

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE



DIREZIONE LAVORI



APPALTATORE



U.O.

PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

LINEA FERROVIARIA MILANO – NAPOLI

NODO DI FIRENZE – PENETRAZIONE URBANA LINEA AV

Permessi/Autorizzazioni Comune di Firenze: Richiesta occupazione temporanea

RELAZIONE TECNICA – Via Cosseria e via della rivoluzione ungherese

APPALTATORE	
07/2024	
Gianfilippo Brunori DT Consorzio Florentia	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
N F 1 W	0 0	C	Z Z	R G	I N 0 0 0 0	0 0 1	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Prima emissione	L. Paglione	07/2024	S. Bulgarelli	07/2024	G. Sansonetti	07/2024	

## SOMMARIO

<b>1.</b>	RELAZIONE TECNICA .....	1
1.1.	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO.....	1
1.2.	STRADE INTERESSATE DALL'INTERVENTO .....	6
1.3.	TIPO DI PAVIMENTAZIONE.....	6
1.4.	DESCRIZIONE INTERVENTO.....	7
1.5.	PASSI CARRABILI E FOTO ATTUALI DELL'AREA.....	12
1.6.	DICHIARAZIONE CONFORMITÀ INTERVENTO DI RIPRISTINO (2016/DD/08694).....	14

# 1. RELAZIONE TECNICA

## 1.1. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

La realizzazione del by-pass del torrente Mugnone è richiesta per consentire il regolare deflusso del torrente anche nelle situazioni critiche, in cui la vecchia sede, costituita da uno scatolare a 3 fornici che sottopassa il rilevato ferroviario di Santa Maria Novella, non sarebbe sufficiente. Pertanto, è previsto, in affiancamento al vecchio, uno scatolare a due luci con setto centrale di dimensioni interne nette pari a 5.80 x 3.95 metri ciascuna, di dimensioni complessive esterne pari a metri 13.90 x 5.45.

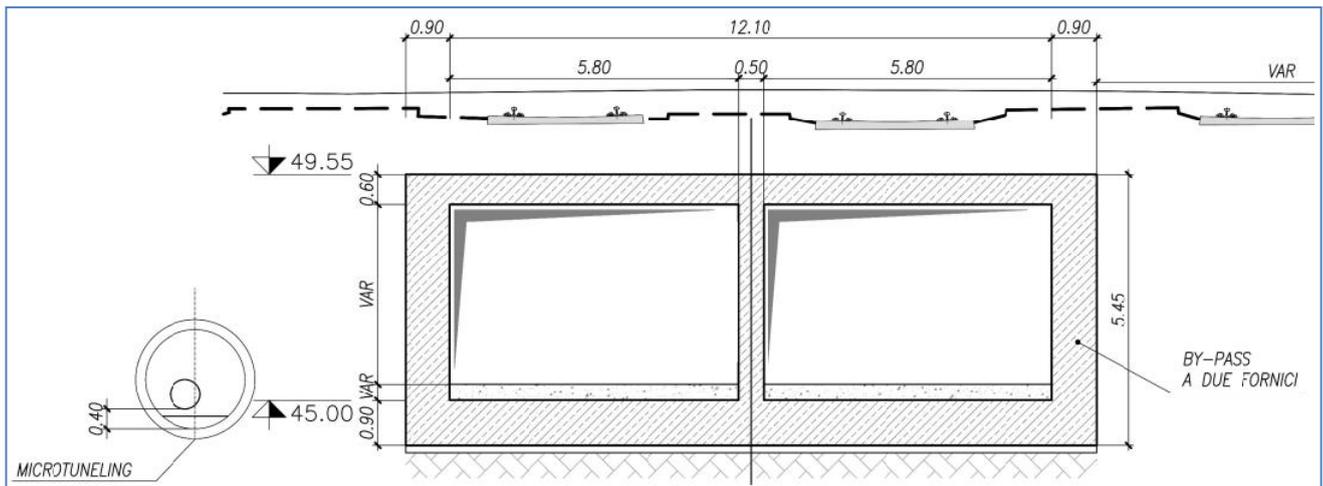


Figura 1 Scatolare idraulico e microtunneling (sezione trasversale da PE)

