

---

## Premessa

Con deliberazione GM121/2010 è stato approvato il progetto definitivo dei lavori di “Estensione rete idrica e rete gas a servizio degli insediamenti abitativi di San Martino a Quona”, redatto da personale tecnico della amministrazione, dell’importo complessivo di € 620.000,00 di cui € 520.000,00 per lavori comprensivi degli oneri per la sicurezza in cantiere.

Con delibera della GM64/2011, integrata successivamente dalla con delibera di GM83/2011, è stato approvato il progetto esecutivo dell’intervento con impegno di spesa complessivo pari a € 620.000,00 così ripartita:

- quota a carico A.C. € 225.000,00 – finanziata con mutuo Cassa DDPP
- quota a carico Publiacqua € 100.000,00 – convenzione sottoscritta in data 24/10/2011
- quota a carico Toscana Energia € 65.000,00 – lettera prot. 23209 del 23/9/2011
- quota a carico cittadini € 230.000,00 – capitolo di entrata 735 del B.P. 2011

Con Determinazione Dirigenziale AGT n. 2219 del 30/12/2011 è stato deciso di affidare i lavori mediante procedura di gara aperta con il criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa.

A seguito dello svolgimento della gara, con Determinazione Dirigenziale AGT n. 1028 del 18/06/2012 i lavori sono stati aggiudicati all’impresa Paffumi Renato di Colle di Val d’Elsa per l’importo complessivo di € 448.990,00 al netto dell’IVA e dell’applicazione del ribasso del 14,202% sull’ammontare posto a base di gara comprensivo della somma per gli oneri di sicurezza di € 20.000,00.

Con la determina di aggiudicazione il quadro economico dell’intervento è stato variato come segue:

<b>A) Importo lavori</b>	
Importo lavori a base d'asta	€ 500.000,00
Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	€ 20.000,00
Ribasso d'asta (14,202%)	€ 71.010,00
Importo netto lavori	€ 428.990,00
Importo lavori affidati (importo netto + oneri della sicurezza) – Totale A)	€ 448.990,00
<b>B)Somme a disposizione dell'Amministrazione</b>	
Oneri fiscali IVA 10 % su lavori	€ 44.899,00
Spese tecniche su A - incentivi D.Lgs. 163/2006	€ 10.400,00
Allacciamento energia elettrica	€ 5.000,00
Fornitura bitumi e arrotondamenti	€ 32.600,00
Ribasso d'asta compreso oneri fiscali	€ 78.111,00
Totale B)	€ 171.010,00
<b>TOTALE GENERALE (A + B)</b>	<b>€ 620.000,00</b>

I rapporti con l’impresa sono regolati dal contratto di appalto n. 12473 registrato a Firenze al n. 461 serie 1 in data 07/09/2012, dell’importo di € 448.990,00 oltre oneri fiscali, che ha recepito senza oneri aggiuntivi le proposte migliorative che l’impresa ha offerto in sede di gara.

I lavori sono stati consegnati in data 10 settembre 2012 e sono proseguiti regolarmente senza interruzioni, come risulta dal giornale dei lavori, fino a quando, il persistere di condizioni atmosferiche sfavorevoli eccezionali, ben oltre le medie stagionali, che impedivano il regolare svolgimento di ogni attività di cantiere, in sicurezza per le maestranze e senza eccessivo disagio

---

*Relazione Descrittiva*

---

per il transito sulla strada comunale di San Martino a Quona, ha indotto la direzione dei lavori, in accordo con il responsabile unico del procedimento, a ordinare la sospensione dei lavori di cui al verbale del 28/02/2013.

Alla data della sospensione dei lavori suddetta l'impresa aveva eseguito lavori per oltre 200.000,00 Euro per cui è stato possibile ai sensi del capitolato speciale di appalto emettere due stati di avanzamento lavori per un importo complessivo netto di 290.189,54 Euro .

