



COMUNE DI BRESCIA
AREA SERVIZI TECNICI
SETTORE STRADE- SERVIZIO DI MANUTENZIONE

**PROGETTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI RIPRISTINO STRUTTURALE DEL SOVRAPPASSO
E DELLA VIABILITA' TANGENZIALE OVEST, INTERSEZIONE VIA VOLTURNO**



LUGLIO 2023

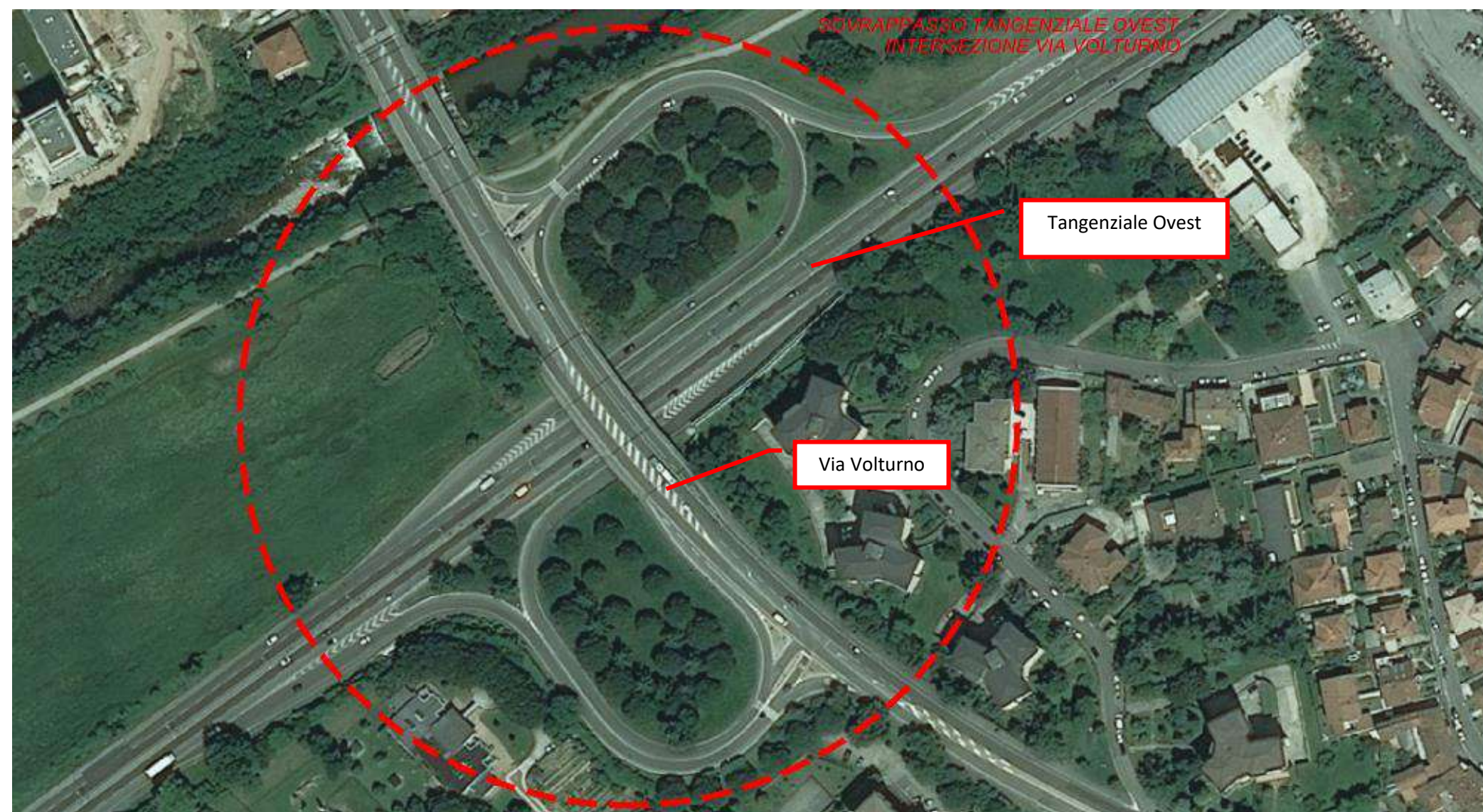
PROGETTAZIONE:



FINALITÀ DEL PROGETTO:

1. Ripristinare la **piena funzionalità e sicurezza del cavalcavia** esistente che consente a **Via Volturno** di superare la **tangenziale Ovest**, fortemente danneggiato a seguito dell'urto con un automezzo, mediante la **demolizione delle travi incidentate** e la loro sostituzione con altre travi di caratteristiche simili. L'intervento sull'impalcato prevede anche il rifacimento di impermeabilizzazione e pavimentazione e la sostituzione della **barriera laterale a doppia onda non omologato** con altra tipologia tipo H2 bordo ponte dotata di regolare omologazione
2. Ripristinare la **piena funzionalità della viabilità della tangenziale ovest** in prossimità del cavalcavia, modificata in via d'urgenza nell'immediato post – incidente. L'intervento prevede anche la **messa a norma** mediante sostituzione del guard- rail di intervia e dei guard rails laterali

LOCALIZZAZIONE:



STATO DI FATTO: VIABILITA'

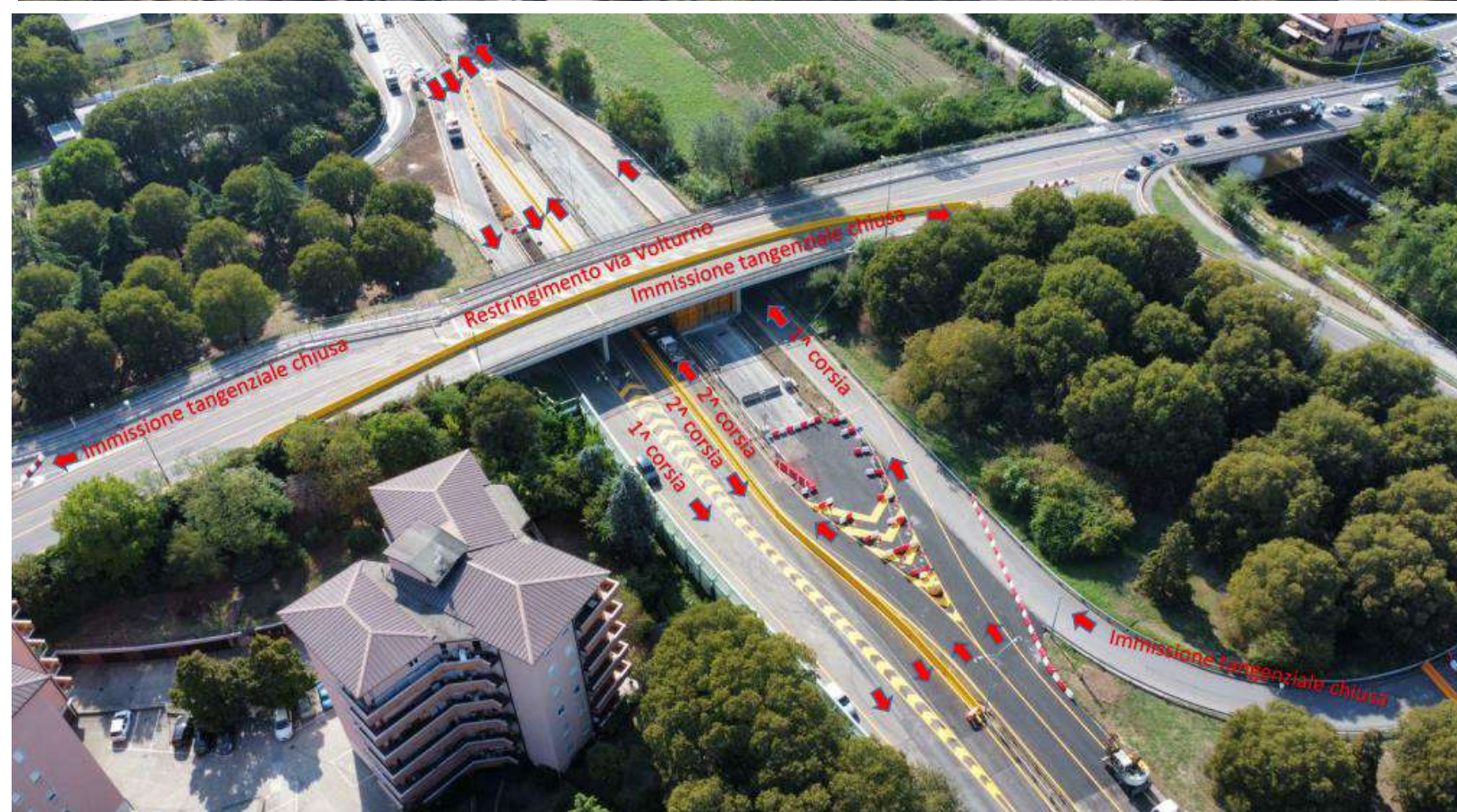
Prima dell'incidente:

