



# RELAZIONE DI SINTESI

Per l'approvazione della

## PERIZIA DI VARIANTE TECNICA E SUPPLETIVA n.1

Relativa al progetto dei lavori di

*Autostrada A51 - Tangenziale Est di Milano*

*Realizzazione nuova zona di scambio tra lo svincolo  
"Forlanini" e la nuova uscita "Mecenate-CAMM" -*

*Olimpiadi 2026*

CUP: D41B22001500005

CIG: B1B5E55086

Cod. SIVCA: 016-A051-01-F001-01

\*

RESPONSABILE DEL PROGETTO:

dott. ing. Susanna Lambrugo

DIRETTORE DEI LAVORI:

dott. ing. Rocco Lucà

IMPRESA:

Impresa Milesi Geom. Sergio S.r.l.

# INDICE

## Sommario

1	PREMESSE.....	2
1.1	Presupposti per l'esecuzione dell'intervento .....	2
1.2	Progetto esecutivo .....	4
1.3	Aggiudicazione, contratto ed esecuzione dei lavori .....	6
2	PERIZIA DI VARIANTE .....	9
2.1	Modifiche ai lavori .....	9
2.2	Aggiornamento costi della sicurezza .....	13
2.3	Aggiornamento importo contrattuale .....	14
2.4	Nuovi prezzi .....	15
2.5	Tempi di esecuzione .....	15
2.6	Somme a disposizione.....	15
2.7	Quadro economico investimento .....	16
2.8	Autorizzazioni .....	16
2.9	Copertura finanziaria .....	17
3	CONCLUSIONI.....	18

# 1 PREMESSE

---

## 1.1 Presupposti per l'esecuzione dell'intervento

Con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Lombardia 8 giugno 2021 - n. 777 pubblicato sul BURL in data 17 giugno 2021 è stato approvato, con effetti di Variante Urbanistica, l'Atto Integrativo sottoscritto in data 17 maggio 2021 - dell'Accordo di Programma (sottoscritto da Regione Lombardia e Comune di Milano e avente efficacia esclusivamente tra gli stessi e tra i due operatori aderenti Milano Santa Giulia S.p.A. e Esselunga S.p.A.) per l'attuazione del Programma Integrato di Intervento denominato "Montecity-Rogoredo", in Comune di Milano.

In data 9 dicembre 2020, con nota dirigenziale regionale prot. T1.2020.59058, la REGIONE ha avviato la procedura per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi degli artt.23 e 27 bis del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e degli artt. 4 e 5 della L.R. 2 febbraio 2010, n. 5 per il "Progetto di Variante del Programma Integrato di Intervento Montecity – Rogoredo nonché opere e attività connesse, da realizzare in Comune di Milano. Proponenti Milano santa Giulia S.p.A.; Esselunga S.p.A.".

L'ambito della variante al Programma Integrato di Intervento interessa una lottizzazione proposta da privati la quale, oltre a prevedere aree residenziali e commerciali, prevede la costruzione di un'arena denominata "Pala Italia – S. Giulia" che è stata inserita nel dossier di candidatura ai Giochi Olimpici Milano – Cortina 2026.

Con decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti di concerto con il Ministro delle Economie delle Finanze n. 564 del 7. 12.2020, sono state individuate le opere infrastrutturali, comprese quelle per l'accessibilità, distinte in opere essenziali, connesse e di contesto da realizzare al fine di garantire la sostenibilità delle Olimpiadi Milano-Cortina 2026. Nell'elenco delle opere connesse, intendendosi per quest'ultime "quelle opere la cui realizzazione è necessaria per connettere le infrastrutture individuate nel dossier di candidatura per accessibilità ai luoghi di realizzazione degli eventi sportivi e olimpici alla rete infrastrutturale esistente in modo da rendere maggiormente efficace la funzionalità del sistema complessivo di accessibilità nonché quelle direttamente funzionali allo svolgimento dell'evento", rientra anche l'ampliamento e adeguamento dello svincolo di via Mecenate lungo la tangenziale est di Milano, oggetto di separata procedura approvativa rispetto a quella per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale di cui al punto (e), determinato - con nota T1.2020.0032169 del 11/08/2020 di Regione Lombardia - ad esito della fase di consultazione per la definizione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 152/2006, relativa al progetto di "Variante del Programma Integrato di Intervento Montecity-Rogoredo, e opere e attività connesse".

In occasione della VI seduta della Conferenza dei Servizi Decisoria relativa al suddetto procedimento, SERRAVALLE, con nota n. 21/13558 del 9 giugno 2021, e il MIT, con nota n.16220 del 10 giugno 2021, hanno presentato le proprie prescrizioni.

Con atto n.9465 del 12/07/2021, la Direzione Generale Ambiente e Clima della Regione Lombardia, ha decretato il “rilascio del provvedimento autorizzatorio unico regionale ai sensi dell’art. 27-bis del D.lgs.152/2006. Progetto di Variante del Programma Integrato di Intervento Montecity – Rogoredo nonché opere e attività connesse, da realizzare in Comune di Milano. Proponenti Milano Santa Giulia S.p.A. - Esselunga S.p.A.”, prescrivendo, tra l'altro, che “le eventuali problematiche derivanti dall’indotto di traffico del P.I.I. sulla rete primaria di adduzione al comparto, con particolare riferimento alla “Tangenziale Est” [...] dovranno essere oggetto di approfondimento e risoluzione in sede di progettazione di dettaglio da sviluppare nell’ambito dei relativi procedimenti approvativi”.

Con atto WF. 15432/2020 P.G. 44450/2020, il Comune di Milano ha indetto “la Conferenza dei servizi decisoria in forma semplificata e modalità asincrona ai sensi dell’art. 14 comma 2 e art. 14 bis comma 1 della L 241/90 e s.m.i. per l’approvazione tecnico-economica del progetto definitivo dell’ampliamento e adeguamento dello svincolo di via Mecenate lungo la tangenziale est di Milano” ai fini della stipulazione della Convenzione Urbanistica e del rilascio del permesso di costruire. Il MIT, con nota n. 14033 del 15 maggio 2021, e SERRAVALLE, con nota n. 21/11961 del 20 maggio 2021, hanno presentato le proprie prescrizioni rispetto al rilascio del permesso di costruire di cui al periodo precedente.

