

Bando per la riqualificazione e la sicurezza delle periferie (DPCM 25/05/2016)



Progetti per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della città metropolitana di Bologna

**"Convergenze Metropolitane Bologna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera" in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna**



**PERIZIA DI VARIANTE n.2**

**G.01.V2**

**Relazione perizia di variante**

<b>RTP</b> Capogruppo: <b>PARCIANELLO &amp; PARTNERS engineering s.r.l.</b> via G. Matteotti 30/d, 32016 ALPAGO (BL) www.studioparcianello.com Mandante: Coopprogetti soc. coop. Via della Piaggiola 152, 06024 GUBBIO (PG) www.cooprogetti.it Mandante: Dalet Architettura Piazza S. Giovanni in Monte 6, 40124 (BO) www.daletarchitettura.com	Dati Archivio	File	Data creazione	Disegnato da
				---
	Tecnico	Data stampa	Verificato da	Firma
	Il Responsabile del progetto Amm. Unico Parcianello & Partners Dir. Tecnico Parcianello & Partners Capo Commessa Coopprogetti			Arch. Lio Parcianello Arch. Renato Da Re Arch. Paolo Ghirelli

**Tecnici di Progetto**



**Team di progetto:**  
 arch. Lio Parcianello  
 arch. Renato Da Re  
 arch. Nicola Scaramuzzi  
 arch. Fabio Biagio Salerno  
 ing. Alessandro Placucci  
 arch. Paolo Ghirelli  
 arch. Beatrice Bocci  
 ing. Edoardo Filippetti  
 ing. Lorena Ragnacci

Il Committente  
 UNIONE RENO GALLIERA

Il Responsabile del Procedimento  
 ing. Antonio Peritore

Bologna, maggio 2020 ; 1° aggiornamento 30 giugno 2020

Questo elaborato è di proprietà del RTP. Qualsiasi riproduzione e/o divulgazione anche parziale deve essere espressamente autorizzata dal capogruppo.

**OGGETTO:** "CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera" in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna".

**COMMITTENTE:** **Unione Reno Galliera**

**LAVORI:** realizzazione asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera" in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale  
CUP D21B16000110001 CIG 74139232CE

**IMPRESA:** R.T.I. composto da RETE COSTRUTTORI BOLOGNA (P.I. e C.F. 00126420405) - capogruppo e da CBR COOPERATIVA BRACCIANTI RIMINESE (P.I. e C.F. 00126420405) - mandante

**CONTRATTO:** contratto d'appalto in data 22/11/2018 rep. n. 12

**IMPORTO:** € 8.110.221,53 + IVA, di cui € 136.794,65 per oneri della sicurezza

## PERIZIA DI VARIANTE N. 2

### Premessa

Con Determinazione del Responsabile Settore Urbanistica dell'Unione Reno Galliera n. 18 in data 22/12/2017 veniva approvato il progetto esecutivo dei lavori di realizzazione dell'opera "Convergenze Metropolitane Bologna: asse ciclopedonale Galliera" nell'ambito del "Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di Provincia (D.P.C.M. 25/05/2016)", per un importo complessivo di € 10.760.000,00 di cui € 932.042,99 per lavori a base d'asta e oneri per la sicurezza ed € 280.007,33 per somme a disposizione dell'Amministrazione. Il Quadro economico approvato è perciò così ripartito:

TAB. 1 QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

a1 importo lavorazioni			
	€	aliquota	imposte €
a misura			
a corpo	8 180 390,77	10%	818 039,08
in economia			
<b>totale</b>	<b>8 180 390,77</b>	<b>10%</b>	<b>818 039,08</b>
a2 importo attuazione dei piani di sicurezza			
	€	aliquota	imposte €
a misura			
a corpo	136 794,65	10%	13 679,47
in economia			
<b>totale</b>	<b>136 794,65</b>	<b>10%</b>	<b>13 679,47</b>
<b>somma (a1+a2)</b>	<b>8 317 185,42</b>	<b>10%</b>	<b>831 718,54</b>