- Tangenziale a due corsie per senso di marcia
- Rampe di accesso e uscita dalla tangenziale su via Volturno e viceversa



Attuale:

- tangenziale a due corsie per senso di marcia con deviazioni di carreggiata e limitazioni di velocità
- chiuse entrambe le rampe di immissione da via Volturno verso la tangenziale



STATO DI FATTO: CAVALCAVIA DI VIA VOLTURNO

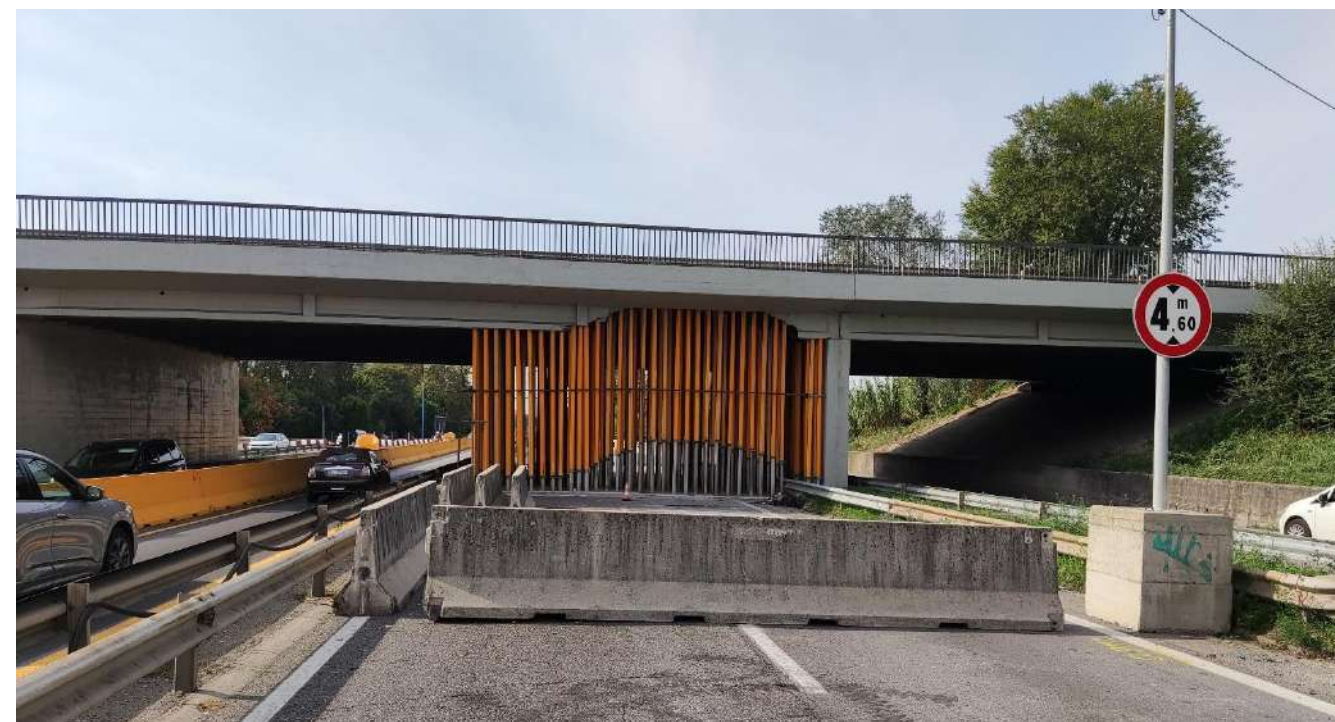
Prima dell'incidente



Il cavalcavia, che risale alla seconda metà degli anni '70, è formato da tre campate lunghe rispettivamente 19m, 23m e ancora 19m, in semplice appoggio su due pile intermedie e due spalle; l'impalcato è largo complessivamente 22,75m, ed ospita due marciapiedi ed una carreggiata stradale larga complessivamente 18,75m. Esso è composto da 14 travi prefabbricate e precomprese a I alte 120cm poste ad interasse di 150cm, collegate da due traversi intermedi e due agli appoggi, e da una soletta gettata in opera.



Attuale (campata puntellata)

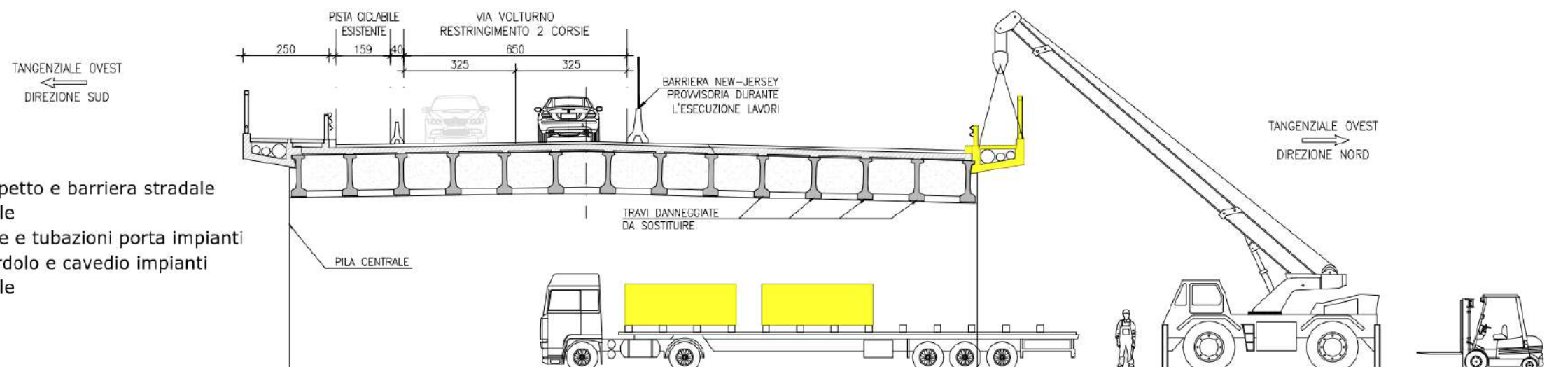




GLI INTERVENTI DI RIPRISTINO DELLA CAMPATA DANNEGGIATA: RIMOZIONE DELLE TRAVI INCIDENTATE.