Con atto P.G. 446031/2021 del 13.08.2021, il COMUNE ha indetto “la Conferenza dei servizi decisoria in forma simultanea e modalità sincrona ai sensi dell’art. 14 comma 2 e art. 14 bis comma 1 della L 241/90 e s.m.i. per l’approvazione tecnico-economica del progetto definitivo di riqualificazione e ampliamento della via Toledo quale opera di urbanizzazione primaria a scomputo oneri ai fini della stipulazione della convenzione urbanistica attuativa”, ai fini del rilascio del permesso di costruire, opera già prevista dal PII vigente (2005). SERRAVALLE, con nota n. 21/16654 del 7 settembre 2021, e il MIT, con nota n. 23046 del 26 agosto 2021, hanno presentato le proprie prescrizioni rispetto al rilascio del permesso di costruire di cui al periodo precedente.

Con le note sopra indicate, MIT e SERRAVALLE hanno sollevato diverse obiezioni in merito alla esaustività degli adeguamenti infrastrutturali viabilistici proposti. In particolare, MIT e SERRAVALLE hanno prescritto l’individuazione e l’adozione di misure correttive ai progetti presentati, in quanto i risultati degli studi di traffico, condotti considerando le esigenze di accesso ai nuovi insediamenti commerciali e terziari in accordo con le ripartizioni modali ipotizzate dal proponente del P.I.I., hanno evidenziato - nella configurazione di completa realizzazione di tutte le opere e di insediamento di tutte le funzioni previste nell’ambito del P.I.I., nell’ora di punta serale e con evento di massimo afflusso presso “Pala Italia – S. Giulia” - una riduzione da loro considerata non accettabile dei livelli di servizio lungo la carreggiata sud della A51, Tangenziale Est, nel tratto compreso tra lo svincolo “Forlanini” e la nuova uscita “Mecenate-CAMM”.

Si è evidenziato che l'esistente configurazione infrastrutturale della A51 Tangenziale Est, nonché le opere previste dal "progetto definitivo dell'ampliamento e adeguamento dello svincolo di via Mecenate lungo la tangenziale est di Milano", consentono la realizzazione, nel tratto tra l'immissione da "Forlanini", in direzione Bologna, e la nuova uscita "Mecenate-CAMM", di un intervento di adeguamento della zona di scambio di caratteristiche tali da ottemperare alle prescrizioni indicate da SERRAVALLE e dal MINISTERO nell'ambito dei procedimenti sopra riportati risultando l'intervento fortemente migliorativo per la regolarizzazione del deflusso dei veicoli provenienti da nord e diretti al nuovo quartiere di Milano Santa Giulia ed in cui è presente anche il nuovo impianto di interesse pubblico denominato "Pala Italia – S. Giulia".

Al fine di garantire i tempi di realizzazione delle opere previste per le Olimpiadi Milano Cortina 2026 e contestualmente di garantire i tempi di realizzazione e gli impegni relativi all'intervento migliorativo di cui sopra, nonché per dar seguito alle osservazioni espresse dal MIT e da SERRAVALLE nell'ambito dei citati procedimenti, SERRAVALLE, MIT, Comune di Milano e Regione Lombardia hanno sottoscritto, in data 16 marzo 2022, un Protocollo di Intesa per regolare i rapporti per la progettazione e la realizzazione dell'opera, ivi inclusi i relativi iter autorizzativi.

Il Protocollo di intesa ha previsto l'impegno di SERRAVALLE a sviluppare il progetto dell'intervento sino alla progettazione esecutiva e alla successiva realizzazione delle opere, intervenuta l'approvazione del progetto da parte del MIT.

Il Protocollo ha previsto altresì la successiva sottoscrizione per il finanziamento dell'opera. La convenzione per il finanziamento, tra Regione Lombardia, Comune di Milano e SERRAVALLE, è stata sottoscritta nel marzo 2024

## 1.2 Progetto esecutivo

L'intervento in argomento prevede la realizzazione della nuova zona di scambio della carreggiata sud della A51 – Tangenziale Est di Milano, nel tratto compreso tra l'ingresso dallo svincolo "Forlanini" e la nuova uscita "Mecenate-CAMM". L'opera si inserisce nel contesto infrastrutturale strategico connesso ai Giochi Olimpici Invernali Milano-Cortina 2026 e ha lo scopo di migliorare la funzionalità e la capacità della rete viaria a servizio delle aree urbane e degli impianti sportivi di riferimento.

Dal punto di vista tecnico, il progetto prevede l'ampliamento della carreggiata sud per la realizzazione di un tratto di scambio con due corsie aggiuntive, per una lunghezza di circa 600 metri, nonché una serie di opere connesse quali la sostituzione dell'impalcato del viadotto di via Fantoli, il prolungamento del sottopasso ciclopedonale di via Monluè e la realizzazione di opere di sostegno e drenaggio a garanzia dell'invarianza idraulica. Sono inoltre previsti interventi di mitigazione acustica, l'adeguamento delle barriere di sicurezza e dell'impianto di illuminazione e l'installazione di un pannello a messaggio variabile per la gestione del traffico.

L'intervento di ampliamento della carreggiata Sud dell'autostrada A51 Tangenziale Est di Milano tra gli svincoli di Forlanini e Mecenate è stato redatto da J + S Architecture & Engineering.

Le attività di verifica sono state affidate a Conteco Check S.r.l. che ha emesso il rapporto conclusivo di verifica LB\_3084\_RC 01-02\_00 in data 13 ottobre 2023.

La validazione tecnica è stata emessa dal RUP, ing. Giuseppe Colombo, in data 23 ottobre 2023.

