi di risoluzione delle interferenze forniti dagli enti gestori - RFI - (7/10)
G.01.11	Progetti e preventivi di risoluzione delle interferenze forniti dagli enti gestori - TERNA - (8/10)
G.01.12	Progetti e preventivi di risoluzione delle interferenze forniti dagli enti gestori - METROWEB - (9/10)

### **3. AREE DI CANTIERE E COLLEGAMENTO ALLA VIABILITA'**

Sono state individuate due aree a disposizione per l'organizzazione del cantiere, per lo stoccaggio dei materiali, per la collocazione degli uffici e delle strutture logistiche a servizio delle maestranze e a supporto delle operazioni e dei mezzi.

In particolare, tali zone sono:

- Area di cantiere n° 1 (di circa 30.000 mq): in corrispondenza del cavalcavia (CV01) della viabilità minore (collegamento Milano Oltre – via Rugacesio), all'altezza approssimativa del Km1.500 di progetto in comune di Segrate.
- Area di cantiere n° 2 (di circa 19.000 mq): all'altezza del km 2+800 di progetto, in corrispondenza dello svincolo Cascina Gabbadera in comune di Pioltello.

Per entrambe le aree, l'accesso ed il collegamento con la viabilità esistente è diretto e non necessita di opere specifiche.

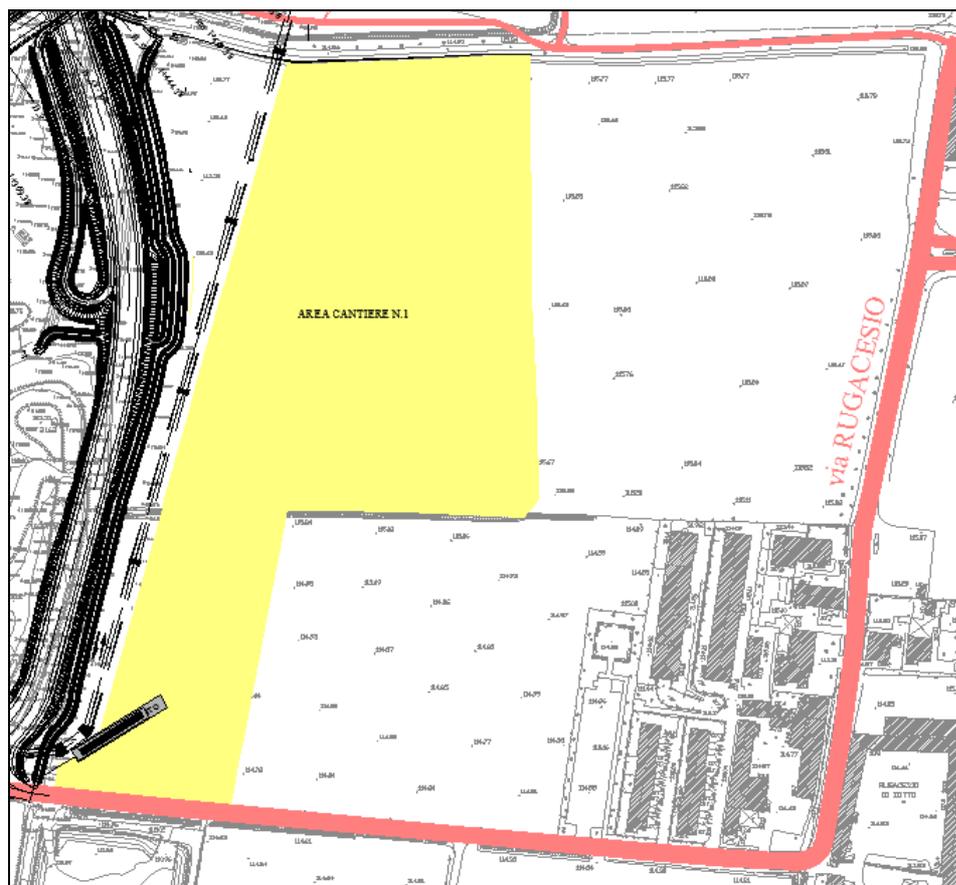
Per l'area di cantiere n°1, il percorso di accesso avviene dalla via Rugacesio (in comune di Segrate) ubicata a sud di detta area, mentre per l'area di cantiere n°2 l'accesso è ubicato direttamente sulla controstrada esistente adiacente il sedime della S.P.n.103 in comune di Pioltello.