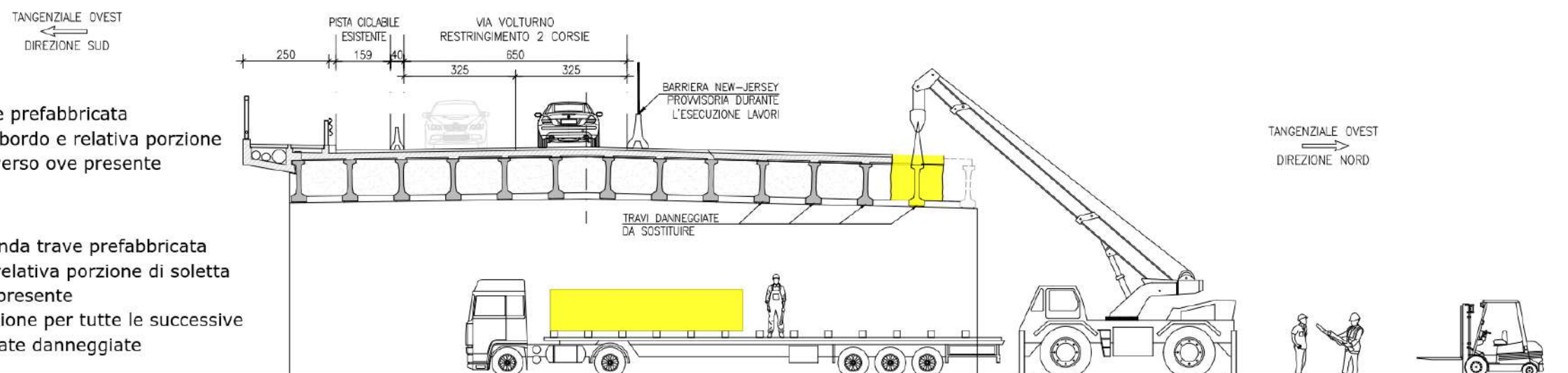
FASE 1

- Rimozione parapetto e barriera stradale campata centrale
- Rimozione plotte e tubazioni porta impianti
- Demolizione cordolo e cavedio impianti campata centrale



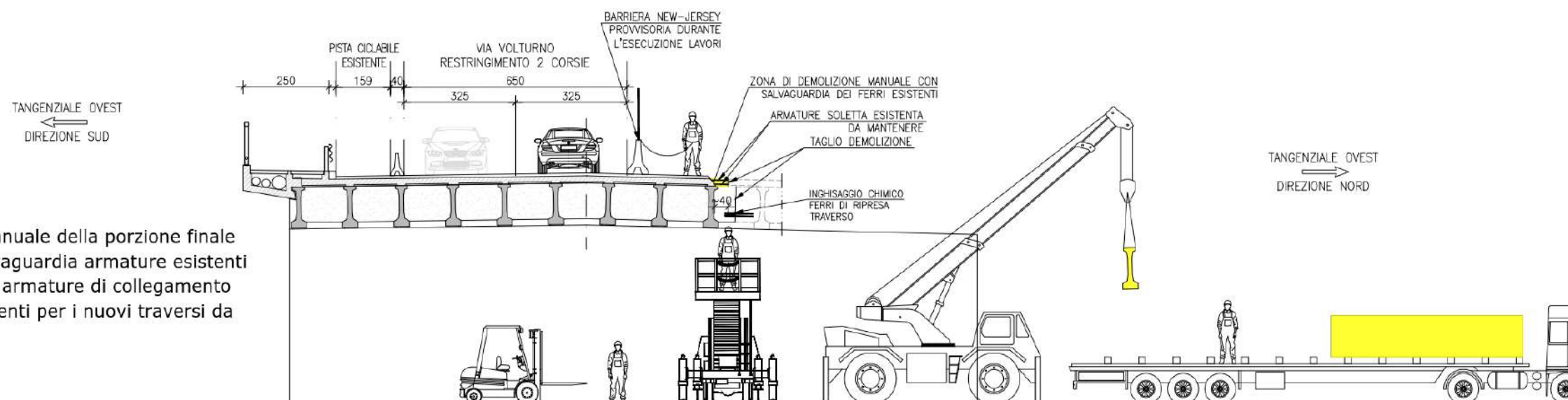
FASE 2

- Rimozione trave prefabbricata danneggiata di bordo e relativa porzione di soletta e traverso ove presente



FASE 3

- Rimozione seconda trave prefabbricata danneggiata e relativa porzione di soletta e traverso ove presente
- Ripetere operazione per tutte le successive travi prefabbricate danneggiate



FASE 4

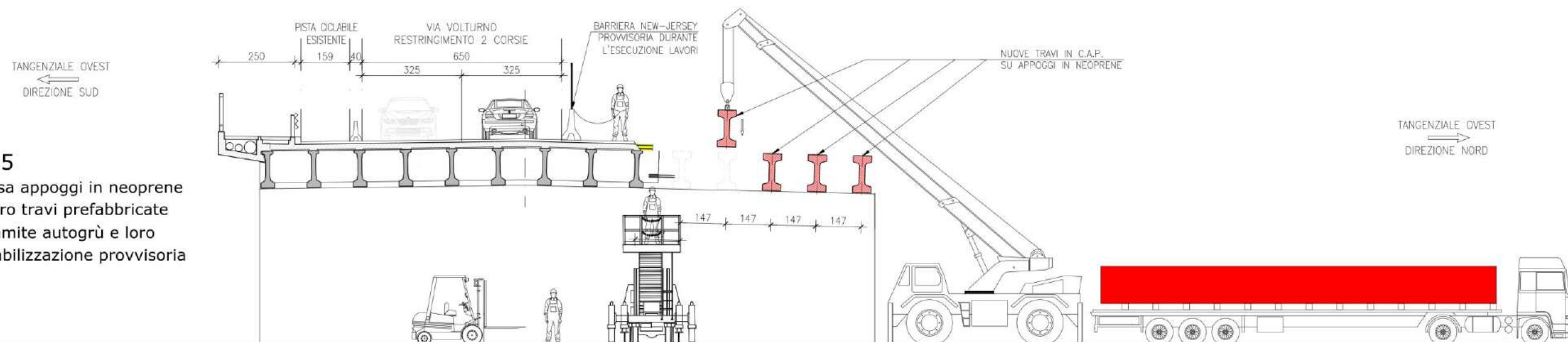
- Demolizione manuale della porzione finale di soletta a salvaguardia armature esistenti
- Predisposizione armature di collegamento ai traversi esistenti per i nuovi traversi da ricostruire



GLI INTERVENTI DI RIPRISTINO DELLA CAMPATA DANNEGGIATA: POSA DELLE TRAVI E GETTO DELLA SOLETTA.