Il Consiglio di amministrazione di SERRAVALLE ha approvato il progetto nella seduta del 27 ottobre 2023, autorizzando la trasmissione dello stesso al Concedente.

Il progetto esecutivo è stato trasmesso al MIT per approvazione con nota n.23/23427 del 10 novembre 2023.

Il MIT ha approvato il progetto con provvedimento n.7852 del 15 marzo 2024, senza riduzioni, con il quadro economico sotto riportato (Tabella 1).

		PROGETTO ESECUTIVO MIT n.7852 15/3/2024 (al lordo del ribasso)
A	LAVORI	
A.1	Lavori a corpo	9.442.543,65 €
A.2	costi per la sicurezza	1.320.644,04 €
A = A1+A2	TOTALE LAVORI	10.763.187,69 €
B	SOMME A DISPOSIZIONE	
B.1	Lavori, forniture complementari, interferenze	566.552,62 €
B.1.bis	BOB Bonifica ordingni bellici	- €
B.2	Rilievi, accertamenti e indagini	- €
B.3	Imprevisti	233.670,15 €
B.4	Accantonamento adeguamento prezzi	107.631,88 €
B.5	Accantonamento riserve/accordi bonari	322.895,63 €
B.6	Spese per accertamenti di laboratorio	107.631,88 €
B.7	Spese generali	1.210.156,98 €
B.8	Adempimenti CdS (rampa di accesso Monluè)	641.448,04 €
B = $\sum B.i$	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	3.189.987,19 €
A + B	TOTALE QUADRO ECONOMICO	13.953.174,88 €

Tabella 1 Quadro economico progetto esecutivo approvato (al lordo del ribasso)

## 1.3 Aggiudicazione, contratto ed esecuzione dei lavori

Il Consiglio di amministrazione della Concessionaria ha autorizzato, nella seduta del 7 marzo 2024, la pubblicazione della procedura di affidamento dei lavori.

L'importo posto a base gara differisce, in riduzione, dall'importo di progetto esecutivo approvato (Tabella 2) in esito allo stralcio delle attività di Bonifica ordigni bellici, eseguite direttamente dalla Stazione Appaltante (per euro -80.159,36), e di alcune ottimizzazioni minori apportate prima della pubblicazione (per euro -374.835,49).

I relativi importi sono stati accantonati nelle somme a disposizione della Stazione Appaltante: euro 80.159,36 al capitolo B.1.bis *Bonifica ordigni bellici* ed euro 374.835,49 in aggiunta al capitolo B.3 *Imprevisti*.

		PROGETTO ESECUTIVO MIT n.7852 15/3/2024 (al lordo del ribasso)	PROGETTO ESECUTIVO BASE GARA (al lordo del ribasso)
A	LAVORI		
A.1	Lavori a corpo	9.442.543,65 €	8.987.548,80 €
A.2	costi per la sicurezza	1.320.644,04 €	1.320.644,04 €
A = A1+A2	TOTALE LAVORI + SICUREZZA	10.763.187,69 €	10.308.192,84 €
B	SOMME A DISPOSIZIONE		
B.1	Lavori, forniture complementari, interferenze	566.552,62 €	566.552,62 €
B.1.bis	BOB Bonifica ordigni bellici	- €	80.159,36 €
B.2	Rilievi, accertamenti e indagini	- €	- €
B.3	Imprevisti	233.670,15 €	608.505,64 €
B.4	Accantonamento adeguamento prezzi	107.631,88 €	107.631,88 €
B.5	Accantonamento riserve/accordi bonari	322.895,63 €	322.895,63 €
B.6	Spese per accertamenti di laboratorio	107.631,88 €	107.631,88 €
B.7	Spese generali	1.210.156,98 €	1.210.156,98 €
B.8	Adempimenti CdS (rampa di accesso Monluè)	641.448,04 €	641.448,04 €
B = ∑B.i	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	3.189.987,19 €	3.644.982,04 €
A + B	TOTALE QUADRO ECONOMICO	13.953.174,88 €	13.953.174,88 €

Tabella 2 Quadro economico progetto a base gara

Il bando di gara per l'affidamento dei lavori in argomento è stato trasmesso ad ANAC per la pubblicazione in data 16/05/2024 ed è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea con pubblicazione dell'avviso numero 292304-2024 dell'edizione GU S:96/2024 in data 17/05/2024, sul profilo della Committente in data 17/05/2024 e sulla Piattaforma di Pubblicazione di ANAC in data 20/05/2024, secondo norma.

Ai sensi dell'art. 108, c.1, del D.lgs. 36/2023, l'appalto è aggiudicato secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Il termine per la presentazione delle offerte sulla piattaforma telematica in uso alla S.A. è scaduto alle ore 12.00 del 20/06/2024, termine entro il quale sono pervenute n° 3 offerte.

In conformità con le disposizioni di cui al punto 19 del Disciplinare di Gara, secondo il quale la procedura risulta interamente gestita ex art. 25 del Codice, non si è dato luogo ad alcuna seduta pubblica.

In data 21 giugno 2024 si è tenuta la seduta riservata nel corso del quale il Responsabile Unico del Progetto ha proceduto alla verifica della documentazione amministrativa degli operatori economici concorrenti confermando, in conclusione, l'ammissione di tutti gli operatori alla successiva fase di gara. Il relativo verbale è stato trasmesso dalla Stazione Appaltante alla Commissione di Gara (in seguito Commissione) in data 31 luglio 2024.

In data 2 agosto 2024 la Commissione si è riunita per la prima seduta riservata, nel corso della quale ha proceduto alla ricognizione delle offerte presentate ed allo scarico della documentazione delle buste digitali "Offerta tecnica" degli operatori economici in gara.

Con successive sedute riservate del 22, 27 e 29 agosto, la Commissione ha proceduto alla disamina delle offerte tecniche e all'assegnazione dei relativi punteggi secondi i criteri indicati nel bando e nel disciplinare di gara.

