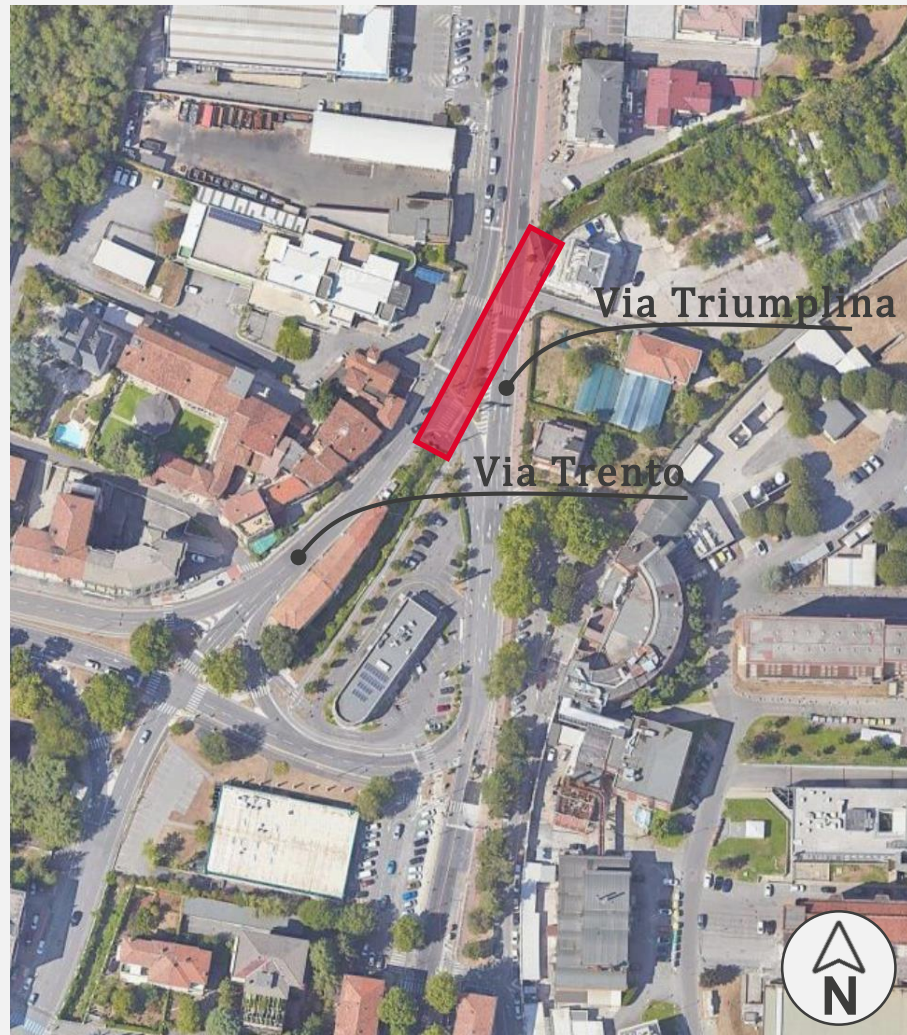




# COPERTURA TORRENTE GARZA

Manutenzione Straordinaria della copertura carrabile del Torrente Garza in via Triumplina (Brescia)

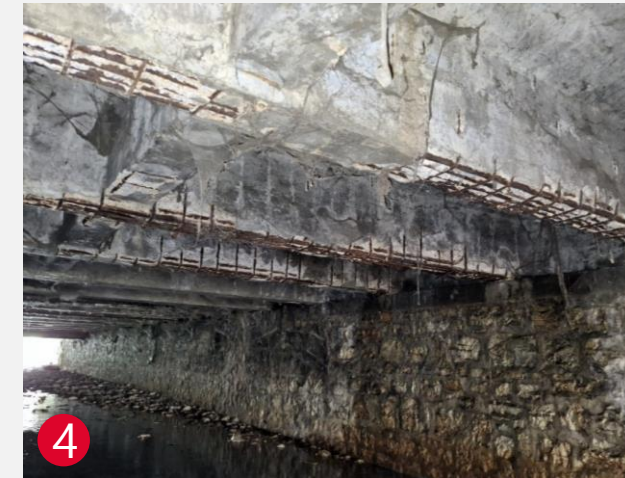


## OGGETTO DEL PROGETTO

Manutenzione straordinaria sull'impalcato di copertura del Torrente interrato Garza in corrispondenza delle vie Triumplina e Trento.

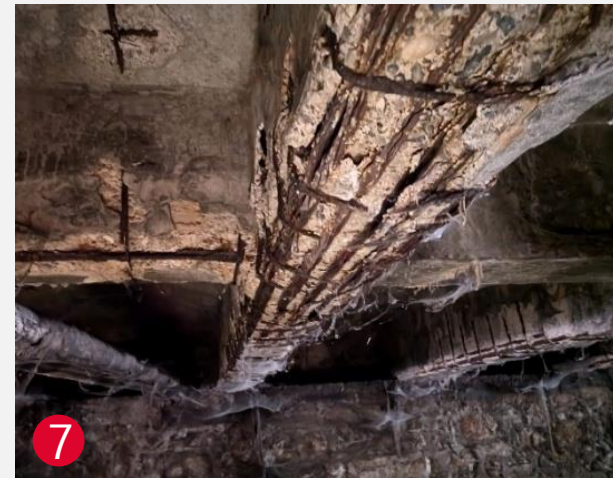
## SCOPO DEI LAVORI

Ripristino degli elementi strutturali della copertura lasciando inalterato lo schema statico.



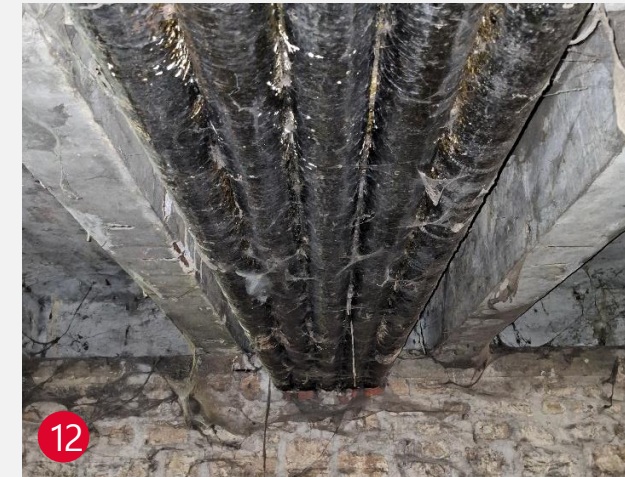
## QUADRO DI AMMALORAMENTO RISCONTRATO:

- **Fessurazioni diffuse del calcestruzzo**, prevalentemente lungo l'intradosso degli elementi strutturali orizzontali;
- **Distacco e sfaldamento del copriferro**, con porzioni di calcestruzzo completamente decoese e caduta del materiale, che hanno messo e nudo le armature metalliche;
- **Avanzato stato di corrosione delle armature**, con riduzione della sezione resistente e perdita di aderenza acciaio-calcestruzzo;
- **Degrado generalizzato superficiale del calcestruzzo**, caratterizzato da porosità, erosioni superficiali, alterazione cromatica, indice di un processo di deterioramento in atto.



