
VARIANTI IN CORSO D'OPERA n°4

RELAZIONE DEL DIRETTORE DEI LAVORI DEL 23 07 2026 rev.01

Padova, 23.07.2026

Marco Gatti
Direttore dei Lavori
(firmato digitalmente)

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	CORRISPONDENZA FORMALE AGLI ATTI E RICHIESTE DI VARIANTE.....	4
2.1	DOCUMENTI AGLI ATTI	5
2.2	RICHIESTE DI VARIANTE	10
3	VERIFICA DI CONGRUITÀ DELLA PROPOSTA DI VARIANTE.....	11
3.1	ANALISI DEI PREZZI PRESENTATI.....	12
3.2	CONGRUITA' TECNICO/ECONOMICA - CONCLUSIONI	13
3.2.1	VARIANTE +22 PREDISPOSIZIONE ATTRAVERSAMENTI SOTTOSERVIZI... ..	13
3.2.2	VARIANTE +25 FERMATA COMUNE DI RUBANO	14
3.2.3	VARIANTE +26 SCATOLARE SCOLO MESTRINA RUBANO	19
3.2.4	VARIANTE +27 MANUFATTO DI PRESA MESTRINA.....	21
3.2.5	VARIANTE +33 RAMPA CC BRENTELLE	24
3.2.6	VARIANTE +37 LAVAGGIO SOTTO SCOCCA TRAM	26
3.2.7	VARIANTE +38 PRESCRIZIONI CABINE ENEL SSE	27
3.2.8	VARIANTE +39 SCAMBI AGGIUNTIVI FERMATA CHIESSANUOVA.....	28
3.2.9	VARIANTE +46 SPARTITRAFFICO NEWJERSEY TRA SR11 E VIA DELLA PROVVIDENZA.....	30
3.2.10	VARIANTE +53 MANOMISSIONE PROVVISORIA ROTATORIA SR11-VIA DELLA PIA IN COMUNE DI RUBANO	33
3.2.11	VARIANTE +55 RETE ANTI VOLATILI	37
3.2.12	VARIANTE +59 ADEGUAMENTO BANCHINA FERMATA CAPOLINEA RUBANO	39
3.3	CONGRUITA' COSTI DI PROGETTAZIONE	40
4	AGGIORNAMENTO DEI TEMPI CONTRATTUALI	42
5	CONCLUSIONI	43

1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione è la verifica di congruità delle valutazioni trasmesse dal Contractor SIR2-Lotto 1 Ovest in fase di costruzione.

Tali valutazioni che conducono a relative proposte di variante in corso d'opera sono state trasmesse dal Contractor nel periodo tra aprile 2025 e giugno 2026. In questo periodo il Contractor ha presentato le prime valutazioni, successive integrazioni, nonché ulteriori valutazioni aggiuntive su nuove tematiche emerse.

2 CORRISPONDENZA FORMALE AGLI ATTI E RICHIESTE DI VARIANTE

2.1 DOCUMENTI AGLI ATTI

Si elencano i documenti agli atti presi in considerazione, sulla base dei quali la Direzione dei Lavori ha redatto l'istruttoria della variante ed in particolare:

- Documenti contrattuali e relativi allegati:
 - Progetto Definitivo;
 - Contratto di Costruzione;
 - Note DL, APS e richieste di variante:

- VARIANTE +22 PREDISPOSIZIONE SOTTOSERVIZI:
 - Nota MM del DLL prot. 0014364 del 07.03.2025, con la quale si richiedeva all'Appaltatore di ricevere la proposta di variante, già parzialmente condivisa;
 - Nota mail del DLL, del 14.03.2025, con la quale esponeva al Rup l'oggetto e l'importo della variante, per preventivo assenso prima dell'emissione del relativo ODS;
 - Nota mail del Rup, del 16.03.2025, con la quale confermava il proprio parere positivo in merito alla variante;
 - ODS n.5 del DLL, del 16.03.2025, con il quale veniva richiesta la trasmissione formale e finale della variante, come da proposta tecnica condivisa e secondo l'importo massimo rappresentato nell'ODS stesso (pari circa 60.000 €);
 - Nota NET prot. NE.L.O.26.083.0003 del 24.03.2026 con la quale, a seguito di confronti e contraddittori con la DLL, veniva trasmessa l'ultima versione delle varianti oggetto della presente trattazione.
 - Nota NET prot. NE.L.O.25.098.0001 del 08.04.2025, con la quale venivano consegnati gli elaborati aggiornati relativi alla variante +22.

- VARIANTE +25 FERMATA COMUNE DI RUBANO:
 - ODS n.7 del DLL, del 26.03.2025 con il quale, a seguito del rinvenimento da parte dell'appaltatore di una condotta di recapito delle acque meteoriche, ed a seguito della proposta dell'Appaltatore di un "Piano di Indagini" per verificare la compatibilità di tale condotta con le opere previste dal PE, ha ordinato di eseguire le indagini strutturali proposte, e proporre eventuali soluzioni tecniche qualora l'esito delle indagini avesse confermato l'incompatibilità dello scatolare con le opere previste da PE;
 - DDS del Rup, prot. 7810 del 27.06.2025, con il quale, in relazione agli esiti dell'indagine strutturale della condotta in argomento che confermavano che lo stesso non risulta idoneo ai carichi di prima categoria, e quindi con compatibile con le opere di PE, disponeva al DLL di ordinare all'Appaltatore una riprogettazione del tratto interessato, secondo un nuovo schema planimetrico condiviso con il Comune di Rubano;
 - ODS n.14 del DLL, del 03.07.2025, con il quale ha ordinato la riprogettazione secondo la nuova soluzione progettuale definita dalla Stazione Appaltante.
 - Nota Net dell'10.07.2025 "20250711@1464E05: APS SIR2 L1 - ODS N.14 VAR SCATOLARE FOGNARIO FERMATA MUNICIPIO - AGG. PLA" con cui è stata trasmessa la planimetria della fermata di Municipio Rubano, aggiornata secondo le richieste dell'ODS n°14
 - Nota mail del DLL, del 11.07.2025, con la quale sottopone alla Stazione Appaltante la nuova planimetria, in anteprima, in corrispondenza della fermata del Comune di Rubano, elaborata dall'Appaltatore, per relativo avvallo di competenza;
 - Nota mail del rup, del 11.07.2025, con la quale conferma la proposta presentata;

- Nota NET prot. NE.L.O.25.209.0006, trasmessa con Pec del 28.07.2025, con la quale veniva trasmessa la prima versione degli elaborati aggiornati della variante.
 - DDS del Rup, prot. 11929 del 30.09.2025, con il quale il disponeva al DLL di rinviare all' Appaltatore alcune modifiche, sull'area in oggetto, a seguito delle richieste pervenute dal Comune di Rubano;
 - Nota NET prot. NE.L.O.25.287.0004 del 14.01.2025, con la quale venivano trasmessi gli elaborati di analisi economica, a seguito del recepimento delle richieste del Comune di Rubano del 01.10.2025;
 - Nota NET, trasmessa con Pec del 28.10.2025, con la quale venivano trasmesse le tavole impiantistiche (cavidotti, semafori, e TE) della variante in oggetto;
 - ODS n. 27 del DLL, del 30.10.2025, con il quale veniva ordinato all' Appaltatore di apportare le suddette modifiche.
 - Nota Net, trasmessa con Pec del 21.11.2025, con la quale veniva trasmessi gli elaborati economici, per tener conto dell'interferenza dei plinti già realizzati con le richieste del Comune di rubano, in merito alla sistemazione dell'antistante parcheggio.
 - Nota NET prot. NE.L.O.26.083.0003 del 24.03.2026 con la quale, a seguito di confronti e contraddittori con la DLL, veniva trasmessa l'ultima versione delle varianti oggetto della presente trattazione.
- **VARIANTE +26 SCATOLARE MUNICIPIO RUBANO:**
 - ODS n.7 del DLL, del 26.03.2025 con il quale, a seguito del rinvenimento da parte dell'appaltatore di una condotta di recapito delle acque meteoriche, ed a seguito della proposta dell'Appaltatore di un "Piano di Indagini" per verificare la compatibilità di tale condotta con le opere previste dal PE, ha ordinato di eseguire le indagini strutturali proposte, e proporre eventuali soluzioni tecniche qualora l'esito delle indagini avesse confermato l'incompatibilità dello scatolare con le opere previste da PE;
 - DDS del Rup, prot. 7810 del 27.06.2025, con il quale, in relazione agli esiti dell'indagine strutturale della condotta in argomento che confermavano che lo stesso non risulta idoneo ai carichi di prima categoria, e quindi non compatibile con le opere di PE, disponeva al DLL di ordinare all' Appaltatore una riprogettazione del tratto interessato, secondo un nuovo schema planimetrico condiviso con il Comune di Rubano; e disponeva al DLL di interessare l'Appaltatore per l'elaborazione di una stima dei costi dell'intervento a seguito di definizione di specifici accordi con il Consorzio Brenta;
 - Comunicazioni mail dell'Appaltatore del 05.06-06.06-10.06-13.06-16.06.2025 con le quali venivano trasmesse successivi aggiornamenti della soluzione tecnico-economica riferita alla variante in oggetto;
 - Comunicazione mail dell'Appaltatore, del 27.06.2025 ed assunta al Protocollo MM al n. 0038476/2025, con la quale veniva trasmessa ulteriore valutazione economica dell'Appaltatore riferita alla variante in oggetto;
 - ODS n.14 del DLL, del 03.07.2025, con il quale ha ordinato all' Appaltatore di Avanzare una proposta tecnico/economica e temporale per il ripristino della tombina tura a nord.
 - ODS n. 17 del DLL, del 18.07.2026, con il quale a seguito di contraddittorio con l'Appaltatore e successiva condivisione degli aspetti tecnici/economici/temporali dell'intervento di variante, ha ordinato all'Appaltatore di provvedere alla progettazione esecutiva relativa al tratto di condotta in sostituzione, e relativa al tratto di condotta per cui è stata previsto il rinforzo, secondo gli importi condivisi, per complessivi 286.000,00€.

- Nota del Rup, prot. 9655 del 06.08.2025, con la quale trasmette il progetto di sostituzione e rinforzo dello scatolare al Consorzio di Bonifica Brenta, per l'ottenimento della relativa approvazione;
 - Nota NET prot. NE.L.O.25.240.0004 del 28.08.2025, con la quale venivano trasmessi gli elaborati di analisi economica, a seguito di precedente incontro con la DLL;
 - Nota NET prot. NE.L.O.26.083.0003 del 24.03.2026 con la quale, a seguito di confronti e contraddittori con la DLL, veniva trasmessa l'ultima versione delle varianti oggetto della presente trattazione.
- **VARIANTE +27 MANUFATTO DI PRESA MESTRINA**
 - Nota del Rup, prot. 808 del 22.01.2025, con la quale trasmetteva al Consorzio di Bonifica Brenta il progetto del manufatto di presa del canale scolmatore aggiornato secondo le modifiche apportate dal prof. Bixio, incaricato dal Consorzio stesso, in relazione all'ottimizzazione dell'opera da realizzare e della futura opera prevista di completamento.
 - Nota NET prot. NE.L.O.25.231.0001 del 19.08.2025, con la quale venivano trasmessi gli elaborati tecnici aggiornati a seguito delle modifiche richieste dal Consorzio di Bonifica Brenta;
 - Nota del Progettista del 19.09.2025, assunta a prot. MM 0055081_2025, con la quale venivano trasmessi gli elaborati economici e la relazione generale di variante;
 - Nota NET prot. NE.L.O.26.036.0001 del 19.08.2025, con la quale venivano trasmessa l'aggiornamento dell'analisi economica a seguito delle modifiche resesi necessarie sulle opere provvisorie;
 - Nota NET prot. NE.L.O.26.083.0003 del 24.03.2026 con la quale, a seguito di confronti e contraddittori con la DLL, veniva trasmessa l'ultima versione delle varianti oggetto della presente trattazione.
 - **VARIANTE +33 RAMPA CC BRENTELLE**
 - MOM del 25.02.2025 e 08.04.2025 nelle quali viene discussa la capacità portante del muro esistente in relazione alle necessità di transito rappresentate dal CC Brentelle
 - Nota tecnica n.20 del Progettista, del 26.02.2025, con la quale evidenzia la possibilità di demolire e ricostruire il muro della rampa nel caso, in assenza di A built, vi fosse stata la necessità di garantire la transitabilità dei carichi di 1^a cat anche sulla rampa;
 - Nota del CC Brentelle, per mezzo di CGTM Architetti (Prot. LB_192/25) del 03.09.2025 assunta a prot. MM 0051482_2025, con la quale venivano sottoposte alla DLL alcune richieste in relazione alla realizzazione della rampa e del relativo muro di contenimento;
 - Nota del progettista del 09.09.2025, assunta a prot. MM 0052538_2025, con la quale veniva trasmesso il rapporto dei risultati delle indagini geometrico-strutturali eseguito dal laboratorio di prove SOCOTEC, relativamente al muro di contenimento esistente presso CC Le Brentelle.
 - Nota NET prot. NE.L.O.25.267.0006 del 27.09.2025 con la quale veniva trasmessa la consegna degli elaborati tecnici aggiornati della variante
 - ODS n. 24 del DLL, del 14.10.2025, con il quale, a seguito dell'emissione dei costruttivi dei muri di sostegno della rampa (muri N e F), e a seguito di richieste del CC Brentelle e relative interlocuzioni con la Stazione Appaltante, ed a valle di relativo DDS del Rup, vengono ordinate modifiche ai muri in argomento e lavori di

adeguamento e rimodulazione dell'impianto elettrico e di illuminazione nell'area di competenza del CC Brentelle;

- Nota NET prot. NE.L.O.26.083.0003 del 24.03.2026 con la quale, a seguito di confronti e contraddittori con la DLL, veniva trasmessa l'ultima versione delle varianti oggetto della presente trattazione.