Infine, con seduta riservata del 10 settembre 2024, la Commissione si è riunita per l'apertura delle buste digitali "Offerta economica" e per l'assegnazione dei relativi punteggi secondo i medesimi criteri sopra citati. A seguire la Commissione ha proceduto all'inserimento a portale dei punteggi ottenuti e ha, quindi così determinato la graduatoria, individuando altresì le offerte anomale ai sensi del punto 21 del Disciplinare di Gara, e proponendo l'aggiudicazione al concorrente primo in graduatoria ed anomalo, Impresa Milesi Geom. Sergio S.r.l..

Il Responsabile del Progetto ha proceduto, quindi, alla verifica dell'anomalia dell'offerta secondo le procedure di legge. Ultimate le attività di verifica della congruità dell'offerta risultata prima in graduatoria ed anomala, il Responsabile del Progetto ha ritenuto che l'offerta non presentasse elementi specifici in base ai quali la stessa possa essere ritenuta anormalmente bassa ai sensi dell'art. 110 c. 1 e c. 5 del D. Lgs. 36/2023 e ha concluso positivamente le proprie analisi con relazione n.24/22073 del 30/10/2024.

Con provvedimento di aggiudicazione n.24/22806 in data 11 novembre 2024 (rep.30/2024) i lavori sono stati affidati all'impresa Milesi Geom. Sergio S.r.l..

Il contratto d'appalto è stato sottoscritto in data 20 dicembre 2024 per l'importo complessivo di **euro 9.425.615,55**, inclusi euro 1.320.644,04 per costi per la sicurezza non soggetti a ribasso, ed un tempo utile di esecuzione di complessivi **415 giorni naturali e consecutivi**.

La consegna dei lavori è intervenuta in data 3 febbraio 2025, con ultimazione fissata a tutto il 23 marzo 2026.

Con delibera datata 9 luglio 2024 del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica e lo Sviluppo Sostenibile, pubblicata su GURI n. 223 del 23 settembre 2024, sono state approvate le Linee Guida



per lo svolgimento dei controlli antimafia nell'affidamento e nell'esecuzione dei contratti per lavori, servizi e forniture connessi all'organizzazione e allo svolgimento dei giochi olimpici e paraolimpici invernali Milano-Cortina 2026 e lo schema di protocollo quadro, approvati dal C.C.A.S.I.I.P. nella seduta del 30 maggio 2024, che formano parte integrante e sostanziale della delibera stessa.

In data 23 maggio 2025, SERRAVALLE ha sottoscritto, con la Struttura per la Prevenzione Antimafia del Ministero dell'Interno il protocollo di legalità, e il relativo addendum.

In adempimento a tale Protocollo, SERRAVALLE e Appaltatore hanno sottoscritto, in data 6 maggio 2025, un Addendum al contratto di appalto che recepisce i contenuti del Protocollo di legalità, unitamente al Protocollo operativo relativo al monitoraggio finanziario.

Alla data di redazione della presente perizia, le attività di risultano avviate e in stato di esecuzione.

## 2 PERIZIA DI VARIANTE

---

Nel corso dell'esecuzione dei lavori, per esigenze intervenute in corso d'opera, si è resa necessaria l'esecuzione di maggiori e variate attività che sono confluite nella perizia di variante tecnica e suppletiva n.1 in argomento.

In seguito al confronto con la Direzione Lavori e la Direzione Tecnica e sentito il progettista, il Responsabile del Progetto ha autorizzato la redazione della perizia di variante n.1, successivamente trasmessa dal Direttore Lavori.

Ciò premesso, si presenta la perizia - disposta ai sensi dell'art.120, comma 3, del D.lgs. 36/2023 sussistendone i presupposti - ai fini dell'approvazione, asseverando allo stesso tempo il contenuto dei relativi atti.

### 2.1 Modifiche ai lavori

La perizia di variante tecnica e suppletiva n.1 prevede, come premesso, l'introduzione di maggiori e variati lavori con riferimento ai disposti dell'art.120, comma 3, del D.lgs. 36/2023.

In particolare, sono introdotte le modifiche di cui di seguito.

➤ **Sottopasso ciclopedonale di via Monluè e PMV**

Nell'ambito dell'intervento, è presente un sottopasso ciclopedonale (a collegamento delle viabilità comunali via Monluè con via Portaluppi) che attraversa l'autostrada e che, a seguito dell'allargamento della sede stradale di cui al progetto, necessita di essere prolungato per garantirne la continuità funzionale. Nel corso dell'iter di approvazione del progetto, il Comune di Milano ha prescritto, quale misura integrativa, la realizzazione di due rampe ciclopedonali, una per ciascuna estremità del sottopasso, al fine di assicurare l'accessibilità agli utenti a mobilità ridotta e la piena fruibilità dell'opera.

Si è, pertanto, proceduto alla progettazione esecutiva delle opere sopra richiamate. Nelle more dell'approvazione della soluzione individuata da parte del Comune, al fine di non ritardare l'avvio dei lavori, è stato previsto uno specifico accantonamento trame somme a disposizione a copertura dei maggiori costi connesse alla realizzazione delle rampe in argomento.

I lavori sono stati affidati e, intervenuta l'approvazione da parte dell'ente territoriale della soluzione individuata, è divenuto necessario procedere all'inserimento delle stesse in appalto.

La realizzazione delle rampe ciclopeditali ha, altresì, reso necessario procedere al riposizionamento di un pannello a messaggio variabile (PMV), la cui collocazione originaria interferiva con le nuove rampe ciclopeditali.

Nel complesso, le modifiche apportate determinano un incremento di importo pari a complessivi **euro 682.174,86**.

#### ➤ **Demolizione viadotto via Fantoli**

Nell'ambito dell'appalto in argomento è prevista la demolizione e successiva ricostruzione del viadotto della A51 a scavalco della sottostante via Fantoli, le attività sono previste per fasi per consentire il mantenimento in esercizio della sede autostradale in configurazione a tre corsie con calibro ridotto.

