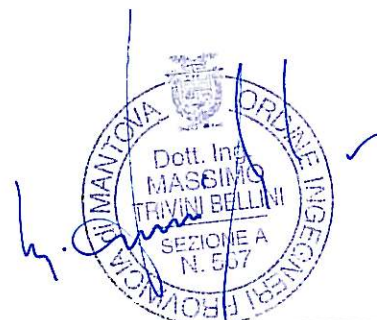


COMUNE DI
PORTO MANTOVANO

24 DIC. 2014

Prot. N. 22.146

Cat. 60 Clas. 30 Fasc.



REGIONE LOMBARDIA – PROVINCIA DI MANTOVA – COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROGETTO ESECUTIVO
PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA
PER LA REALIZZAZIONE DI PERCORSO CICLABILE
TRA CAPOLUOGO E CONFINE DEL COMUNE DI MANTOVA

Tavola

Committente: Comune di PORTO MANTOVANO

Oggetto: RELAZIONE TECNICA DI PERIZIA – 2^a VARIANTE

Scala:

Data:

Dicembre 2014

Ing. Trivini Bellini Massimo
Via Libertà, 132 – 46047 Soave di P.to M.no
Tel. fax. 0376/300983

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA di MANTOVA
COMUNE di PORTO MANTOVANO

**Realizzazione di percorso ciclabile tra il Capoluogo ed il confine del Comune
di Mantova**

RELAZIONE TECNICA di PERIZIA di VARIANTE e SUPPLETIVA – 2^a Variante

Riferimenti

LAVORI: Realizzazione di percorso ciclabile tra il Capoluogo ed il confine del Comune di Mantova

IMPRESA: I.C.G. s.r.l. Unipersonale – Via Bertani n. 49 – Buscoldo di Curtatone (MN)

CIG. N. 55358063A0

Importo complessivo di progetto € 250.000,00

Importo a base d'asta : € 132.894,82

Importo della manodopera : € 66.633,21

Ribasso d'asta 40,00% : € 53.157,93

Importo netto di aggiudicazione: € 79.736,89

Importo finale di aggiudicazione: € 146.370,10

Importo in 1^a perizia di variante e suppletiva: € 173.958,03

Oneri per la sicurezza: € 5.060,43

Contratto: *stipulato in data 14/04/2014 rep. num. 7422*

Il Progetto

Il progetto in corso è riferito alla realizzazione di un percorso ciclabile tra il Capoluogo ed il confine con il Comune di Mantova.

Corpo principale del progetto è la creazione di un percorso protetto e delimitato in grado di accogliere le esigenze della viabilità ciclistica del Comune di Porto Mantovano, raccordando il percorso esistente al confine con il Comune di Mantova e permettendo di raggiungere in sicurezza il centro amministrativo (municipio) di Porto Mantovano e da qui raccordarsi con gli attuali percorsi in essere.

La pavimentazione della pista in progetto consisteva nella stesa, su superfici diverse (asfalto o cemento) di resine colorate.

I lavori comprendevano, inoltre, la predisposizione delle linee per il futuro impianto di illuminazione pubblica, la segnaletica stradale orizzontale e verticale, la ridefinizione di parcheggi pubblici ed aree verdi, ed infine la collocazione di nuovi elementi di arredo urbano.

Committente ed ente appaltante del progetto è l'Amministrazione Comunale di Porto Mantovano (MN), proprietaria di tutte le aree sulle quali giace l'intervento.

Il progetto Esecutivo è stato redatto dall' Ing. Marco Castagna nel dicembre 2013 ed è stato approvato dalla Giunta Comunale dell'Amministrazione di Porto Mantovano con Deliberazione n. 200 del 24/12/2013

Adeguamenti e modifiche introdotti dalla 1^a perizia di variante e suppletiva

I lavori vennero consegnati ed iniziati con apposito verbale in data 14/04/2014, come risulta dal documento stesso.

Il Termine per l'ultimazione dei lavori veniva fissato per il giorno 11/08/2014.

Durante lo sviluppo dei lavori sono state attuate modifiche al progetto, su indicazione dell'Amministrazione Comunale di Porto Mantovano, variazioni che rientrano nelle casistiche previste dall'art. 132 del D.Lgs. 163/06 e s.m.i. e perciò soggette alla disciplina delle Varianti in corso d'opera.

Le variazioni apportate al progetto originario sono suddivisibili in modifiche puramente geometriche del tracciato e variazioni esecutive tecniche ed economiche:

- Modifica del percorso della pista ciclabile all'interno dell'area verde esistente in via Don Sturzo. Il percorso è stato avvicinato alle recinzioni private, rimanendo ad esse parallelo con distanza costante, in previsione di un futuro utilizzo a parcheggio della rimanente area verde.