- **VARIANTE +37 LAVAGGIO SOTTO SCOCCA TRAM**

- Nota NET prot. NE.L.O.25.241.001 del 29.08.2025 con la quale veniva trasmessa la consegna degli elaborati della variante;
- Nota mail della DLL del 01.09.2025 con la quale la DLL sottoponeva alla Stazione Appaltante l'opportunità di inserire la miglioria del lavaggio sotto scocca, all'interno dell'impianto di lavaggio dei tram previsto dal PE;
- MOM Impianti del 09.09.2025 nella quale viene approvata, da parte della Stazione Appaltante, la variante del lavaggio sotto scocca presentata, e con la quale viene richiesto lo sviluppo progettuale;
- Nota mail del Progettista del 20.02.2026 con a quale, a valle di contraddittorio con la DLL, veniva trasmesso l'aggiornamento dell'analisi economica recependo le osservazioni della DLL;
- Nota NET prot. NE.L.O.26.083.0003 del 24.03.2026 con la quale, a seguito di confronti e contraddittori con la DLL, veniva trasmessa l'ultima versione delle varianti oggetto della presente trattazione.

- **VARIANTE +38 PRESCRIZIONI ENEL CABINE SSE**

- ODS n. 18 del DLL, del 11.08.2025 con il quale, a seguito di specifico incontro con Enel e Stazione Appaltante, viene ordinato all'Appaltatore di approvvigionare le dotazioni di cabina secondo le specifiche ricevute da Enel;
- Nota NET prot. NE.L.O.25.266.0001 del 23.09.2025 con la quale veniva trasmessa la consegna degli elaborati della variante;
- Nota NET prot. NE.L.O.26.083.0003 del 24.03.2026 con la quale, a seguito di confronti e contraddittori con la DLL, veniva trasmessa l'ultima versione delle varianti oggetto della presente trattazione.

- **VARIANTE +39 SCAMBI AGGIUNTIVI FERMATA CHIESANUOVA**

- ODS n.11 del DLL, del 18.04.2025, con il quale, a seguito della volontà della Stazione Appaltante di ottimizzare l'esercizio delle linee SIR, ha ordinato all'Appaltatore di effettuare una verifica tecnica, economica e temporale per l'inserimento di un'ulteriore comunicazione presso la fermata di Chiesanuova;
- Nota Tecnica del Progettista n. 33, trasmessa in data 30.07.2025, con la quale trasmetteva al DLL la prime valutazioni e relative verifiche economiche;
- Nota NET prot. NE.L.O.26.083.0003 del 24.03.2026 con la quale, a seguito di confronti e contraddittori con la DLL, veniva trasmessa l'ultima versione delle varianti oggetto della presente trattazione.

- VARIANTE +46 SPARTITRAFFICO NEWJERSEY TRA SR11 E VIA DELLA PROVVIDENZA
 - Nota tecnica 1461E03-NT76 del 13.11.2025;
 - Nota mail del progettista del 05.3.2026 con la quale veniva trasmessa la valutazione economica della Nota Tecnica di cui sopra;
 - Nota NET NE.L.O.26.169.0002 del 18.06.2026

- VARIANTE +53 MANOMISSIONE PROVVISORIA ROTATORIA SR11-VIA DELLA PRIA IN COMUNE DI RUBANO
 - Il DDS del Rup trasmesso con nota Prot. 145000 del 14.11.2025 con il quale dispone al Direttore dei Lavori di far eseguire le opere necessarie per consentire la consegna e lo scarico dei tram, per la dimora al coperto presso il deposito di Rubano.
 - Nota mail di Stazione Appaltante, del 21.11.2025, con la quale conferma l'arrivo del primo mezzo nella notte tra giovedì 11 e venerdì 12 dicembre 2025, e con la quale richiede la predisposizione di un dispositivo di illuminazione in corrispondenza della zona di scarico.
 - OdS N.31 del 28/11/2025 relativa alla manomissione provvisoria della rotatoria SR11-via della Pria in Comune di Rubano durante le fasi di consegna dei mezzi (n.26);
 - Nota NET NE.L.O.25.338.0003 del 04.12.2025;
 - Nota NET NE.L.O.26.169.0002 del 18.06.2026

- VARIANTE +55 RETE ANTI VOLATILI
 - Nota dell'Appaltatore, del 15.05.2026, verso Stazione Appaltante con proposta tecnico economica di variante, a seguito di richiesta della stessa;
 - Nota della Stazione Appaltante, del 29.05.2026 verso la DLL, a conferma della proposta ricevuta.

- VARIANTE +59 ADEGUAMENTO BANCHINA FERMATA CAPOLINEA RUBANO
 - Nota NET NE.L.O.26.047.0001 del 16.02.2026, che fa seguito all'incontro del 03.09.2025.

A seguito degli ultimi confronti e contraddittori accorsi:

- In data 21.05.2026 e 10.06.2026 tra Direzione Lavori ed Appaltatore;
- In data 12.06.2026 tra Direzione Lavori e Stazione Appaltante;
- In data 16.06.2026 tra Direzione Lavori ed Appaltatore;

L'Appaltatore ha trasmesso Nota NET prot. NE.L.O.26.169.0002 con veniva trasmessa la consegna degli elaborati aggiornati inerenti alle varianti +46 d +53 oltre al Quadro delle Perizie oggetto della presente trattazione.

2.2 RICHIESTE DI VARIANTE

Il Costruttore/Progettista (CTR), a seguito di incontri mirati e relative istruttorie per la definizione tecnico economica con la Direzione Lavori (DL), rielabora e riesamina le varianti proposte in più momenti e trasmissioni, come indicato nelle note elencate sopra.

La sintesi delle determinazioni finali, in merito alle varianti ed ai relativi importi, fa riferimento alla tabella di riepilogo trasmessa dall' Appaltatore con nota del progettista NE.L.O.26.169.0002 del 18.06.2026.

La trasmissione formale delle varianti da parte di CTR è avvenuta a valle dei contraddittori tra CTR e DL, e quindi a valle delle verifiche condotte dal DL per accertarne l'ammissibilità e congruere i relativi importi; in tal senso gli importi delle varianti esposti in versione finale da CTR, vengono nella presente relazione formalmente accettate. Eccezione fatta per le varianti +22, +25, che non hanno recepito le osservazioni di congruità precedentemente espone dal DLL al CTR e sono state trasmesse in ultima versione con importi e valutazioni difformi, rispetto a quanto congruito e concordato con la DLL.

SIR2 LOTTO 1 OVEST - PROPOSTA CONTRACTOR rev. del 18 06 2026							
art. Relazione	Variante	OGGETTO VARIANTE PE	PRIMO IMPORTO CTR	ULTIMO IMPORTO CTR/DLL	ULTIMO IMPORTO DLL FINALE	SCONTO	SCONTATO IMPORTO DLL FINALE
3.2.1	+22	PREDISPOSIZIONE ATTRAVERSAMENTI SOTTOSERVIZI	70 248,55 €	70 248,55 €	60 878,16 €	949,70 €	59 928,46 €
3.2.2	+25	FERMATA COMUNE RUBANO	19 847,47 €	19 847,47 €	16 500,00 €	257,40 €	16 242,60 €
3.2.3	+26	SCATOLARE SCOLO MESTRINA RUBANO	286 068,66 €	286 068,66 €	286 068,66 €	4 462,67 €	281 605,99 €
3.2.4	+27	MANUFATTO DI PRESA MESTRINA	205 701,80 €	166 083,34 €	166 083,34 €	2 590,90 €	163 492,44 €
3.2.5	+33	RAMPA CC. BRENTELLE	277 550,77 €	272 265,23 €	222 890,30 €	3 477,09 €	219 413,21 €
3.2.6	+37	LAVAGGIO SOTO SCOCCA TRAM	59 445,80 €	56 173,00 €	56 173,00 €	876,30 €	55 296,70 €
3.2.7	+38	PRESCRIZIONE ENEL CABINE SSE	94 302,18 €	94 302,18 €	94 302,18 €	1 471,11 €	92 831,07 €
3.2.8	+39	SCAMBI AGGIUNTIVI FERMATA CHIESANUOVA	451 420,79 €	451 420,79 €	451 420,79 €	7 042,16 €	444 378,63 €
3.2.9	+46	SPARTITRAFFICO NEWJERSEY TRA SR11 E VIA D.PROVVIDENZA	192 309,30 €	192 309,30 €	192 309,30 €	3 000,03 €	189 309,27 €
3.2.10	+53	MANOMISSIONE PROVVISORIA ROTATORIA SR11	403 000,00 €	145 541,07 €	145 541,07 €	2 270,44 €	143 270,63 €
3.2.11	+55	RETE ANTI VOLATILI	65 795,00 €	65 795,00 €	65 795,00 €	1 026,40 €	64 768,60 €
3.2.12	+59	ADEGUAMENTO BANCHINA FERMATA CAPOLINEA RUBANO	35 646,40 €	35 646,40 €	35 646,40 €	556,08 €	35 090,32 €
TOTALE			2 161 336,72 €	1 855 700,99 €	1 793 608,20 €	27 980,29 €	1 765 627,91 €
Sconto contrattuale							1,56%
TOTALE LAVORI CONTRATTO +A.S. n.1 + A.S. n.2 + A.S. n.3				113 222 033,53 €			111 523 645,36 €
TOTALE LAVORI CONTRATTO COMPRESSE LE PRESENTI VARIANTI				115 077 734,52 €			113 289 273,27 €
INCREMENTO %				1,64%			1,58%

In relazione a tale tabella di sintesi si rileva che occorre applicare l'ulteriore sconto contrattuale di 1,56% alle attività e pertanto l'importo della variante proposta risulterebbe pari complessivamente a **€ 1.765.627,91**. = esclusi Oneri Esterni della Sicurezza, incrementando i lavori contrattuali del 1,58 %.

3 VERIFICA DI CONGRUITÀ DELLA PROPOSTA DI VARIANTE

3.1 ANALISI DEI PREZZI PRESENTATI

I prezzi unitari adottati per la valutazione della variante, sono stati dedotti dall'elenco prezzi contrattuale; per i prezzi non presenti tra quelli contrattuali si è fatto riferimento al listino prezzi della Regione Veneto 2023 a cui è stato applicato lo sconto del 10% in analogia ai prezzi di PD.

In alcuni casi sono stati inseriti degli "NP" nuovi prezzi, ove i prezziari ufficiali non comprendevano l'attività da eseguirsi. Tali prezzi sono stati verificati e congruiti dalla Direzione Lavori e se ne dà notizia in ciascuna variante nella presente relazione.

3.2 CONGRUITA' TECNICO/ECONOMICA - CONCLUSIONI

3.2.1 VARIANTE +22 PREDISPOSIZIONE ATTRAVERSAMENTI SOTTOSERVIZI

A seguito dei confronti tra la DLL e la Stazione Appaltante, è emersa l'opportunità di predisporre una serie di predisposizioni per i sotto servizi, lungo lo sviluppo della via di corsa del tram.

In relazione alla sezione costruttiva di progetto della nuova piattaforma, composta da via di corsa e polifora, sarebbe diventato impossibile il futuro l'attraversamento trasversale della stessa per la posa di eventuali sotto servizi, se non attraverso l'esecuzione di TOC.

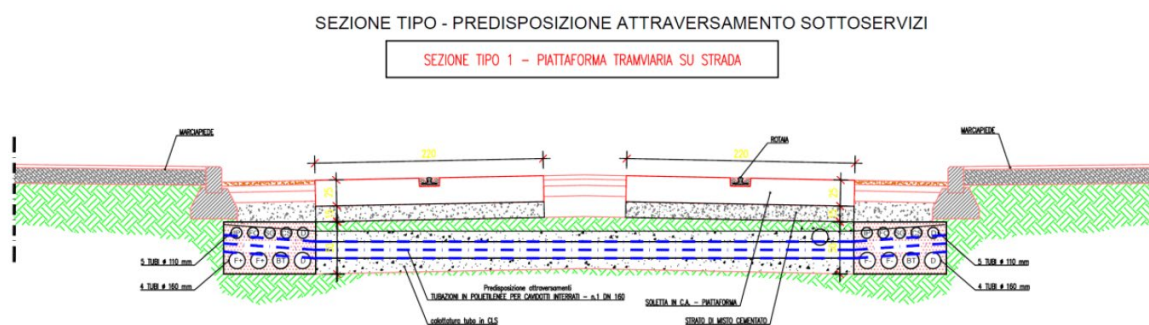
Si è ritenuto opportuno quindi prevedere una serie di predistorsioni costituite da tubi camicia trasversali rispetto la nuova piattaforma tramviaria.

Tali predisposizioni sono state previste in corrispondenza degli incroci stradali, e comunque uno ogni 100 m di sviluppo della piattaforma tramviaria.

Rispetto allo sviluppo della piattaforma del Lotto 1 ovest, che risulta circa 10,2 km, la presente variante prevede la fornitura e posa di circa 70 predisposizioni trasversali, al di sotto della via di corsa, costituite da tubo corrugato DN160 con bauletto di calcestruzzo.

Inoltre è previsto il rilievo topografico e la relativa georeferenziazione delle posizioni in cui vengono eseguiti gli attraversamenti in questione, in modo da renderli facilmente individuabili in futuro, nel momento in cui si manifesti la necessità appunto del loro utilizzo.

La seguente modifica è considerata una miglioria, secondo quanto previsto dal Capitolato speciale d'appalto capitolo 9, art. 9.1, punto 2.



Dall'analisi del computo, ed in considerazione di tutto quanto sopradetto, la Direzione Lavori ritiene congruo un importo inferiore all'importo esposto dall'Appaltatore, ritenendo eccessive le ore di topografo ed i relativi importi, inseriti nel CME di variante, per il rilievo degli attraversamenti.

Per il motivo di cui sopra, rispetto all'importo esposto dall'Appaltatore, pari € 70.248,55, si ritiene accettabile la variante presentata per un importo complessivo pari a **€ 60.878,16=**, a cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a **€ 59.928,46**.

A tale importo va sommato l'importo per i relativi costi della sicurezza, come calcolati dal CSE e trasmessi a Stazione Appaltante con nota prot. MM_2026_0038530 del 02.07.2026 e nota prot. MM_2026_0039532 del 07.07.2026, pari **€ 2.129,75**.