### Sistemazione alveo

L'intervento prevede una riprofilatura (in genere abbassamento) del fondo e la realizzazione di una zavanella, nella parte centrale dell'alveo, di larghezza complessiva pari a 8.00 m, ribassata di 0.50 m rispetto alle zone laterali. Le scarpate inclinate della zavanella sono rivestite con pietrame di pezzatura e durezza opportune. Per il confine sud viene mantenuta la parete di sostegno esistente, a meno della zona di sfioro che dà accesso al manufatto di imbocco del by-pass, mentre per il confine nord, al fine di aumentare la superficie della sezione trasversale, la scarpata in terra viene sostituita da paratia di pali  $\Phi 1200$  mm (realizzati con tecnologia tipo "Trelicon") accostati (interasse 1.40 m). Tale paratia viene rifinita con lastre tralicciate e rivestite in pietra dura, lastre da conglobare nel getto di regolarizzazione dei pali. In prossimità del sottopasso idraulico esistente, il fondo viene raccordato con uno scivolo a tutta larghezza di sviluppo pari a 10 m, con fondo rivestito da soletta in calcestruzzo di spessore pari a 0.30m, alla quale vengono ancorate lastre prefabbricate in c.a. rivestite in pietra dura.

### Sistemazione fondo sottopasso esistente

I fornici del sottopasso esistente vengono riprofilati (abbassamento di quota) e rivestiti con soletta di spessore pari a 0.30 m. I fornici laterali hanno quota di fondo più alta di 0.50 m rispetto al fornice centrale.

### Manufatto di imbocco

In prossimità del sottopasso idraulico esistente, sulla parete sud delimitante l'alveo, è prevista la demolizione della parete stessa, la realizzazione di soglia sfiorante con quota +47.60 e raccordo sia planimetrico sia altimetrico di tale sfioratore con il by-pass scatolare in progetto.

Tale raccordo comporta la costruzione di una struttura con pianta trapezia e sezione a L. Il limite sud di tale struttura è costituito da parete in c.a. Il fondo viene raccordato al by-pass con getto di calcestruzzo

di riempimento, con compluvio centrale. Si prevede un collegamento di magra tra l'alveo esistente e l'inizio del manufatto di imbocco: tale collegamento è costituito da 2 tubi di diametro 200 mm. in pvc, che pescano in una zona a monte di un battente in pietra di altezza opportuna. Tale battente si estende per metà alveo.

### **By-pass**

È costituito da vari tronchi, che, a partire dal manufatto di imbocco e proseguendo verso Ovest, sono descritti nel seguito:

scatolare di raccordo in c.c.a. gettato in opera a un fornice di lunghezza pari a circa 10 m

scatolare in c.c.a., a due fornici, realizzato fuori opera e posizionato a spinta sotto i binari in esercizio, costituito da quattro tronchi di lunghezza pari a 40.00 m ciascuno

scatolare in c.c.a. gettato in opera, a due fornici, costituito da due tronchi di lunghezza complessiva pari a 97.86 m. Il secondo tronco ha una lunghezza complessiva di 52.00 m (gli ultimi 32 mt di struttura, lato manufatto di sbocco, risultano già realizzati dal Comune di Firenze poiché interferenti con la linea 2 della Tramvia, Cdl 4759) i restanti 20 mt di struttura saranno opportunamente zavorrati (riempimento interno in terra e blocchi in calcestruzzo in sommità) e saranno utilizzati in fase transitoria come contrasto longitudinale alla spinta dei quattro tronchi di monolite citati al punto precedente.

ulteriore tratto di raccordo in c.c.a., a un fornice di lunghezza pari a 9.92 m, che immette nel manufatto di sbocco (intervento già realizzato perché interferente con la linea 2 della Tramvia).

La necessità di mantenere il regolare traffico ferroviario ha portato alla scelta di realizzare il collegamento con il sistema "spingitubo" sottopassando i binari in esercizio per un tratto di circa 160m, costruendo i raccordi alla sede storica del torrente Mugnone a monte ed a valle del rilevato ferroviario. La zona ove saranno costruiti gli elementi prefabbricati (monoliti), posta a ridosso dello scatolare esistente lato Viale Redi, attualmente a quota 51.00 m slm, verrà sbancata sino a quota 43.80 m slm per consentire il corretto posizionamento degli stessi nella fase di spinta.

Il sottoattraversamento del fascio binari avrà una lunghezza di 160 m, divisa in 4 elementi prefabbricati lunghi 40 m ciascuno; a valle di questi si realizzerà inoltre un elemento di raccordo realizzato in opera. Nella fase di avanzamento dello spingitubo si dovrà provvedere alla protezione ed al sostegno dei binari che resteranno attivi per tutta la durata dei lavori di spinta. A tale scopo deve essere previsto un adeguato sistema il cui posizionamento avverrà durante le fasi di interruzione del servizio ferroviario.

In corrispondenza del corridoio di spinta e della relativa area di influenza dovranno essere realizzati interventi propedeutici volti all'eliminazione delle interferenze con gli impianti ad oggi presenti prevalentemente legati alla trazione elettrica e alimentazione a 3kV cc, agli impianti ferroviari nonché a cavi/canalette/cunicoli.