<b>b somme a disposizione della stazione appaltante per:</b>						
		aliq.	€	aliquota	imposte €	
b1	lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		0,00	10%	0,00	
b2	rilievi accertamenti e indagini		20 000,00	22%	4 400,00	
b3	allacciamenti a pubblici servizi		24 000,00	22%	5 280,00	
b4	imprevisti e fondo per accordi bonari	3%	255 000,00	10%	25 500,00	
b5	acquisizione aree e immobili		600 000,00			
b6	spese tecniche relative alla progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva, alla direzione lavori, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione		420 000,00	4%	16 800,00	
				22%		
					96 096,00	
b7	Incentivi (art. 113 D.lgs 50/2016)		30 000,00			
b8	spese per attività di consulenza e supporto		0,00			
b9	spese per commissioni giudicatrici		5 000,00	22%	1 100,00	
b10	spese per pubblicità e. ove previsto, per opere artistiche		5 000,00	22%	1 100,00	
b11	spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, indagine sismica, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		80 000,00	4%	3 200,00	
				22%	18 304,00	
	somma (b1;b11)		<b>1 439 000,00</b>		<b>171 780,00</b>	
					€	
					Totale importi	9 756 185,42
					Totale IVA e altre imposte	1 003 498,54
					<i>arrotondamento (+)</i>	316,04
					<b>Importo complessivo</b>	<b>10 760 000,00</b>

Il progetto esecutivo è stato sottoposto a verifica preventiva con esito positivo, giusto rapporto di verifica in data 03/03/2018 acquisito al protocollo dell'Unione al n. 16407 del 08/03/2018 e validato dal Responsabile del Procedimento con propria Determinazione n. 4 del 08/03/2018.

I lavori previsti sono finanziati con finanziamento statale di € 9.400.000,00, cofinanziamento comunale di € 1.160.000,00 e cofinanziamento di terzi (altri enti pubblici e/o privati) di € 200.000,00.

## **PARTE PRIMA** **Perizia principale**

A seguito di gara a procedura aperta con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, con Determinazione URSI/100 del 22/06/2018 l'unione Reno Galliera – Servizio Centrale Unica di Committenza aggiudicava in via definitiva l'appalto dei lavori al R.T.I composto da RETE COSTRUTTORI BOLOGNA (P.I. e C.F. 00126420405) - capogruppo e da CBR COOPERATIVA BRACCIANTI RIMINESE (P.I. e C.F. 00126420405) - mandante con sede in Solagna (VI) via Monte Grappa, 7 (C.F. e Partita I.V.A. 02230600245), con sede in Calderara di Reno (BO) via Serra n. 12/D per l'importo di € 8.110.221,53, IVA esclusa, di cui € 136.794,65 di oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

Il contratto è stato stipulato a corpo in forma di contratto pubblico in data 22.11.2018 rep. n.12 e registrato all'Ufficio territoriale delle Entrate di Bologna il 03.12.2018 al n. 24294 Serie 1T

### Le opere appaltate

Le opere appaltate riguardano la realizzazione di un asse ciclopedonale con l'obiettivo di collegare fra loro i vari centri urbani capoluogo dei vari Comuni che fanno parte dell'Unione Reno Galliera,

nello specifico per la realizzazione di un sistema di viabilità alternativa che vada a riqualificare le zone urbane e le sue periferie.

Il percorso progettato, ha una lunghezza complessiva di circa 36 km, interessa i territori dei comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, ed è suddiviso in 10 tratti funzionali (nn. 1,2,3,4,5,6,7,9,10 e 11) di seguito descritti:

Tratto 1 - Collegamento Trebbo-Località Primo Maggio (Castel Maggiore);

Tratto 2 – Collegamento Località Primo Maggio - Zona Industriale via Di Vittorio (Castel Maggiore);

Tratto 3 – Collegamento lungo il Canale Navile da località Castello (Castel Maggiore) verso il territorio di Bentivoglio;

Tratto 4 – Collegamento tra la frazione di Castagnolo Minore (Bentivoglio) - Stazione SFM Funo di Argelato;

Tratto 5 – Collegamento San Giorgio di Piano - Funo di Argelato;

Tratto 6 – Collegamento Argelato - Castello d'Argile;

Tratto 7 – Collegamento San Giorgio di Piano - San Pietro in Casale;

Tratto 8 – Collegamento Pieve di Cento e Castello d'Argile;

Tratto 10 – Collegamento Pieve di Cento - San Pietro in Casale;

Tratto 11 – Collegamento San Vincenzo di Galliera - San Pietro in Casale.