In relazione a quanto sopra si ritiene che la presente modifica possa essere ricondotta a quanto previsto dal Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma 1, lettera c).

3.2.2 VARIANTE +25 FERMATA COMUNE DI RUBANO

A seguito del rinvenimento, da parte dell'Appaltatore, di una condotta di recapito acque meteoriche (Scolo Mestrina), in corrispondenza della realizzanda via di corsa prevista dal PE, il DLL ha ordinato un piano di indagini per verificare la compatibilità di tale condotta (scatolare), con il transito di carichi di prima categoria.

In relazione agli esiti negativi delle suddette indagini, per rispettare le scadenze del PNRR e mantenere le funzionalità previste per il tram e il traffico veicolare, in accordo con il Comune di Rubano, la Stazione Appaltante ha definito una soluzione progettuale alternativa che garantisce le medesime caratteristiche del progetto originale, sia per il sistema tranviario che per quello viabilistico.

Tale soluzione prevede:

- La fermata in posizione centrale, evitando che le corsie del tram e dei veicoli gravino sulla condotta (porzione nord della sede stradale di progetto).
- Due fermate BUS parallele e la pista ciclabile spostata in aderenza alla corsia nord, adattandosi alla nuova posizione della fermata BUS;

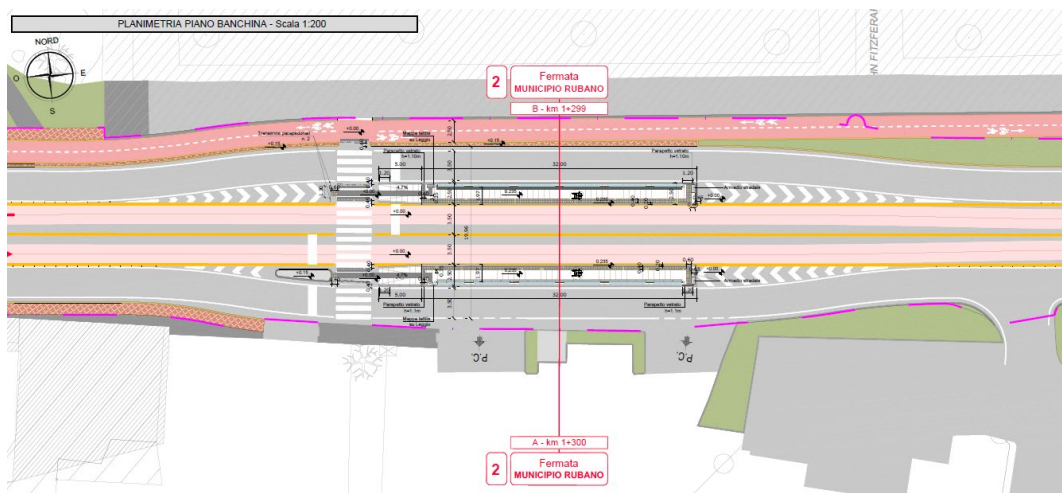


Figura 1: Fermata Municipio Rubano secondo PE

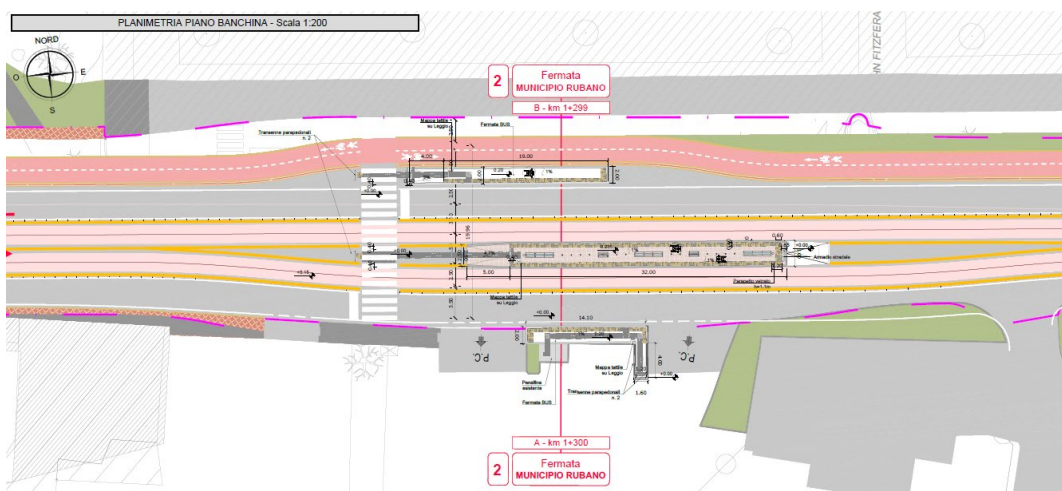


Figura 2: Fermata Municipio Rubano a seguito della presente variante

Nel frattempo il Comune di Rubano ha avviato un nuovo studio per la riqualificazione dell'area marginale all'ambito di intervento del Progetto Sir2, che prevede la riqualificazione dell'area a nord della nuova seda stradale di progetto, destinata a parcheggio. In relazione a tale nuova previsione ed in relazione al redigendo progetto di sistemazione del parcheggio fronte Municipio da parte del Comune di rubano, non contemplata in fase di emissione del PE, in data 24.09.2025 l'ing. Marco Frau, capo area del Settore Lavori Pubblici-Viabilità-Patrimonio del Comune di Rubano (PD), ha trasmesso una nota alla Stazione Appaltante con la quale condivideva alcune proposte di modifica della viabilità che riguardano.

Sono quindi state recepite le modifiche richieste dal Comune di Ruban, che prevedono:

- Modifica dell'ingresso al parcheggio, e asfaltatura della contro strada, al fine di renderlo congruente con lo stato dei luoghi e con la futura sistemazione a parcheggio prevista dal Comune di Rubano;
- Modifica del marciapiede in corrispondenza di Piazza della Repubblica;
- Adeguamento dei plinti per i pali TE, interferenti con le previsioni progettuali del nuovo parcheggio da parte del Comune di Rubano. Al momento della formalizzazione di tali richieste di variante 2 plinti erano già realizzati, ma risultano conseguentemente non utilizzabili; e risulta quindi necessario provvedere alla realizzazione di ulteriori nuovi plinti.

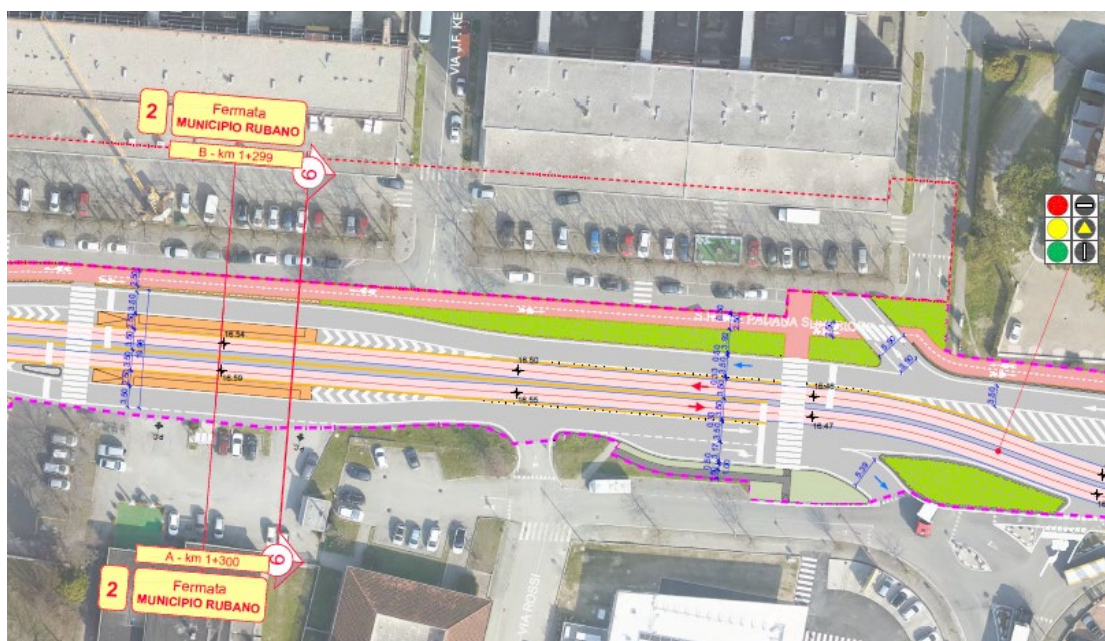


Figura 3: Previsione del PE

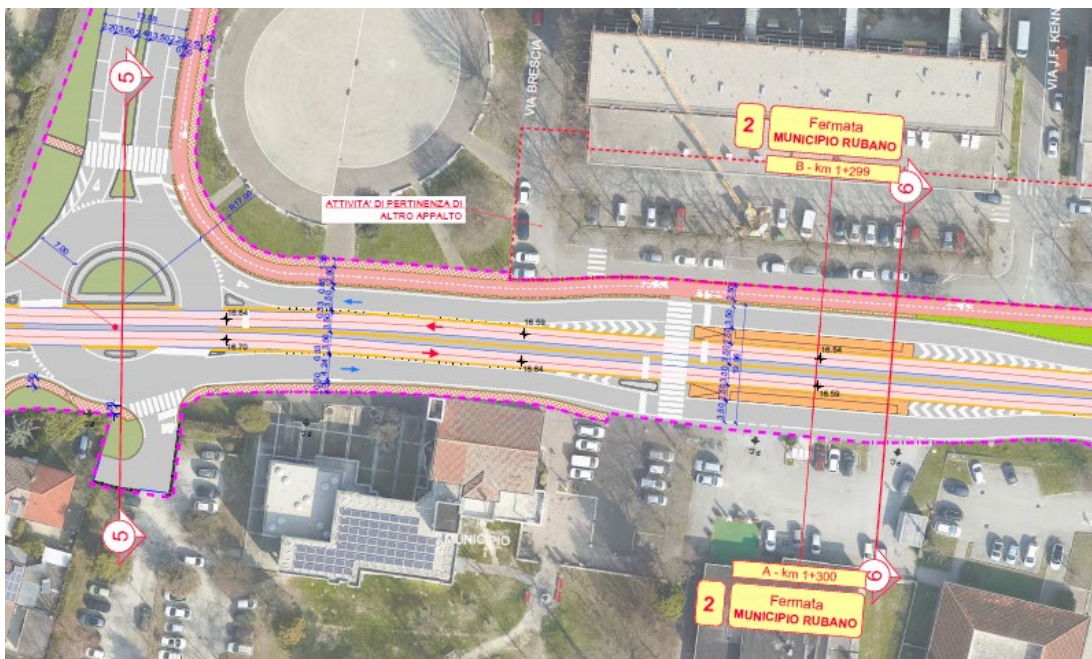


Figura 4: Previsione del PE

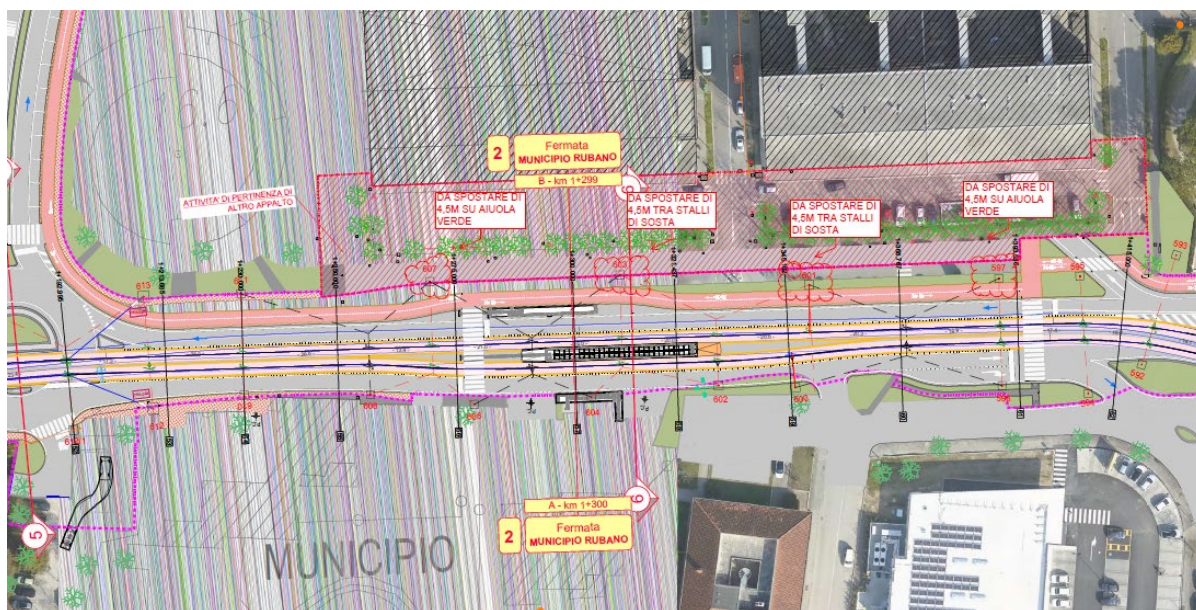


Figura 5: Modifica al PE a seguito della modifica della fermata e della carreggiata stradale con identificazione plinti interferenti con il progetto del parcheggio del Comune di rubano

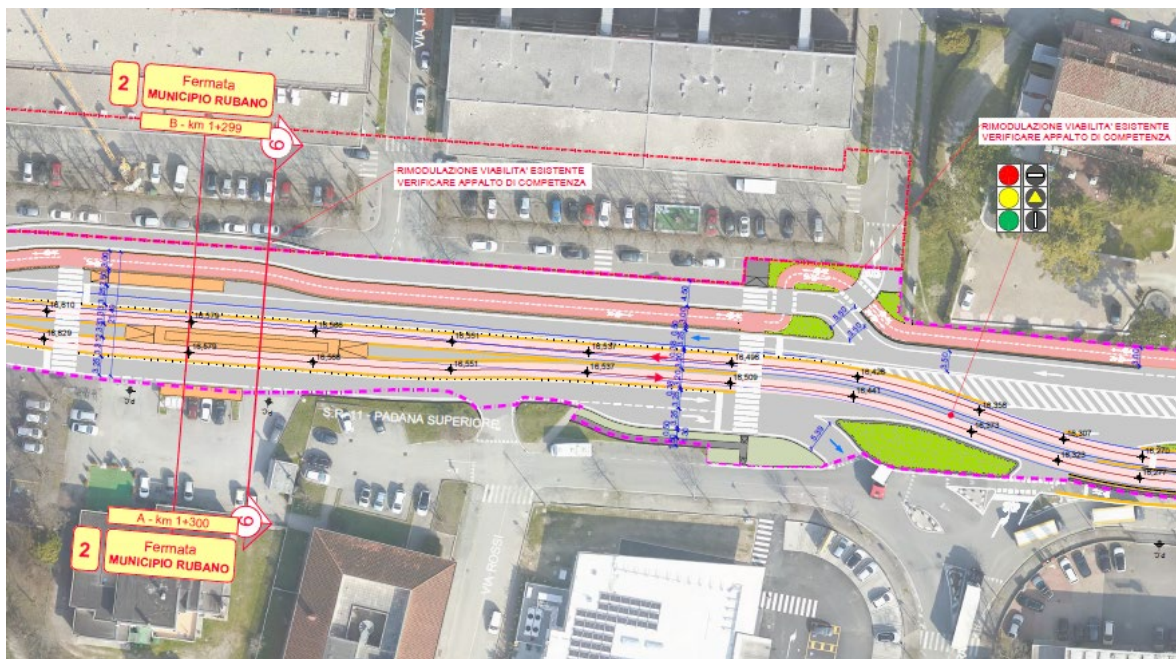


Figura 6: Modifica richiesta dal Comune di Rubano, all'ingresso del parcheggio e alla viabilità, in relazione al nuovo intervento sul parcheggio.

