



Finanziato
dall'Unione europea
Next Generation EU



MIT
MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE
E DEI TRASPORTI



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Comune
di Padova



APS Holding S.p.A.



Comune
di Vigonza



Comune
di Rubano

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Diego Galiazzo

NGEU PNRR M2C214.2 - MISSIONE 2 - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 4.2 -
SVILUPPO TRASPORTO RAPIDO DI MASSA - REALIZZAZIONE DELLA LINEA
TRANVIARIA SIR 2

CIG B67BB4F3ED - CUP H94I19000130004

PERIZIA DI VARIANTE N°2

LOTTO EST - STRALCIO PONTE DI BRENTA

LOTTO OVEST - STRALCIO CENTRO

COMMITTENTE:

APS Holding S.p.A.

R.U.P.:

Dott. Ing. Diego GALIAZZO

IMPRESA APPALTATRICE:



REDATTO DA:



E-Farm engineering & consulting
35010 Peraga di Vigonza (PD) - via Germania, 7
Società con Sistema Qualità
Certificato secondo UNI EN ISO 9001:2008

Parte generale/amministrativa Relazione Generale

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	AUTORIZZATO	ALL. N.
0	Luglio 2026	PRIMA EMISSIONE	EF	EF	EF	PW_2_PV_G_RE_099_0002
						Rif. Progetto Esecutivo:
						Rif. Progetto Costruttivo:
						DATA : LUGLIO 2026

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. INTERVENTI DI VARIANTE.....	4

1. PREMESSA

La presente relazione è parte integrante della Perizia di variante n.2 relativa al progetto della nuova linea tranviaria a guida vincolata per la città di Padova denominata SIR2 – Lotto Est, per lo stralcio di Ponte di Brenta che va dalla fermata di via Ippodromo fino al capolinea Est di Busa di Vigonza la cui realizzazione è stata affidata dalla stazione appaltante all'impresa Consorzio Stabile Europeo (CSE).

Le opere facenti parte della presente variante si sviluppano nei limiti stabiliti per il presente affidamento, che in particolare riguardano la sola realizzazione delle opere civili e stradali relative alla linea tramviaria del SIR 2 per il tratto considerato.

Nel dettaglio l'oggetto della variante riguarda la previsione di modifiche sostanziali al progetto esecutivo approvato, attinenti ai seguenti punti d'ordine:

- A. Adeguamento Ponte sul Brenta;
- B. Adeguamento sottoservizi acquedotto e gas su incrocio di via Martiri della Libertà;
- C. Risoluzione interferenze ponte di Brenta;
- D. Risoluzione interferenze Centro e nuovi attraversamenti;
- E. Oneri per analisi di laboratorio;
- F. Attività di movieraggio aggiuntive per fermata de Gasperi ed Eremitani;

La relazione in oggetto provvede ad illustrare nel complesso le modifiche tecniche e geometriche da apportare alle opere di progetto esecutivo.

PERIZIA DI VARIANTE 2

Lotto Est – Stralcio ponte di Brenta

Lotto Ovest – Stralcio centro città

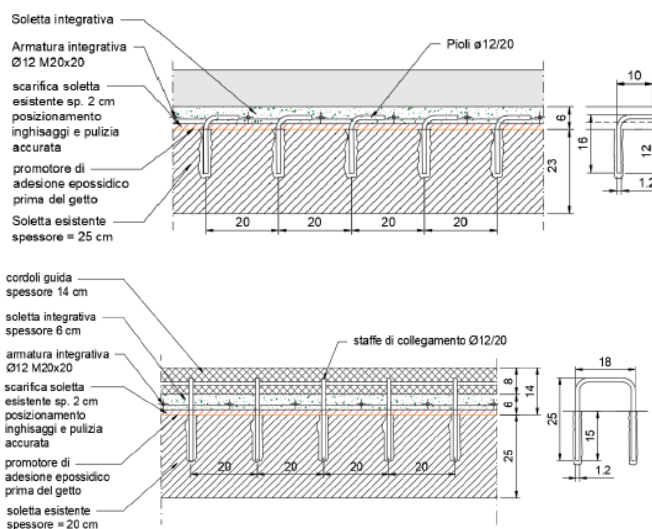
Il ponte presenta tre campate di calcestruzzo armato. Quella intermedia ha, al centro, una campata tampone su selle Gerber. Le luci sono le seguenti:

- prima campata (spalla-pila): 28 m
- Seconda campata (pila - pila): 24 m, in cui si colloca la campata 'tampone' di luce 10 m circa.
- Terza campata (pila-spalla, simmetrica della prima): 28 m.