La costruzione del viadotto risale al 1970; lo stesso si compone di due viadotti affiancati, uno per ciascuna delle due carreggiate autostradali: le due campate laterali di estremità, di luce pari a 10,65 m, sono realizzate in c.a. ordinario alleggerito da fori circolari; le tre campate centrali, con luce di calcolo pari a 24,40 m, sono costituite da un impalcato in c.a.p.. Le pile centrali sono a telaio, con quattro piedritti in c.a. a sezione circolare di diametro 1 m, le spalle sono di tipo passante con n.4 piedritti a sezione rettangolare variabile. Le fondazioni, indipendenti per ogni piedritto, sono su pali.

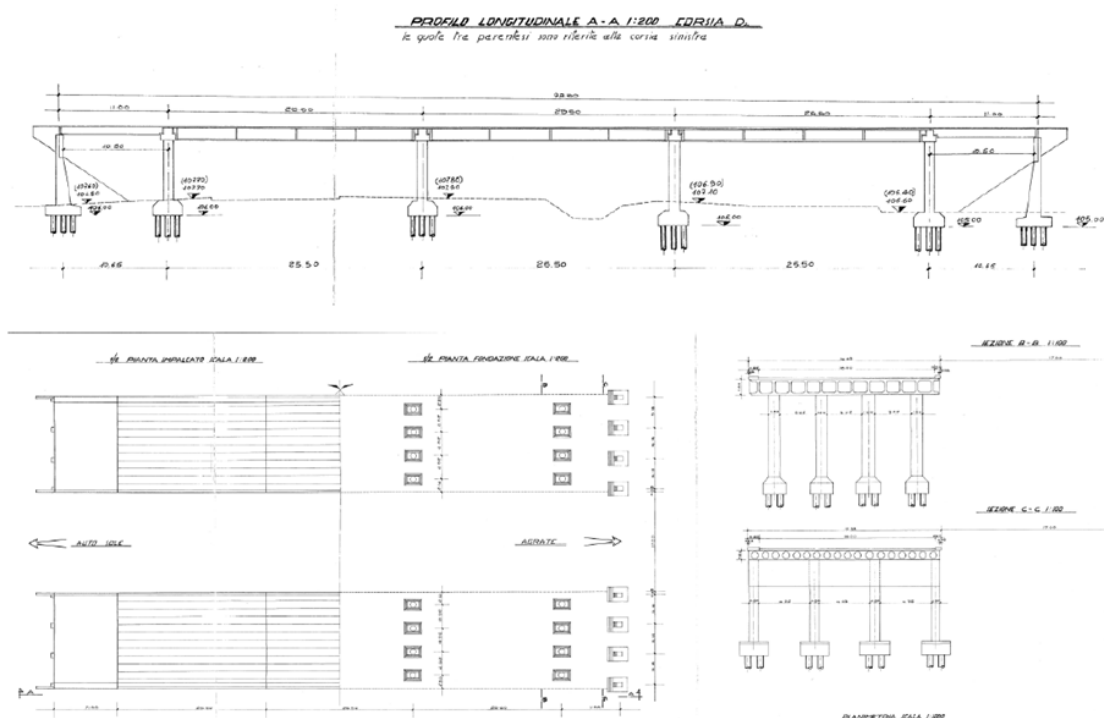


Fig.1 – stato di fatto

Nel dettaglio, ciascun impalcato è realizzato mediante l'accostamento di travi prefabbricate, longitudinalmente precomprese tramite armatura pre-tesa, e successiva solidarizzazione mediante precompressione dei n. 5 traversi, ciascuno dei quali dotato di n. 3 cavi di post-tensione.

Il singolo traverso è ottenuto con l'affiancamento di setti, di altezza pari a 140 cm e spessore 25 cm, che si comportano come conci indipendenti fino all'applicazione della forza di precompressione trasversale, che ne determina l'accostamento e l'effettiva solidarizzazione statica. Il collegamento tra i suddetti conci è generato esclusivamente dai cavi di precompressione, senza armatura lenta di cucitura.

Ad oggi l'opera, in esito alle analisi VAL 4 delle Linee Guida Ponti emanate dal Consiglio Superiore dei LLPP, condotte dal prof. Petrangeli, il viadotto è parzializzato al traffico, con chiusura della corsia di emergenza.

Come premesso, al fine di poter garantire la continuità dell'esercizio dell'asse autostradale, il progetto prevede l'articolazione delle lavorazioni in quattro macro-fasi:

- FASE 1: demolizione della prima porzione di impalcato esistente (n.3 travi) e delle relative sovrastrutture, con deviazione del traffico su corsie a calibro ridotto nella parte di implacato residua;
- FASE 2: realizzazione e posa della prima porzione di nuovo impalcato in acciaio-calcestruzzo (n.4 travi) e relative sovrastrutture;
- FASE 3: demolizione della restante porzione di impalcato esistente (n.9 travi) e delle relative sovrastrutture, con deviazione del traffico sulla porzione già realizzata di nuovo impalcato su corsie a calibro ridotto;
- FASE 4: realizzazione e posa della restante porzione di nuovo impalcato in acciaio-calcestruzzo (n.4 travi) e relative sovrastrutture, compresa la solidarizzazione delle solette.

Per quanto riguarda la FASE 1, in particolare, è prevista la demolizione delle prime n.3 travi dell'impalcato; tale operazione comporta inevitabilmente il taglio dei cavi di precompressione dei traversi, con conseguente perdita della funzione di ripartizione trasversale dei carichi. Per l'esecuzione di tale lavorazione il progetto prevede che fosse eseguita *“previa reiniezione dei cavi post tesi dei traversi”*.

Una volta proceduto alle attività preliminari di deviazione del traffico e alle prime attività di demolizione localizzate, si è proceduto all'esecuzione di alcune analisi e verifiche di dettaglio sullo stato di conservazione dei fili di precompressione e sulle caratteristiche del cavo, al fine della messa a punto delle modalità di re-iniezione.