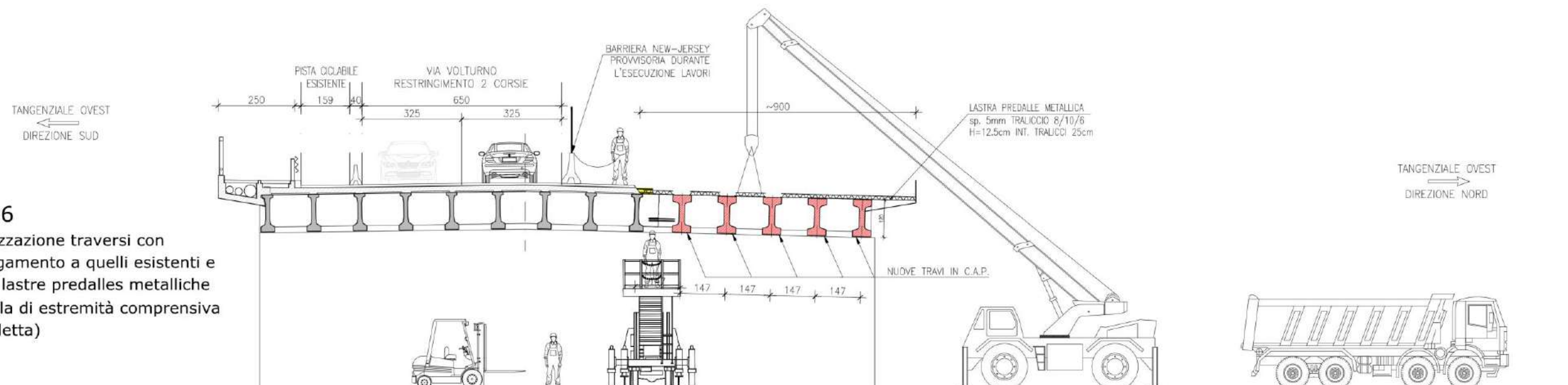
FASE 5

- Posa appoggi in neoprene
- Varo travi prefabbricate tramite autogrù e loro stabilizzazione provvisoria



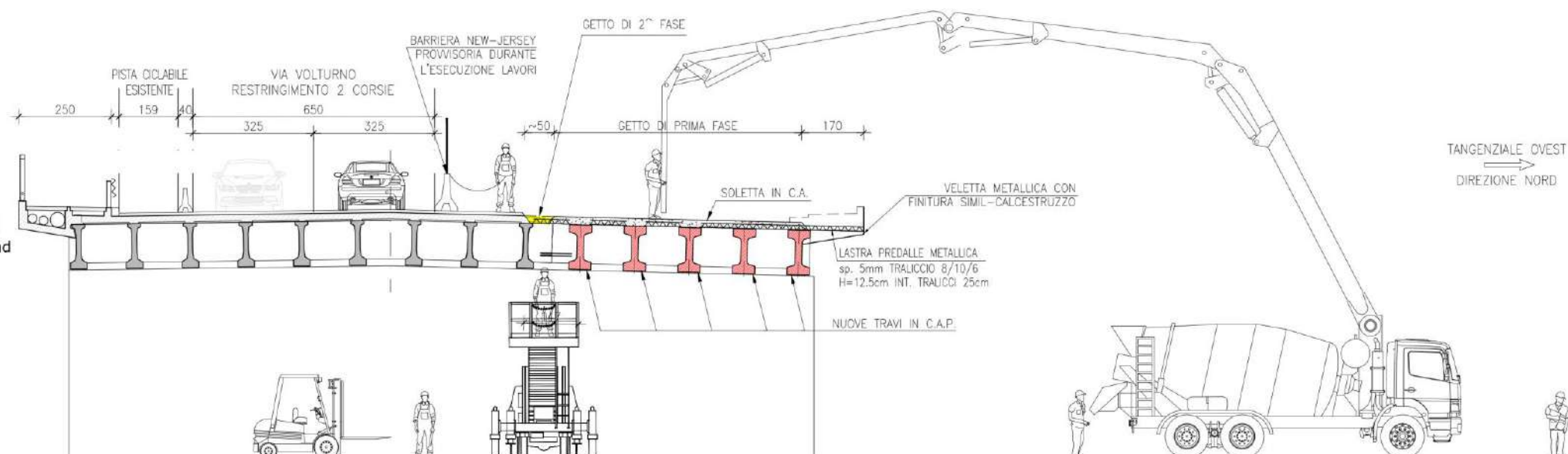
FASE 6

- Realizzazione traversi con collegamento a quelli esistenti e posa lastre predalles metalliche (quella di estremità comprensiva di veletta)



FASE 7

- Realizzazione soletta impalcato con calcestruzzo antiritiro
- Getto di seconda fase nella porzione di circa 50cm rimanente in calcestruzzo ad alta resistenza



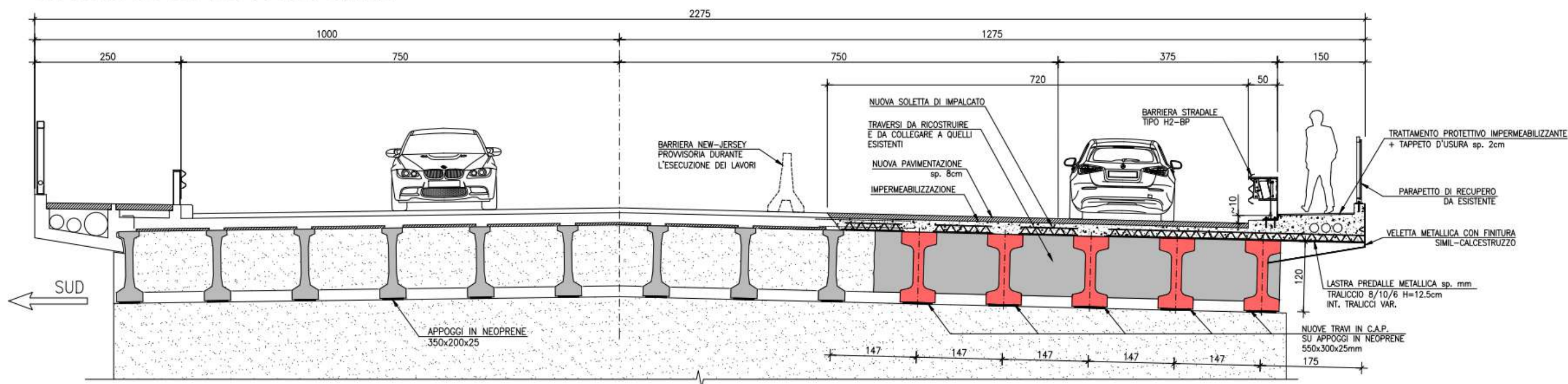
FASE 8

- Realizzazione cordolo marciapiede
- Realizzazione pacchetti di finitura (pavimentazione stradale, barriere stradali e parapetti)