Nella maggior parte del percorso la viabilità carrabile esistente è in rilevato rispetto al circostante piano di campagna e è delimitata da fosso laterale. Tale situazione condiziona la progettazione dell'infrastruttura richiedendo la costruzione, nei tratti extraurbani, di un rilevato per l'ampliamento della carreggiata stradale e la tombinatura del fosso latitante la strada provinciale quando delimitato esternamente da recinzioni e piazzali. In aree agricole si provvederà al ripristino in posizione arretrata dei fossi esistenti e alla realizzazione di un idoneo sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche (sia della sede stradale che di quella pedonale).

Costruttivamente il progetto prevede la scarifica del sedime interessato dall'infrastruttura, la realizzazione del cassonetto in materiale arido, posa di cordonate in c.c., stabilizzato e pavimentazione in asfalto.

In fase di gara l'impresa aggiudicataria ha proposto una miglioria tecnica che prevede la realizzazione, prima della pavimentazione, di un massetto da cm 12 in calcestruzzo armato con fibre d'acciaio e delimitato da profilo in ferro piatto di corten e pavimentazione in asfalto da cm 4. La sede ciclabile è fisicamente separata dalla strada da una cordonata spartitraffico in c.c., larga almeno 50 cm, che ospiterà anche le caditoie; queste sono in acciaio corten ed hanno la stessa sagoma della cordonata spartitraffico. Non richiedono la posa di pozzetto d'ispezione e sono direttamente allacciate al collettore stradale o scaricano nel fosso di guardia.

Il progetto esecutivo suddivide le tipologie d'intervento in 15 sezioni tipo, individuate da lettere, dalla A alla Q.

Le opere in appalto prevedono anche la realizzazione di alcune opere d'arte:

- n. 6 passerelle ciclopedonali in attraversamento di canali, con struttura interamente in acciaio, a semplice travatura o reticolare, in relazione alla luce dell'opera, con impalcato in lamiera grecata collaborante con getto in c.a. e pavimentazione in asfalto; le opere di fondazione ed appoggio sono costituite da una zattera (platea) in c.a. realizzata sulla sommità di una maglia di micropali;
- sottopasso ciclopedonale alla viabilità dell'interporto, con struttura scatolare in c.a. gettato in opera (tratto 4);
- opere di raccordo al sottopasso ciclopedonale realizzato a carico di Città Metropolitana di Bologna (tratto 1).
- Sono altresì previste altre opere complementari quali la realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale, luminosa e non luminosa a norma del Codice della Strada, lo spostamento di pali di pubblica illuminazione e lo spostamento di alcuni indicatori di velocità luminosi.

I lavori sopradescritti sono stati appaltati interamente a corpo.

Il tempo utile per dare ultimati i lavori è stato fissato in 216 giorni.

## PARTE SECONDA

### Variante in Corso d'Opera n. 1

In fase di avvio dei lavori sono state condivise alcune modifiche al tracciato di progetto, relative al Tratto 4 e al Tratto 11; con Delibera di Giunta dell'Unione Reno Galliera n. 31 del 12/03/2019 è stata approvata la corrispondente variante al progetto definitivo.

Durante l'esecuzione dei lavori è emersa la necessità di apportare alcune ulteriori varianti al progetto e conseguenti modifiche al contratto, nello specifico:

- realizzazione di una recinzione nel tratto 11;
- tombinatura di un breve tratto di fosso nel tratto 10;
- modifica dei materiali da utilizzare per la realizzazione dei rilevati nei tratti extraurbani dove il piano di campagna è a quota inferiore a quella stradale (in particolare nei Tratti 7, 10, 11). In luogo dell'utilizzo di materiale proveniente dal cantiere, anche a seguito delle analisi sui luoghi di scavo svolte dall'impresa in ottemperanza al C.S.A., che hanno evidenziato una non uniforme caratterizzazione delle terre, sarà invece uniformato a tutti i tratti di progetto l'impiego di materiale idoneo proveniente da cave;
- in conseguenza del miglioramento delle caratteristiche del rilevato stradale, su proposta dell'esecutore e parere conferme della Direzione lavori, si ritiene di approvare una modifica tecnica al pacchetto di miglioria criterio W1, prevedendo la riduzione da 12cm a 10 cm dello spessore del massetto in calcestruzzo, l'utilizzo di armatura in fibre sintetiche strutturali e l'impiego di calcestruzzo classe C28/35 anziché C35/40;

In relazione alle varianti esecutive previste dalla perizia ed alla oggettiva difficoltà nel reperire il materiale necessario per l'esecuzione dei rilevati, è stata concessa una proroga di trenta giorni naturali e consecutivi del termine contrattuale.