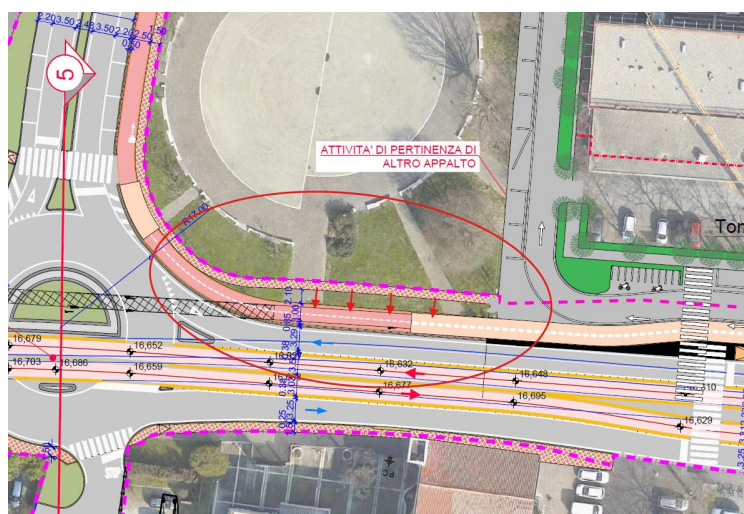


Figura 7: Modifica richiesta dal Comune di rubano su marciapiede di Piazza della Repubblica

In conseguenza alla modifica in argomento è stato necessario riconfigurare il tracciato della via di corso, la linea aerea di contatto, le opere stradali e la relativa rete di smaltimento delle acque di piattaforma.

Dall'analisi delle lavorazioni in più ed in meno (che prevede la soppressione di una banchina di fermata), il maggiore costo è attribuibile alla realizzazione delle 2 nuove fermate bus, ed alla sistemazione stradale che si è portata fino al limite di interventi del progetto del nuovo parcheggio del Comune di Rubano.

Dall'analisi del computo, ed in considerazione di tutto quanto sopradetto, la Direzione Lavori ritiene congruo un importo inferiore all'importo esposto dall'Appaltatore, ritenendo sovrastimate le opere, e relativi importi, inseriti nel CME di variante, riferite alla nuova pavimentazione stradale.

Per il motivo di cui sopra, rispetto all'importo esposto dall'Appaltatore, pari € 19.847,47, si ritiene accettabile la variante presentata per un importo complessivo pari a **€ 16.500,00=**, a cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a **€ 16.242,60**.

A tale importo va sommato l'importo per i relativi costi della sicurezza, come calcolati dal CSE e trasmessi a Stazione Appaltante con nota prot. MM_2026_0038530 del 02.07.2026 e nota prot. MM_2026_0039532 del 07.07.2026, pari **€ 132,80**.

Tale modifica al PE è stata indotta da un imprevisto, rappresentato dal rinvenimento della condotta con caratteristiche meccaniche non adeguate, e dalle richieste di nuove opere non previste richieste dal Comune di Rubano per meglio conciliare le opere previste da PE con la nuova versione del progetto di riqualificazione da parte del Comune di Rubano, che non era a disposizione in fase di redazione del PE.

In relazione a quanto sopra si ritiene che la presente modifica possa essere ricondotta a quanto previsto dal Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma 1, lettera c).

3.2.3 VARIANTE +26 SCATOLARE SCOLO MESTRINA RUBANO

In relazione allo stato di conservazione dello scatolare idraulico, che ha condotto alla perizia di variante che precede, ed in relazione agli esiti dell'indagine strutturale condotte dall'Appaltatore a seguito dell'ODS n.7, nonché alla proposta tecnica/economica formulata dall'Appaltatore a seguito di ODS n.14, si è ritenuto opportuno procedere con l'adeguamento del tratto di condotta interessata dallo dal transito veicolare, come condiviso con il Consorzio Brenta, che prevede:

- La sostituzione di un tratto di circa 60 m di scatolare idraulico in corrispondenza della rotonda ad ovest della fermata del tram con uno scatolare di dimensioni 200 cm x 150 cm adeguato a resistere a carichi di prima categoria;
- Il rinforzo, per un tratto di circa 20 m, della soletta superiore dello scatolare idraulico ad est della fermata, in corrispondenza dell'ingresso della viabilità verso il nuovo parcheggio del Comune di rubano.

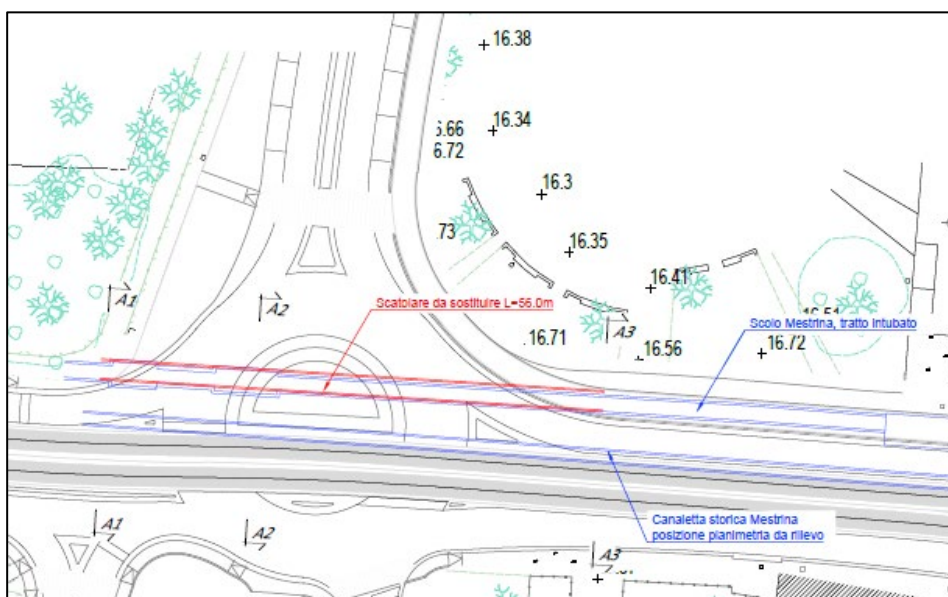


Figura 8: Tratto di scatolare in rifacimento

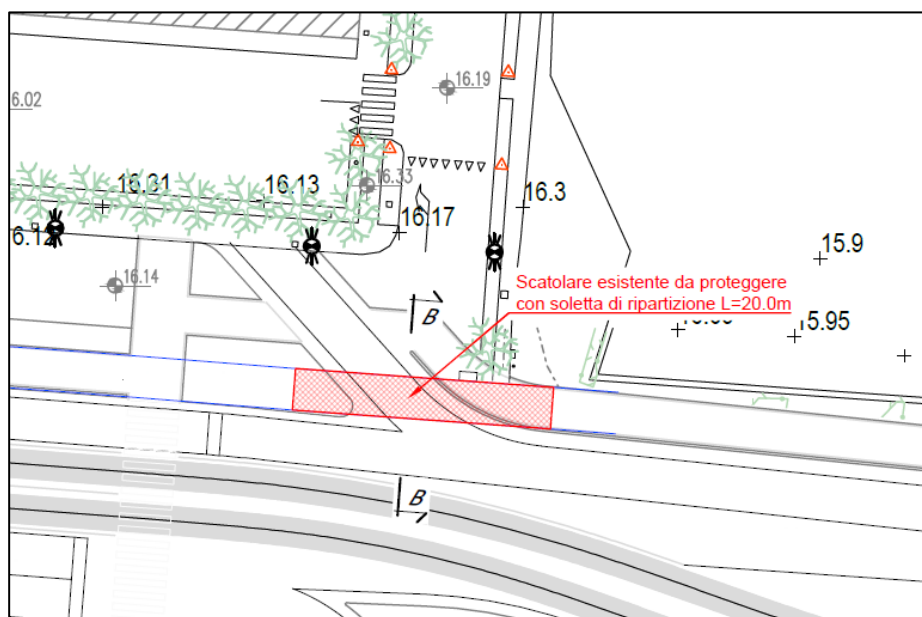


Figura 9: Tratto di scatolare da rinforzare

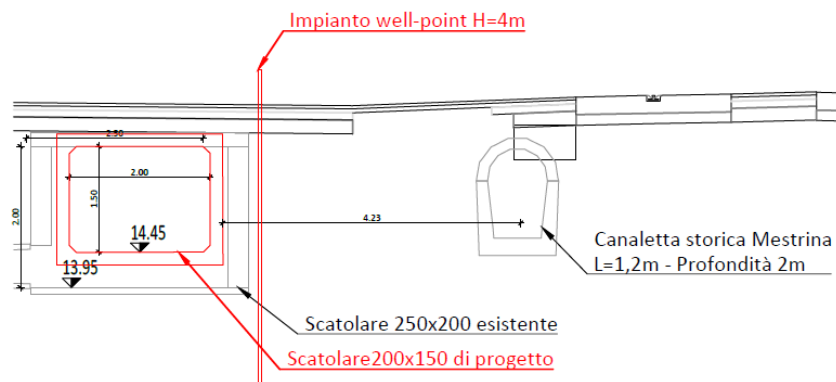


Figura 10: Sezione di intervento - sostituzione scatolare

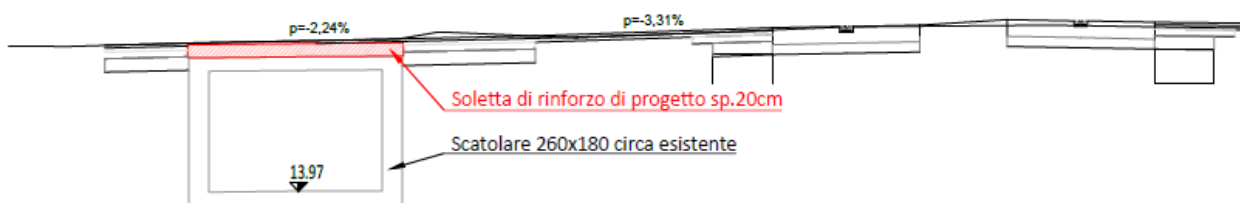


Figura 11: sezione di intervento - rinforzo strutturale dello scatolare

I prezzi unitari adottati per la valutazione della variante, sono stati dedotti dall'elenco prezzi contrattuale e al listino prezzi della Regione Veneto 2023.

Per le attività non contemplate negli elenchi prezzi di cui sopra, sono stati adottati i seguenti nuovi prezzi:

- NP.010: Oneri per l'esecuzione delle indagini strutturali sullo scatolare esistente;
- NP.011: Oneri per la realizzazione di by-pass idraulico per consentire la demolizione e sostituzione a tratti dello scatolare esistente.

Dall'analisi del computo, ed in considerazione di quanto sopra esposto, si ritiene accettabile la variante presentata per un importo complessivo pari a **€ 286.068,66**, a cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a **€ 281.605,99**.

A tale importo va sommato l'importo per i relativi costi della sicurezza, come calcolati dal CSE e trasmessi a Stazione Appaltante con nota prot. MM_2026_0038530 del 02.07.2026 e nota prot. MM_2026_0039532 del 07.07.2026, pari **€ 5.073,20**.

La presente modifica è stata determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice, e quindi riconducibile a quanto previsto dal Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma1, lettera c.

3.2.4 VARIANTE +27 MANUFATTO DI PRESA MESTRINA

Successivamente dell'approvazione del PE, il Consorzio di Bonifica ha richiesto alcune modifiche al manufatto di presa (che si compone di pozzo di spinta e opera di presa) per migliorare l'efficienza idraulica dell'opera nonché per risolvere delle problematiche per la presenza di sotto servizi che, pur non interferendo con l'opera tranviaria, non risultavano compatibili con il manufatto di presa così come definito in sede di progettazione Definitiva ed Esecutiva sulla base del progetto dell'opera generale redatto dal Consorzio di Bonifica stesso.