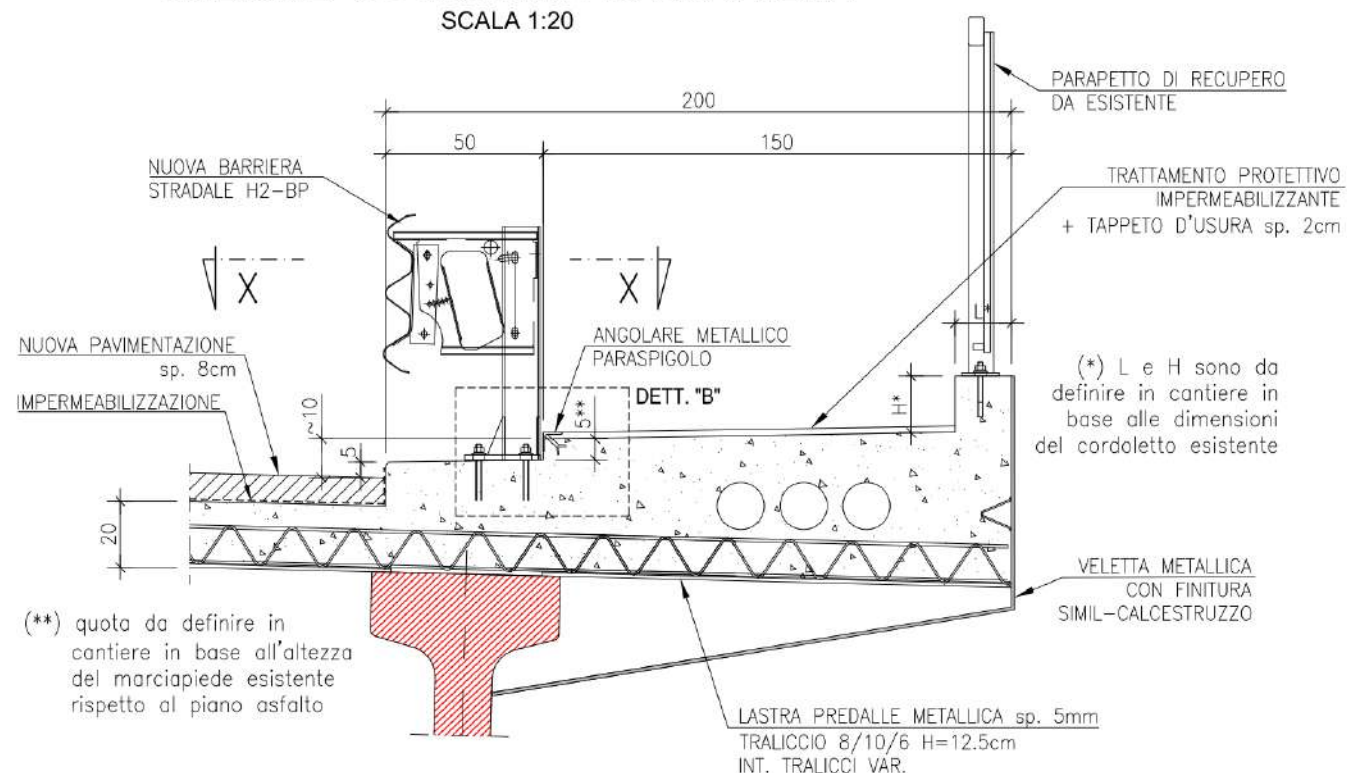


GLI INTERVENTI DI RIPRISTINO DELLA CAMPATA DANNEGGIATA: LE FINITURE.

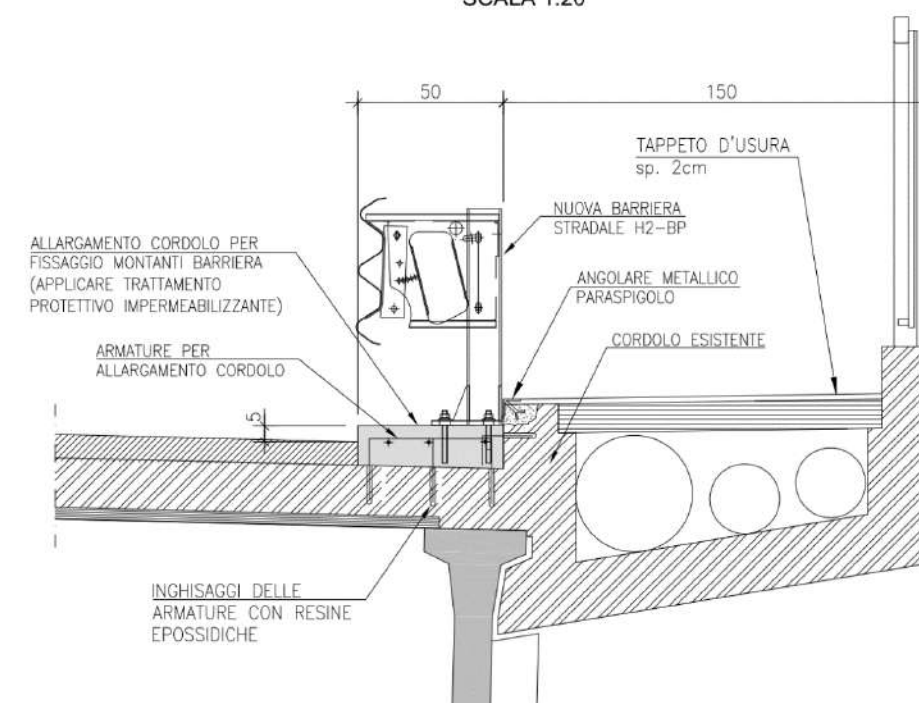
CAMPATA CENTRALE - INTERVENTO DI RIPRISTINO
SEZIONE TRASVERSALE A-A SCALA 1:50



DETTAGLIO "A"
SEZIONE SU MONTANTE BARRIERA
SCALA 1:20

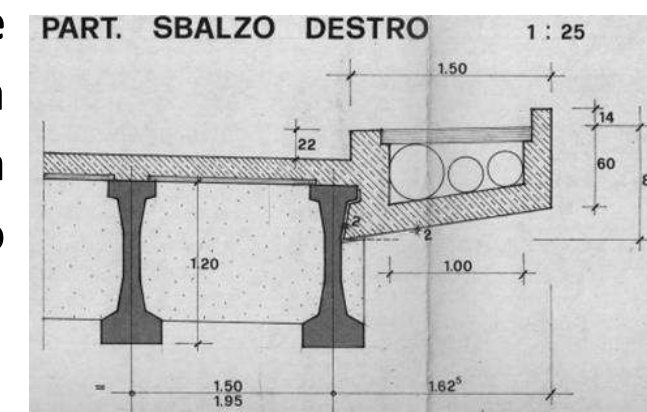


CAMPATE LATERALI
INTERVENTO REALIZZAZIONE CORDOLO
PER SOSTITUZIONE BARRIERA STRADALE
SCALA 1:20



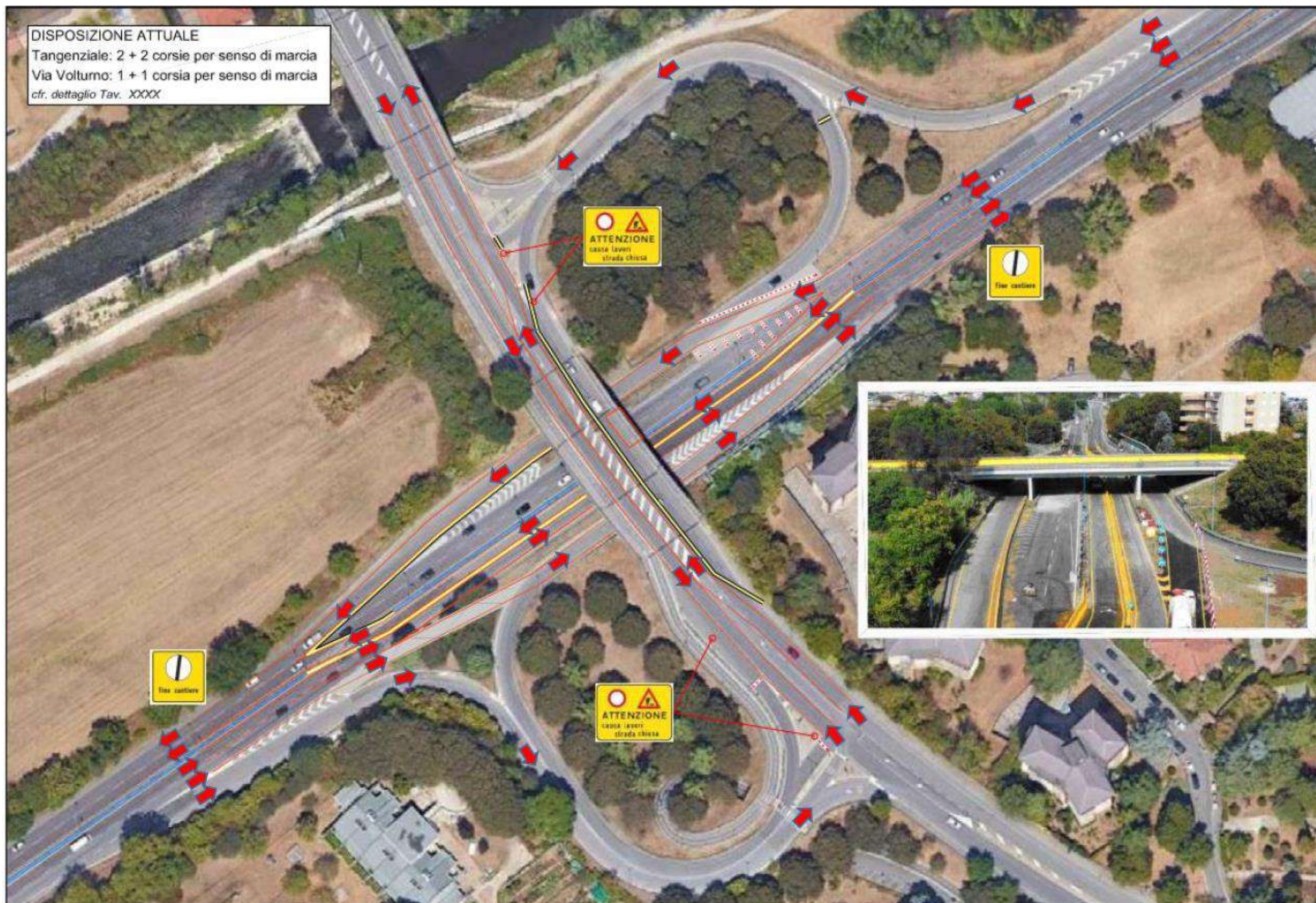
SINTESI DELLE CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE STATICA E FUNZIONALE DEL CAVALCAVIA.