- Modifica del percorso ciclabile all'interno del parcheggio esistente in via Don Sturzo. Il percorso è stato addossato alle recinzioni esistenti e la sistemazione dei parcheggi è stata rivista permettendo di ottenere una corsia di manovra a senso unico e posti auto in linea.

- Modifica del percorso ciclabile in prossimità del municipio. La scelta iniziale raccordava i percorsi ciclopedonali esistenti tramite un nuovo passaggio da realizzarsi sul retro del palazzo municipale. La modifica prevede, invece, di sviluppare il percorso passando lateralmente al municipio e collegando anche i percorsi esistenti posti sul fronte dell'edificio.

Le variazioni economiche sono consistite in:

- Aumento dello sviluppo lineare dei nuovi dispositivi di protezione (tipo new jersey con soprastante parapetto) per necessità di protezione del percorso in area parcheggio, area municipio e lato via Kennedy.

- Inserimento di opere murarie per la realizzazione del nuovo impianto semaforico in viale favorita (canalizzazioni interrate con minitrincea, plinti per semafori, assistenza all'integrazione dell'illuminazione pubblica).

- Aumento delle somme da dedicare agli interventi di bonifica stradale per la ridefinizione del parcheggio in via Don Sturzo.

- Introduzione di opere per la riqualificazione del percorso ciclopedonale esistente antistante il palazzo municipale (fresatura, asfaltatura e colorazione).

- Introduzione di opere per la realizzazione di un varco tra la recinzione esistente della scuola, un cancello apribile manuale ed una rampa di collegamento al livello del cortile scolastico. La rampa è contenuta da struttura di sostegno in c.a.

- Aumento dei lavori in economia, degli oneri di nolo e trasporto e di tutte le assistenze necessarie per l'adempimento delle richieste formulate.

- Riduzione della superficie di applicazione della resina colorata superficiale per piste ciclabili, limitata al solo riconoscimento dei percorsi in prossimità del municipio. La restante parte di percorso sarà finita con solo manto di usura tradizionale.

- Eliminazione dello spartitraffico previsto con doppia cordonatura e pavimentazione interna in massetti autobloccanti, per sostituzione con protezioni a parapetto.

- Eliminazione di tutti gli elementi di arredo urbano, ritenuti ridondanti rispetto alle componenti già esistenti.

- Eliminazione degli oneri relativi alla segnaletica stradale non luminosa orizzontale e verticale, spostati nelle somme a disposizione per affidamento a ditta specializzata.

La 1^a perizia di variante e suppletiva è stata approvata dalla Giunta Comunale dell'Amministrazione di Porto Mantovano con Deliberazione n. 71 del 24/05/2014 per un importo complessivo di €. 250.000,00 (duecentocinquantamila/00) così ripartito secondo il quadro economico allegato al suddetto progetto:

VOCE	BASE D'ASTA	AGGIUDICAZIONE	PERIZIA
	€	€	
A) LAVORI			
Importo Lavori	199.528,03	146.370,10	173.958,03
Di cui importo a base d'asta dei lavori	132.894,82	79.736,89	94.756,85
Di cui per costo di manopera (art.82 c.3 bis)	66.633,21	66.633,21	79.201,17
Oneri relativi alla sicurezza	5.060,43	5.060,43	5.060,43
Sommano lavori	204.588,46	151.430,53	179.018,46
B) SOMME A DISPOSIZIONE			
IVA sui lavori opere, 10%	20.458,85	15.143,05	17.901,85
Spese tecniche per progettazione ed esecuzione	22.500,00	22.500,00	27.500,00
Fondo incentivante la progettazione	1.500,00	1.500,00	1.500,00
Contributo Autorità LL.PP.ed imprevisti	952,69	225,00	329,70
Impianti semaforici e segnaletica luminosa Attraversamento viale Favorita ed integrazione attraversamento Strada Cisa			15.000,00
Oneri fiscali su impianti semaforici			1.500,00
Contributo per allacci e forniture impianti			1.200,00
Segnaletica stradale non luminosa			5.500,00
Oneri fiscali su segnaletica stradale			550,00
Imprevisti - Economie da ribasso d'asta e differenza iva x imprevisti		59.201,41	
Totale somme a disposizione	45.411,54	98.569,46	70.981,55
IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO	250.000,00	250.000,00	250.000,00

Adeguamenti e modifiche introdotti dalla 2^a perizia di variante e suppletiva

Durante l'esecuzione dei lavori di costruzione della pista ciclopedonale in fregio al Diversivo del Mincio sono emerse criticità che hanno imposto la sospensione dei lavori per la ridefinizione della soluzione progettuale ottimale.