Nell'immagine seguente si riporta il modello 3D della struttura realizzato con elaborazioni di immagini:



Come anticipato in via cautelativa si prevede l'integrazione dell'armatura della soletta esistente con una nuova cappa di calcestruzzo armato di spessore 6 cm. In particolare, si prevede la posa di un'armatura aggiuntiva integrativa costituita da $\phi 12$ maglia 20x20 cm. In corrispondenza delle travi principali e nella campata si prevedono nuovi ganci come indicato negli schemi che seguono.



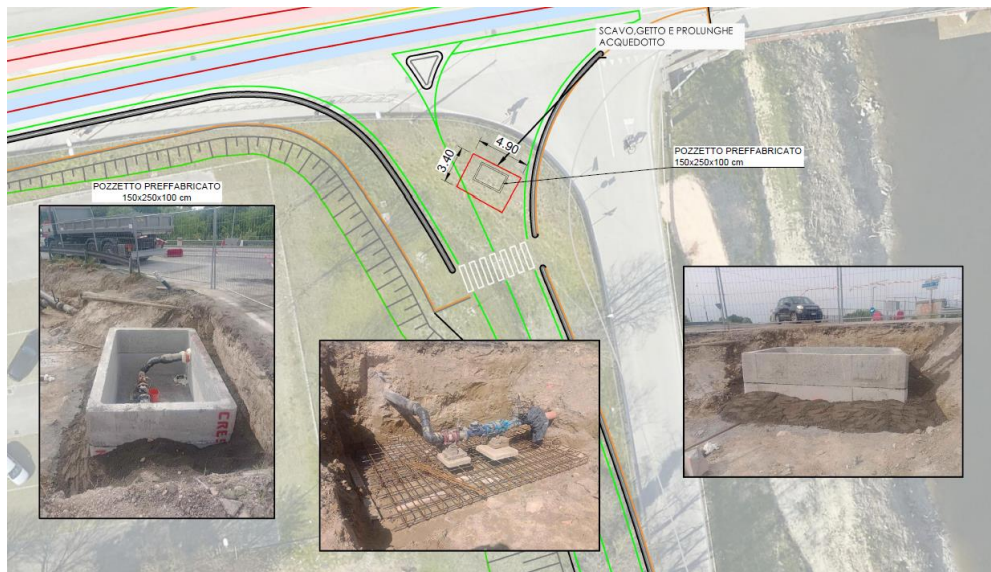
Si rimanda alla relazione specialistica di calcolo per tutti dettagli sull'intervento.

La variante in oggetto si configura come una miglioria tecnica. Per la valutazione della variazione dei costi dovuti a tale miglioria si rimanda al dettaglio del computo metrico estimativo allegato alla presente perizia di variante.

B. ADEGUAMENTO SOTTOSERVIZI ACQUEDOTTO E GAS SU INCROCIO DI VIA MARTIRI DELLA LIBERTÀ

In relazione alla realizzazione dell'allargamento arginale dell'intersezione tra via Padova e via Martiri della libertà a Ponte di Brenta, si sono resi necessari alcuni importanti interventi di risoluzione delle interferenze per le dorsali di sottoservizio dell'acquedotto e del Gas, emerse e condivise con gli Enti gestori durante l'esecuzione del cantiere, dove è stato possibile indagare mediante scavi e saggi l'effettiva posizione e stato di fatto dei sottoservizi interferiti. In particolare:

- **Linea di Acquedotto:** Si segnala la presenza di una vecchia cameretta in muratura contenente organi di manovra della linea di acquedotto lungo il ciglio arginale di via Martiri della Libertà. Sebbene oggi tale cameretta si trovi al di fuori della piattaforma stradale, non è più così per la configurazione di progetto, la quale, allargando l'intersezione provvede a far ricadere tale cameretta sul sedime stradale. Si prevede dunque la necessità di adeguare staticamente la cameretta ai carichi stradali pesanti in transito sull'intersezione provvedendo alla sostituzione dell'attuale manufatto in muratura con un nuovo pozzetone adeguatamente dimensionato allo scopo. L'intervento in particolare prevede la posa di un pozzetto prefabbricato di dimensioni 150x200x100 cm, munito di soletta in c.a. carrabile.