- a) Il ripristino strutturale avviene utilizzando travi prefabbricate di forma, materiale e tipologia costruttiva molto simile a quelle esistenti; ne risulta, oltre che una omogeneità e coerenza estetica, anche **una ottimizzazione del comportamento strutturale, che non viene sostanzialmente modificato rispetto alla situazione attuale**
- b) Con adeguate velette a completamento dello sbalzo della campata centrale è possibile ricreare **l'assetto geometrico di prospetto attuale**, senza incorrere nella forte complicazione costruttiva insita nella realizzazione di un cassone porta – impianti che ora caratterizza lo sbalzo viadotto. La cessata necessità di ospitare impianti di dimensioni significative (gli impianti attuali vengono preliminarmente spostati sul lato sud) consente tale soluzione.
- c) L'adeguamento funzionale del sistema di protezione stradale avviene con **barriere omologate a tripla onda H2 bordo ponte di dimensioni (ingombro trasversale e altezza) poco differenti da quelle attuali che sono inadeguate**; l'installazione di tali barriere, che interessa tutta l'estensione del ponte e di due tratti di raccordo esterni, avverrà in maniera tale da mantenere la larghezza del marciapiede a 1,50m lordo, compresa la larghezza del parapetto
- d) Infine, **appare possibile salvaguardare il parapetto pedonale esistente**, mantenendolo sulle campate laterali e riutilizzando l'attuale, che deve essere rimosso e riposizionato previo adattamento delle modalità di collegamento alla soletta, per la campata centrale.