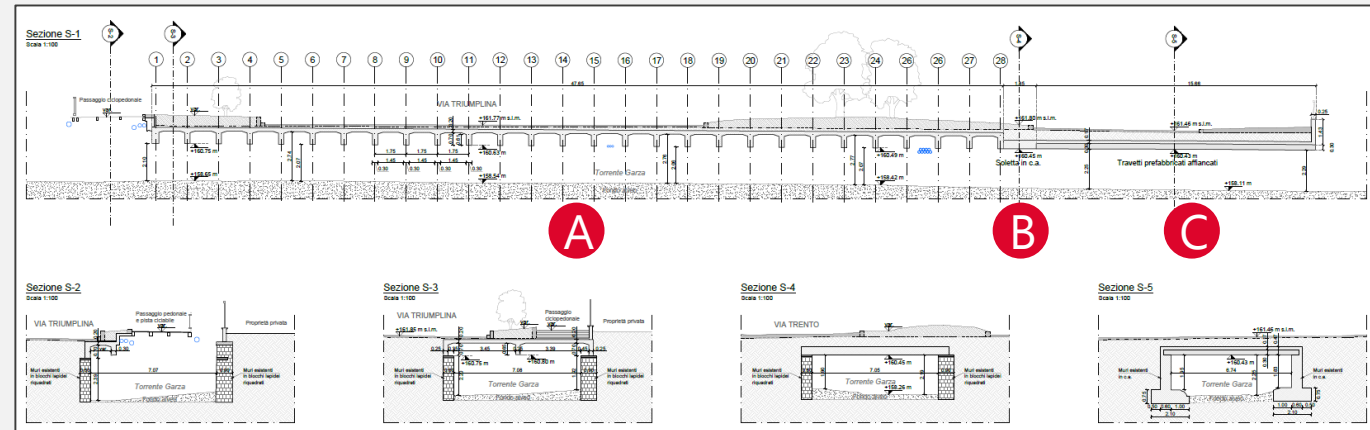
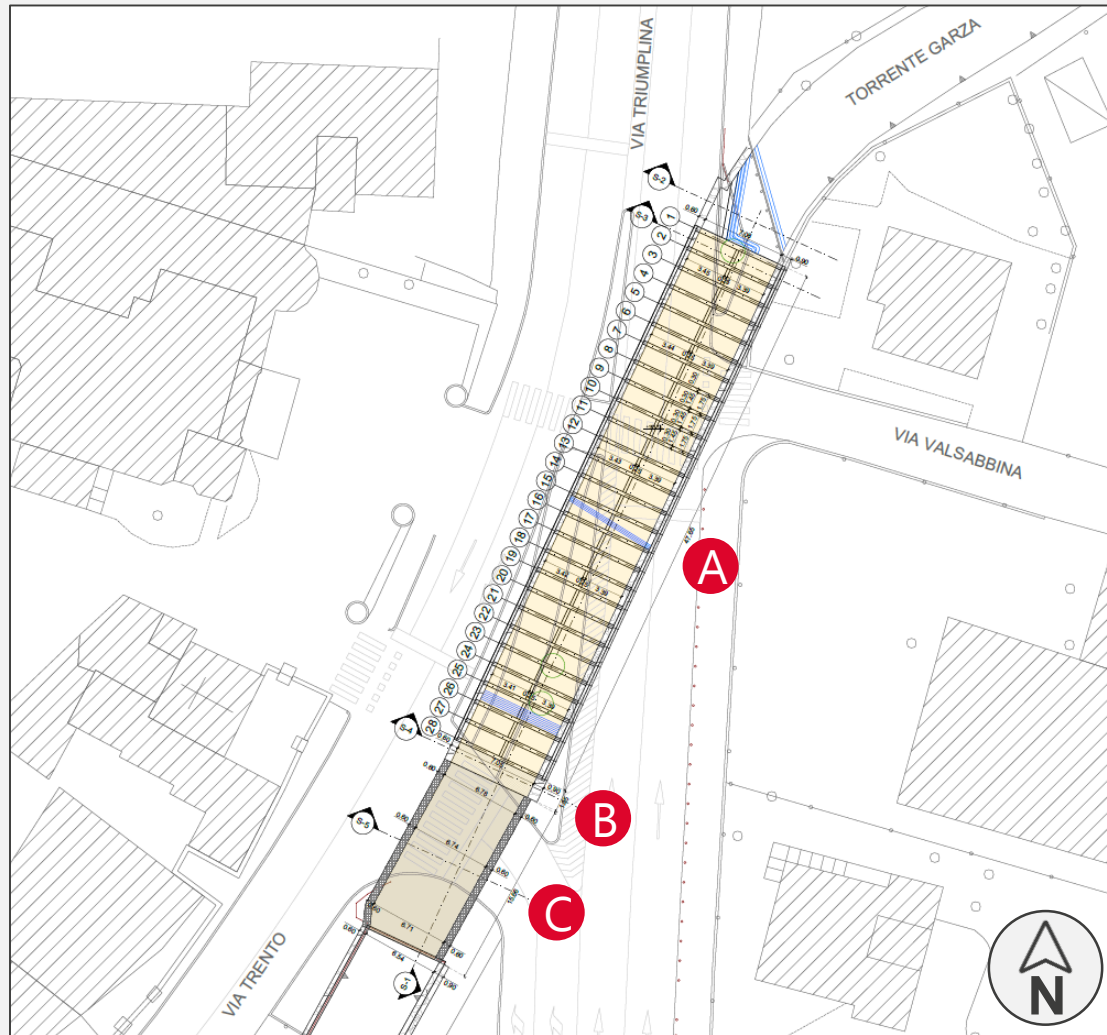
## QUADRO DI AMMALORAMENTO RISCONTRATO:

- Fessurazioni diffuse del calcestruzzo,
- Distacco e sfaldamento del copriferro,
- Avanzato stato di corrosione delle armature,
- Degrado generalizzato superficiale del calcestruzzo.