A seguito dei dovuti confronti tra Stazione Appaltante, Consorzio di Bonifica Brenta e AcegasApsAmga, si è giunti alla definizione delle modifiche che si sono rese necessarie apportare al manufatto, che sono:

- Traslazione del manufatto verso il canale per risolvere l'interferenza con la condotta idropotabile di ETRA;
- Modifica dell'andamento planimetrico del canale di imbocco e delle opere di regolazione al fine di migliorare l'efficienza idraulica dell'opera;
- Approfondimento del pozzo di 70 cm al fine di rendere compatibili le tubazioni che saranno successivamente posate dal Consorzio, e il cui diametro interno è stato ridotto a 1000 mm, con la presenza della canaletta acquedottistica a pelo libero di ACEGAS posizionata al di sotto della statale nella sponda opposta il canale Mestrina (risultano a carico del Consorzio anche tutte le opere di completamento quali: scala alla marinaia, paratoie ed in generale quanto non esclusivamente indicato negli elaborati del progetto esecutivo);
- Modifica di una linea di scarico di acque meteoriche interferente con la camera del pozzo;
- Realizzazione di una protezione della sponda sinistra del Mestrina in corrispondenza all'opera di presa, così da garantire la stabilità delle sponde del canale fino al completamento dell'opera da parte del Consorzio;
- Modifica della copertura del pozzo al fine di migliorare l'accesso per future operazioni di gestione e manutenzione;
- Adeguamento e ricollocazione della "piazzola pedonale" prevista in PE affinché un mezzo possa sostare in sicurezza a ridosso del pozzettone per le operazioni di manutenzione;
- Aggiornamento delle opere provvisorie (palancole) per chiudere l'attuale canale, in relazione alle nuove lavorazioni previste dalla variante.

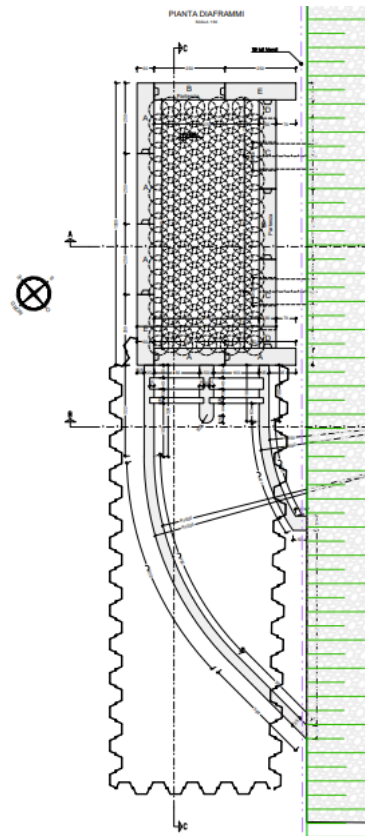


Figura 12: pianta del pozzo di spinta con indicazione palancole utilizzate

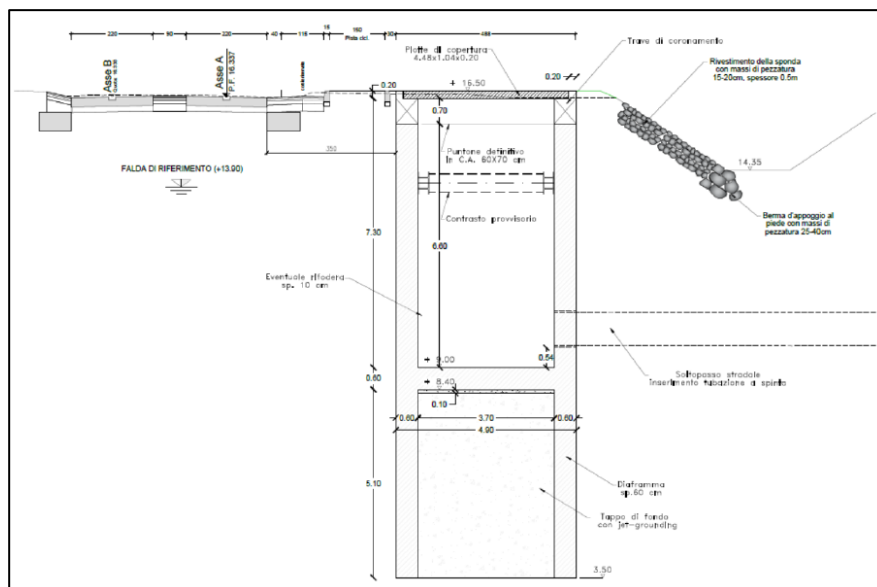


Figura 13: Sezione trasversale del pozzo di spinta

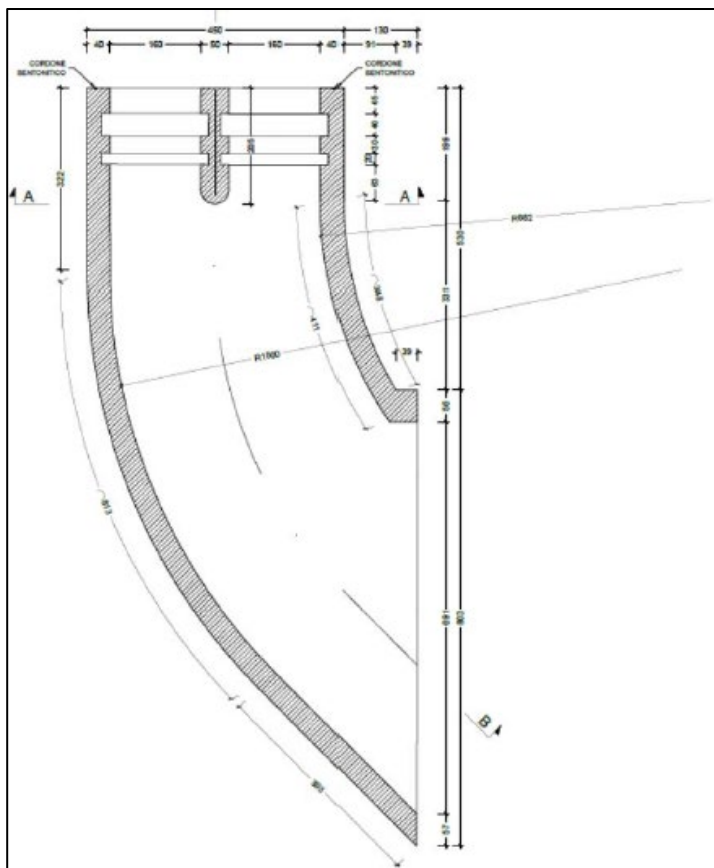


Figura 14: pinta manufatto di presa

I maggiori importi derivanti dalla presente variante derivano principalmente da:

- Incremento dell'estensione dei diaframmi;
- La realizzazione del tappo di fondo con jet-grouting;
- Realizzazione della copertura;
- Nuova protezione spondale;
- Incremento delle opere provvisorie, tra cui le palancole utilizzate non solo lungo i diaframmi ma anche a confinamento del fossato antistante e puntoni.

Dall'analisi del computo, ed in considerazione di quanto sopra esposto, si ritiene accettabile la variante presentata per un importo complessivo pari a **€ 166.083,34.** €, a cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a **€ 163.492,44.**

A tale importo va sommato l'importo per i relativi costi della sicurezza, come calcolati dal CSE e trasmessi a Stazione Appaltante con nota prot. MM_2026_0038530 del 02.07.2026 e nota prot. MM_2026_0039532 del 07.07.2026, pari **€ 2.179,50.**

La presente modifica è stata determinata dalle richieste formulate dall' Ente gestore, non note al momento della redazione del PE, nonché da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice, e si ritiene quindi riconducibile a quanto previsto dal Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma1, lettera c.

3.2.5 VARIANTE +33 RAMPA CC BRETELLE

In occasione degli incontri periodici tra DLL, Appaltatore e Stazione Appaltante si è ritenuto opportuno sviluppare la progettazione del nuovo accesso al CC Brentelle che nel Progetto non prevedeva una definizione specifica. Ciò anche in considerazione delle richieste che la proprietà del CC Brentelle sottoponeva alla DLL e Stazione Appaltante.

L'Appaltatore ha quindi provveduto alla progettazione nuovo accesso al Centro Commerciale Brentelle da via della Provvidenza attraverso la realizzazione di una nuova rampa di transito adibita a mezzi pesanti due assi con le seguenti caratteristiche:

- lunghezza m 12,00
- larghezza m 2,55
- altezza m 4,20
- portata t 12,00

Inizialmente si intendeva realizzare la rampa mantenendo il muro esistente (muro "N") che, nello stato di fatto assolveva alla funzione di muro di sostegno per il parcheggio posto a quota superiore rispetto la viabilità interna del centro commerciale.

Per far ciò l'Appaltatore, in assenza di as built dell'opera, ha condotto un piano delle indagini strutturali sul muro esistente i cui esiti vengono rappresentati nel documento "Rel-02-rev-01-LF2515551-0657.24-Muro di contenimento c.c. le Brentelle" redatto dal Laboratorio SOCOTEC.

Il Progettista NET ha quindi elaborato una verifica di sicurezza ai sensi delle NTC18 sull'opera di sostegno esistente sulla base dei risultati delle indagini sopradescritte, formalizzata alla DL con NT n.58 del 3/09/2025 (anche questa allegata al termine della presente relazione).

Al termine di tale NT, al fine di garantire il soddisfacimento delle verifiche strutturali, garantendo la transitabilità dei carichi di 1° Categoria, il Progettista preveniva alla conclusione che l'intervento economicamente più vantaggioso fosse la demolizione e ricostruzione del muro "N".

Lo sviluppo progettuale, per la realizzazione della nuova rampa di accesso, si completava con il dimensionamento di un nuovo muro (muro "F", che separa e supporta, da un lato la pubblica viabilità di progetto, dall'altro lato la nuova rampa di accesso e la viabilità interna del Centro commerciale posta ad un livello inferiore,

Successivamente, in fase di esecuzione del progetto così come definito, a seguito di sopralluoghi mirati in sito tra DLL, Stazione Appaltante e la proprietà del CC Bretelle, quest'ultima ha richiesto le seguenti modifiche di adeguamento alla nuova rampa (di cui all'ODS del DLL n.24):

- Modifica allo sviluppo del muro F, prevedendone un'altezza minore a fronte dell'installazione di un parapetto, tra pubblica viabilità e lato centro commerciale;
- Modifica del muro N, che prevedesse un'altezza costante lungo lo sviluppo della rampa, una serie di predisposizioni per l'impianto di illuminazione a parete, predisposizioni dell'impianto di forza motrice per l'alimentazione delle sbarre di accesso;
- Riposizionamento di 3 pali di illuminazione;
- L'adeguamento e rimodulazione dell'impianto elettrico e dell'impianto di smaltimento acque meteoriche, condizionati dalla realizzazione della nuova rampa.

All'interno della variante presentata dall'Appaltatore viene contemplata anche la specifica realizzazione della nuova rampa di accesso al C.C. Bretelle; dalla verifica degli elaborati del PE si evince che gli elaborati grafici non risultano tutti coerenti nel ricomprendere o meno la realizzazione della rampa all'interno o meno del progetto.

Ciò posto nell'ipotesi di considerare la realizzazione della rampa esclusa dal PE, dall'analisi del computo, ed in considerazione di quanto sopra esposto, si ritiene accettabile la variante presentata per un importo complessivo pari a **€ 272.265,23**. =, a cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a **€ 268.017,89**, al netto di eventuali oneri di sicurezza esterni.

Tuttavia, riconoscendo invece la realizzazione della rampa già ricompresa nel PE, l'importo di variante congruibile risulta inferiore, dovendo sottrarre dall'importo calcolato dall'Appaltatore le opere afferenti appunto alla realizzazione della rampa.

Dall'analisi del computo proposto dall'Appaltatore l'importo delle lavorazioni afferenti alla realizzazione della rampa risulta pari a **€ 49.374,93**. Di conseguenza **risulterebbe accettabile la variante presentata per un importo complessivo pari a € 222.890,30** =, a cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a **€ 219.413,83**.

A tale importo va sommato l'importo per i relativi costi della sicurezza, come calcolati dal CSE e trasmessi a Stazione Appaltante con nota prot. MM_2026_0038530 del 02.07.2026 e nota prot. MM_2026_0039532 del 07.07.2026, pari **€ 3.611,00**.

La presente modifica è stata determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice, rappresentate appunto dalle intervenute richieste da parte della proprietà del CC Brentelle, e dalla consistenza del muro esistente che avrebbe dovuto confinare la nuova rampa di accesso e separare la stesso dal nuovo traffico veicolare.

In relazione a ciò si ritiene che la presente modifica possa essere ricondotta a quanto previsto dal Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma1, lettera c.

3.2.7 VARIANTE +38 PRESCRIZIONI CABINE ENEL SSE

A seguito di specifico incontro tra Enel, Stazione Appaltante, Appaltatore e DLL, Enel ha comunicato le necessarie attrezzature di cui le cabine Enel dovranno essere dotate ai fine della richiesta di allacciamento, così come da specifica tecnica Enel "ALLEGATO 2 DG2093: Dotazione di cabina".

A seguito di relativo ODS l'Appaltatore ha predisposto relativa variante che contempla quanto richiesto, e riportato nella specifica Enel richiamata.

Il valore economico della variante si è basato sulla formulazione del NP.009, che contempla tutte le attrezzature richieste, per cui l'Appaltatore ha chiesto offerta ai fornitori specializzati sulla realizzazione e fornitura di cabine elettriche.

Dall'analisi del computo e del relativo NP, si ritiene accettabile la variante presentata per un importo complessivo pari a **€ 94.302,18. =**, a cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a **€ 92.302,18** al netto di eventuali oneri di sicurezza esterni.

In relazione all'analisi condotta dal CSE, e trasmessi a Stazione Appaltante con nota prot. MM_2026_0038530 del 02.07.2026 e nota prot. MM_2026_0039532 del 07.07.2026, tale modifica non comporta un ulteriore riconoscimento relativo a maggiori oneri per la sicurezza.

Tale modifica è risultata necessaria al fine di adeguare il PE alle intervenute prescrizione dell'Ente gestore (Enel).