### **Perizia di variante e suppletiva n. 1 . Contenuti e motivazioni.**

Durante i lavori si è manifestata la necessità di procedere all'approvazione di una perizia di variante e suppletiva ai sensi dell'art. 132 del D.Lgs n. 163/2006 e dall'art. 161 del Regolamento n. 207/2010, perché rispetto a quanto previsto nel progetto esecutivo, nell'offerta migliorativa dell'impresa e nel conseguente contratto è stato necessario apportare alcune modifiche finalizzate:

- 1) a prendere atto di alcune situazioni impreviste ed imprevedibili al momento della redazione del progetto esecutivo e della consegna dei lavori;
- 2) in generale, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità e non comportanti modifiche sostanziali, motivate da obiettive esigenze di maggior funzionalità dell'opera da parte della stazione appaltante;
- 3) a risolvere aspetti di dettaglio nei limiti consentiti dal codice secondo le prerogative di discrezionalità della direzione dei lavori.

Il verificarsi di quanto sopra ha costretto la direzione dei lavori a concordare variate modalità di lavorazione che, in ogni circostanza a parità della qualità dell'opera, hanno consentito il recupero di risorse finanziarie da destinare alla copertura di maggiori oneri determinati dalle sopravvenute esigenze di seguito illustrate. È stato necessario concordare con l'impresa altrettanti nuovi prezzi che rendessero conto della effettiva consistenza delle opere finite. Ove possibile i nuovi prezzi sono stati concordati applicando analisi dedotte e riferite ai prezzi contrattuali, mentre è stato necessario concordarne alcuni con riferimento agli effettivi costi determinati da situazioni contingenti imprevedibili in sede di progetto.

La questione che ha inciso di più sull'economia complessiva dell'opera, in corso di esecuzione, è stata l'indisponibilità improvvisa della discarica dei materiali di scavo prevista in progetto, prima per l'impossibilità di transito sulla via di accesso a causa delle condizioni meteoriche avverse, poi per la sopravvenuta indisponibilità del gestore della discarica a ricevere il materiale pur munito delle analisi che ne certificavano la qualità. È stato necessario ricorrere ad una discarica in provincia di Siena con sensibile oggettivo aumento dei costi di trasporto e di smaltimento. L'impossibilità di sospendere i lavori, per cercare nuove e più economiche soluzioni, a causa dell'eccessivo disagio per il transito veicolare sulla strada comunale di San Martino a Quona, ha comportato la necessità di concordare, almeno in questa fase dei lavori, i nuovi prezzi di trasporto e smaltimento. Durante la sospensione dei lavori cui si è fatto cenno, è stato possibile predisporre un diverso piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, già approvato ai sensi della nuova legislazione vigente, che consente alla ripresa dei lavori di poter allocare i materiali di scavo presso un cantiere vicino che necessita di materiali di riempimento muniti d'idonee analisi chimiche come quelli in questione. La redazione del piano di utilizzo è stata posta a completa cura e a totale carico dell'impresa appaltatrice.

Si sono poi determinati scostamenti quantitativi in alcune categorie dei lavori per adattamento all'effettivo stato dei luoghi (in particolare l'aumento ha riguardato la posa in opera di binder con spessori e larghezze sensibilmente superiori a quelle previste in progetto a causa della situazione estremamente precaria della strada comunale di San Martino a Quona, ulteriormente

---

peggiorate durante i lavori, anche a causa delle avverse condizioni metereologiche così com'è accaduto su gran parte delle strade comunali).

Al fine di recuperare somme da utilizzare per ovviare ai maggiori costi in discarica e degli spessori e le larghezze dei ripristini che si sono evidenziati sin dall'inizio delle lavorazioni stradali è maturata la decisione di modificare il materiale di riempimento dello scavo, utilizzando materiale riciclato certificato che, a parità di prestazione come sottofondo stradale, presenta costi più contenuti del materiale di progetto.