Per l'effetto combinato delle varianti in aggiunta e in diminuzione è rimasto inalterato l'importo complessivo dell'opera, confermato in € 8.180.390,77, al lordo del ribasso d'asta.

Le lavorazioni aggiuntive della perizia, non comportano oneri aggiuntivi ai costi della sicurezza.

La perizia è stata sottoscritta senza riserve dalla Ditta aggiudicataria che si è quindi dichiarata disponibile ad eseguire le nuove opere agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto principale.

La perizia di variante in corso d'opera n. 1 è stata approvata con determinazione dirigenziale n.13 del 12/04/2019.

A seguito dell'approvazione della perizia di variante il quadro economico dell'intervento risulta così rideterminato:

TAB. 2 QUADRO ECONOMICO DI PERIZIA N. 1

<b>a1 importo lavorazioni</b>			
	€	aliquota	imposte €
a misura			
a corpo	7 973 426,88	10%	797 342,69
in economia			
totale	7 973 426,88	10%	797 342,69
<b>a2 importo attuazione dei piani di sicurezza</b>			
	€	aliquota	imposte €
a misura			
a corpo	136 794,65	10%	13 679,47
in economia			
totale	136 794,65	10%	13 679,47
somma (a1+a2)	<b>8 110 221,53</b>	10%	<b>811 022,15</b>
<b>b somme a disposizione della stazione appaltante per:</b>			
	€	aliquota	imposte €

b1	lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	0,00	10%	0,00
b2	rilievi accertamenti e indagini	20 000,00	22%	4 400,00
b3	allacciamenti a pubblici servizi	24 000,00	22%	5 280,00
b4	imprevisti e fondo per accordi bonari	266 000,00	10%	26 600,00
b5	acquisizione aree e immobili	600 000,00		
b6	spese tecniche relative alla progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva, alla direzione lavori, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, perizia di variante	420 000,00	4%	16 800,00
			22%	96 096,00
b7	Incentivi (art. 113 D.lgs. 50/2016)	30 000,00		
b8	spese per attività di consulenza e supporto	0,00		
b9	spese per commissioni giudicatrici	0,00	22%	0,00
b10	spese per pubblicità e. ove previsto, per opere artistiche	0,00	22%	0,00
b11	spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, indagine sismica, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	80 000,00	4%	3 200,00
			22%	18 304,00
B12	economia derivante da ribasso d'asta	206 963,89	10%	20 696,39
	somma (b1;b12)	<b>1 646 963,89</b>		<b>191 376,39</b>
				€
Totale importi				9 757 185,42
Totale IVA e altre imposte				1 002 398,54
arrotondamento (+)				416,04
<b>Importo complessivo</b>				<b>10 760 000,00</b>

## PARTE TERZA PERIZIA DI VARIANTE n. 2

Considerato che durante l'esecuzione dei lavori è emersa la necessità di apportare alcune ulteriori varianti al progetto e conseguenti modifiche al contratto.

La necessità di modificare il contratto è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice, la modifica non altera la natura generale del contratto e non deriva da errori e omissioni del progetto esecutivo.

Con determinazione dirigenziale n. 12 del 24/04/2020 è stato disposto di avviare la procedura per la redazione della perizia di variante, affidata al RTP incaricato della direzione lavori dell'opera.

### Descrizione

#### Le varianti

La necessità di modificare il contratto è determinata:

- ✓ da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice; tra le predette circostanze rientrano anche provvedimenti di enti preposti alla tutela di interessi rilevanti (nel caso i Comuni territorialmente competenti) - *rif. comma 1 lett. c);*
- ✓ da lavori supplementari da parte del contraente originale e non inclusi nell'appalto iniziale, per la cui realizzazione il cambiamento del contraente risulta impraticabile per motivi economici e comporta per l'amministrazione aggiudicatrice notevoli disguidi e una consistente duplicazione dei costi - *rif. comma 1 lett. b);*

per effetto di dette circostanze, il contratto può essere modificato non oltre il 50% del valore del contratto iniziale (comma 7 art. 106 del Codice) senza alterare la natura generale del contratto;

- ✓ oltre a quanto previsto al comma 1, dalle modifiche da apportare al progetto entro i limiti e le condizioni stabilite dal comma 2) e cioè al di sotto delle soglie fissate dall'art. 35 e nel limite del 15 per cento del valore iniziale del contratto, senza che vi siano alterazioni della natura complessiva del contratto stesso.