Successivamente al completamento della spinta dovranno essere realizzate le sistemazioni finali degli impianti per i quali sono state previste delle sistemazioni provvisorie durante i lavori.

Nelle fasi di completamento del by-pass idraulico saranno svolti i lavori di adeguamento dell'alveo esistente, di realizzazione dell'area di manutenzione e di sistemazione dell'area di accesso al locale interruttori.

### **Manufatto di sbocco**

Opera già realizzata a seguito delle necessità legate alle lavorazioni della linea 2 della Tramvia.

### **Deviazione acquedotto**

Attualmente, nel fornice sud del sottopasso idraulico esistente, trova sede, staffato alla parete sud, una tubazione dell'acquedotto cittadino del diametro di 600 mm. Tale tubazione interferisce con le opere

di imbocco e di sbocco e se ne rende necessario lo spostamento, in posizione parallela al by-pass, più spostato verso sud.

Analogamente al by-pass, un tratto di circa 150 m sarà infisso sotto le linee ferroviarie esistenti con il metodo del microtunneling. La parte restante sarà realizzata con scavo a cielo aperto. Il diametro della tubazione sarà identico a quello dell'esistente:  $\Phi 600$ . Per la spinta è previsto un controtubo del diametro esterno pari a  $\Phi 2500$  mm (ricoprimento di circa 4.50 m), una camera di spinta (dimensioni in pianta 6.00x9.00 m) costituita da pareti e fondazione in cca, ancorate a pali  $\Phi 800$  e una camera di arrivo (dimensioni in pianta 6.00x4.00 m). Le camere di arrivo e di spinta a lavori ultimati potranno essere utilizzate come pozzetti di ispezione.

Sul lato Ovest, l'allaccio con la tubazione esistente è previsto in corrispondenza del manufatto già realizzato perché interferente con la linea 2 della Tramvia. Sul lato Est invece l'allaccio con l'esistente è previsto subito a ridosso della parete sud della zona di alveo da sistemare, dopo un tracciato planimetrico parallelo e immediatamente adiacente alla parete di sostegno (in progetto) dell'area (piazzola) di manutenzione del Torrente Mugnone. Per questa area è previsto l'allargamento, la messa in piano e la pavimentazione della piazzola con misto granulare stabilizzato.

La parete di sostegno citata si sviluppa parallelamente alla strada (Via della Rivoluzione Ungherese) a senso unico esistente, per circa 12.60 m, con paramento di altezza pari a 6.50 m e presenta, ai bordi est ed ovest, due ali, che si allontanano dalla strada citata con uno sviluppo rispettivamente pari a 6.30m e 2.50m. Sullo zoccolo anteriore della fondazione della parete citata trova alloggiamento la tubazione in ghisa dell'acquedotto deviato, opportunamente protetta da paretino lato strada e da terreno di ricoprimento sull'estradosso.

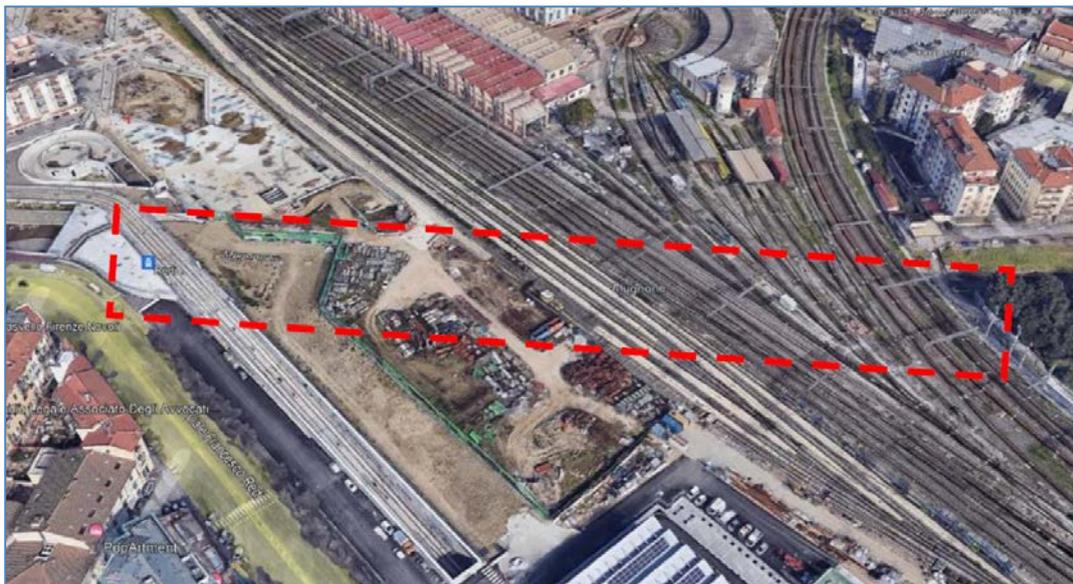


Figura 2 Impronta dell'intervento (fonte Google Earth)

