



COMUNE DI SAVONA

Settore Lavori Pubblici e Ambiente

Stazione appaltante Comune di Savona Corso Italia civ. 19

Lavori di: Riqualificazione Urbana degli spazi tra via Nizza e il mare nel tratto tra le Fornaci e Zinola e realizzazione percorso ciclo-pedonale Lotto 2 da Piazzale Amburgo allo scaletto dei pescatori

Impresa: ATI costituita da:
GIUGGIA Costruzioni S.r.l. (Mandataria) con sede in Villanova Mondovì (CN)
Via Cave 28/3, codice fiscale/P.IVA 03629600044
S.A.M. S.p.A (Mandante) con sede in Monforte d'Alba (CN),
via Roma 12, codice fiscale/P.IVA 00166530048
Giubergia e Armando S.r.l. (Mandante) con sede in Cuneo,
Via Maestri del lavoro 20, codice fiscale 00909870040

Contratto: n.5937 di rep. del 16/11/2020 – registrato a Savona: Serie: 1T Numero: 5861 del 04/12/2020

LOTTO 1

Importo lavori: Lotto 1: Euro **2.703.602,73**= al netto del ribasso d'asta del 17,890% oltre IVA

Importo oneri della sicurezza: Lotto 1: Euro **114.753,15**= non soggetti ribasso d'asta oltre IVA

Importo contrattuale: Lotto 1: Euro **2.818.355,88**= al netto del ribasso d'asta del 17,890% oltre IVA

LOTTO 2

Importo lavori: Lotto 2: Euro **2.771.434,09**= al netto del ribasso d'asta del 17,330% oltre IVA

Importo oneri della sicurezza: Lotto 2: Euro **213.816,12**= non soggetti ribasso d'asta oltre IVA

Importo contrattuale: Lotto 2: Euro **2.985.250,21**= al netto del ribasso d'asta del 17,330% oltre IVA

Codice unico progetto: C57B17000290005

Codice identificativo gara: LOTTO 1: 8113105A09

Codice identificativo gara: LOTTO 2: 8113147CB1 –

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PERIZIA SUPPLETIVA LOTTO I E LOTTO II

Premessa

L'opera pubblica di cui trattasi riveste particolare complessità per la sua caratteristica di doversi necessariamente modificare in corso d'opera per una serie di motivi di cui i principali sono:

- a. L'integrazione e il risanamento dei sotto servizi, spesso molto importanti, gestiti da enti terzi
- b. Il reperimento durante le fasi di scavo di sotto servizi non censiti perché ignoti per i quali si sono dovute eseguire ricerche
- c. Il rilascio da parte degli uffici comunali di nuovi permessi per passi carrai o nuove esigenze pubbliche sorte dal momento dell'approvazione del progetto al tempo della sua esecuzione
- d. L'esecuzione da parte di ditte terze della posa di fibre ottiche interrate nel medesimo cantiere di lavoro
- e. L'interazione da parte dei privati frontisti che non si è potuta gestire totalmente durante le fasi di consultazione pubblica organizzate dalla c.a. (dopo la stesura del primo progetto definitivo) e che vengono espresse dai cittadini solo in corso d'opera
- f. La fisiologica variazione di alcune previsioni progettuali al fine di ottimizzare il risultato finale
- g. Infine le dinamiche immobiliari previste al contorno dell'asse stradale da riqualificare che hanno portato a dover stralciare previsioni da un lato e dover prevedere sotto servizi aggiuntivi dall'altro.

Criteri adottati nella gestione delle varianti

Il principale criterio adottato è stato quello di tentare di evitare che ad opera finita si inizi la sua manomissione per opere di manutenzione o di nuova installazione di sotto servizi e in tal senso si sono stabiliti accordi con l'ente gestore dell'acquedotto per la posa di una nuova tubazione di grande diametro (600 mm) sotto via Nizza e con le ditte incaricate della posa delle nuove condotte di fibre ottiche che hanno pesantemente interferito con il nostro cantiere.

L'altro importante criterio adottato è stato quello di cercare in primis di coprire i maggiori costi della variante attraverso la razionalizzazione del progetto al fine di reperire risorse interne all'importo di contratto e non solo esterne ovvero aggiuntive.

Questo lo si può verificare leggendo le voci di perizia di base che sono state modificate, voci importanti per la loro entità, come ad esempio la canaletta prefabbricata di scolo delle acque che era prevista tra sede stradale e pista ciclabile e la rimodulazione delle sezioni dei cavi elettrici lungo tutto il tracciato, operazioni che hanno permesso di far fronte alla maggioranza degli oneri aggiuntivi.

Varianti previste

Nel dettaglio le principali variazioni al progetto previste per le opere edili saranno le seguenti:

1. Eliminazione cunetta prefabbricata

A progetto era prevista una cunetta in calcestruzzo per delimitare la pista ciclabile dalla sede stradale carrabile. Tale manufatto viene eliminato per diverse motivazioni: la impossibilità in alcuni tratti di garantire una adeguata pendenza alla canaletta per consentire un regolare deflusso, maggior agio per la gestione delle deviazioni temporanee del traffico per l'esecuzione del cantiere, perché la presenza della cunetta posizionata al piano finito avrebbe costituito un ostacolo alla deviazione provvisoria del traffico.