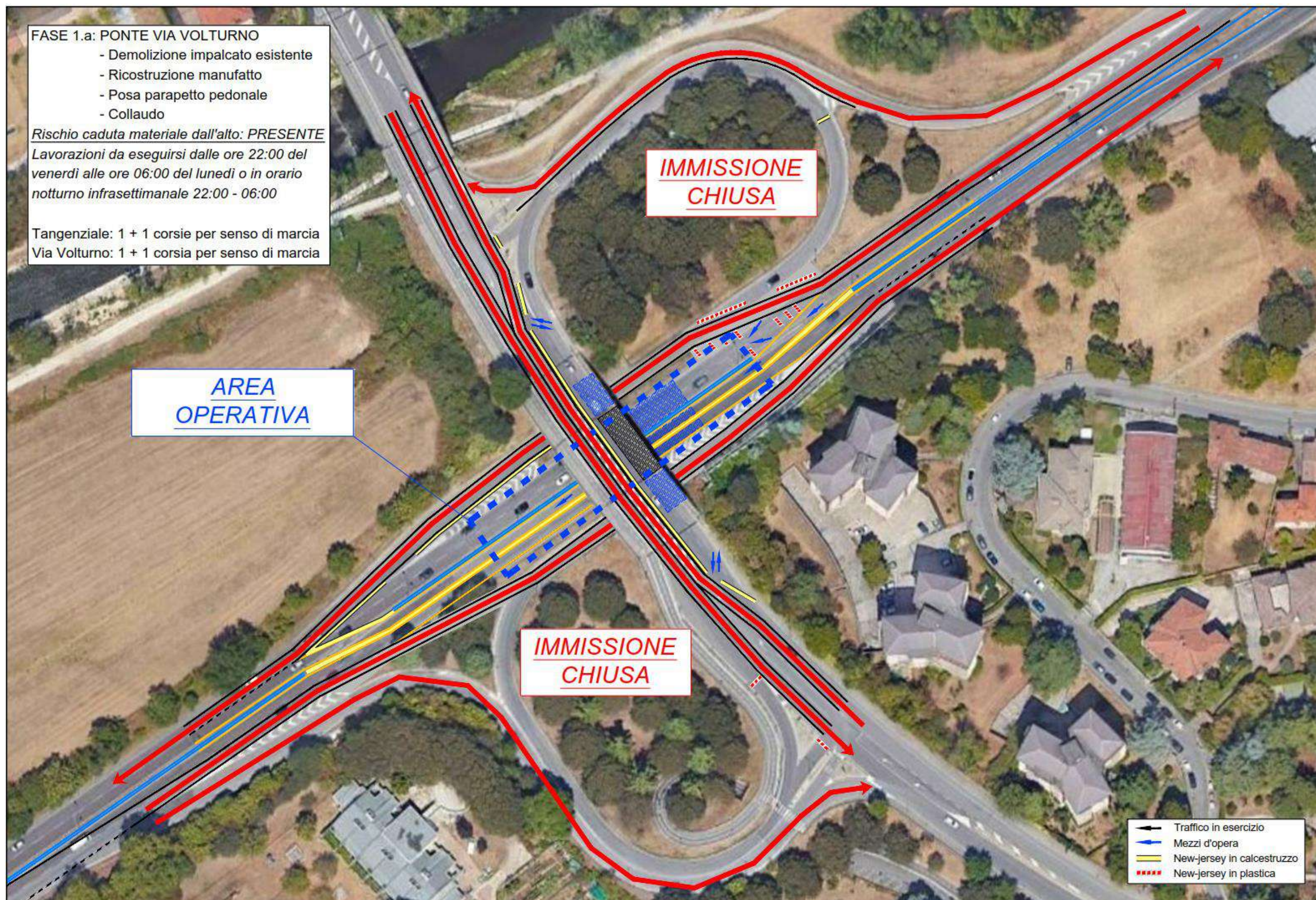


CANTIERIZZAZIONE – DISPOSIZIONE ATTUALE

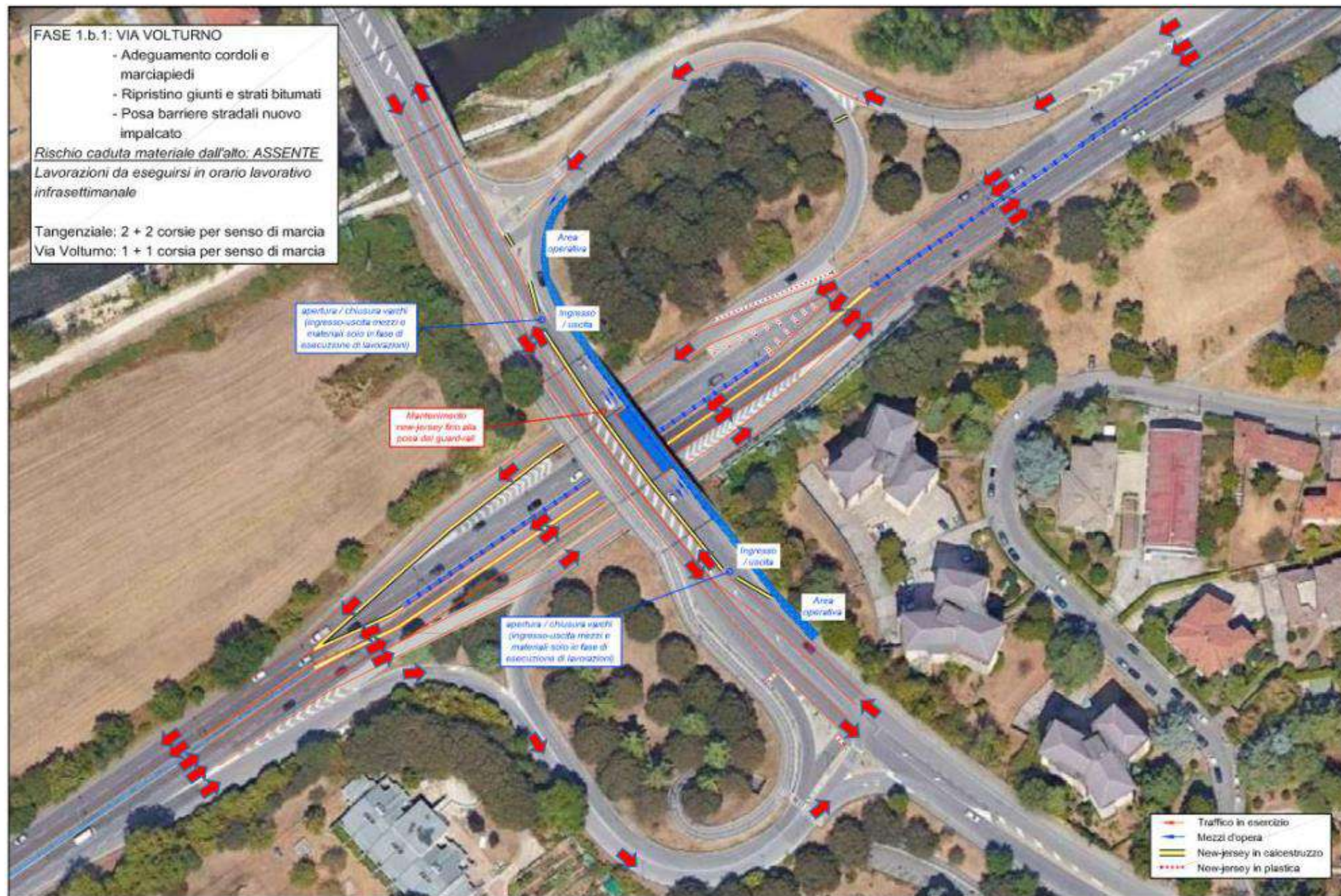




CANTIERIZZAZIONE – FASE TIPO IN NOTTURNA E FINE SETTIMANA

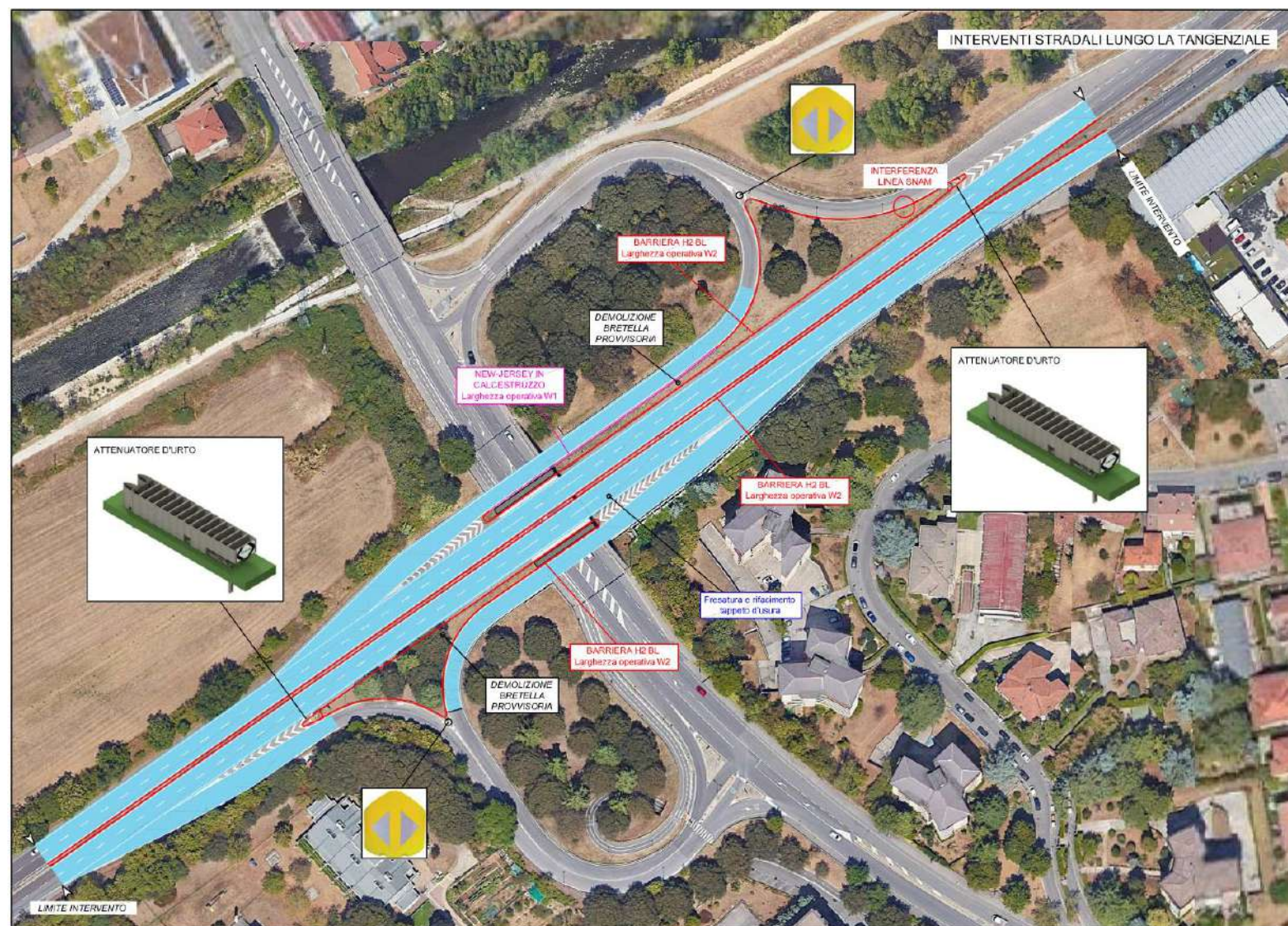


CANTIERIZZAZIONE – FASE TIPO LAVORAZIONI DIURNE

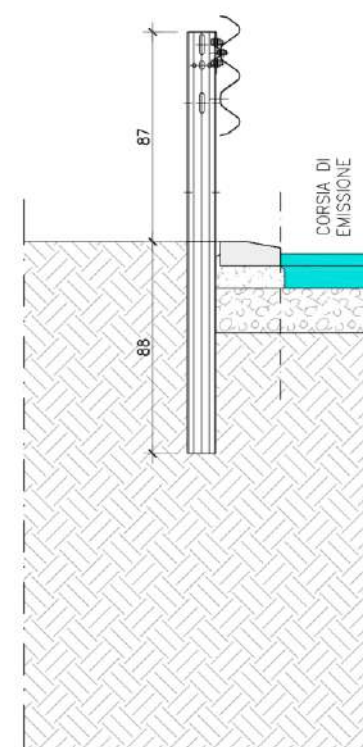




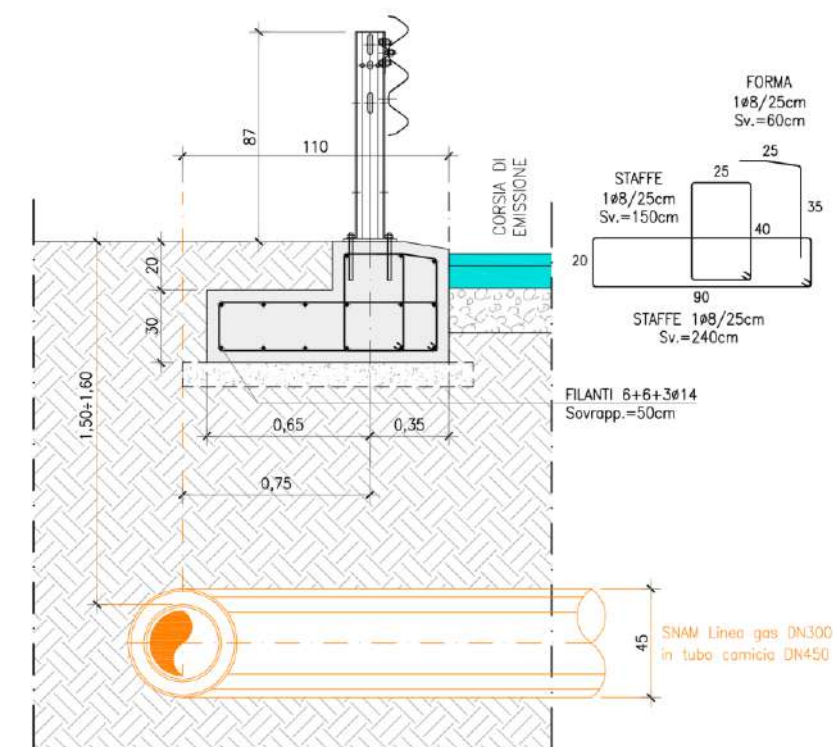
I NUOVI GUARD RAIL IN TANGENZIALE



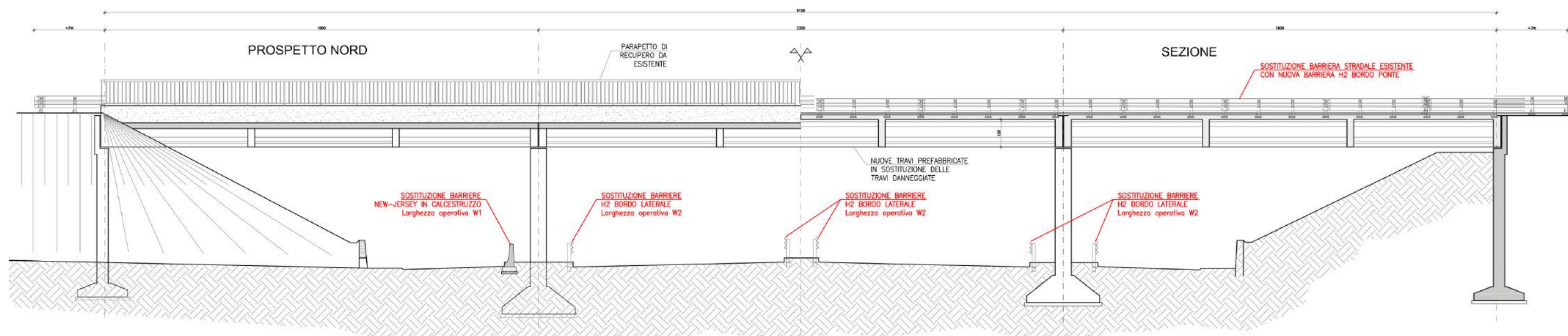
BARRIERA LUNGO LA
CORSIA DI EMISSIONE



BARRIERA IN CORRISPONDENZA
DELL'ATTRAVERSAMENTO
Sviluppo = m 6,00



SEZIONE LUNGO LA TANGENZIALE SCALA 1:100



L'APPALTO, I TEMPI ESECUTIVI ED IL QUADRO ECONOMICO

- Trattandosi di intervento che richiede un impegno tecnico/esecutivo da parte dell'impresa è stata effettuata l'affidamento mediante **una gara ad “offerta economicamente più vantaggiosa (OEPV)”** dove, oltre all'offerta economica, è necessario che l'impresa presenti una **proposta tecnica sulla base dei parametri posti a base di gara**.

L'appalto è stato così aggiudicato alla ditta TRE PIU' IMPRESA S.R.L. con sede a Brescia con il ribasso del 8,24%.

- **I tempi offerti dall'impresa per l'esecuzione dei lavori sono di 98 giorni naturali e consecutivi rispetto ai 140 previsti in progetto.** Prima di tali lavori è stato **necessario lo spostamento dei sottoservizi alloggiati all'interno del cavidotto in lato nord del cavalcavia** (acquedotto, energia elettrica, illuminazione pubblica e fibre ottiche) lavori che sono stati regolarmente eseguiti da parte di A2A sulla via Volturno nel mese di giugno.