## 1.2. STRADE INTERESSATE DALL'INTERVENTO

Di seguito le strade interessate dai lavori per la realizzazione della sistemazione dell'alveo del Mugnone lato EST nell'ambito del progetto del Bypass Mugnone:

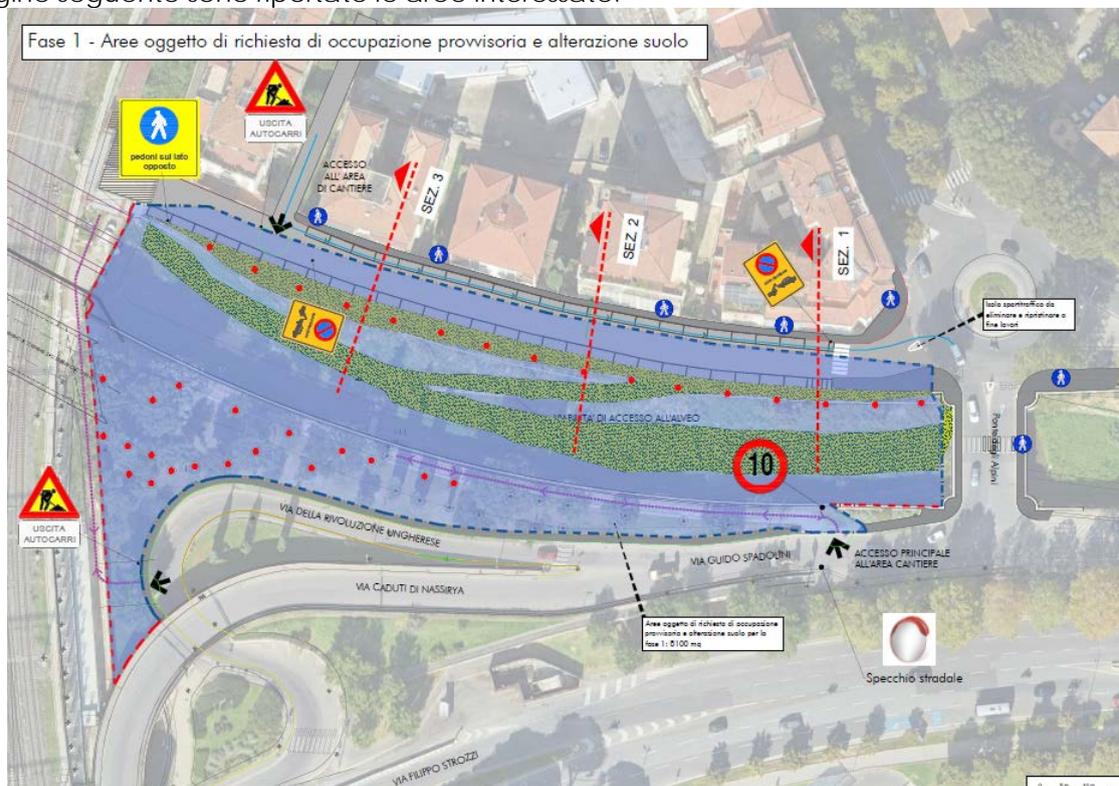
- Via Cosseria, dal ponte degli Alpini fino all'incrocio di Via Crimea
  - Parcheggi auto carreggiata lato alveo
  - Carreggiata lato alveo
  - Carreggiata lato edifici
- Via della rivoluzione ungherese, dal ponte degli Alpini al sottopasso esistente
  - Marciapiede in prossimità dell'incrocio tra via della rivoluzione Ungherese e sottopasso Via caduti di Nassiriya

## 1.3. TIPO DI PAVIMENTAZIONE

Di seguito sono riportate le aree oggetto di intervento con indicazione del tipo di pavimentazione:

- Area A1 lungo Via Cosseria ca 1620 mq, di cui:
  - 1030 mq, pavimentazione stradale
    - carreggiata lato edifici e lato alveo
    - parcheggi lato alveo
  - 522 mq, area verde
  - 68mq, marciapiede in corrispondenza del ponte degli Alpini
- Area A2 via della Rivoluzione Ungherese ca 2410 mq lungo, di cui:
  - 2336 mq area verde
  - 13,5 mq, di marciapiede in corrispondenza dell'ingresso secondario nelle vicinanze del sottopasso
- Alveo: 4070 mq area verde

Nell'immagine seguente sono riportate le aree interessate:



## 1.4.DESCRIZIONE INTERVENTO

Gli interventi previsti nelle due aree sono i seguenti:

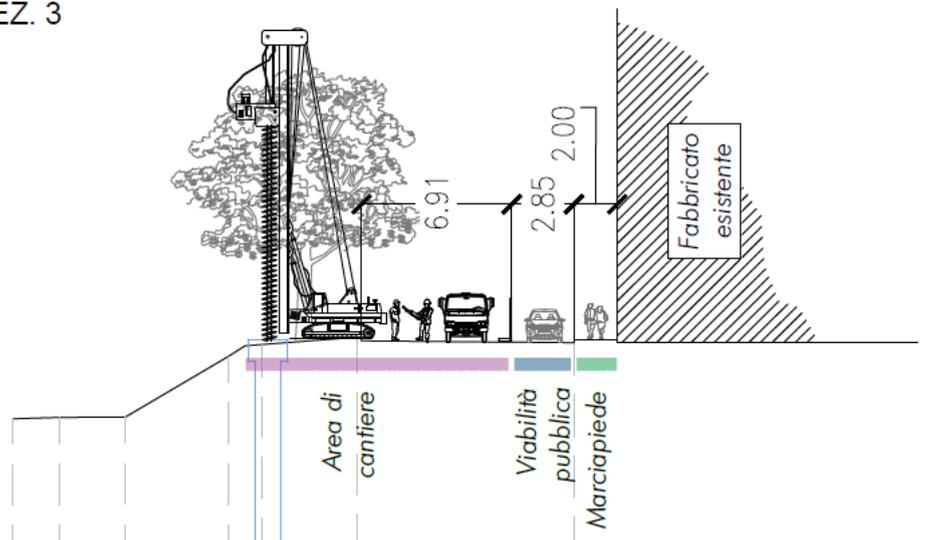
### Area VIA COSSERIA (FASE 1 + FASE 2):

#### FASE 1:

- Cantierizzazione dell'area di intervento (1620 mq)
- Modifica viabilità lungo via Cosseria (come da immagini seguenti, planimetria e sezione)
  - Senso unico di circolazione lungo i parcheggi lato edifici
  - Demolizione isola spartitraffico