In considerazione della complessità delle attività propedeutiche alla demolizione, infatti, ai fini della sicurezza dell'esercizio nelle fasi successive, si è ritenuto necessario disporre l'esecuzione delle

prove e verifiche di dettaglio in argomento, aggiuntive rispetto alle analisi condotte in sede di progetto in quanto invasive e non eseguibili senza deviazione del traffico, sull'impalcato esistente.

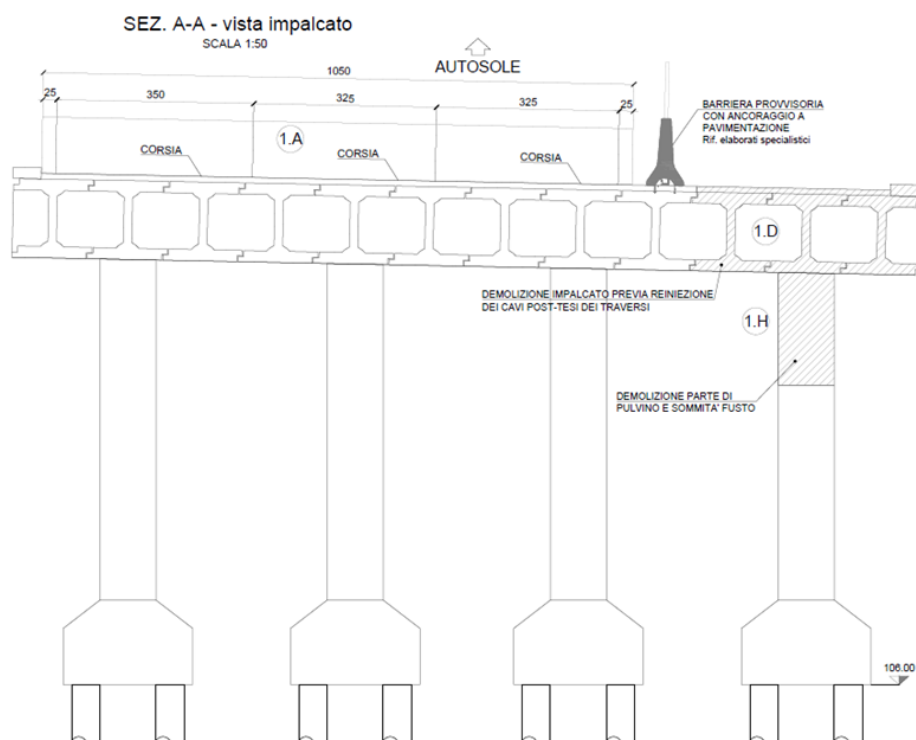


Fig.2 – Indicazioni di progetto FASE 1

Le indagini condotte hanno mostrato il discontinuo e inefficiente stato di iniezione del cavo oltre alla presenza di una guaina liscia anziché corrugata. Quanto emerso dalle ispezioni e verifiche condotte, ha reso necessarie ulteriori analisi al fine di trovare una soluzione esecutiva differente dalla soluzione originaria.

In esito a tali verifiche analisi è stata definita una soluzione tecnica che prevede la realizzazione di un sistema di post-tensione esterna per la parte di impalcato da mantenere in esercizio nella fase transitoria, mediante dispositivi fissati alle estremità dei traversi residui, con ancoraggio delle barre di precompressione. Una volta posto in opera il sistema di precompressione sarà possibile procedere al taglio dei cavi originari e all'applicazione della nuova precompressione esterna, proseguendo poi con le attività di demolizione come originariamente previste.

Nel complesso, le modifiche apportate determinano un incremento di importo pari a **complessivi euro 669.749,30**.

### ➤ Altri adeguamenti minori

In corso d'opera, inoltre, si è evidenziata la necessità di procedere alla disposizione di alcune modifiche minori per adattamento all'effettivo stato dei luoghi e alle esigenze emerse, per garantire la migliore funzionalità dell'opera e consentire il completamento delle opere a regola d'arte, come meglio descritte nella relazione di perizia del Direttore Lavori, oltre allo stralcio di alcune attività risultate non necessarie.

Nel complesso, le modifiche apportate determinano una diminuzione di importo pari a complessivi **euro -53.399,89**.

Si riporta a seguire il quadro di raffronto con il dettaglio delle modifiche in aumento e in riduzione (Tabella 4).

			Importi in variante	in aumento	in riduzione
<b>A</b>	<b>Sottopasso ciclopedonale di via Monluè e PMV</b>		682.174,86 €	682.174,86 €	
	A03 Opere d'arte minori	Movimenti di terra	1.029,55 €	1.029,55 €	
	A03 Opere d'arte minori	Segnaletica stradale	82.901,94 €	82.901,94 €	
	A03 Opere d'arte minori	Sottovia pedonale su sede autostradale (voci varie)	598.243,37 €	598.243,37 €	
<b>B</b>	<b>Demolizione viadotto via Fantoli</b>		669.749,30 €	669.749,30 €	
	A02 Opere d'arte maggiori	Travi	669.749,30 €	669.749,30 €	
<b>C</b>	<b>Modifiche minori e di dettaglio</b>		- 53.399,89 €	302.041,33 €	- 355.441,22 €
	A01 Opere stradali	Demolizioni opere esistenti e rimozioni	30.387,37 €	30.387,37 €	
	A01 Opere stradali	Sovrastuttura stradale	10.210,35 €	10.210,35 €	
	A01 Opere stradali	Demolizioni opere esistenti e rimozioni	4.060,12 €	4.060,12 €	
	A02 Opere d'arte maggiori	Barriere	40.951,50 €	40.951,50 €	
	A05 Impianti elettromeccanici	Illuminazione	22.801,61 €	22.801,61 €	
	A05 Impianti elettromeccanici	PMV + TVCC	47.389,74 €	47.389,74 €	
	A08 Aspetti ambientali	Barriere foniche	- 81.899,23 €		- 81.899,23 €
	A10 Cantierizzazione	Campo base Forlanini	- 273.541,99 €		- 273.541,99 €
	A11 Opere aggiuntive	Limite di confine sud	146.240,64 €	146.240,64 €	

*Tabella 4 – Dettaglio modifiche*

Nel complesso le modifiche ai lavori come sopra descritte hanno determinato un incremento all'importo dei lavori pari ad **euro 1.298.510,99**.