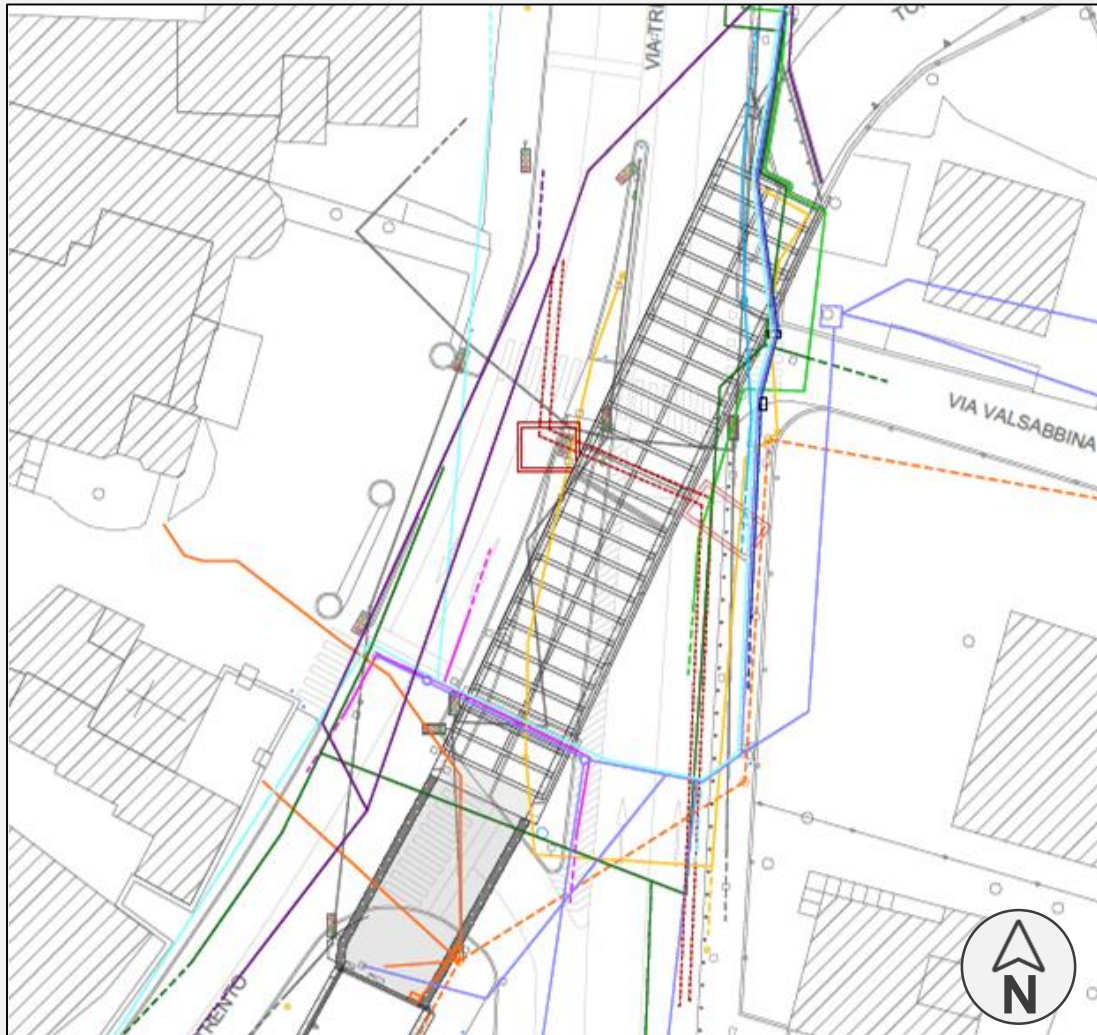
## QUADRO DI AMMALORAMENTO RISCONTRATO:

- Fessurazioni diffuse del calcestruzzo,
- Distacco e sfaldamento del copriferro,
- Avanzato stato di corrosione delle armature,
- Degrado generalizzato superficiale del calcestruzzo.
















Strutturalmente la sezione tipica del torrente S-è costituita da due muri laterali in muratura costituita da blocchi lapidei riquadrati e collegati da corsi di malta, di spessore 60cm sul lato ovest e 90cm sul lato est del torrente. La soletta di copertura è stata realizzata con diverse soluzioni strutturali:

- A. La zona nord è costituita da una serie di travi ribassate in calcestruzzo armato in opera (di sezione indicativa 25 x 58cm) e da una soletta anch'essa in calcestruzzo armato di spessore 20cm,
- B. Un piccolo tratto al centro dell'impalcato è realizzato con una soletta in calcestruzzo armato di spessore pari a circa 47cm,
- C. L'ultimo tratto a sud è composto da travetti prefabbricati ribassati di altezza 30cm e da una cappa in calcestruzzo di spessore pari a 17cm circa.



## INQUADRAMENTO STATO DI FATTO SOTTOSERVIZI

### LEGENDA

-  Rete illuminazione pubblica - UNARETI
  -  Rete semafori e videocamere - BRESCIA MOBILITA'
  -  Rete elettrica bassa tensione - UNARETI
  -  Rete elettrica aerea bassa tensione - UNARETI
  -  Rete telecomunicazioni - INTRED
  -  Rete telecomunicazioni - UNARETI
  -  Rete telecomunicazioni - MYNET
  -  Rete telecomunicazioni - FIBERCORP
  -  Rete fognatura - UNARETI
  -  Rete Acqua - UNARETI
  -  Rete Gas - UNARETI
  -  Rete Gas - AP Reti Gas North S.p.A.
  -  Rete Teleriscaldamento e camerette - UNARETI
- Sottoservizi a intradosso copertura*  
*o sotto alveo*



## VINCOLI

### AIPo

Necessità di effettuare l'intervento senza modificare la sezione idraulica del torrente e di operare rimanendo fuori dall'alveo, senza creare ostacoli al normale flusso delle acque.