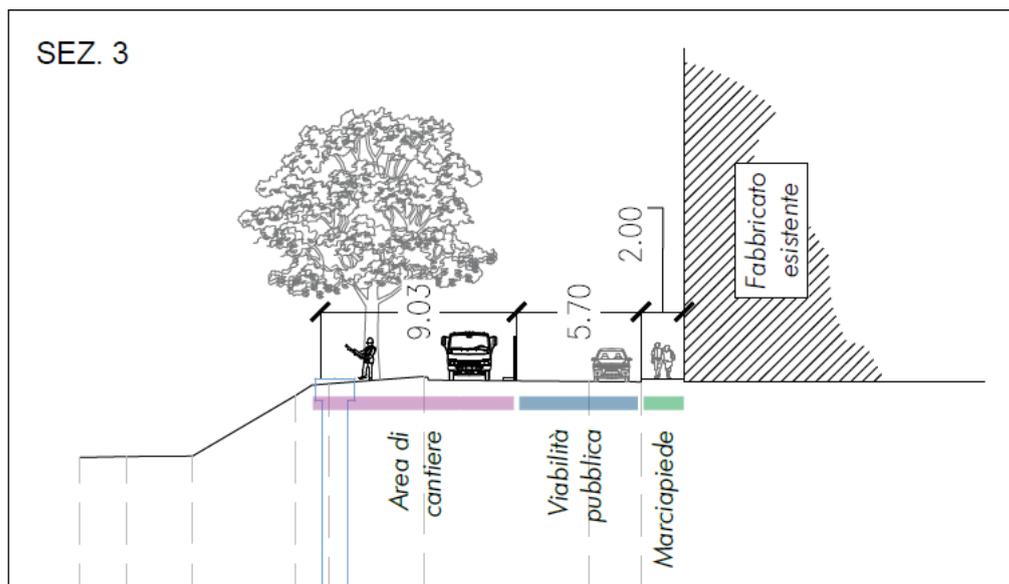
SEZ. 3



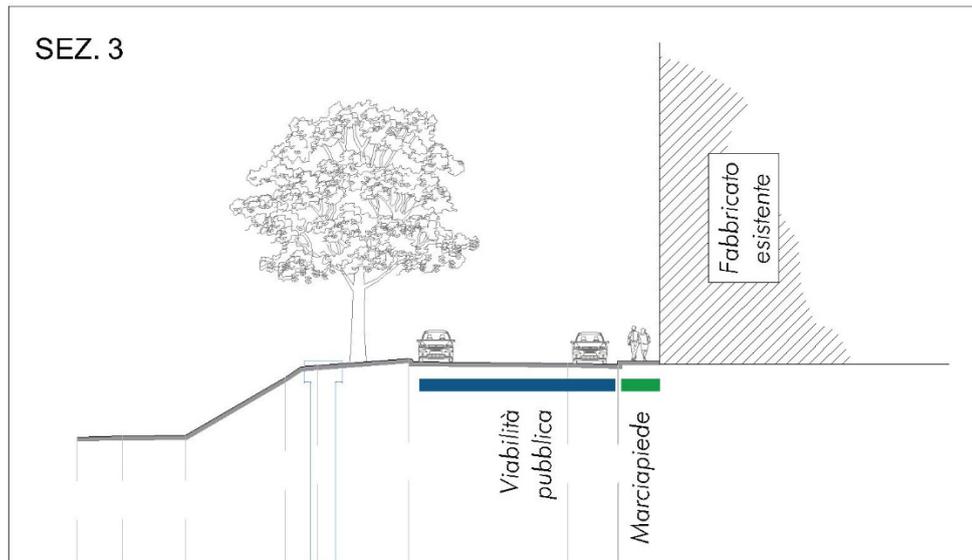
- Rimozione delle alberature presenti (cfr. "NF1W.00.E.ZZ.RG.IM0002.003.A" relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C. 12/12/2005)
- Realizzazione paratie lungo il torrente Mugnone su lato via Cosseria (nr. 123 Pali D1200, L=18 mt) e relative opere di finitura

## FASE 2:

- Modifica area di cantiere (riduzione dell'area da 1620mq a 1100 mq per completare la paratia di pali (cordolo e parapetto) e riprofilare l'alveo)
- Modifica viabilità (come da immagine seguente):
  - Riapertura doppio senso di circolazione mediante l'utilizzo del parcheggio lato edifici e carreggiata lato edifici

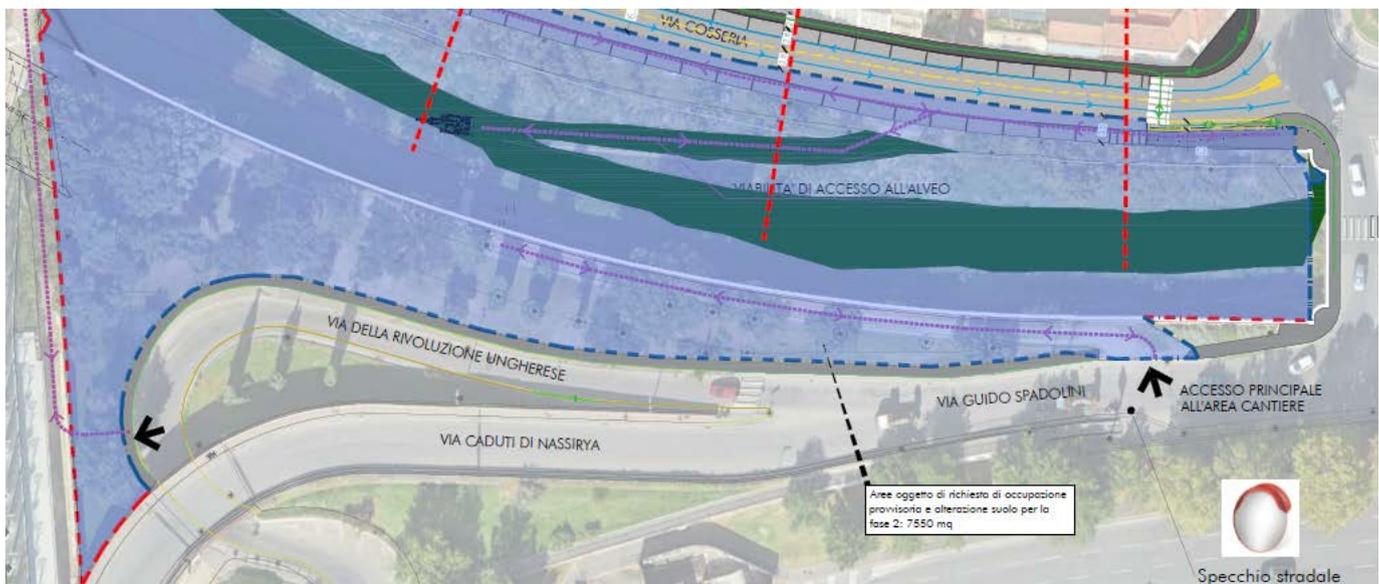


- Realizzazione cordolo testa pali e parapetto lungo alveo
- Intervento di riprofilatura e sistemazione alveo
- Ripristino area FINALE (come da immagine seguente):
  - piattaforma stradale, carreggiata lato edifici e carreggiata lato alveo
  - stalli di sosta veicoli (carreggiata lato alveo e lato edifici)
  - Marciapiede (in corrispondenza del ponte degli Alpini)
  - Ripristino viabilità e cordolo isola sparti traffico
  - Piantumazione nuove alberature (cfr. "NF1W.00.E.ZZ.RG.IM0002.003.A" relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C. 12/12/2005)