In relazione a quanto sopra si ritiene che la presente modifica possa essere ricondotta a quanto previsto dal Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma 1, lettera c).

3.2.8 VARIANTE +39 SCAMBI AGGIUNTIVI FERMATA CHIESSANUOVA

Ai fini di ottimizzare l'esercizio delle linee SIR Stazione Appaltante ha espresso la volontà di inserire un ulteriore comunicazione presso la fermata di Chiesanuova.

A seguito di relativo ODS del DLL l'Appaltatore ha trasmesso una prima valutazione tecnico economica, e successivamente ha sviluppato la presente variante.

Per l'introduzione dei 2 nuovi scambi è stato modificato il tracciato di entrambi gli assi A-pari e B-dispari. Soprattutto per l'asse A (asse in direzione Padova) il nuovo scambio cade all'interno di un flesso di curve di raggio 1000 m che è stato spezzato in uno con curve di raggio 500 m e 400 m con clotoidi di 10 m, compatibili con una velocità di 45 km/h; velocità giustificabile in ambito di fermata. L'idraulica di piattaforma dovrà essere adeguata alla conseguente introduzione dei 2 nuovi scambi, inserendo nuovi scarichi.

Per quanto attiene invece gli impianti, le modifiche principali riguarderanno il comando scambi, il segnalamento, la trazione elettrica, le vie cavo, l'impianto semaforico e l'illuminazione pubblica.

Nello specifico, l'impianto di segnalamento dovrà essere integrato da sensori e segnali per ogni direzione di marcia, in prossimità dei due nuovi scambi, per gestire gli itinerari tramviari in considerazione delle traiettorie che saranno necessarie impegnare.

La trazione elettrica dovrà essere modificata in prossimità dei due scambi, traslando e integrando i pali di sostegno della linea di contatto, al fine sostenere i tratti di LC che collegano le due comunicazioni.

Le vie cavo dovranno essere integrate prevedendo stacchi dal cavidotto tramviario per l'alimentazione degli scambi, dei segnali, dei sensori e di ogni altro apparato necessario per il corretto funzionamento del sistema tramviario.

L'impianto semaforico dovrà essere modificato prevedendo lo spostamento/modifica/integrazione delle lanterne in direzione Padova, prossime alla fermata Chiesanuova ed alla posizione degli scambi, evitando di interrompere a metà la manovra di inversione di marcia tramviaria e consentire il posizionamento del rotabile a 4 casse (32 m) lungo l'asse A. La fase semaforica dovrà prevedere anche la tempistica per consentire la manovra relativa all'inversione della direzione di marcia della tramvia.

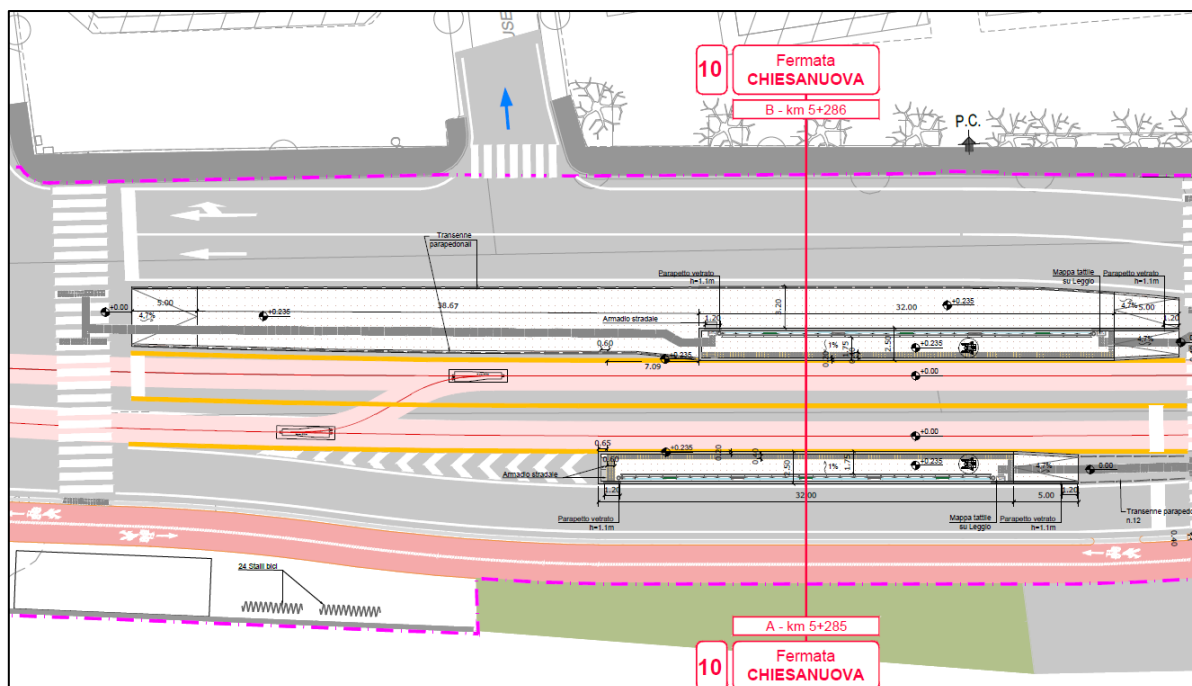


Figura 16: Individuazione dello scambio aggiuntivo

I prezzi unitari adottati per la valutazione della variante, sono stati dedotti dall'elenco prezzi contrattuale e al listino prezzi della Regione Veneto 2023.

Per le attività non contemplate negli elenchi prezzi di cui sopra, sono stati adottati i seguenti nuovi prezzi:

- NP.I.IS.CHIE.001: integrazione sistema comando scambi (Prezzo desunto da OFFERTA "IT_GTSI_ICS_018/2025" del 16/07/2025, che risulta non trattabile da parte del fornitore)
- NP.018: SOVRAPPREZZO PER SABBIATURA e PUNZONATURA ROTAIA;
- NP.019: SOVRAPPREZZO PER CALANDRATURA ROTAIA

Dall'analisi del computo, ed in considerazione di quanto sopra esposto, si ritiene accettabile la variante presentata per un importo complessivo pari a **€ 451.420,79.** =, a cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a **€ 444.378,63.**

A tale importo va sommato l'importo per i relativi costi della sicurezza, come calcolati dal CSE e trasmessi a Stazione Appaltante con nota prot. MM_2026_0038530 del 02.07.2026 e nota prot. MM_2026_0039532 del 07.07.2026, pari **€ 5.239,70.**

Tale modifica rappresenta una miglioria per la futura gestione del servizio del SIR2.

In relazione a ciò si ritiene che la presente modifica possa essere ricondotta a quanto previsto dal Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma 2

3.2.9 VARIANTE +46 SPARTITRAFFICO NEWJERSEY TRA SR11 E VIA DELLA PROVVIDENZA

Secondo le previsioni del PE, per un tratto del tracciato le vie di corsa lungo via della provvidenza dovevano venire separate dalla SR11 per mezzo di infissione di guard rail metallico.

A seguito di sondaggi e rilevamenti, è stata rilevata la presenza di una linea di fibra ottica in percorrenza ed margine della SR11, che in relazione della sua posizione altimetrica non permette l'infissione del guard rail di progetto.

L'Appaltatore ha quindi proposto di sostituire la barriera di sicurezza H2 prevista da progetto con un dispositivo di ritenuta New Jersey H4 spartitraffico prefabbricato in calcestruzzo, ancorato in asfalto.

Tale soluzione si sviluppa:

- dalla progressiva 1+792 ca. alla progressiva 2+292 ca. del tracciato tranviario di SIR2, per uno sviluppo di 500 m ca;
- dalla progressiva 2+405 ca. alla progressiva 2+677 ca. del tracciato tranviario di SIR2, per uno sviluppo di 272 m ca.

In virtù del presente variante si raffigurano dunque le seguenti modifiche:

- Cambio della tipologia di barriera stradale, da guard rail metallico spartitraffico infisso a dispositivo di ritenuta New Jersey spartitraffico prefabbricato in calcestruzzo, dettata dall'impossibilità di infiggere i montanti del guard rail;
- Cambio nella caratteristica della barriera stradale che passa da livello di contenimento H2, previsto da progetto, a livello di contenimento H4

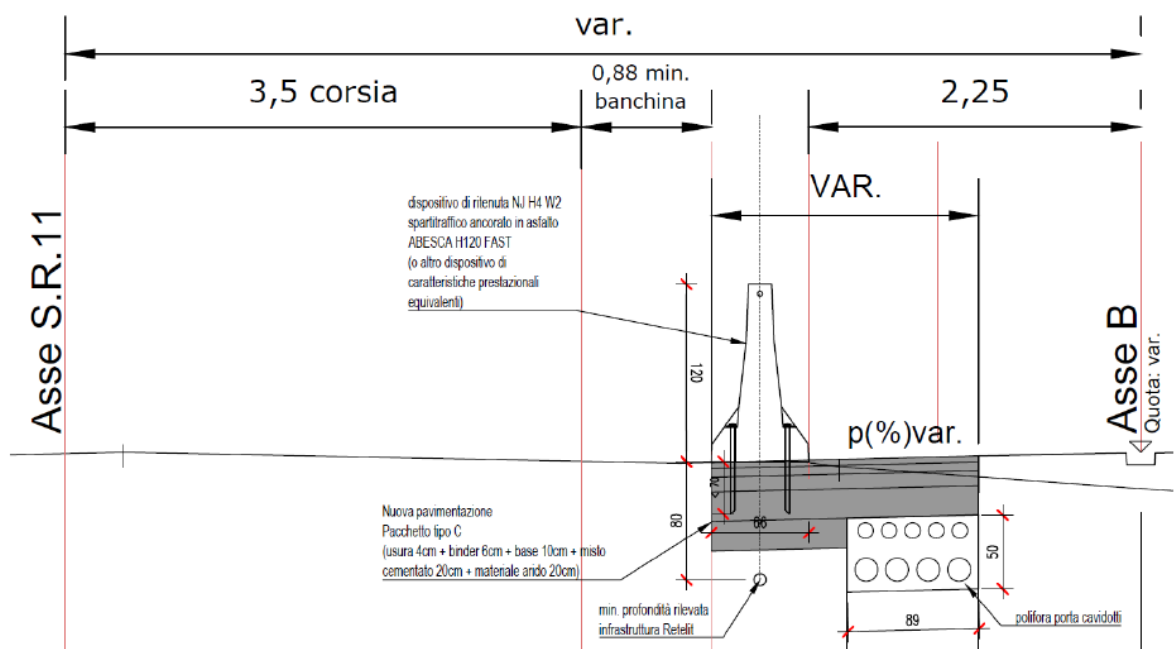


Figura 17 Nuovo dispositivo di ritenuta NJ H4-SPT in calcestruzzo prefabbricato ancorato in asfalto

L'installazione del nuovo dispositivo di ritenuta presuppone la realizzazione di un sottostante nuovo pacchetto di pavimentazione stradale entro cui ancorarsi, pacchetto che sarà composto dalla medesima stratigrafia della pavimentazione di banchina tranviaria adiacente (con l'aggiunta dello strato di materiale arido), prevista da progetto esecutivo approvato e validato: pavimentazione stradale tipo C.

TIPO C

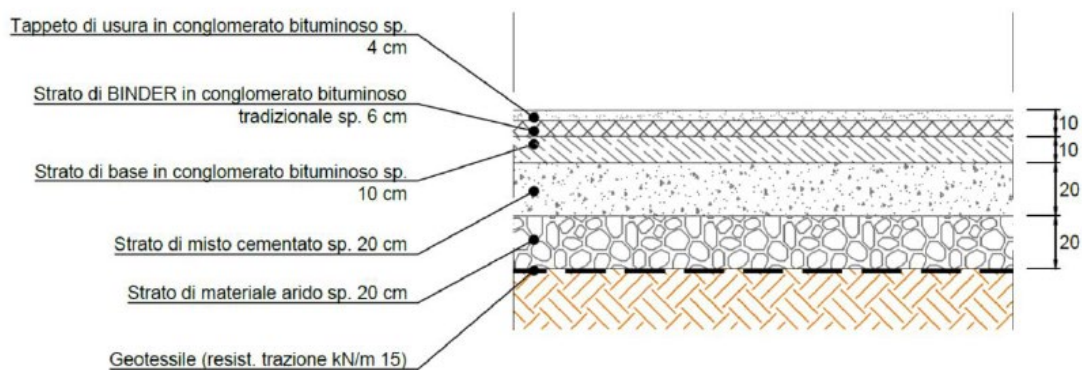


Figura 18 Stratigrafia pavimentazione stradale tipo C

Il nuovo pacchetto di pavimentazione sotto il dispositivo di ritenuta NJ dovrà estendersi, in direzione trasversale, almeno fino al filo esterno New Jersey lato strada regionale S.R.11, per l'intera tratta d'intervento.

In virtù del presente variante si raffigurano dunque le seguenti modifiche:

- Cambio della tipologia di barriera stradale, da guard rail metallico spartitraffico infisso a dispositivo di ritenuta New Jersey spartitraffico prefabbricato in calcestruzzo, dettata dall'impossibilità di infiggere i montanti del guard rail;
- Cambio nella caratteristica della barriera stradale che passa da livello di contenimento H2, previsto da progetto, a livello di contenimento H4, frutto di approfondimento sulla categoria di traffico che interessa la SR11 (ora SS 11 in gestione ad Anas) e sul fatto che nella sede tranviaria (promiscua) possono transitare gli autobus sostitutivi al tram.

I maggiori importi sono dovuti a:

- Realizzazione di nuovo pacchetto stradale di tipo C, lungo lo sviluppo del new jersey, per il fissaggio meccanico del new jersey stesso;
- Adozione di una sistema di ritenuta con migliori prestazioni, quale appunto il livello di contenimento H4, in luogo del livello di contenimento H2 previsto da PE.

I prezzi unitari adottati per la valutazione della variante, sono stati dedotti dall'elenco prezzi contrattuale e al listino prezzi della Regione Veneto 2023.