## 2.2 Aggiornamento costi della sicurezza

L'esecuzione dei maggiori e variati lavori di perizia ha comportato l'aggiornamento dei costi per la sicurezza, inoltre si è proceduto allo stralcio di alcuni capitoli di spesa relativi al campo base in quanto divenuti non necessari. Nel complesso, per effetto della presenza perizia, i costi per la sicurezza subiscono una riduzione di importo pari a **euro - 203.013,28**.

## 2.3 Aggiornamento importo contrattuale

Le modifiche al contratto introdotte con la presente perizia assommano a complessivi **euro 1.095.510,82** (11,6% dell'importo del contratto originario), dei quali euro 1.298.524,10 per lavori ed euro -203.013,28 per costi la sicurezza, come illustrato in 5.

Per effetto delle modifiche come sopra esposte, il quadro contrattuale viene aggiornato da euro 9.425.615,55 (inclusi euro 1.320.644,04 per costi per la sicurezza) ad euro 10.521.126,37 (inclusi euro 1.117.630,76 per costi per la sicurezza).

		PROGETTO ESECUTIVO CONTRATTO (ribasso contrattuale 9,82%)	PVTS n.1 (ribasso contrattuale 9,82%)	scostamento
A	LAVORI			
A.1	Lavori a corpo	8.104.971,51 €	9.403.495,61 €	1.298.524,10 €
A.2	costi per la sicurezza	1.320.644,04 €	1.117.630,76 €	- 203.013,28 €
A = A1+A2	TOTALE LAVORI + SICUREZZA	9.425.615,55 €	10.521.126,37 €	1.095.510,82 €

Tabella 5 Aggiornamento importo contrattuale PVTS n.1

Per effetto delle modifiche introdotte, le categorie vengono aggiornate come di seguito riportato (Tabella 6), senza modifiche ai CPV rispetto al bando di gara.

CATEGORIA	PROGETTO BASE GARA		MODIFICA ex art.120, c.3	
	CASSE	IMPORTO	CLASSE	IMPORTO
OG3	V	5.124.781,42 €	V	5.966.727,88 €
OS18-A	III	1.211.731,48 €	III	1.211.731,48 €
OS34	III	1.175.565,92 €	III	1.175.565,92 €
OG6	II	522.871,25 €	II	581.029,17 €
OG10	II	366.665,90 €	II	435.609,39 €
OS11	II	346.746,65 €	II	346.746,65 €
OS21	I	236.826,73 €	I	247.680,86 €
OS12-A	I	231.720,93 €	I	278.103,40 €
OS10	I	208.705,26 €	I	277.931,58 €
<b>TOTALE</b>		<b>9.425.615,54 €</b>		<b>10.521.126,33 €</b>

Tabella 6 Aggiornamento categorie SOA

## 2.4 Nuovi prezzi

Per la compensazione dei maggiori e variati lavori di perizia sono stati introdotti i nuovi prezzi riportati nell'elenco prezzi di perizia, che qui si intende integralmente richiamato, determinati a norma di legge, desunti dal prezziario ANAS di riferimento o determinati mediante apposite analisi e assoggettati al ribasso offerto in sede di gara pari al 9,82%.

## 2.5 Tempi di esecuzione

Per l'esecuzione dei variati lavori di perizia si è resa necessaria una novazione del tempo utile contrattuale di **70 giorni naturali e consecutivi**.

## 2.6 Somme a disposizione

Relativamente alle somme a disposizione della Stazione Appaltante si rileva quanto segue:

- Il capitolo B.1 "*Lavori, forniture complementari, interferenze*" resta confermato come pari a complessivi **euro 566.552,62**;
- Il capitolo B.1.bis "*BOB Bonifica ordigni bellici*" è inserito, come indicato premessa, per tener conto del fatto le attività di BOB, che nel progetto approvato erano previste nell'ambito dei lavori, sono state, invece, eseguite preventivamente direttamente dalla Stazione Appaltante, e, pertanto, il relativo importo è stato trasferimento tra le somme a disposizione per l'importo complessivo di **euro 80.159,36**;
- Il capitolo B.3 "*Imprevisti*" viene integralmente impiegato a copertura dei maggiori e variati lavori di perizia e, pertanto, l'accantonamento **viene posto pari a zero**;
- Il capitolo B.4 "*Accantonamento adeguamento prezzi*" resta confermato come pari a complessivi **euro 107.631,88**;
- Il capitolo B.5 "*Accantonamento riserve/accordi bonari*" resta confermato come pari a complessivi **euro 322.895,63**;
- Il capitolo B.6 "*Spese per accertamenti di laboratorio*" viene rideterminato come pari a **euro 50.000,00**, in esito all'aggiornamento delle stime originarie con riferimento alle attività sino ad oggi eseguite e alle attività residue sino a finale lavori;
- Il capitolo B.7 "*Spese generali*" resta confermato come pari a complessivi **euro 1.210.156,98**;
- Il capitolo B.8 "*Adempimenti CdS (rampa di accesso Monluè)*" viene integralmente impiegato a copertura dei maggiori e variati lavori di perizia relativi all'adeguamento del sottopasso ciclopeditone di via Monluè e, pertanto, l'accantonamento **viene posto pari a zero**.



Rispetto al progetto esecutivo approvato, pertanto, le somme a disposizione della Stazione Appaltante vengono aggiornate come pari a complessivi euro 2.337.396,47, come da prospetto a seguire (Tabella 7).