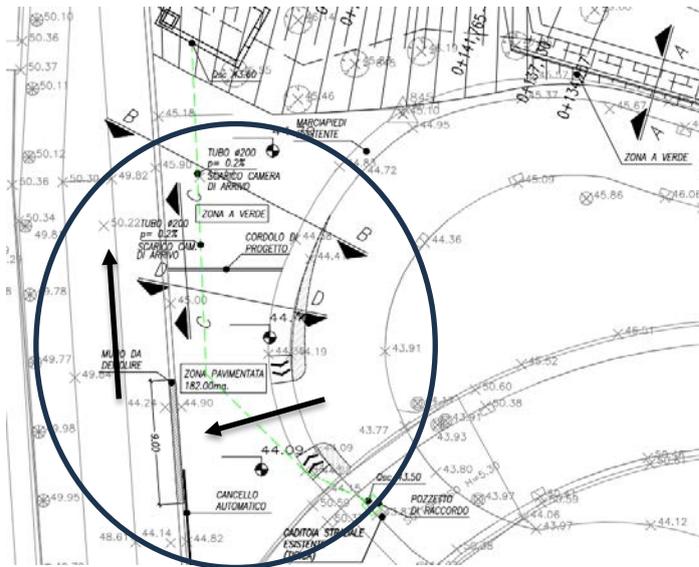


**Area VIA DELLA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE:**

- Cantierizzazione dell'area di intervento (2410 mq)



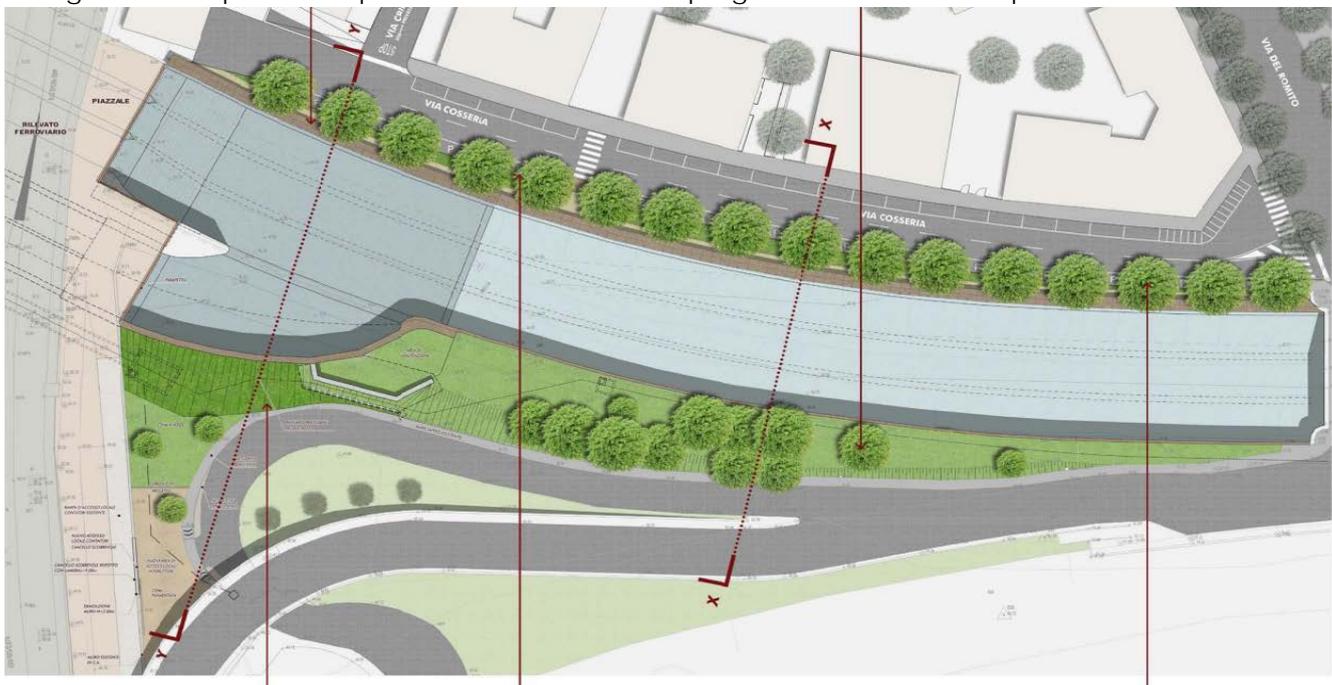
- Rimozione delle alberature presenti (cfr. relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C. 12/12/2005 "NF1W.00.E.ZZ.RG.IM0002.003.A")
- Realizzazione muro di sostegno in ca per deviazione acquedotto
- Realizzazione manufatto sfioratore di imbocco
- Realizzazione dell'area per la manutenzione del bypass
- Realizzazione delle opere inerenti all'area di accesso al locale interruttori