- **Linea del Gas:** Con riferimento alla linea del Gas si fa presente che l'attuale linea di del metanodotto attraversa l'argine di via martiri della Libertà ortogonalmente per poi sovrappassare il Brenta staffata sul lato di valle del Ponte. Nell'ambito dell'attraversamento del rilevato l'attuale linea del gas, provvede a salire di quota, in quanto non può trovarsi troppo in profondità per motivi di manutenzione, e risulta protetta da un tubo camicia. Con riferimento all'allargamento del rilevato stradale si evidenzia la non più compatibilità delle quote delle tubazioni e della posizione delle camicie con il nuovo intervento. Il gestore ha provveduto quindi a studiare una soluzione di risoluzione dell'interferenze e di spostamento del sottoservizio. Nell'ambito della presente perizia si è reso necessario

PERIZIA DI VARIANTE 2

Lotto Est – Stralcio ponte di Brenta

Lotto Ovest – Stralcio centro città

provvedere all'esecuzione degli scavi della trincea del nuovo tracciato della linea stabilito dal gestore, e l'assistenza in cantiere per la posa della condotta che invece è avvenuta da parte di AP-Retigas.



La variante in oggetto si configura come una miglioria tecnica. Per la valutazione della variazione dei costi dovuti a tale miglioria si rimanda al dettaglio del computo metrico estimativo allegato alla presente perizia di variante. Si evidenzia che sono ricomprese nella presente variante le sole opere civili (scavo, pozzetti ecc...) in quanto le opere prettamente impiantistiche sono state realizzate dal gestore del sottoservizio.

C. RISOLUZIONE INTERFERENZE PONTE DI BRENTA

La variante racchiude e raggruppa il complessivo degli interventi localizzati per la risoluzione delle interferenze minori con i sottoservizi lungo l'intero tratto dello stralcio di Ponte di Brenta. In particolare, accertato durante gli scavi lo stato dei sottoservizi si sono resi necessari interventi localizzati quali:

- Prolungamento di brevi tratti di cavidotti e/o tubazioni dei sottoservizi esistenti in polietilene o PVC;
- Spostamento locale di pozzetti ed o caditoie ed il ricollegamento alla rete;
- Spostamento di brevi tratti di linea;

Il dettaglio degli interventi eseguiti è consultabile alle planimetrie in allegato alla presente perizia.

La variante in oggetto si configura come una miglioria tecnica. Per la valutazione della variazione dei costi dovuti a tale miglioria si rimanda al dettaglio del computo metrico estimativo allegato alla presente perizia di variante.