*Parere favorevole alla realizzazione dell'opera ottenuto in data 24/11/2025, prot. n. 0424424/2025, fascicolo 991/2025 A*

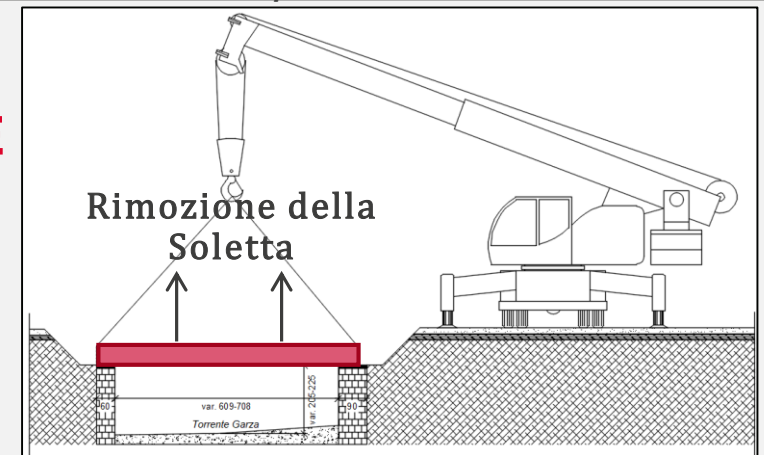
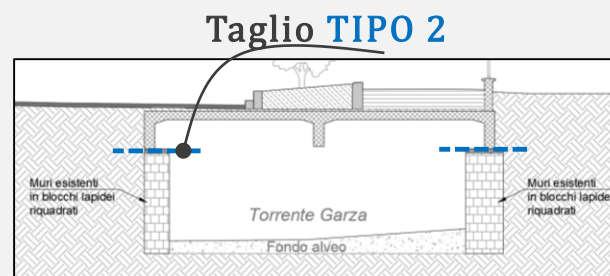
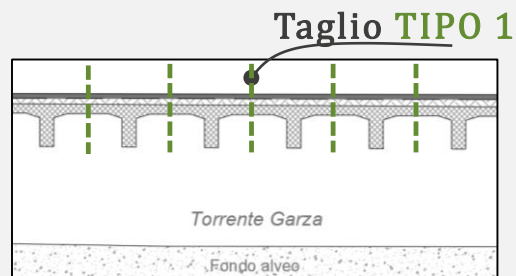
## SOPRINTENDENZA

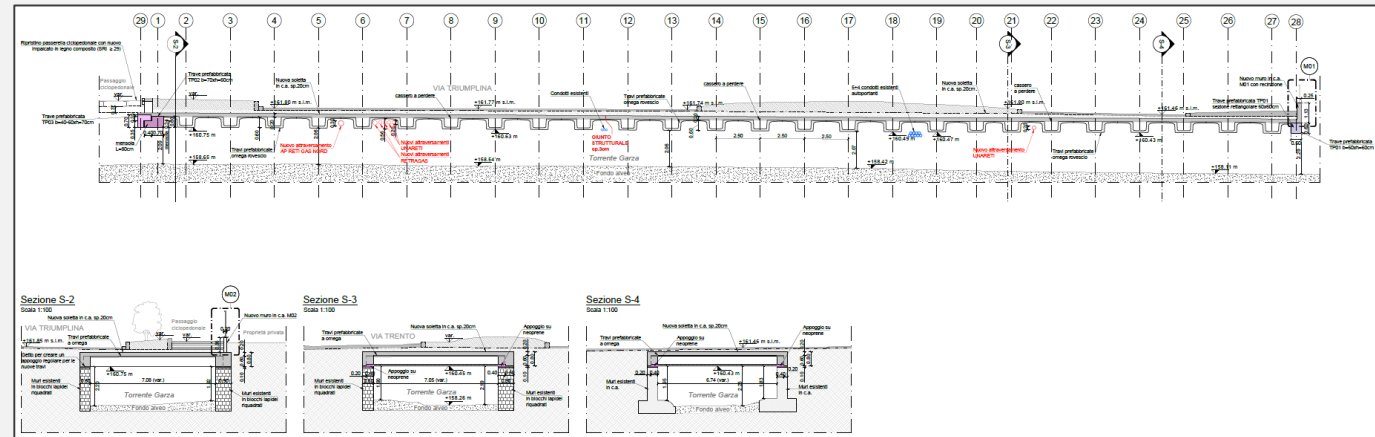
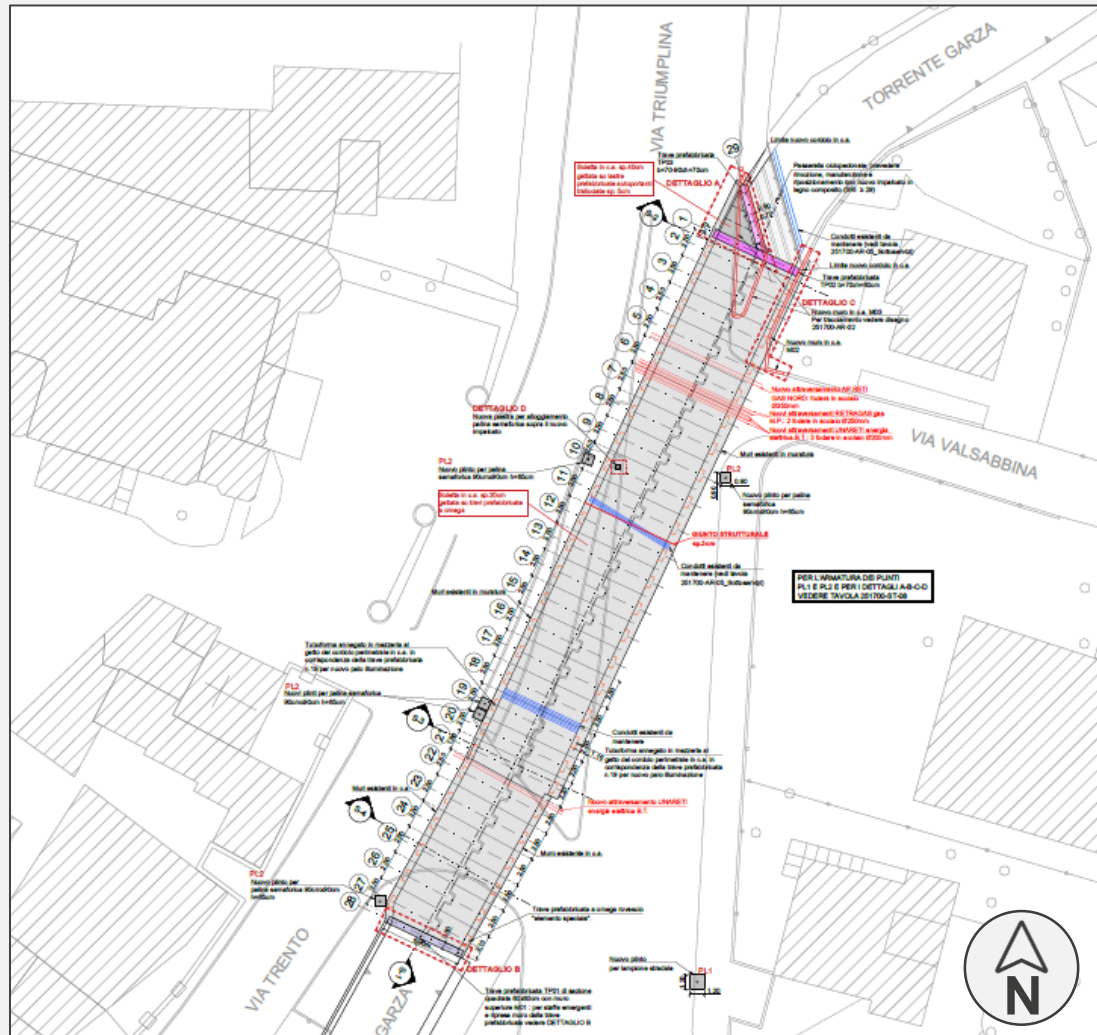
I muri laterali in pietra del Garza nel tratto oggetto di intervento risultano soggetti a tutela della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio, ai sensi dell'art. 21 comma 1 lett. a) del D.Lgs 42/2004.