La presente perizia n. 2 nasce per superare gli aspetti tecnici legati alla natura e alla specificità dell'argine del Diversivo del Mincio in cui l'opera è inserita, oltre che le carenze progettuali del progetto originario.

L'importante corso d'acqua superficiale apporta molteplici complessità all'inserimento della nuova opera, ovvero:

- il tratto di argine è in fregio alla strada provinciale (Viale Favorita), viabilità ad elevato traffico con evidenti vincoli di sicurezza imposti dal settore viabilità della Provincia di Mantova che escludono la riduzione della sezione stradale a favore della pista ciclabile;
- la sponda è sotto la tutela dell'AIPO (Agenzia Interregionale del fiume Po) che, ai fini della sicurezza idraulica, applica norme di salvaguardia molto vincolanti che impediscono interventi che vanno a modificare la sezione degli argini, sia nelle pendenze che nell'uso dei materiali;
- la presenza delle reti tecnologiche (adduttrici di acqua e gas del gestore TEA SpA) ai piedi dell'argine, lungo la strada alzaia, impone il rispetto di distanze di sicurezza da nuove opere.

Le variazioni in corso d'opera di cui alla presente perizia recepiscono le modifiche progettuali per soddisfare i pareri vincolanti di AIPO e dell'Amministrazione provinciale.

Inoltre la perizia ha introdotto nuove opere rispetto al progetto originario lungo via Don Sturzo, che diventa a senso unico di circolazione dei veicoli nel tratto compreso tra l'incrocio con viale Favorita e l'incrocio con via De Gasperi, per rendere sicura e fruibile l'intera viabilità in ottemperanza al codice della strada.

La scelta dei materiali è disciplinata principalmente al mantenimento di quelli già previsti in progetto, ugualmente alle modalità di esecuzione dei lavori.

In taluni casi sono state attuate sostituzioni dei materiali in progetto, tra le quali le principali risultano l'abolizione della colorazione epossidica da tutti i tratti di ciclopedonale limitandosi alla sola segnaletica orizzontale.

Le modifiche sostanziali apportate si possono riassumere come segue:

- Eliminazione del tratto di ciclabile previsto in fregio a via Kennedy, sul lato degli edifici Municipali per contenere l'incidenza economica delle nuove opere in Perizia.
- Rinfianco con terreno vegetale della nuova rampa realizzata nel cortile delle scuole su Via Kennedy.
- Rimozione e nuovo posizionamento dei dispositivi di protezione lungo via Don Sturzo (tipo new jersey con soprastante parapetto) per allargamento della nuova viabilità ciclistica nel tratto di Via Don Sturzo tra l'innesto con Via De Gasperi e quello con Viale Favorita.
- A seguito della modifica del progetto dell'impianto semaforico e di illuminazione pubblica i prezzi subiscono un incremento (canalizzazioni interrato, plinti per semafori, assistenza all'integrazione dell'illuminazione pubblica);
- Spostamento del palo di illuminazione pubblica esistente su Via Don Sturzo in corrispondenza dell'innesto con Viale Favorita in quanto interferisce col nuovo percorso ciclopedonale. Palo e pozzetto saranno collocati nell'area risultante sulla fine del marciapiedi di via Don Sturzo, tra la nuova ciclopedonale e l'area di proprietà privata.
- Riprogettazione del percorso ciclopedonale di circa 40 m di collegamento tra il Ponte sul Diversivo e Viale Favorita. Poiché la larghezza della carreggiata stradale non consente di ospitarvi la ciclabile è necessario occupare lo spazio spondale sinistro del canale Diversivo per una larghezza di 180 cm circa. Tenuto conto della rilevante altezza della scarpata sottostante, nonché dell'inopportunità di modificarla geometricamente con ulteriori rilevati si è optato per una struttura leggera metallica a sbalzo, ancorata con fondazione nastriforme in fregio alla strada Favorita.

Questa soluzione consente di non intervenire sul manufatto in terra della scarpata né apportandovi incrementi di carico, né eseguendo operazioni di scavo.