PERIZIA DI VARIANTE 2

Lotto Est – Stralcio ponte di Brenta

Lotto Ovest – Stralcio centro città

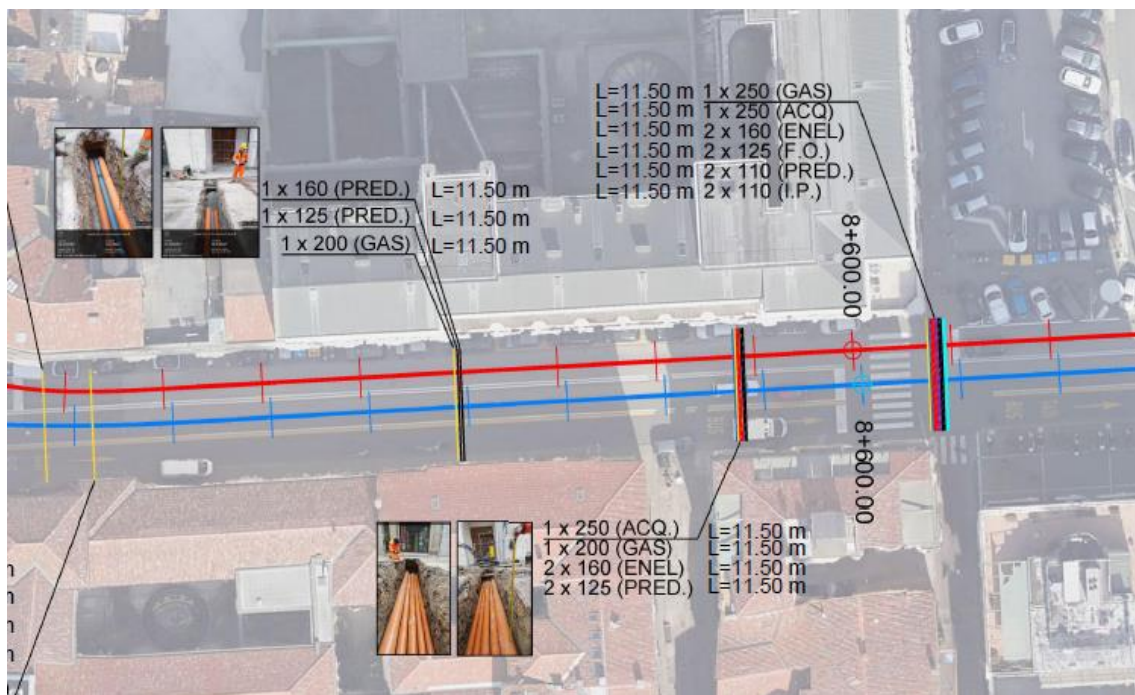
D. RISOLUZIONE INTERFERENZE CENTRO E NUOVI ATTRAVERSAMENTI

Similmente a quanto previsto per lo stralcio di Ponte di Brenta anche in questo caso si sono rese necessarie rilavorazioni dovute al locale adeguamento della rete di sottoservizi riscontrati durante i lavori lungo via Verdi.

Inoltre è stata prevista la predisposizione di alcune polifore di attraversamento delle vie di corsa in corrispondenza delle principali viabilità traverse a via Verdi.

Le polifore in attraversamento di predisposizione per futuri interventi sono state realizzate a tutta larghezza della sede stradale circa 11.00 m ed hanno previsto, a seconda dei casi specifici (vedi elaborati grafici di dettaglio in allegato) la combinazione di:

- Predisposizione acquedotto = 1 x DN 250 in PVC;
- Predisposizione gas = 1 x DN 200 o DN 250 in PVC;
- Predisposizione E-distribuzione = 2X160 PEAD
- Predisposizione FO = 2X125 PEAD
- Predisposizione PRED = 2X110 PEAD
- Predisposizione IP = 2X110 PEAD
- Predisposizione SEM = 2X110 PEAD



La variante in oggetto si configura come una miglioria tecnica. Per la valutazione della variazione dei costi dovuti a tale miglioria si rimanda al dettaglio del computo metrico estimativo allegato alla presente perizia di variante.

E. ONERI PER ANALISI DI LABORATORIO

Nell'ambito del cantiere del presente stralcio di affidamento, è risulta necessaria l'esecuzione di alcune prove di laboratorio integrative sui materiali quali: terreni, conglomerati bituminosi, e calcestruzzi armati.

Si provvede ad allegare rendicontazione delle indagini svolte negli specifici elaborati progettuali allegati alla presente variante.

F. ATTIVITÀ DI MOVIERAGGIO AGGIUNTIVE PER FERMATA DE GASPERI ED EREMITANI

Con Mail del 18/05/2026 e del 17/06/2026 l'azienda che gestisce il TPL FS BusItalia Veneto segnala alla DL alcune importanti criticità legati alla sicurezza della circolazione tranviaria sulla Linea SIR 1 in corrispondenza dei cantieri della fermata "Eremitani" e "De Gasperi".

In particolare a causa del limitato spazio e della presenza dei cantieri è stata riscontrata la presenza di pedoni transitare sulla sede stradale anziché sul retro della banchina di fermata con il rischio di contatto con i mezzi in transito.

In relazione a tale criticità è stato richiesto dal CSE all'appaltatore di prevedere il mantenimento di due movieri nell'orario di lavoro, compreso la pausa pranzo, allo scopo di impedire ai pedoni di camminare sulla sede del tram.

Si provvede, per la seguente variante, a rendicontare gli apprestamenti per la sicurezza aggiuntivi (movieri) messi in atto per la gestione del cantiere così sopra indicati.