*Autorizzazione alla realizzazione dell'opera ottenuta in data 13/03/2026, prot. n. 0107500/2026 (con prescrizione di documentare con fotografie lo stato di fatto e redigere la documentazione delle fasi di lavoro per inviarla all'Ufficio della S.A.B.A.P. con la fine lavori)*



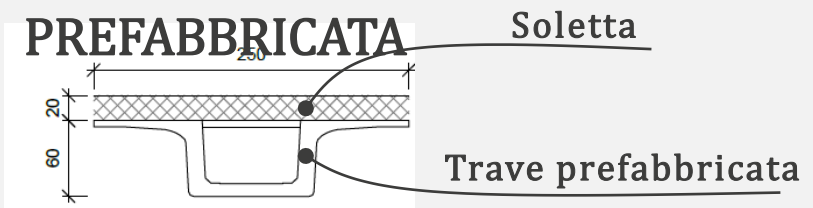
## SOLUZIONE PROGETTUALE

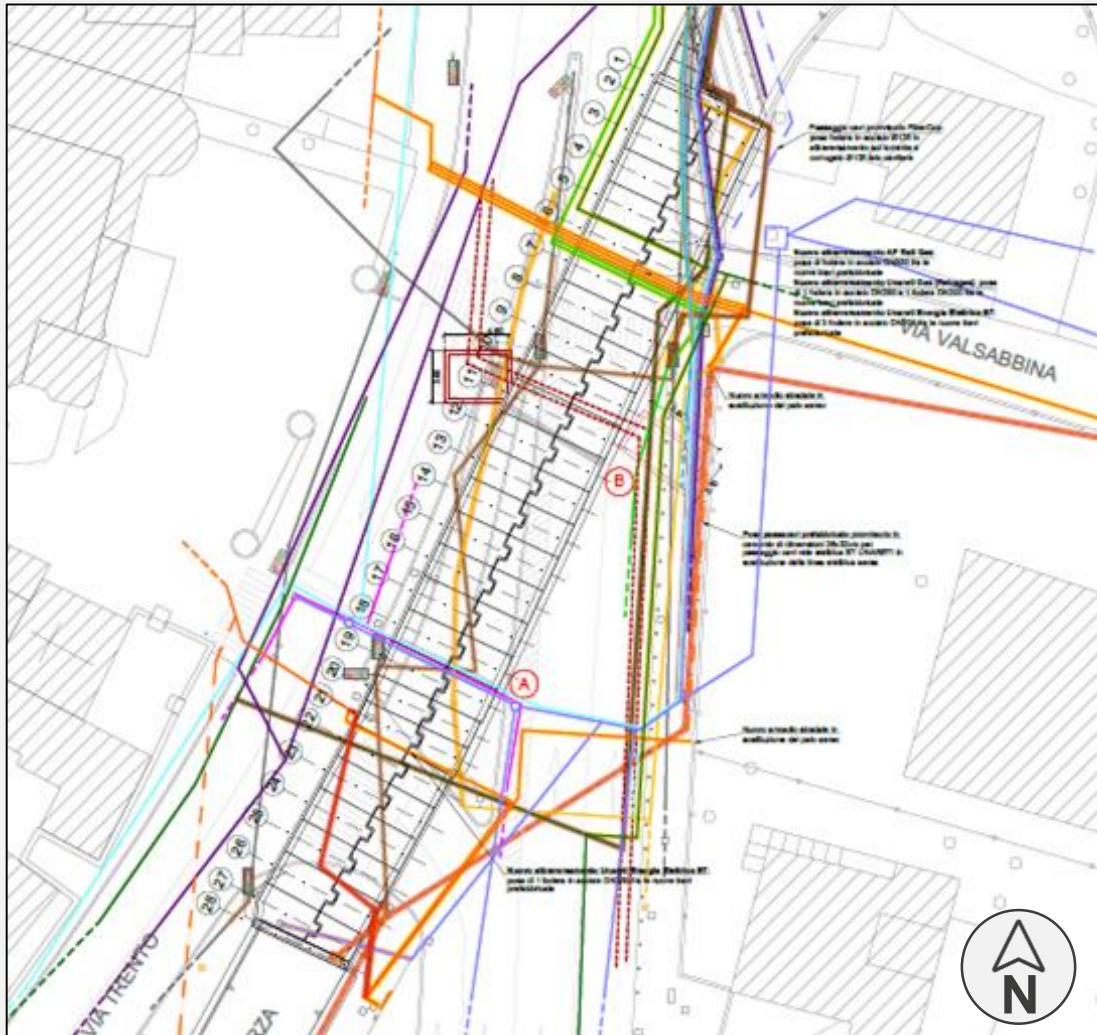




Il progetto prevede la demolizione e la completa sostituzione dell'impalcato. Per la sostituzione è prevista l'installazione di travi prefabbricate con getto in opera della soletta collaborante e dei cordoli in c.a.