- **Il quadro economico dell'opera è così suddiviso:**

Parte A - LAVORI	
Importo lavori	€ 1.133.000,00
Oneri della sicurezza	€ 67.000,00
Totale parte A	€ 1.200.000,00
Parte B – SOMME A DISPOSIZIONE	
Iva sui lavori 22%	€ 264.000,00
Importo per spostamento sottoservizi, imprevisti, incarichi professionale e prestazioni di servizi	€ 396.000,00
Totale parte B	€ 660.000,00
Totale (A + B)	€ 1.860.000,00

PROGETTO E DIREZIONE LAVORI, RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO, RESPONSABILE DEL SETTORE STRADE E IMPRESA APPALTATRICE

- Il **progetto** e Direzione dei Lavori è stato affidata ad un Raggruppamento temporaneo composto da:

mandataria: **SISSt Studio Ingegneria Strutturale Organte e Bortot – Padova**

Progettista e Direttore dei Lavori: **ing. MARIO ORGANTE**



mandante: **ESSE.I.A. Ingegneria – Padova**

Coordinatore per la sicurezza: **ing. CRISTIAN CONCOLLATO**



- Il **responsabile del procedimento** è l'ing. **Francesco Simonetti** (Comune di Brescia)
- Il **Responsabile del Settore strade** è l'ing. **Alessandro Baronchelli** (Comune di Brescia)
- L'**impresa appaltatrice dei lavori** è **TRE PIU' IMPRESA S.R.L.** con sede a Brescia.