La struttura sarà così costituita:

1. Fondazione a nastro in c.a. con sezione a T avente l'altezza di cm 100. la larghezza B di cm 70 e la soletta superiore di cm 30.
2. Telai metallici costituenti gli elementi primari al passo di cm 200 realizzati con profili IPE160 zincati a caldo e fissati mediante piastre di base alla fondazione.
3. Orditura secondaria con profili tubolari 50x80x4 al passo di cm 83 (1/3 della larghezza totale).
4. Impalcato costituente il piano ciclabile con grigliato elettrofuso zincato antitacco con forometria di mm 15x76 barra portante 25x3 e barra trasversale Φ 5 mm.
5. Nuovi parapetti lato strada e lato canale dell'altezza complessiva di cm 130 e 150 in acciaio zincato realizzati con piantoni UPN100, corrimano tubolare Φ 48 mm, elementi verticali ad interasse \leq di 11 cm.

Variazioni al quadro economico

Le variazioni al quadro economico sono più dettagliatamente visibili nell'allegato **quadro economico** di perizia.

Con riferimento alle voci assunte nel quadro economico allegato si illustrano nel seguito le variazioni apportate.

Il nuovo importo complessivo dei lavori pari a lordi € 105.685,05, viene ridotto ad € 77.530,55 in seguito all'applicazione dello sconto di gara.

L'importo dei lavori risultante da Perizia n.1 era pari a netti € 179.018,45 comprensivi degli oneri per la sicurezza di cui € 46.435,04 risulta essere l'importo delle opere non eseguite.

Dall'importo del SAL n.2 si ha inoltre un recupero per anticipazioni pari a netti € 1.296,54.

Pertanto l'importo dei lavori di Perizia n. 1 effettivamente eseguiti è di netti € 131.286,87.

Gli oneri per la sicurezza rimangono invariati (€ 5.060,43).

L'importo totale dei lavori di Perizia n. 2 risulta quindi dalla somma dell'importo dei lavori di perizia n.1 effettivamente eseguiti (€ 131.286,87) più l'importo complessivo dei nuovi lavori previsti (€ 77.530,55), pertanto pari a netti € 208.817,42.

Si sintetizzano i dati nel seguente schema:

Importo dei maggiori lavori di perizian.2	€ 105.685,45
Al netto del ribasso d'asta	€ 77.530,55
Importo totale perizia n. 1 incluso oneri sicurezza	€ 179.018,45
Importo opere non eseguite perizia n. 1	€ 46.435,04
Recupero anticipazione Il sal	€ 1.296,54
Importo lavori perizia n. 1 ESEGUITI	€ 131.286,87
Importo totale lavori perizia n. 2 al netto dello sconto	
€ 131.286,87 + € 77.530,55 =	€ 208.817,42

Le somme a disposizione per gli oneri fiscali variano in relazione ai nuovi importi.

Le somme a disposizione per le competenze del R.U.P. rimangono invariate (€ 1.500,00).

Le spese tecniche relative al professionista originario sono pari ad € 17.351,20;

Le spese tecniche del nuovo incarico risultano pari ad € 16.494,40 (compresi oneri previdenziali e fiscali) e sono relative alla redazione della perizia di variante e suppletiva n. 2, assistenza alle pratiche di autorizzazione presso la Provincia di Mantova, la Soprintendenza di Brescia e l'AIPO, Direzione lavori e contabilità, Certificato di Regolare Esecuzione e adempimenti connessi al D.Lgs 81/2008;

Le somme a disposizione per l'esecuzione degli impianti semaforici passano da € 16.500,00 comprensivi di oneri fiscali a € 22.000,00.

Le somme a disposizione per gli imprevisti passano da € 329,07 ad € 1.825,54 sulla base degli arrotondamenti del quadro economico e serviranno per gli allacciamenti e forniture per l'integrazione dell'impianto di illuminazione.

L'esecuzione della segnaletica stradale non luminosa orizzontale e verticale viene realizzata in diretta amministrazione.

L'importo totale del progetto in base alla presente Perizia di variante e suppletiva n. 2 è di € 289.200,00, pertanto l'Amministrazione comunale dovrà finanziare la parte eccedente l'importo originario di € 250.000,00.

Per alcune lavorazioni è stato definito il nuovo prezzo, come riportato nel Verbale di Concordamento Nuovi Prezzi allegato alla documentazione della Perizia di Variante Suppletiva N.2.