Nell'elaborato grafico allegato (n. I.04.05), è inoltre riportato uno schema delle attrezzature e predisposizioni che devono essere impiantate nelle aree di cantiere, con libertà da parte dell'Impresa di collocare e dislocare secondo proprie esigenze i singoli elementi entro le aree a disposizione.

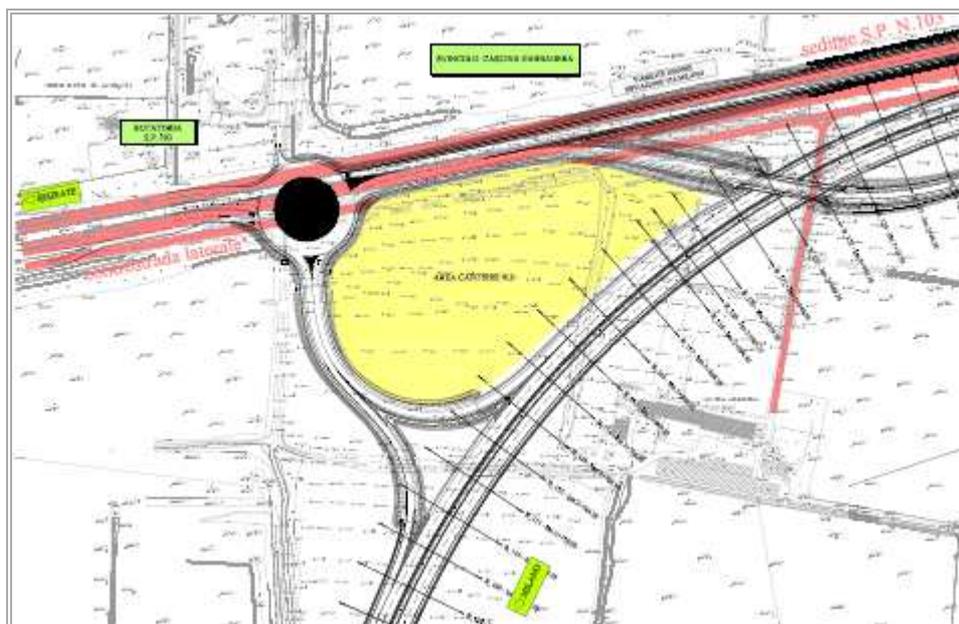
Si evidenziano di seguito le planimetrie delle aree di cantiere.

POTENZIAMENTO DELLA S.P. N.103 "ANTICA DI CASSANO" 1° LOTTO – 2° STRALCIO TRATTA B  
PROGETTO ESECUTIVO

Ubicazione area di cantiere n.1



Ubicazione area di cantiere n.2



#### **4. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

Il programma dei lavori è stato sviluppato nel dettaglio per tutti i nodi di interferenza con la viabilità attuale, con la finalità di minimizzare il disagio sia al traffico di attraversamento che a quello legato alle attività produttive presenti.

Tale programma, al fine di permettere l'accesso alla zona industriale di Pioltello (via Pordenone e via Grandi) prevede come priorità la realizzazione del tratto stradale a sud dell'area industriale di Segrate denominata Milano Oltre, costituito sia da interventi compresi nella presente progettazione (collegamento Milano Oltre – viale Europa) che da interventi di carattere comunale (collegamento svincolo di Milano Oltre – via Pordenone).

Sono state analizzate ed evidenziate le fasi esecutive delle opere, le opere provvisorie da realizzare, la viabilità provvisoria e le deviazioni, giungendo a definire la durata complessiva dei lavori e la durata delle limitazioni al traffico prevista nella singola fase di cantiere.

La durata totale dei lavori, tenendo conto sia dei tempi d'esecuzione delle opere, sia delle interferenze e sovrapposizioni, delle esigenze legate alla viabilità, è pari a 700 giorni naturali e consecutivi.

È previsto quindi un programma lavori che in linea generale vede dapprima la realizzazione delle tratte in variante prive di interferenze con la viabilità esistente (tratta centrale compresa tra la galleria di Segrate e lo svincolo finale di c.na Gabbadera) e successivamente il completamento con le tratte di inizio e fine lotto di innesto sulla viabilità esistente.

Per il dettaglio delle tempistiche relative alle fasi costruttive si fa riferimento all'elaborato progettuale n. A.03 "Cronoprogramma".