Le modifiche al contratto sono di due tipologie:

- A. modifiche al tracciato di progetto, richieste dall'amministrazione appaltante, non prevedibili al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori;
- B. diverse modalità realizzative di alcune opere previste nel progetto esecutivo e/o previsione di nuove e diverse lavorazioni richieste dalle evidenze riscontrate in opera.

Si dà di seguito una descrizione delle varianti al progetto ed al contratto in corso di validità, articolata per tratti di progetto.

- Tratto 1: (tav. P1.5) a seguito di accordi intercorsi in corso d'opera con la proprietà latitante, che prevedono opere diverse in fregio al canale, un nuovo tratto di pista ciclabile realizzato su tombotto scatolare sostituisce la prevista passerella; per quest'ultima, essendo intervenuta la modifica al progetto successivamente alla sua parziale realizzazione in officina si prevede il ristoro dei costi sostenuti dall'impresa. Sempre in ragione della modifica introdotta al progetto non viene più eseguita la demolizione e ricostruzione in arretramento della recinzione in proprietà Guidi. È venuta meno la necessità di realizzare cordoli di delimitazione in gomma e asfaltature (tra le sez. 24 e 26).
- Tratto 2: posa di cavidotti e relativi pozzetti e realizzazione di una modesta modifica di tracciato tra le sez. 18-19.  
Sono state concordate con la DD.LL. alcune modifiche esecutive alle strutture della passerella P2 e alla tipologia del parapetto.
- Tratto 3: lungo il canale Navile (sez. 7-79) è previsto il taglio di vegetazione arborea, previo rilievo e censimento della stessa, in quanto interferente – per il suo sviluppo vegetativo – con la realizzazione a regola d'arte della nuova pista ciclabile. Nello stesso tratto è stata prevista la predisposizione di cavidotti e pozzetti per futuri utilizzi.  
Sono state concordate con la DD.LL. alcune modifiche esecutive alle strutture della passerella P3 e alla tipologia del parapetto.
- Tratto 4: questo tratto è già stato interessato da variante di tracciato nella perizia n. 1; per completezza espositiva - ancorché non inseriti nella presente perizia – in questo tratto, su richiesta dell'ente comunale interessato, sono previsti cavidotti, pozzetti e plinti porta pali per la predisposizione della II.PP. che saranno oggetto di separata contabilizzazione.  
Relativamente al nuovo sottopasso (tav. P.4.3) la struttura del manufatto è risolta con l'impiego di manufatti scatolari prefabbricati anziché con strutture realizzate in sito; si segnala anche la necessità di eseguire particolari apprestamenti di cantiere per garantire la continuità del traffico veicolare.
- Tratto 5: previsione di oneri per la sistemazione in sito di terreno proveniente da scavi (250mc), valutato non idoneo - in quanto non conforme alla tab. A D.lgs. 152/2006 - sia al riutilizzo come rilevato che ad essere trasportato all'esterno del cantiere, in aree già individuate con la perizia n. 1.
- Tratto 6: nessuna variante da segnalare.