## SEZIONE TRAVE PREFABBRICATA





## INQUADRAMENTO SOTTOSERVIZI DA RIMUOVERE, DISMETTERE E REALIZZARE

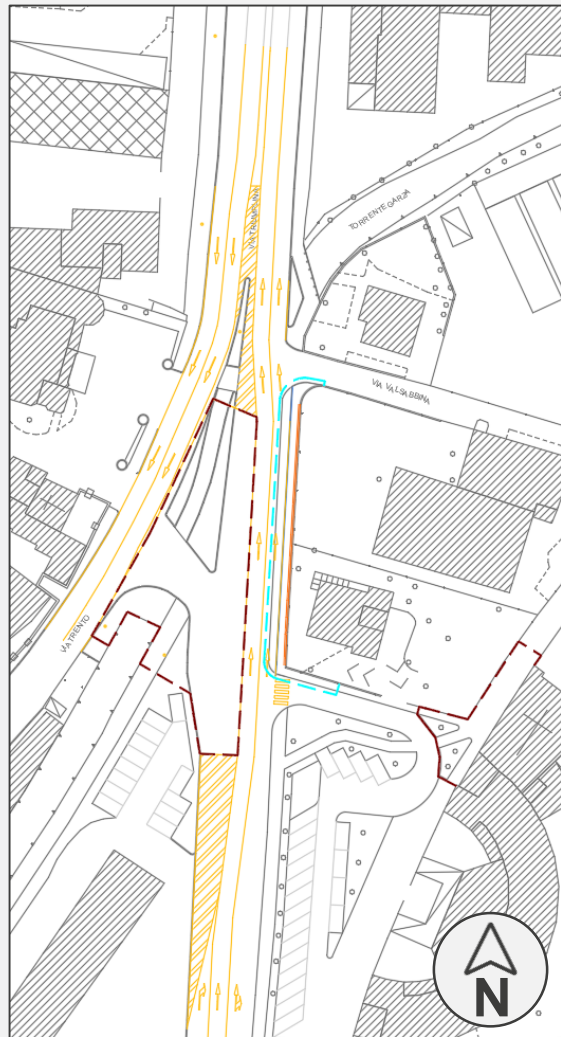
### LEGENDA

- Rete illuminazione pubblica - UNARETI
  - Rete semafori e videocamere - BRESCIA MOBILITA'
  - Rete elettrica bassa tensione - UNARETI
  - - - Rete elettrica aerea bassa tensione - UNARETI
  - Rete telecomunicazioni - INTRED
  - Rete telecomunicazioni - UNARETI
  - Rete telecomunicazioni - MYNET
  - Rete telecomunicazioni - FIBERCORP
  - Rete fognatura - UNARETI
  - Rete Acqua - UNARETI
  - Rete Gas - UNARETI
  - Rete Gas - AP Reti Gas North S.p.A.
  - - - Rete Teleriscaldamento e camerette - UNARETI
- Sottoservizi a  
 intradosso copertura  
 o sotto  
 alveo

- Linee sottoservizi in dismissione, quanto ritrovato durante le fasi di scavo e demolizione può essere rimosso previa conferma da parte dell'ente gestore proprietario
- Linee sottoservizi da rimuovere durante le fasi di cantiere previa conferma da parte dell'ente gestore proprietario e relativa posa delle linee provvisorie necessarie
- Linee sottoservizi di nuova realizzazione

# CANTIERIZZAZIONE

## Fasi propedeutiche A e B



### FASE PROPEDEUTICA A: DETTAGLI

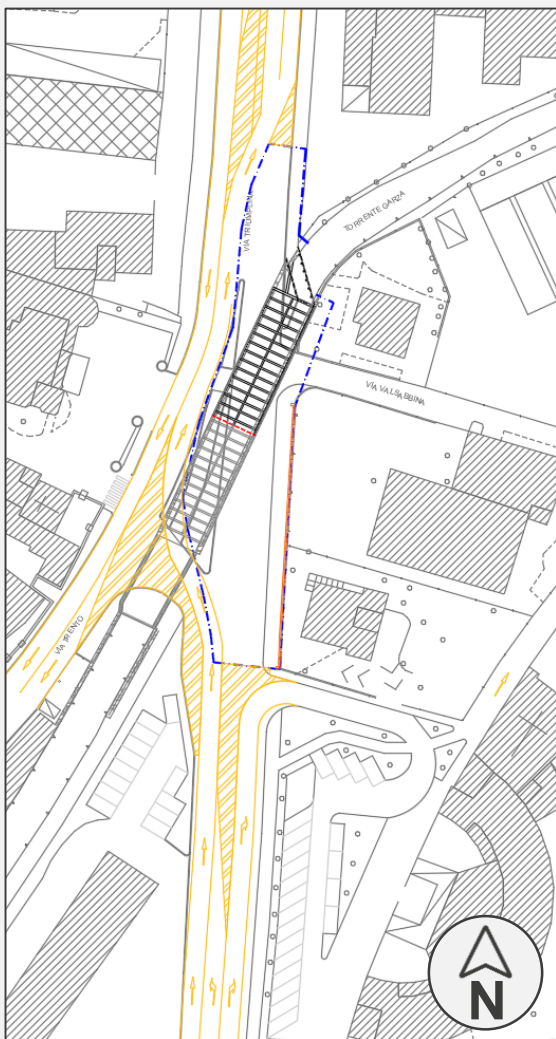
- cantierizzazione e realizzazione nuova segnaletica stradale;
- modifica del marciapiede lato destro: rimozione autobloccanti, cordoli marciapiede e relativa stratigrafia, sostituzione chiusini esistenti con tipologia carrabile, asfaltatura livello strada, posizionamento delineatori per delimitazione marciapiede;
- smobilizzo del cantiere nell'area in oggetto.

### FASE PROPEDEUTICA B: DETTAGLI

- cantierizzazione e realizzazione nuova segnaletica stradale;
- modifica aiuola spartitraffico porzione sud e aiuole zona parcheggio obitorio per nuovo accesso ambulanza: rimozione cordoli, terreno aiuola e pista ciclabile, successiva asfaltatura livello strada (per futura viabilità cantiere nord);
- rimozione/modifica sottoservizi interferenti con il cantiere;
- smobilizzo del cantiere nell'area in oggetto.