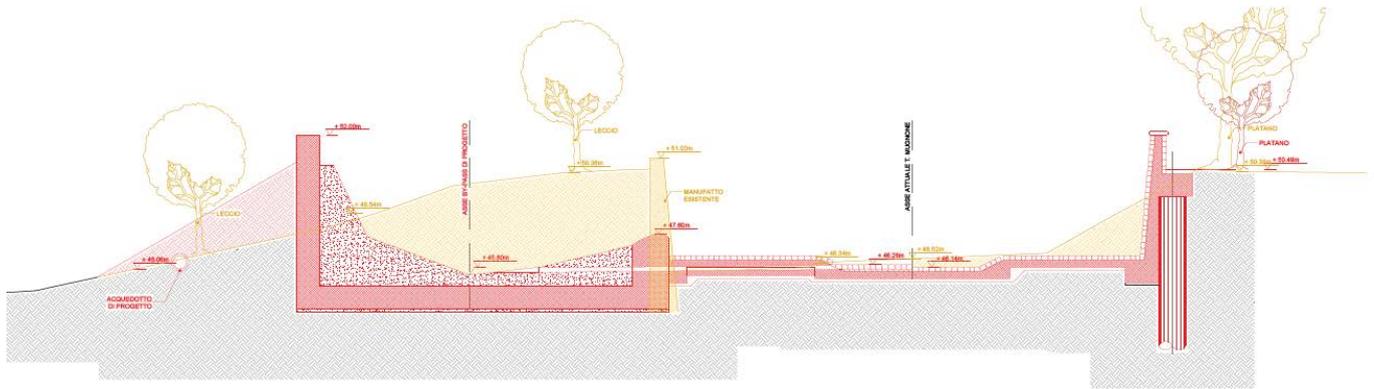


- Ripristino area\*
  - Marciapiede e piattaforma stradale per accesso locale interruttori
  - Nuove alberature ed inerbimento (cfr. relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C. 12/12/2005 "NF1W.00.E.ZZ.RG.IM0002.003.A")

\*Le modalità di ripristino che saranno eseguite secondo le indicazioni del Disciplinare Tecnico per i ripristini stradali e delle relative pertinenze di cui alla D.D. 8694/2016.

Di seguito sono riportate la planimetria dello stato di progetto e una sezione tipo:





In linea generale si stimano in media:

- AREA VIA COSSERIA → 240 giorni
  - FASE 1 → 150 giorni
  - FASE 2 → 90 giorni
- AREA VIA DELLA RIVOLUZIONE UNGHERESE → 120 giorni

Tale tempistica comprende tutte le attività ivi compresi allestimento e disallestimento cantiere e pulizia delle aree.

## 1.5.PASSI CARRABILI E FOTO ATTUALI DELL'AREA

Nella planimetria di riferimento sono riportati gli accessi alle due aree di cantiere.

### **VIA COSSERIA:**

Accesso al cantiere in prossimità dell'incrocio tra Via Cosseria e via Crimea.

### **VIA DELLA RIVOLUZIONE UNGHERESE:**

L'accesso principale dei mezzi d'opera sarà in corrispondenza del Ponte degli Alpini, l'altro secondario su Via della Rivoluzione Ungherese in prossimità del sottopasso. Tale secondo accesso, vista la particolare posizione rispetto al transito veicolare, sarà destinato ad accessi sporadici di piccoli mezzi

Di seguito foto delle aree interessate:

### **FOTO VIA COSSERIA**



### **FOTO VIA DELLA RIVOLUZIONE UNGHERESE:**





*Indicazione del nuovo accesso locale interruttori.*

## 1.6.DICHIARAZIONE CONFORMITÀ INTERVENTO DI RIPRISTINO (2016 /DD/08694)

1. Lo scavo ed i ripristini saranno effettuati conformemente a quanto previsto nei Disciplinari Tecnici per il ripristino delle alterazioni stradali approvati dal Comune con Determinazione n. 2016/DD/08694 e successive modifiche
2. Si attesta idoneità alla transitabilità in condizioni di sicurezza del piano viabile al termine delle opere oggetto della presente richiesta