Per quanto riguarda la valutazione economica l'Appaltatore ha presentato:

- Una prima stima, trasmessa a seguito della nota tecnica 1464E03-NT76 del 13.11.2025, secondo la quale per la fornitura e posa del dispositivo di ritenuta New Jersey H4 era stata adottata la voce di Elenco Prezzi Anas 2023 (in quanto non presente su Prezzario Veneto 2023):
G.02.004: Fornitura e posa di spartitraffico a muretto: 335,96 €/ml
che conduceva al nuovo importo suppletivo di variante complessivo pari a € 192.309,30= a cui cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a € 189.309,27.
- una seconda valutazione, trasmessa con l'ultima nota NE.L.O.26.169.0002 del 18.06.2016, secondo la quale per le attività non contemplate negli elenchi prezzi di cui sopra, è stato adottato il seguente:
NP.024: Fornitura e posa di new jersey h4 ancorato, quale risultato dell'analisi del prezzo condotta, basata sulla valutazione di tra differenti offerte per la fornitura del dispositivo di ritenuta New Jersey H4, da cui è stato calcolato un importo unitario pari a 393 €/ml.

che conduceva al nuovo importo suppletivo di variante complessivo pari a € 239.152,22= a cui cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a € 235.421,45.

Dall'analisi del computo, ed in considerazione di quanto sopra esposto, si ritiene accettabile la quantificazione economia della variante presentata in prima emissione per un importo complessivo pari a **€ 192.309,30**= a cui cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a **€ 189.309,27**.

In relazione all'analisi condotta dal CSE, e trasmessi a Stazione Appaltante con nota prot. MM_2026_0038530 del 02.07.2026 e nota prot. MM_2026_0039532 del 07.07.2026, tale modifica non comporta un ulteriore riconoscimento relativo a maggiori oneri per la sicurezza

La presente modifica è stata determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice, rappresentate appunto dalla presenza del cavo di fibra ottica in corrispondenza della barriera di progetto, ad una quota non coincidente con le rilevazioni condotte con L'Ente proprietario.

In relazione a ciò si ritiene che la presente modifica possa essere ricondotta a quanto previsto dal Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma1, lettera c.

3.2.10 VARIANTE +53 MANOMISSIONE PROVVISORIA ROTATORIA SR11-VIA DELLA PRIA IN COMUNE DI RUBANO

Per consentire l'ingresso dei convogli di consegna dei nuovi tram, trasportati con mezzi eccezionali e scortati, all'interno del Deposito, è risultato necessario manomettere, nonché occupare temporaneamente durante le fasi di consegna dei mezzi, la rotatoria tra SR 11 e Via della Pria, secondo i seguenti schemi e fasi individuati e trasmessi da Stazione Appaltante con nota del 11.11.2025.



Fase 1 - Il convoglio arriverà da Mestrino, attraversando la rotatoria per immettersi sulle nuove piste di corsa del tram parallele alla SR11.



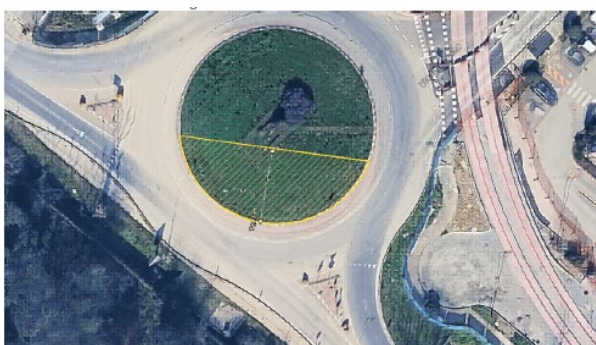
Fase 2- Transito in retromarcia verso l'interno del nuovo capolinea

Oltre a ciò, come richiesto da Stazione Appaltante, si è reso necessario apportare alcune modifiche all'interno dell'area del Deposito, il tutto al fine di agevolare le operazioni per la consegna e lo scarico presso il Deposito di rubano dei nuovi convogli destinati al servizio del SIR2 e sistema Smart.

In relazione a quanto sopra la presente variante tiene conto delle seguenti attività e lavorazioni non previste da PE.

MODIFICA PROVVISORIA DELLA ROTATORIA

1. Parziale demolizione della rotatoria con rimozione accurata dei cordoli tipo "ANAS" (che verranno numerati ed accantonati all'interno del deposito e riposizionati al ripristino delle condizioni originarie), di delimitazione dell'aiuola centrale e sbancamento del terreno vegetale, realizzazione di sovrastruttura stradale provvisoria costituita da una platea armata con doppia rete elettrosaldata fi8/20x20 di spessore 25cm in Rck200 su letto in magrone spessore 10cm, al fine di ottenere una porzione di rotatoria (segmento circolare) transitabile dal convoglio che trasporterà i tram.
2. Fornitura e posa di new jersey in plastica bianco-rossi, in sostituzione delle cordonate rimossa, da mantenere per l'intero periodo di approvvigionamento dei tram, da rimuovere e ricollocare in occasione delle necessarie manovre dei convogli.



MODIFICA DELL'AREA PROSPICIENTE LA ROTATORIA

1. Rimozione della cordonata in corrispondenza del percorso che effettuerà il convoglio;
2. Realizzazione di nuova sovrastruttura stradale provvisoria costituita da una platea armata con doppia rete elettrosaldata fi8/20x20 di spessore 25cm in Rck200 su letto in magrone spessore 10cm, in luogo della corrispondente area verde, al fine di ottenere una porzione d'area transitabile dal convoglio che trasporterà i tram;
3. Realizzazione di una leggera rampa in pendenza costituita dalla sovrastruttura di cui al punto 2 precedente in corrispondenza del "cul de sac" presente oltre la ciclabile, per eliminare il dislivello presente e permettere la transitabilità del convoglio.



MODIFICA DELLA SEGNALETICA CON SEGNALETICA PROVVISORIA

1. Realizzazione della segnaletica provvisoria di cantiere ai sensi del Regolamento di Attuazione del Codice della Strada, rappresentata nella tavola allegata PW.1.E.S.VI.001.0116.S8.30.VA, che prevede:

2. Segnaletica orizzontale gialla in corrispondenza della rotatoria e delle direttrici di adduzione alla stessa, per circa 20 in avvicinamento alla rotatoria da ciascuna direzione;
3. Segnaletica verticale di per avviso su ciascuna direttrice verso la rotatoria: cartelli di viabilità modificata, avviso di pericolo

REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONE TRA LE DUE VIE DI CORSA

1. Realizzazione della pavimentazione stradale tra le due vie di corsa, come previsto da PE per le vie di corsa promiscue in sede stradale, in sostituzione della sistemazione a verde prevista. Il tutto come da planimetria allegata PW.1.E.S.VI.001.0115.S8.30.VA;

REALIZZAZIONE DI FASCIA CARRABILE PAVIMENTATA IN ADERENZA ALLA PISTA LATO OVEST

1. Realizzazione di una fascia di pavimentazione carrabile, in aderenza alla pista lato ovest, per una larghezza di 1 metro, con sviluppo dalla fermata del deposito all'inizio della curvatura della via di corsa che immette al deposito. Il tutto come da planimetria allegata PW.1.E.S.VI.001.0115.S8.30.VA.

REALIZZAZIONE DI PIAZZOLA CARRABILE PER MEZZO DI SOLLEVAMENTO

1. Realizzazione di una piazzola carrabile, idonea al transito e stazionamento del mezzo di sollevamento che dovrà movimentare il tram, delle dimensioni di 10x20 metri, in adiacenza alla via di corsa

La prima versione della variante, che si basava sui contenuti dell'ODS n.31 di cui al relativo DDS del rup, contemplava, oltre alla temporanea manomissione della rotatoria come sopra descritto, anche la relativa ricostruzione per il ripristino dei luoghi in configurazione originaria. E teneva inoltre conto dell'assistenza di personale dell'Appaltatore per ogni consegna dei mezzi prevista (n.22).

A seguito di nuove valutazioni, in relazione alla frequenza nel tempo delle consegne dei nuovi convogli, nonché in relazione all'opportunità di mantenere funzionale la rotatoria anche per eventuali successi trasporti futuri, la Stazione Appaltante ha ritenuto opportuno rimodulare le attività previste da inserire nella presente variante:

- Non prevedendo al momento la ricostruzione della rotatoria, e dell'area prospiciente, rappresentando nei costi le opere di adeguamento e la segnaletica provvisoria attualmente in essere;
- Valutando l'assistenza del personale dell'appaltatore per le attività realmente svolte, in relazione ai 3 arrivi. (ossia 2 arrivi oltre ad un arrivo organizzato ma posticipato).

Dall'analisi del computo, ed in considerazione di quanto sopra esposto, si ritiene accettabile la variante presentata per un importo complessivo pari a **€ 145.541,07**., a cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a **€ 143.270,63**.

A tale importo va sommato l'importo per i relativi costi della sicurezza, come calcolati dal CSE e trasmessi a Stazione Appaltante con nota prot. MM_2026_0038530 del 02.07.2026 e nota prot. MM_2026_0039532 del 07.07.2026, pari **€ 4.612,55**.

Tale modifica rappresenta una miglioria per la gestione dell'approvvigionamento delle forniture dei nuovi veicoli.

In relazione a ciò si ritiene che la presente modifica possa essere ricondotta a quanto previsto dal Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma 2.

3.2.11 VARIANTE +55 RETE ANTI VOLATILI

La presente variante prevede la fornitura e posa di rete anti-volatile all'intradosso delle travature di copertura dell' autorimessa e officina presso il Deposito di rubano.

Le superfici interessate dall'installazione risultano:

- RIMESSA: 3.485 MQ
- OFFICINA: 280 MQ

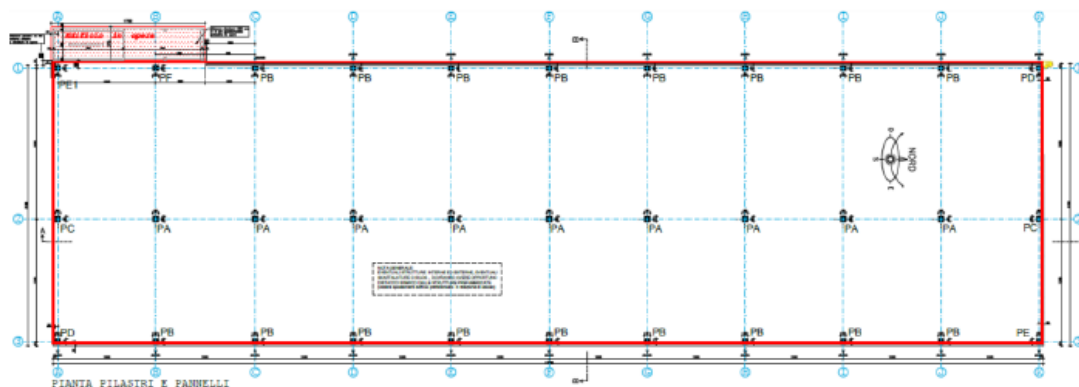


Figura 2 – Ubicazione rete anti-volatili intradosso copertura ricovero

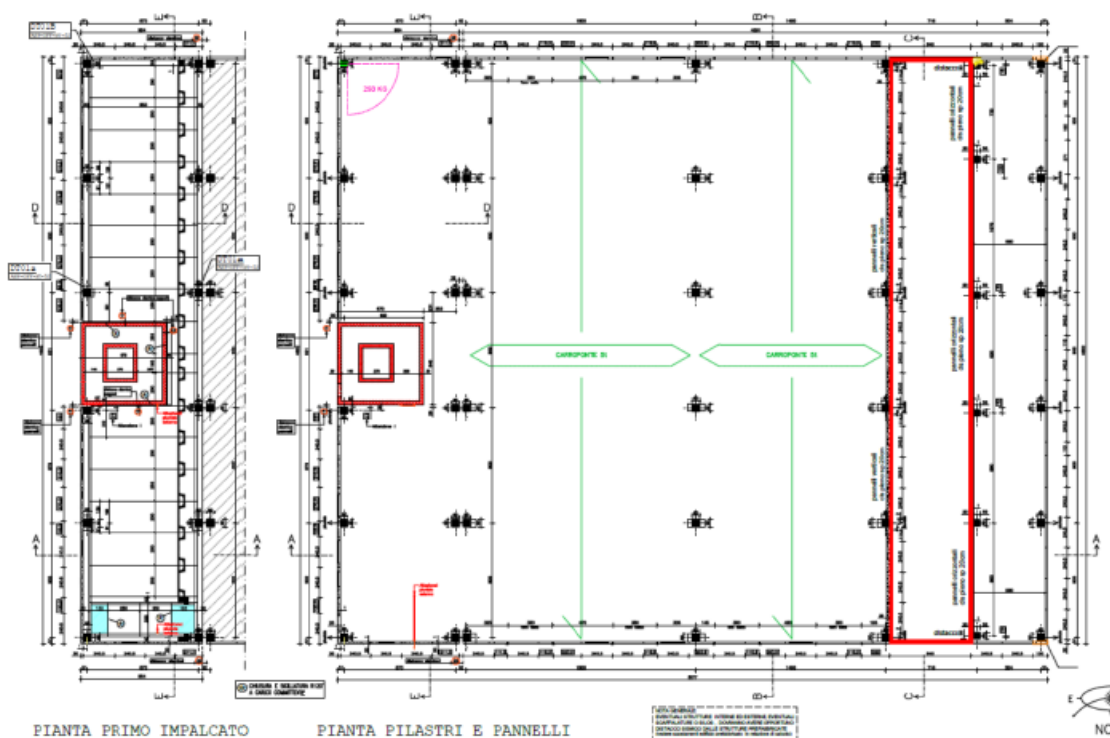


Figura 3 – Ubicazione rete anti-volatili intradosso copertura officina

I prezzi unitari adottati per la valutazione della variante, sono stati dedotti dall'elenco prezzi contrattuale e al listino prezzi della Regione Veneto 2023.