- Tratto 7: sono state concordate con la DD.LL. alcune modifiche esecutive alle strutture della passerella P7 e alla tipologia del parapetto.
- Tratto 9: (tav. P9.1 e P9.2) riduzione dei tratti di recinzione da demolire sostituita con profili di delimitazione in corten, modifiche alle tombinature e pozzettoni, restringimento di un tratto della ciclo-pista da 4,0 a 2,5m; (tav. P9.4 e P9.5) modifica (riduzione) al diametro della tombinatura e posa di nuovi pozzetti d'ispezione; (tav. P9.6) in questo tratto si rende necessario il prolungamento (ca. 170,00m) della tombinatura Ø 800 per motivi di quote della livelletta ed al contempo il mantenimento del fosso di guardia a servizio dei terreni agricoli latitanti; (P9.7) è stata richiesta la posa di nuova recinzione in cls con orso-gril (100 m ca.) di altezza 1,00m e la sostituzione di un collettore di scarico in pvc Ø 315; nel tratto 9 non sarà più realizzata la miglioria 9M1 (marciapiede della lunghezza di circa 273 m, largo 1,5m con relative opere accessorie), con deduzione del relativo costo.
- Tratto 10: (tav. P10.3) realizzazione di un nuovo tratto di recinzione di 64,5m; (tav. P10.4) realizzazione di una nuova tombinatura di 117m con relativi pozzetti; (P.10.5) a seguito di accordi con le proprietà latitanti si prevede la realizzazione di un nuovo tratto di tombinatura – circa 35 m; (P10.8) è prevista la posa di circa 168m di cavidotto – e relativi pozzetti – per l'alimentazione elettrica del semaforo di via S. Andrea; (P10.10) in questo tratto si rende necessario il prolungamento della tombinatura (ca. 188,00m) per motivi di quote della livelletta ed al contempo il mantenimento del fosso di guardia a servizio dei terreni agricoli latitanti; (P10.14) non realizzazione dell'impianto semaforico, come richiesto dall'amministrazione appaltante; Il tratto P10 è interessato dalla presenza di linea aerea Telecom interferente con i lavori di realizzazione della ciclo-pista; l'azienda erogatrice ha ritardato notevolmente con la rimozione dei pali esistenti, che hanno interferito con la normale prosecuzione dei lavori; pertanto l'impresa ha diritto di essere ristorata dei maggiori oneri per il disagio di lavorare con la presenza della linea aerea interferente (con necessità di interruzione delle lavorazioni, difficoltà operative, necessità di messa in sicurezza di pali e linea aerea); nel medesimo tratto si rende intervenire con esecuzione di polifera Telecom, posa e modifica di pozzetti Telecom 90x60 completi di soletta e chiusino, ripristino dei collegamenti con le linee aeree rimanenti. Sono state concordate con la DD.LL. alcune modifiche esecutive alle strutture delle passerelle P10a e P10b e alla tipologia del parapetto.
- Tratto 11: (tav. P11.10) non realizzazione dell'impianto semaforico, come richiesto dall'amministrazione appaltante e dal Comune di Galliera, non più necessario in quanto viene prolungata la nuova pista ciclo-pedonale sino all'altezza di un successivo attraversamento ciclo-pedonale esistente; (tav. P11.11 nuovo tratto) realizzazione di un prolungamento di pista ciclo-pedonale della lunghezza di circa 160,00m (San Venanzio) rendendosi necessario anche sistemare la carreggiata esistente con rettifica delle pendenze ed asfaltatura;

previsione di oneri per la sistemazione in sito di terreno proveniente da scavi, valutato non idoneo - in quanto non conforme alla tab. A D.lgs. 152/2006- sia al riutilizzo come rilevato che ad essere trasportato all'esterno del cantiere, in aree già individuate con la perizia n. 1.

Come per il tratto precedente, il tratto P11 è interessato dalla presenza di linea aerea Telecom interferente con i lavori di realizzazione della ciclopista; è previsto il ristoro all'impresa dei maggiori oneri per il disagio di lavorare con la presenza della linea aerea interferente (con necessità di interruzione delle lavorazioni, difficoltà operative, necessità di messa in sicurezza di pali e linea aerea);

Opere in cat. OS9

per ragioni di uniformità e sicurezza degli utenti è prevista la segnalazione a terra di tutti i passi carrai con pittogrammi quadrati di colore giallo, in tutta l'estensione della pista ciclabile;

è prevista la segnalazione notturna (o in caso di scarsa visibilità) con dispositivi catarifrangenti (lato rosso e lato bianco) da installare sul lato bordo strada del nuovo cordolo spartitraffico;

(attraversamenti semaforizzati) si tratta di tipologie di attraversamento delle S.P. prescritte in c.o. da Città Metropolitana di Bologna; si tratta di installazioni collocate prevalentemente in posizioni che necessitano di realizzare ex novo l'allacciamento al punto di fornitura dell'energia elettrica comunale spesso distante dal punto di installazione; l'onere da riconoscere riguarda pertanto la realizzazione di nuovo cavidotto in tubo corrugato, con scavo e rinterro, la realizzazione dell'impianto elettrico di alimentazione, oneri di allaccio e modifica al quadro elettrico di allacciamento. Per detti oneri è stato concordato un prezzo medio ad impianto che tiene conto della situazione più ricorrente.