		PROGETTO ESECUTIVO MIT n.7852 15/3/2024 (al lordo del ribasso)	PVTS n.1 (ribasso contrattuale 9,82%)	scostamento
B	SOMME A DISPOSIZIONE			
B.1	Lavori, forniture complementari, interferenze	566.552,62 €	566.552,62 €	- €
B.1.bis	BOB Bonifica ordingni bellici	- €	80.159,36 €	
B.2	Rilievi, accertamenti e indagini	- €	- €	- €
B.3	Imprevisti	233.670,15 €	- €	540.256,41 €
B.4	Accantonamento adeguamento prezzi	107.631,88 €	107.631,88 €	- €
B.5	Accantonamento riserve/accordi bonari	322.895,63 €	322.895,63 €	- €
B.6	Spese per accertamenti di laboratorio	107.631,88 €	50.000,00 €	57.631,88 €
B.7	Spese generali	1.210.156,98 €	1.210.156,98 €	- €
B.8	Adempimenti CdS (rampa di accesso Monluè)	641.448,04 €	- €	641.448,04 €
B = $\sum B.i$	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	3.189.987,19 €	2.337.396,47 €	1.239.336,34 €

Tabella 7 Aggiornamento somme a disposizione PVTS n.1

## 2.7 Quadro economico investimento

Per effetto delle modifiche introdotte ai lavori in appalto e della revisione delle voci per somme a disposizione, il quadro economico dell'intervento viene ridefinito come pari a complessivi ad **euro 12.858.522,84**, dei quali 10.521.126,37 per lavori (inclusi euro 1.117.630,76 per costi per la sicurezza) ed euro 2.337.369,47 per somme a disposizione di questa Stazione Appaltante, coma da prospetto (Tabella 8).

		PROGETTO ESECUTIVO MIT n.7852 15/3/2024 (al lordo del ribasso)	PROGETTO ESECUTIVO CONTRATTO (ribasso contrattuale 9,82%)	PVTS n.1 (ribasso contrattuale 9,82%)	scostamento
A	LAVORI				
A.1	Lavori a corpo	9.442.543,65 €	8.104.971,51 €	9.403.495,61 €	1.298.524,10 €
A.2	costi per la sicurezza	1.320.644,04 €	1.320.644,04 €	1.117.630,76 €	203.013,28 €
A = A1+A2	TOTALE LAVORI + SICUREZZA	10.763.187,69 €	9.425.615,55 €	10.521.126,37 €	1.095.510,82 €
B	SOMME A DISPOSIZIONE				
B.1	Lavori, forniture complementari, interferenze	566.552,62 €	566.552,62 €	566.552,62 €	- €
B.1.bis	BOB Bonifica ordingni bellici	- €	80.159,36 €	80.159,36 €	
B.2	Rilievi, accertamenti e indagini	- €	- €	- €	- €
B.3	Imprevisti	233.670,15 €	608.505,64 €	- €	608.505,64 €
B.4	Accantonamento adeguamento prezzi	107.631,88 €	107.631,88 €	107.631,88 €	- €
B.5	Accantonamento riserve/accordi bonari	322.895,63 €	322.895,63 €	322.895,63 €	- €
B.6	Spese per accertamenti di laboratorio	107.631,88 €	107.631,88 €	50.000,00 €	57.631,88 €
B.7	Spese generali	1.210.156,98 €	1.210.156,98 €	1.210.156,98 €	- €
B.8	Adempimenti CdS (rampa di accesso Monluè)	641.448,04 €	641.448,04 €	- €	641.448,04 €
B = $\sum B.i$	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	3.189.987,19 €	3.644.982,04 €	2.337.396,47 €	1.307.585,57 €
A + B	TOTALE QUADRO ECONOMICO	13.953.174,88 €	13.070.597,59 €	12.858.522,84 €	212.074,75 €

Tabella 8 Quadro economico complessivo

## 2.8 Autorizzazioni

Le modifiche apportate con la variante in argomento non necessitano di ulteriori pareri o nulla osta.

## 2.9 Copertura finanziaria

L'intervento in argomento, come premesso, è ricompreso nell'aggiornamento del Piano Economico Finanziario allegato al II Atto Aggiuntivo alla Convenzione Unica alla lettera: *FF) TANGENZIALE EST – RIQUALIFICA TRATTO TRA FORLANINI E MECENATE - OLIMPIADI 2026* e, inoltre, ai sensi della dedicata Convezione, prevede il finanziamento di Regione Lombardia (per euro 10 mln) e comune di Milano (per euro 1,5 mln).

## 3 CONCLUSIONI

---

Con riferimento a quanto descritto si dichiara:

- che nel corso dell'esecuzione dei lavori sono rese necessarie le modifiche alle lavorazioni come sopra descritte;
- che le modifiche introdotte con la perizia in oggetto sono necessarie e indispensabili per adeguare le previsioni originarie alle nuove esigenze.
- che tali modifiche ai lavori oggetto del contratto originario ricadono tra le fattispecie di cui all'art. 120, comma 3, del d.lgs. 36/2023;
- che i maggiori e variati lavori sono limitati allo stretto indispensabile per consentire il completamento dell'intervento secondo le regole dell'arte;
- che l'importo dei variati lavori di cui all'art. 120, comma 3, del D.lgs. 36/2023 è contenuto entro il limite del 15% dell'importo contrattuale e le modifiche non sono sostanziali e non alterano la natura delle prestazioni oggetto del contratto;
- che le variazioni non eccedono il quinto d'obbligo dell'importo contrattuale e, pertanto, l'esecuzione delle stesse è affidata, mediante Atto di Sottomissione, all'Appaltatore originario, agli stessi patti e condizioni contrattuali, salvo l'introduzione dei nuovi prezzi;
- che la Stazione Appaltante ha approvato la perizia in argomento in data 17 ottobre 2025;
- che alla presente perizia è allegato l'Atto di sottomissione sottoscritto dall'Appaltatore in data 14 novembre 2025.

Assago,

**Il Responsabile del Progetto**

dott. ing. Susanna Lambrugo