Per la presente attività, non contemplata negli elenchi prezzi di cui sopra, è stato adottato il seguente nuovo prezzo:

- NP.022: FORNITURA E POSA DI RETE ANTICIPAZIONE EDIFICI: RIMESSA E LAVAGGIO OFFICINA

Derivante da ricerca di mercato sulla base della formulazione di n.3 offerte

Dall'analisi del computo, ossia dall'unico NP, ed in considerazione di quanto sopra esposto, si ritiene accettabile la variante presentata per un importo complessivo pari a **€ 65.795,00.** =, a cui va applicato lo sconto di gara del 1,56% e pertanto l'importo risulta pari a **€ 64.768,60.**

A tale importo va sommato l'importo per i relativi costi della sicurezza, come calcolati dal CSE e trasmessi a Stazione Appaltante con nota prot. MM_2026_0038530 del 02.07.2026 e nota prot. MM_2026_0039532 del 07.07.2026, pari **€ 1.557,50.**

Tale modifica rappresenta una miglioria per la gestione, da parte dell'esercente, del servizio SIR2

In relazione a ciò si ritiene che la presente modifica possa essere ricondotta a quanto previsto dal Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma 2.

3.3 CONGRUITA' COSTI DI PROGETTAZIONE

Le modifiche introdotte nel corso dell'esecuzione dei lavori e descritte nella presente perizia hanno comportato, per loro natura, la necessità di procedere al conseguente aggiornamento della progettazione esecutiva, al fine di garantire la piena coerenza tra le soluzioni effettivamente realizzate, le prescrizioni tecniche dell'intervento e la documentazione progettuale posta a base dell'esecuzione.

Le varianti approvate hanno infatti determinato modifiche di carattere geometrico, costruttivo, strutturale e impiantistico che richiedono l'elaborazione di specifici approfondimenti tecnici, verifiche progettuali, aggiornamenti degli elaborati grafici, relazioni specialistiche, verifiche di coordinamento interdisciplinare e adeguamenti della documentazione esecutiva, necessari per assicurare la corretta rappresentazione delle opere e la loro piena cantierabilità.

La Direzione Lavori ha pertanto provveduto a verificare la necessità e la congruità delle attività di aggiornamento progettuale correlate a ciascuna variante, valutando l'effettivo livello di approfondimento richiesto in funzione della natura e della complessità delle modifiche introdotte. Le relative prestazioni professionali sono state stimate nel rispetto dei criteri previsti dalla normativa vigente per la determinazione dei corrispettivi dei servizi di ingegneria e architettura, tenendo conto delle specifiche categorie e classi delle lavorazioni interessate, nonché dell'effettiva incidenza delle modifiche apportate rispetto al progetto originario.

Le attività progettuali considerate comprendono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, l'aggiornamento degli elaborati esecutivi, delle tavole costruttive, delle verifiche tecniche e specialistiche, degli elaborati impiantistici e strutturali eventualmente interessati, nonché il coordinamento interdisciplinare necessario a garantire la corretta integrazione delle soluzioni introdotte all'interno dell'opera complessiva.

Sulla base delle analisi effettuate, le prestazioni professionali necessarie all'aggiornamento della progettazione esecutiva per le singole varianti sono state pertanto determinate secondo le categorie progettuali indicate nella tabella allegata e quantificate negli importi di seguito riportati.

Si evidenzia inoltre che le attività di progettazione sopra richiamate non costituiscono una mera riproduzione documentale delle modifiche esecutive intervenute, ma rappresentano un'effettiva attività professionale finalizzata alla verifica, formalizzazione e validazione tecnica delle soluzioni progettuali adottate, garantendo la tracciabilità delle scelte effettuate, la conformità normativa delle opere e la corretta gestione del ciclo realizzativo dell'intervento.

Alla luce di quanto sopra, la Direzione Lavori ritiene congrui gli importi determinati per l'aggiornamento della progettazione esecutiva, in quanto direttamente correlati alle modifiche introdotte dalla presente perizia e strettamente necessari per assicurare la completezza, la correttezza e la piena rispondenza della documentazione tecnica alle opere effettivamente realizzate. Tali attività risultano pertanto indispensabili per la regolare prosecuzione dell'appalto, per la corretta gestione tecnico-amministrativa delle varianti e per la successiva fase di collaudo e messa in esercizio dell'infrastruttura.

Si precisa che gli importi sopra determinati costituiscono una stima preventiva massima degli oneri professionali necessari per l'aggiornamento della progettazione esecutiva conseguente alle varianti oggetto della presente perizia. Il relativo riconoscimento economico all'Appaltatore resta subordinato alla trasmissione e alla successiva verifica di congruità della documentazione progettuale effettivamente sviluppata.

In particolare, l'Appaltatore dovrà provvedere, per ciascuna variante interessata, alla redazione degli elaborati progettuali di aggiornamento mediante professionisti abilitati per le rispettive competenze specialistiche, con sottoscrizione degli elaborati e assunzione delle relative responsabilità professionali. La documentazione dovrà comprendere, ove necessario, relazioni tecniche, elaborati grafici, verifiche specialistiche, dettagli costruttivi, aggiornamenti dei modelli

progettuali, documentazione esecutiva di cantiere e successivi elaborati As Built, secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalle specifiche contrattuali.

La documentazione progettuale così predisposta dovrà inoltre essere sottoposta all'esame e all'avallo dei progettisti esecutivi incaricati dell'opera, al fine di garantire la corretta integrazione delle modifiche introdotte nel quadro progettuale complessivo e la piena conformità alle prescrizioni tecniche, normative e autorizzative applicabili.

Solo all'esito positivo della verifica della completezza e della congruità tecnico-amministrativa degli elaborati trasmessi, nonché a seguito dell'acquisizione della necessaria documentazione sottoscritta dai professionisti abilitati e delle eventuali validazioni richieste, si procederà al riconoscimento degli oneri di progettazione quantificati nella presente perizia se la stessa sarà avallata dal RUP.

4 AGGIORNAMENTO DEI TEMPI CONTRATTUALI

In ragione delle maggiori lavorazioni previste dalla presente perizia suppletiva di variante si ritiene congruo assegnare all'Appaltatore un ulteriore termine di 10 gnc per l'esecuzione dei lavori previsti dalla stessa.

Oltre a ciò, in merito alle tempistiche di commessa, risulta opportuno considerare in questa sede quanto segue.

A seguito dell'ultimazione delle lavorazioni oggetto dello stralcio, di cui all'Atto di Sottomissione n.3, da parte dell'operatore economico terzo, l'Appaltatore avrebbe dovuto riprenderà in consegna le relative aree e opere, anche parzialmente ove disposto dalla Stazione Appaltante, per l'esecuzione delle opere di propria competenza e già oggetto del Contratto entro la data del 07.04.2026.

Tuttavia gli imprevisti e le maggiori attività che hanno coinvolto il terzo operatore, di cui a relativa specifica Perizia di Variante, hanno fatto sì che la riconsegna delle aree e opere, di cui sopra, verso l'Appaltatore, sia effettivamente avvenuta secondo due successive riconsegne parziali in data 07.05.2026 e in data 05.06.2026.

In relazione a ciò, sebbene l'Atto di Sottomissione n.3 prevedesse che le opere avrebbero dovuto essere comunque completate entro la data di ultimazione finale dei lavori (30.06.2026), in relazione alle previsioni del Cronoprogramma dell'Appaltatore, ed al reale avanzamento dei lavori dello stesso alla data delle due successive insegne di aree e opere, si ritiene congruo assegnare per tale circostanza un ulteriore termini di 21 gnc per l'esecuzione dei lavori previsti dal Contratto.

Tutto quanto sopra posto si ritiene adeguata l'assegnazione di una proroga dei tempi contrattuali pari a complessivi 31 gnc, e fissare dunque la il nuovo termine per il completamento dei lavori di Contratto al 31.07.2026.

5 CONCLUSIONI

Le varianti di cui sopra sono da ritenersi approvabili per le motivazioni evidenziate e gli importi indicati condizionandole all'assunto che il CTR, nella sua programmazione delle attività, dovrà ottimizzare risorse e tempi al fine del rispetto delle date ultime di contratto.

Considerato quanto premesso in merito all'esecuzione delle varianti, ed in merito a quanto rappresentato circa la restituzione delle opere ed aree oggetto di stralcio, si propone di concedere all'esecutore una proroga di 31 giorni, spostando il termine di ultimazione al 31 luglio 2026.

Il CTR dovrà pertanto presentare un cronoprogramma aggiornato che rispetti tale termine.

L'elenco delle varianti esaminate ed accettabili, così come rivisto dalla DL, è riepilogato nell'allegata tabella, e, al netto dello sconto contrattuale ed al netto degli oneri esterni della sicurezza, ammonta a **€ 1.765.627,91** cui corrisponde:

- Un aumento pari a **1,58%** rispetto l'importo dei lavori del Contratto aggiornato con Atto sottomissione n.1, atto di Sottomissione n.2, atto di Sottomissione n.2 pari a € 111.523.645,91 €.

A tali importi occorre aggiungere:

- Oneri per la Sicurezza per le succitate varianti che come da nota CSE allegata valgono complessivamente **€ 25.314,75.;**
- oneri di progettazione esecutiva per le varianti di cui sopra pari a **€ 137.779,29.;**

che portano l'importo di contratto, così come modificato dall'Atto di Sottomissione n.4, a complessivi netti **€ 117.730.466,85 €.** con un incremento generale del **1,67%.**

		LORDO	NETTO SCONTO
CONTRATTO	TOTALE LAVORI	110 279 808,05 €	108 559 443,04 €
	ONERI SICUREZZA	2 939 266,60 €	2 939 266,60 €
	PROGETTAZIONE ESECUTIVA	1 058 807,79 €	1 042 290,39 €
	TOTALE GENERALE	114 277 882,44 €	112 541 000,03 €
A.S. n.1	TOTALE LAVORI	3 296 979,00 €	3 245 546,13 €
	ONERI SICUREZZA	172 390,77 €	172 390,77 €
	PROGETTAZIONE ESECUTIVA	34 477,27 €	33 939,42 €
	TOTALE GENERALE	3 503 847,04 €	3 451 876,32 €
A.S. n.2	TOTALE LAVORI	1 496 964,93 €	1 473 612,27 €
	ONERI SICUREZZA	39 348,61 €	39 348,61 €
	PROGETTAZIONE ESECUTIVA	105 002,85 €	103 364,81 €
	TOTALE GENERALE	1 641 316,39 €	1 616 325,69 €
A.S. n.3 (Stralcio)	TOTALE LAVORI	-1 782 767,25 €	-1 754 956,08 €
	ONERI SICUREZZA	-52 501,08 €	-52 501,08 €
	PROGETTAZIONE ESECUTIVA	0,00 €	0,00 €
	TOTALE GENERALE	-1 835 268,33 €	-1 807 457,16 €
TOTALE	TOTALE LAVORI	113 290 984,73 €	111 523 645,36 €
	ONERI SICUREZZA	3 098 504,90 €	3 098 504,90 €
	PROGETTAZIONE ESECUTIVA	1 198 287,91 €	1 179 594,63 €
	TOTALE GENERALE	117 587 777,54 €	115 801 744,89 €
VARIANTI ATTO S. N.4	LAVORI	1 793 608,20 €	1 765 627,91 €
	ONERI SICUREZZA	25 314,75 €	25 314,75 €
	PROGETTAZIONE ESECUTIVA	139 962,71 €	137 779,29 €
	TOTALE GENERALE	1 958 885,66 €	1 928 721,95 €
	INCREMENTO % SU TOTALE GENERALE	1,67%	1,67%
TOTALE	TOTALE LAVORI	115 084 592,93 €	113 289 273,27 €
	ONERI SICUREZZA	3 123 819,65 €	3 123 819,65 €
	PROGETTAZIONE ESECUTIVA	1 338 250,62 €	1 317 373,93 €
	TOTALE GENERALE	119 546 663,20 €	117 730 466,85 €

1,67%

Riepilogo importi di variante per Ammissibilità (al netto dello sconto di gara)

A	Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma 1, lettera c).				
		Lavori	Sicurezza	Oneri Progettazione	Totale
	OG3	929 991,98 €	13 126,25 €	87 495,24 €	1 030 613,47 €
	OG1	92 831,07 €	0,00 €	8 031,18 €	100 862,24 €
	TOTALI	1 022 823,04 €	13 126,25 €	95 526,42 €	1 131 475,71 €
	Aumento percentuale rispetto Contratto principale	0,94%	0,45%	9,17%	1,01%

B	Dlgs.50/16 e s.m.i. art. 106, comma 2				
		Lavori	Sicurezza	Oneri Progettazione	Totale
	OG11	55 296,70 €	0,00 €	4 306,30 €	59 603,00 €
	OG3	622 739,57 €	10 631,00 €	31 676,20 €	665 046,77 €
	OG1	64 768,60 €	1 557,50 €	6 270,37 €	72 596,47 €
	TOTALI	742 804,87 €	12 188,50 €	42 252,87 €	797 246,24 €
	Aumento percentuale rispetto Contratto principale	0,68%	0,41%	4,05%	0,71%

Il prospetto di suddivisione delle categorie SOA della perizia di variante (cfr. AS4) aggiorna le categorie di contratto, già modificate dall'atto di sottomissione n°1,2 e 3 è riportato nella tabella allegata.

Si rimanda alle maggiori determinazioni del Responsabile del Procedimento per l'eventuale approvazione ed accettazione formale delle varianti presentate nel Progetto Esecutivo a valle della presente relazione e delle osservazioni dei validatori.

Inoltre, si osserva e si evidenzia che:

- Dal punto di vista contrattuale, le attività considerate nella presente perizia possono ricondursi all'art.106, comma 1, lettera c), e comma 2; e gli importi ne rispettano i limiti previsti.
- Dovrà, una volta approvata e contrattualizzata la variante, essere aggiornata la WBS contrattuale nelle modalità previste dal contratto stesso;
- Dovranno essere, nell'ambito dell'Atto di Sottomissione, ove previsto, confermate le categorie SOA da attribuirsi alle attività.

Marco Gatti

Direttore dei Lavori

(firmato digitalmente)

Allegati:

- Quadro generale varianti