# CANTIERIZZAZIONE

## Fase 1 - nord

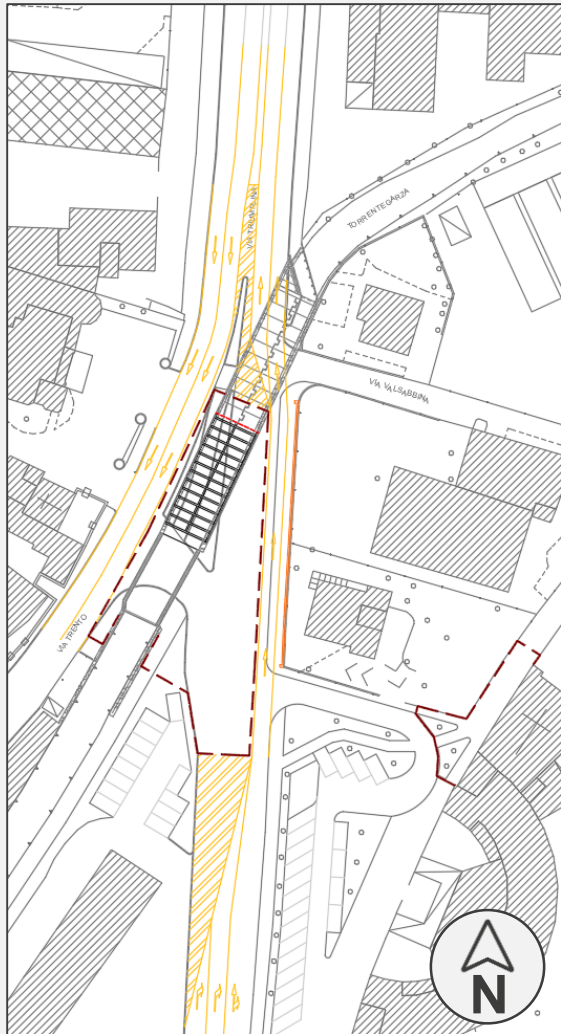


### FASE 1: DETTAGLI

- cantierizzazione e realizzazione nuova segnaletica stradale;
- rimozione passerella ciclopedonale per sua manutenzione;
- rimozione manto stradale, marciapiedi, porzione di recinzione e muro della proprietà privata, aiuole, semafori, ecc;
- opere di scavo;
- tagli e demolizioni impalcato esistente prevedendo opportuni presidi al fine di impedire la caduta di polvere e materiali di risulta delle demolizioni all'interno dell'alveo, e per impedire il percolamento delle acque utilizzate nelle operazioni di taglio;
- posa fodere per nuovi attraversamenti sottoservizi e loro successive opere per nuovi collegamenti;
- posa nuove travi prefabbricate e relativi appoggi in neoprene;
- posa casseri, armature e getto nuovi cordoli e soletta;
- impermeabilizzazione;
- getto massetto di protezione;
- realizzazione nuovi plinti semafori, cartellonistica e lampioni;
- rinterri;
- posa passerella ciclopedonale;
- sistemazioni superficiali come la stato quo ante;

# CANTIERIZZAZIONE

## Fase 2 - sud

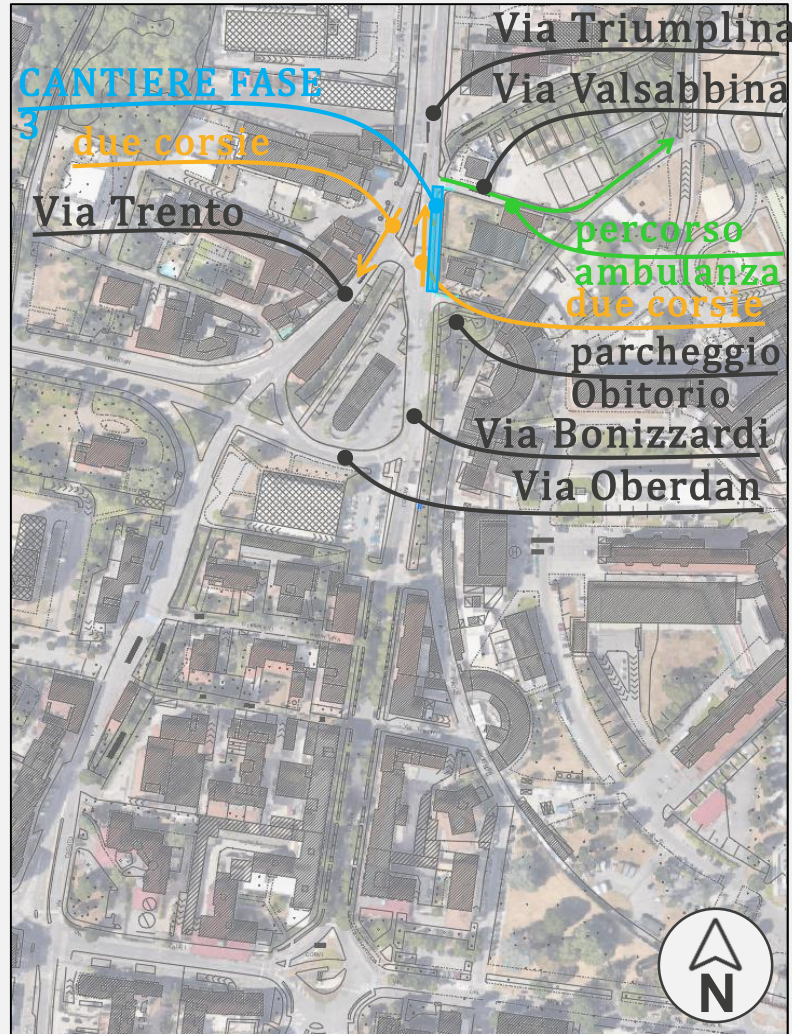
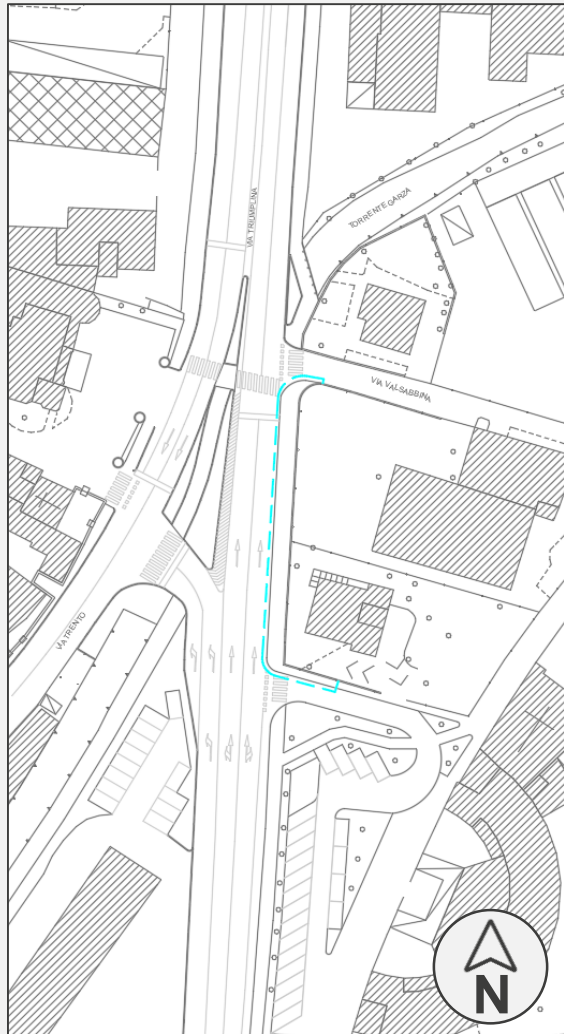


### FASE 2: DETTAGLI

- cantierizzazione e realizzazione nuova segnaletica stradale;
- sistemazione aiuola zona parcheggio obitorio come da stato quo ante;
- rimozione manto stradale, marciapiedi, porzione di recinzione e muro a sud, aiuole, semafori, ecc;
- opere di scavo;
- tagli e demolizioni impalcato esistente prevedendo opportuni presidi al fine di impedire la caduta di polvere e materiali di risulta delle demolizioni all'interno dell'alveo, e per impedire il percolamento delle acque utilizzate nelle operazioni di taglio;
- posa fodere per nuovo attraversamento sottoservizi e loro successive opere per nuovi collegamenti;
- posa nuove travi prefabbricate e relativi appoggi in neoprene;
- posa casseri, armature e getto nuovi cordoli e soletta;
- impermeabilizzazione;
- getto massetto di protezione;
- realizzazione nuovi plinti semafori, cartellonistica e lampioni;

# CANTIERIZZAZIONE

## Fase 3



### FASE 3: DETTAGLI

- cantierizzazione e realizzazione nuova segnaletica stradale;
- ripristino del marciapiede lato destro come da stato quo ante;
- smobilizzo del cantiere nell'area in oggetto.