A proposito delle maggiori funzionalità dell'opera si è ordinata la posa in opera di canalizzazioni corrugate di rispetto lungo tutto lo scavo stradale da poter utilizzare per eventuale futura necessità di posa in opera di ulteriori servizi a rete da canalizzare sotto sede stradale.

In alcuni tratti dei cassonetti stradali si è rilevata la presenza di roccia (tenuto conto del lungo tratto interessato dai lavori non era stato possibile effettuare accertamenti lungo tutto il percorso delle canalizzazioni) con aumento per altro contenuto dei costi di scavo.

Si è poi deciso, in accordo con le società erogatrici dei servizi acqua (Publiacqua) e gas (Toscana Energia), entrambi cofinanziatrici dell'opera, di modificare la tipologia di alcune canalizzazioni a parità di prezzo di appalto, adottando tubi in ghisa sferoidale di prima qualità (Blu Top) per la premente acqua, e un diverso modello di tubo gas di polietilene ad alta densità, parimenti performante, più rapidamente disponibile in fornitura.

#### **Errori materiali nei calcoli degli importi della prima perizia suppletiva. Correzioni.**

Tutte le varianti sopra descritte hanno trovato copertura e giustificazione negli elaborati di perizia suppletiva n. 1 approvata con deliberazione della Giunta Municipale n. 68 del 4/6/2013

La deliberazione suddetta ha approvato nuovo quadro economico con errori materiali di trascrizione rispetto a quello proposto in relazione di perizia che pure presentava un errore di calcolo dell'economia derivante dal ribasso d'asta applicato al nuovo importo contrattuale.

Si provvede quindi a riportare il quadro economico di perizia di variante n. 1 nella sua forma corretta in modo da poter disporre di un corretto quadro di raffronto con quanto previsto dalla presente perizia di variante n. 2.

#### ***Quadro economico di raffronto fra progetto originario e prima variante corretto***

<b>A) LAVORI</b>	<b>Progetto</b>	<b>Variante</b>	<b>Differenza</b>
Lavori	500.000,00	575.473,14	75.473,14
<b>Ribasso del 14,202%</b>	<b>-71.010,00</b>	<b>-81.728,70</b>	<b>10.718,70</b>
Oneri della sicurezza	20.000,00	20.000,00	-
<b>TOTALE</b>	<b>448.990,00</b>	<b>513.744,44</b>	<b>64.754,44</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>			
IVA 10% su lavori	44.899,00	51.374,44	6.475,44
fondo art. 92 D.Lgs 163/2006	10.400,00	10.400,00	-
Allacciamento energia elettrica	5.000,00	5.000,00	-
Fornitura bitumi e arrotondamenti	32.600,00	32.600,00	-
Totale somme a disposizione	92.899,00	99.374,44	6.475,44
<b>C) SOMME EVENTUALMENTE RIUTILIZZABILI</b>			
Totale somme riutilizzabili	78.111,00	6.881,12	-71.229,88
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>620.000,00</b>	<b>620.000,00</b>	<b>0,00</b>

---

L'errore di calcolo dell'economia derivante dal ribasso d'asta applicato al nuovo importo contrattuale ha determinato inevitabilmente un errore nell'indicazione dell'importo complessivo dei lavori affidati con l'atto aggiuntivo e verbale nuovi prezzi n. 1 approvato con la stessa deliberazione GM68/2013. L'aumento netto dei lavori era stato indicato erroneamente in € 38.380,51, mentre doveva essere pari a € 64.754,44.

La differenza dell'importo dell'atto aggiuntivo non è stata rilevata neppure dall'impresa perché nel computo di variante sono state fatte due omissioni che si sono in parte compensate:

1. è stata erroneamente mantenuta, fra le opere da eseguire, la fondazione stradale nella vecchia tipologia (prezzo Riem1), oltre ad inserire la nuova (NP04).
2. È stato omesso l'inserimento del tubo corrugato pure previsto nell'atto di sottomissione e nel verbale nuovi prezzi (NP07)
3. È stato erroneamente misurato il carico e trasporto a discarica del conglomerato bituminoso in demolizione (nuovo prezzo NP01) a metro cubo invece che a metro quadrato, come sarebbe stato corretto sotto il profilo delle modalità di misurazione

Il computo corretto avrebbe determinato un nuovo importo contrattuale in aumento di € 42.256,54, cifra non molto diversa rispetto ai 38.380,51 € sottoscritti, ma oggettivamente penalizzante per l'impresa.