(segnaletica di preavviso) prescritta in c.o. da Città Metropolitana di Bologna prevede di posizionare 150m prima dell'attraversamento semaforizzato, idonea segnaletica verticale a norma del C.d.S. con segnale luminoso giallo lampeggiante al posto del disco giallo, necessitando quindi di predisporre anche la linea di alimentazione elettrica, come al punto precedente. Anche in questo caso è stato concordato un prezzo medio ad installazione.

Oneri della sicurezza:

Città Metropolitana di Bologna e i Comuni hanno richiesto per l'esecuzione dei vari delle passerelle la posa di segnaletica stradale di deviazione del traffico a largo raggio, in quanto non è stato concesso di eseguire il varo con occupazione anche solo di parte della carreggiata stradale; sono pertanto conteggiati i maggiori oneri per tali approntamenti.

Il tratto P10 è interessato dalla presenza di linea aerea Telecom interferente con i lavori di realizzazione della ciclopista; l'azienda erogatrice ha ritardato notevolmente con la rimozione dei pali esistenti,

L'effetto combinato delle varianti in aggiunta e in detrazione comporta un aumento dell'importo complessivo dell'opera, che risulta pari ad € 8'566'560,16, al lordo del ribasso d'asta, oltre ad oneri per la sicurezza aggiornati pari ad € 160'366,80.

## Nuovo quadro economico

### Stima dei lavori di variante

La stima economica del progetto di variante è riportata nell'allegato computo metrico estimativo di "Variante".

Le varianti economiche tra opere in appalto e lavori in perizia sono invece riportate nell'allegato "Quadro comparativo di confronto".

L'importo complessivo dei lavori in perizia ammonta a € 8.566.560,16, al lordo del ribasso, oltre ad € 160.366,80 per oneri di sicurezza, per un totale di € 8.726.926,96, mentre l'importo di progetto è pari ad € 8.180.390,77, al lordo del ribasso, oltre ad € 136.794,65 per oneri di sicurezza, per un totale di € 8.317.185,42.

L'importo della perizia, al netto del ribasso d'asta, compreso oneri di sicurezza ammonta ad € 510.192,99 IVA esclusa, come risulta dalla seguente tabella:

	Importo lordo	Ribasso contrattuale (-2,53%)	Importo netto	Oneri sicurezza	Importo contratto
contratto	8.180.390,77	- 206.963,89	7.973.426,88	136.794,65	8.110.221,53
variante 2	8.566.560,16	- 216.733,97	8.349.826,19	160.366,80	8.510.192,99
differenza					+ 399.971,45 (+ 4.70%)

L'impresa appaltatrice si è impegnerà all'esecuzione delle descritte varianti, alle stesse condizioni del contratto principale, sottoscrivendo apposito atto di sottomissione.

Per le lavorazioni non previste nel contratto principale saranno concordati nuovi prezzi.

#### Classificazione e ammissibilità delle varianti

Le modifiche al contratto sono riconducibili a limitate tipologie normative (art. 106 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 coordinato con il decreto legislativo 19 aprile 2017, n. 56):

#### 1. PER VARIANTI IN CORSO D' OPERA - comma 1, lett. b) e c)

Riguardano tipologie di opere sinteticamente descritte al paragrafo precedente - e negli elaborati progettuali di variante - e apportabili nei limiti stabiliti dal comma 7;

#### 2. PER INTERVENTI MIGLIORATIVI - comma 2

Riguardano tipologie di opere sinteticamente descritte al paragrafo precedente - e negli elaborati progettuali di variante - senza necessità di una nuova procedura e il cui valore è al di sotto delle soglie dell'art. 35 e del 15% del valore iniziale del contratto

Il quadro economico rimodula anche le somme a disposizione; in particolare è previsto l'accantonamento a riserva del ribasso d'asta e l'adeguamento delle spese tecniche per la redazione della perizia di variante.