## **FASE PROPEDEUTICA A (9 GIORNI):**

Modifica marciapiede lato destro via Triumplina

## **FASE PROPEDEUTICA B (8 GIORNI):**

Rimozione aiuola spartitraffico centro strada via Triumplina e preparazione accesso ambulanza da zona Obitorio

## **FASE 1 - NORD (57 GIORNI):**

Intervento Fase Nord per manutenzione straordinaria copertura Torrente Garza

## **FASE 2 - SUD (62 GIORNI):**

Intervento Fase Sud per manutenzione straordinaria copertura Torrente Garza

## **FASE 3 (9 GIORNI):**

Ripristino marciapiede lato destro via Triumplina

**DURATA TOTALE CANTIERE 145 GIORNI NATURALI CONSECUTIVI**

# Cronoprogramma



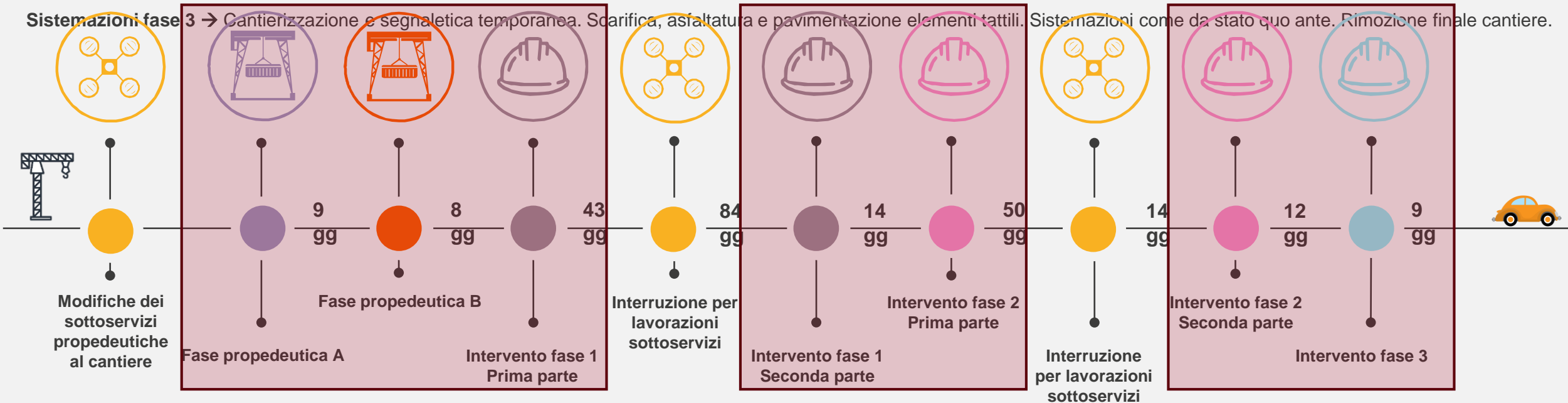
**Fase propedeutica A** → Cantierizzazione e segnaletica temporanea. Rilievo. Modifica marciapiede est e sostituzione chiusini carrabili. Smobilizzo cantiere.

**Fase propedeutica B** → Cantierizzazione e segnaletica temporanea. Rimozione aiuola spartitraffico. Preparazione nuovo accesso ambulanza zona Obitorio. Smobilizzo cantiere.

**Intervento fase 1-nord** → Cantierizzazione e segnaletica temporanea. Rimozione passerella pedonale. Rimozione manto stradale. Scavo e rimozione cordoli. Taglio e demolizione copertura. Posa nuove travi prefabbricate. Getto soletta e cordoli. Maturazione. Impermeabilizzazione, massetto e rinterri. Sottoservizi. Sistemazione passerella pedonale e sistemazioni varie (es. nuovo muro) come da stato quo ante. Collaudo. Smobilizzo cantiere.

**Intervento fase 2-sud** → Cantierizzazione e segnaletica temporanea. Rimozione manto stradale. Scavo e rimozione cordoli. Taglio e demolizione copertura. Posa nuove travi prefabbricate. Getto soletta e cordoli. Maturazione. Impermeabilizzazione, massetto e rinterri. Sottoservizi. Sistemazione passerella pedonale e sistemazioni varie (es. nuovo muro) come da stato quo ante. Collaudo. Smobilizzo cantiere.

**Sistemazioni fase 3** → Cantierizzazione e segnaletica temporanea. Scarifica, asfaltatura e pavimentazione elementi tattili. Sistemazioni come da stato quo ante. Rimozione finale cantiere.



*Le durate indicate si riferiscono a giorni naturali e consecutivi*



- Il **progetto esecutivo** è stato approvato con **delibera di Giunta Comunale n. 127 del 01/04/2026**
- Attualmente è in corso la fase di affidamento dei lavori con procedura negoziata e criterio di aggiudicazione con «OEPV» offerta economicamente più vantaggiosa: le imprese interessate, oltre all'offerta economica, dovranno presentare un'offerta tecnica migliorativa sulla base di parametri posti a base di gara. Altro parametro che concorre sarà l'offerta tempo vista la particolare ubicazione del cantiere lungo una direttrice di viabilità principale.
- La particolare ubicazione del cantiere interferente con molteplici sottoservizi comporterà la necessità di spostamenti provvisori e definitivi di varie tubazioni, pertanto il tempo utile dei lavori previsto in 145 gg. sarà intervallato da due sospensioni dei lavori al fine di consentire le lavorazioni da parte degli Enti Gestori per complessivi 98 gg., **per una durata complessiva di 243 giorni** naturali e consecutivi.
- Il **costo complessivo** stimato per l'intervento ammonta a **€ 1.400.000,00**