Dal momento che è necessario, procedere alla approvazione di una seconda variante, come vedremo nel punto successivo, gli errori suddetti saranno tutti riassorbiti in detta seconda perizia.

## **Perizia di variante e suppletiva n. 2 . Contenuti e motivazioni.**

A seguito della approvazione della perizia suppletiva n. 1 i lavori sono ripresi in data 12.6.2013 con data fissata per l'ultimazione degli stessi a tutto il 20 settembre 2013.

In questa ultima fase delle lavorazioni si sono verificati alcuni altri imprevisti che hanno determinato la necessità di ulteriori modifiche finalizzate :

- 1) a prendere atto di alcune situazioni impreviste ed imprevedibili al momento della redazione del progetto esecutivo e della consegna dei lavori;
- 2) in generale, al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità e non comportanti modifiche sostanziali, motivate da obiettive esigenze di maggior funzionalità dell'opera da parte della stazione appaltante;
- 3) a risolvere aspetti di dettaglio nei limiti consentiti dal codice secondo le prerogative di discrezionalità della direzione dei lavori.

Trattandosi di un appalto di lavori a misura, alcuni discostamenti sono dovuti a maggiori quantità rilevate in sede di misurazioni in contraddittorio con l'impresa.

Per altre variazioni è stato necessario concordare nuovi prezzi aggiuntivi rispetto a quelli di perizia n. 1

Esse hanno riguardato:

- maggiori quantità di scavi e di binder di ripristino
- maggiori quantità di scavi in roccia per il serbatoio di monte
- 90 ml di condotta gas aggiuntiva
- maggiori oneri di installazione di alcuni pezzi speciali acquedottistici aggiuntivi (NP11)
- l'apertura di una porta nel serbatoio di monte per esigenza di scurezza in gestione Publiacqua (NP10)
- maggiori oneri per la lunghezza di alcuni allacciamenti superiore a quella prevista in progetto (NP12)
- l'allacciamento alla rete gas esistente (NP13)

- 
- l'aumento di 4000,00 € netti di oneri di sicurezza per maggiori quantità di transennature, noleggi e approntamenti, determinate dall'incremento della durata dei lavori

In ogni circostanza le varianti in corso d'opera oggetto della prima e della presente perizia di variante sono ammissibili, poiché dovute a cause impreviste e imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal regolamento, senza alterare l'impostazione progettuale e per la presenza di eventi inerenti alla natura e alla specificità dei beni sui quali s'interviene, verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'articolo 132 del codice.

L'importo delle variazioni rientra nel limite stabilito dal comma 12 dell'art. 161 del regolamento 207/2010 (inferiore al quinto d'obbligo), per cui la presente perizia di variante o suppletiva è accompagnata da uno schema di atto di sottomissione accettato dall'appaltatore con la sua sottoscrizione.

### **Variazione nelle somme a disposizione**

La presente proposta riguarda anche la necessità sopravvenuta di gestire con le somme a disposizione dell'amministrazione, relative all'intervento di cui si tratta, anche operazioni che rivestono per loro natura carattere di extra contrattualità.

In primo luogo occorre ridestinare ed integrare la somma per il ripristino degli asfalti di finitura che erano previsti in realizzazione come lavori in economia in amministrazione diretta. Gli impegni sopravvenuti delle maestranze comunali e il peggioramento progressivo delle strade interessate dalla posa delle condotte non consente di procrastinare l'intervento secondo le esigenze di programmazione della squadra comunale di manutenzione stradale.