Il nuovo quadro economico di perizia risulta pertanto il seguente:

TAB. 3 QUADRO ECONOMICO DI PERIZIA n. 2

<b>a1 importo lavorazioni</b>			
	€	aliquota	imposte €
a misura			
a corpo	8 349 826,16	10%	834 982,62
in economia			
<b>totale</b>	<b>8 349 826,16</b>	<b>10%</b>	<b>834 982,62</b>
<b>a2 importo attuazione dei piani di sicurezza</b>			
	€	aliquota	imposte €
a misura			
a corpo	160 366,80	10%	16 036,68
in economia			
<b>totale</b>	<b>160 366,80</b>	<b>10%</b>	<b>16 036,68</b>
<b>somma (a1+a2)</b>	<b>8 510 192,99</b>	<b>10%</b>	<b>851 019,30</b>

<b>b somme a disposizione della stazione appaltante per:</b>				
		€	aliquota	imposte €
b1	lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	38 000,00	10%	3 800,00
b2	rilievi accertamenti e indagini	8 276,00	22%	1 820,72
b3	allacciamenti a pubblici servizi, diritti segreteria	26 000,00	22%	5 720,00
b4	imprevisti e fondo per accordi bonari	45 000,00	10%	4 500,00
b5	acquisizione aree e immobili	700 000,00		
b6	spese tecniche relative alla progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva, alla direzione lavori, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, perizie di variante	367 000,00	4%	14 680,00
			22%	83 969,60
b7	incentivi art. 113 D.lgs 50/2016	65 000,00		
b8	frazionamenti	30 000,00	5%	1 500,00
			22%	83 969,60
b9	archeologo	8 120,00	22%	6 600,00
b10	spese per attività di consulenza e supporto	27 000,00	5%	1 350,00
b11	spese per commissioni giudicatrici	0,00	22%	0,00
b10	spese per pubblicità e. ove previsto, per opere artistiche	0,00	22%	0,00
b11	spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, indagine sismica, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	0,00	4%	0,00
		0,00	22%	0,00
b12	Economia derivante dal ribasso d'asta	0,00	10%	0,00
	somma (b1;b11)	<b>1 314 896,00</b>		<b>125 726,72</b>
				€
Totale importi				9 825 088,99
Totale IVA e altre imposte				976 746,02
arrotondamento (+)				164,99
<b>Importo complessivo</b>				<b>10 802 000,00</b>

### Tempi di esecuzione dell'appalto

Il tempo stabilito dal contratto d'appalto ammonta a 216 giorni naturali e consecutivi. Con la 1^ perizia di variante è stata concessa una proroga di trenta (30) giorni naturali e consecutivi del termine contrattuale. In relazione al maggiore importo e complessità dei lavori previsti nella 2^ perizia di variante - si propone di concedere una proroga di ulteriori sessanta (60) giorni naturali e consecutivi del termine contrattuale.

### Allegati

La perizia di variante è composta da questa relazione (G.01.V2) e dai seguenti documenti:

tav. P.1.5.V2, p.1.9.V2 (tratto 1)

tav. P.2.1.V2, P.2.2.V2 (tratto 2)

tav. P.6.2.V2 (tratto 6)

tav. P.7.11.V2 (tratto 7)

tav. P.9.1.V2, P.9.2.V2, P.9.5.V2, P.9.6.V2 (tratto 9)

tav. P.10.3.V2, P.10.4.V2, P.10.10.V2 (tratto 10)

tav. P.11.3.V2, P.11.7.V2, P.11.10.V2 (tratto 11)

tav. D.02.V2

G.04.V2 computo metrico estimativo di variante

G.13.V2 quadro comparativo di raffronto

G.14.V2 atto di sottomissione e verbale di concordamento nuovi prezzi (2)

G.15.V2 stima lavori variante

## Conclusioni

Considerato che sono rispettate le condizioni e prescrizioni della vigente normativa in tema di modifiche ai contratti durante il periodo di efficacia, quanto sopra viene riferito all'Unione Reno Galliera al fine di provvedere all'approvazione della PERIZIA DI VARIANTE.

San Giorgio di Piano, aggiorn. 30 giugno 2020

Il direttore dei lavori  
(Arch. Lio Parcianello)



VISTO: si approva  
il Responsabile del Procedimento

VISTO: Il Presidente