QUADRO ECONOMICO DI PERIZIA N. 2 E DI COMPARAZIONE				
	BASE D'ASTA	AGGIUDICAZIONE	PERIZIA N.1	PERIZIA N.2
A) LAVORI				
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI	€ 199.528,03	€ 146.370,10	€ 173.958,02	€ 203.756,99
di cui a base d'asta	€ 132.894,82			
di cui ribassati (40%)		€ 79.736,89	€ 94.756,85	€ 110.988,68
di cui per costo di manodopera (art. 82 comma 3bis)	€ 66.633,21	€ 66.633,21	€ 79.201,17	€ 92.768,31
ONERI DELLA SICUREZZA	<u>€ 5.060,43</u>	<u>€ 5.060,43</u>	<u>€ 5.060,43</u>	<u>€ 5.060,43</u>
SOMMA	€ 204.588,46	€ 151.430,53	€ 179.018,45	€ 208.817,42
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE				
ONERI FISCALI SUI LAVORI 10%	€ 20.458,85	€ 15.143,05	€ 17.901,85	€ 20.881,74
COMPETENZE R.U.P.	€ 1.500,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00
SPESE TECNICHE PER PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE RELATIVE AL PROGETTISTA ORIGINARIO (compresi oneri fiscali e previdenziali)	€ 22.500,00	€ 22.500,00	€ 27.500,00	€ 17.351,20
SPESE TECNICHE PER PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE RELATIVE AL NUOVO PROGETTISTA (compresi oneri fiscali e previdenziali) di cui alla Det. 587 del 05/12/15				€ 16.494,40
CONTRIBUTO AUTORITA' LL.PP.	€ 952,69	€ 225,00	€ 329,70	€ 329,70

IMPIANTI SEMAFORICI E SEGNALETICA LUMINOSA (Attraversamento Viale della Favorita ed integrazione attraversamento S.S. Cisa)		€ 15.000,00		€ 20.000,00
ONERI FISCALI SU IMPIANTI SEMAFORICI		€ 1.500,00		€ 2.000,00
CONTRIBUTO PER ALLACCI E FORNITURE IMPIANTI - IMPREVISTI		€ 1.200,00		€ 1.825,54
SEGNALETICA STRADALE NON LUMINOSA		€ 5.500,00		
ONERI FISCALI SU SEGNALETICA STRADALE		€ 550,00		-
ECONOMIE DERIVANTI DA RIBASSO D'ASTA		€ 59.201,42		
SOMMA	€ 45.411,54	€ 98.569,47	€ 70.981,55	€ 80.382,58
IMPORTO GLOBALE PER IMPEGNO DI SPESA	€ 250.000,00	€ 250.000,00	€ 250.000,00	€ 289.200,00

Proroga dei tempi contrattuali

Premesso:

1. Che con verbale in data 14/04/2014 sono stati consegnati i lavori in oggetto;
2. che in data 24/04/2014 in lavori sono stati sospesi una prima volta con apposito verbale;
3. che in data 06/05/2014, cessanti le cause di sospensione, i lavori sono stati regolarmente ripresi con apposito verbale, con nuova data di ultimazione fissata al 24/08/2014;
4. che a seguito di modifiche introdotte dall'Amministrazione Comunale di Porto Mantovano il Direttore dei Lavori ha redatto Perizia suppletiva e di variante, approvata dalla Giunta Comunale in data 24/05/2014;
5. che in data 14/06/2014 in lavori sono stati sospesi una seconda volta con apposito verbale;
6. che in data 02/07/2014, cessanti le cause di sospensione, i lavori sono stati regolarmente ripresi con apposito verbale, con nuova data di ultimazione fissata al 11/09/2014;
7. che in data 03/07/2014 in lavori sono stati sospesi una terza volta con apposito verbale;
8. che in data 14/07/2014, cessanti le cause di sospensione, i lavori sono stati regolarmente ripresi con apposito verbale, con nuova data di ultimazione fissata al 22/09/2014;
9. che in data 09/08/2014 in lavori sono stati sospesi una quarta volta con apposito verbale;
10. che in data 25/08/2014, cessanti le cause di sospensione, i lavori sono stati regolarmente ripresi con apposito verbale, con nuova data di ultimazione fissata al 08/10/2014;
11. che in data 28/08/2014 in lavori sono stati sospesi una quinta volta con apposito verbale;
12. che i lavori ad oggi risultano ancora sospesi;
13. che dalla nuova ripresa dei lavori in data da destinarsi resteranno 42 giorni naturali e consecutivi utili per l'ultimazione dei lavori;

si ritiene che per l'esecuzione delle opere in variante sia necessaria una proroga rispetto ai tempi contrattuali imposti a causa delle nuove lavorazioni di carpenteria precedentemente non previste. Per l'esecuzione delle opere di Perizia di variante e suppletiva n. 2 saranno necessari 75 giorni complessivi al lordo di quelli restanti.

Si richiede pertanto una proroga di ulteriori 33 giorni naturali e consecutivi.

Porto Mantovano li, 23-12-2014

Il Progettista e Direttore dei lavori:
Ing. Trivini Bellini Massimo



Il Responsabile Unico del Procedimento:
Architetto Rosanna Moffa

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Rosanna Moffa", written over the printed name.