Si è posto quindi il problema di integrare le somme a disposizione con le somme necessarie a garantire in tempi rapidi:

1. il ripristino del fondo stradale della Chiesa che i lavori e le recenti piogge hanno deteriorato in maniera progressiva, tanto da renderla quasi impraticabile e pericolosa per il transito
2. il ripristino di un fenomeno franoso preesistente nel tratto immediatamente a monte di podere Guelfa sulla via San Martino a Quona che si è aggravato a causa dei lavori

Complessivamente per garantire l'esecuzione dei lavori suddetti occorre una somma di € 56000,00 oneri fiscali compresi necessari per finanziare due separati affidamenti con procedura negoziata semplificata alla stessa ditta Paffumi Renato, presente nell'area per il cantiere ancora in corso di esecuzione, con sensibile vantaggio per l'amministrazione rispetto ai prezzi di mercato correnti.

### **Elaborati di perizia**

Per un maggior dettaglio delle variazioni sopraindicate si rinvia agli allegati di perizia, composti da:

- computo metrico variato
- quadro di raffronto categorie di lavori
- quadro di raffronto generale
- atto aggiuntivo di sottomissione e verbale nuovi prezzi

## Quadro economico variato

L'importo complessivo dei lavori affidati al netto del ribasso d'asta del 14.202% e degli oneri fiscali per effetto del contratto principale e del primo atto aggiuntivo passa da € € 448.900,00 ad € 537.661,95 con un aumento netto dei lavori affidati all'Impresa Paffumi Renato di complessivi € 88.671,95, rientrante quindi nel limite del 20% come disposto dall'art. 132 del D.Lgs 163/2006 e dall'art. 161 del regolamento di attuazione 207/2010.

Il nuovo quadro economico variato (colonna c) messo a confronto con il quadro di progetto originario (colonna a), è pertanto il seguente:

<b>A) LAVORI</b>	<b>Progetto ( a )</b>	<b>Variante 1 ( b )</b>	<b>Variante 2 ( c )</b>	<b>Differenza ( c - a )</b>
Lavori	500.000,00	575.473,14	598.687,56	98.687,56
<b>Ribasso del 14,202%</b>	<b>-71.010,00</b>	<b>-108.102,63</b>	<b>-85.025,61</b>	<b>-14.015,61</b>
Oneri della sicurezza	20.000,00	20.000,00	24.000,00	4.000,00
<b>TOTALE</b>	<b>448.990,00</b>	<b>487.370,51</b>	<b>537.661,95</b>	<b>88.671,95</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>				
IVA 10% su lavori	44.899,00	48.737,05	53.766,20	8.867,20
Fondo art. 92 D.Lgs 163/2006	10.400,00	10.400,00	12.458,75	2.058,75
Allacciamento energia elettrica	5.000,00	5.000,00	2.932,38	-2.067,62
Ripristino frana lungo lo scavo nel tratto La Casina Podere Guelfa (compreso IVA 10%) e arrotondamenti	-		12.000,00	12.000,00
Ripristino binder e tappeto d'usura	32.600,00	32.600,00	44.000,00	11.400,00
Totale somme a disposizione	92.899,00	96.737,05	125.157,33	32.258,33
<b>C) SOMME EVENTUALMENTE RIUTILIZZABILI</b>				
Totale somme riutilizzabili	78.111,00	35.892,44	7.180,72	-28.711,72
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>620.000,00</b>	<b>620.000,00</b>	<b>670.000,00</b>	<b>50.000,00</b>

La colonna b) rappresenta il quadro economico di perizia di variante n. 1, che, come si è relazionato ai punti precedenti risultava viziato da errori materiali completamente riassorbiti dalla presente perizia di variante n. 2.

Per effetto dell'aumento dell'importo contrattuale complessivo e dei lavori di natura extracontrattuali aggiunti e/o variati con la presente perizia, risulta necessario incrementare il finanziamento complessivo dell'opera di € 50.000,00 disponibili sul capitolo di bilancio 2941.