La sua eliminazione, e la previsione di dare continuità alla carreggiata con unica pendenza, favorisce una migliore gestione dei deflussi delle acque piovane e minori oneri di manutenzione per la sostituzione degli

elementi prefabbricati in cls annegati nell'asfalto che il traffico pesante col tempo tende a rompere e svellere.

2. Sostituzione delle caditoie presenti sulla cunetta prefabbricata con bocche di lupo sul cordolo del marciapiedi

L'eliminazione della cunetta prefabbricata e la creazione di una piattaforma a schiena d'asino con pendenza dall'asse stradale verso il cordolo in pietra di bordo marciapiedi, comporta lo spostamento dei drenaggi delle acque meteoriche dall'asse cunetta al bordo marciapiede.

In tal modo si eliminano la caditoie che erano previste sulla cunetta, potenziale motivo di intralcio alle biciclette oltre che meno efficienti come capacità di assorbimento dell'acqua piovana.

Per ridurre questo possibile problema sono state posizionate sul bordo del marciapiede delle bocche di lupo apribili anziché delle caditoie, di più difficile manutenzione e pulizia e anche con una minor superficie drenante.

3. Lavorazioni per sostituzione tubazione principale acquedotto

A progetto era previsto di predisporre lo scavo per la posa della tubazione principale dell'acquedotto ormai datata, con indicazione da parte dell'ente gestore di una sezione di tubazione e una profondità di sua posa, fornite in fase finale del progetto esecutivo, ben diverse da quelle che si sono dovute realizzare.

E' stato infatti necessario allargare la sezione di scavo perché il diametro della tubazione è stato aumentato dalla società di gestione rispetto a quanto previsto in progetto di circa il doppio, inoltre, a causa dei numerosi sotto servizi presenti e della necessità di avere un ricoprimento minimo di almeno un metro, si è dovuto approfondire notevolmente lo scavo.

4. Misto cementato per riempimento sopra tubazione acquedotto

Il materiale di risulta proveniente dallo scavo dell'acquedotto si è rivelato non idoneo al ritombamento dello stesso (principalmente costituito da sabbia e pietre), pertanto si è optato per sostituirlo con del misto cementato, anche per ovviare alla difficoltà di compattazione che si avrebbe avuto con il semplice stabilizzato che avrebbe comportato il serio rischio di cedimento parziale nel tempo del settore della corsia veicolare scavata.

5. Nuova tubazione acque bianche presso 'area ENI' e 'area RSA' (aree di futura espansione)

Durante l'esecuzione dei lavori è sopraggiunta la necessità di predisporre la tubazione di scarico delle acque meteoriche di due aree di futura espansione, constatato che la sezione e lo stato delle tubazioni esistenti non erano idonei allo scopo e la loro futura esecuzione avrebbe comportato lo scasso di lavorazioni già effettuate.

Il lavoro non previsto ha comportato lo scavo, la fornitura e posa di tubo in pvc diametro 400 mm, il getto di riempimento e ricoprimento, l'allaccio al corpo recettore, la fornitura e posa dei pozzetti di raccordo.

6. Sostituzione di tubazione acque bianche ammalorata presso Distributore IP lato mare e presso Fenix

Durante l'esecuzione dei lavori è sopraggiunta la necessità di sostituire la tubazione esistente presso il distributore IP lato mare e presso Fenix, dopo aver constatato che lo stato delle tubazioni esistenti era ammalorato e non idoneo allo scopo.

Il lavoro prevede lo scavo, la fornitura e posa di tubo in pvc diametro 200 mm, il getto e ricoprimento, l'allaccio al corpo recettore, la fornitura e posa dei pozzetti di raccordo.

7. Cordoli divisori pubblico-privato

Al fine di ottimizzare le quote piano altimetriche e i raccordi con le aree private e al fine di individuare le due proprietà (demanio stradale e proprietà privata) si è convenuto di posizionare un cordolo in calcestruzzo prefabbricato a separazione tra il marciapiedi pubblico e la complanare proprietà privata.

8. Variante in detrazione zona ex cantieri Solimano

Al momento della progettazione esecutiva e della successiva gara di appalto era in programma un intervento di ristrutturazione urbanistica del quartiere in oggetto e tra le opere previste a scomputo oneri l'A.C. aveva programmato gli adeguamenti delle sezioni dei rii che scorrono sotto via Nizza.

Quella operazione immobiliare ha subito ritardi ed oggi è in forse per cui i rii di cui sopra verranno adeguati e messi a norma attraverso un loro innalzamento rispetto alla attuale quota della sede stradale, e questo avverrà sicuramente in periodo successivo al termine dei lavori di riqualificazione di via Nizza di cui trattasi.

Ne consegue che la realizzazione dei nuovi marciapiedi in luserna sarebbe opera destinata alla futura demolizione per cui la lavorazione viene stralciata e sostituita con una semplice asfaltatura.

Per dare continuità alla sede stradale e all'impianto di illuminazione pubblica vengono confermate le dorsali dell'impianto, i pali di illuminazione dei marciapiedi (anche per motivi di sicurezza) e le asfaltature della sede stradale.

9. Nuova tubazione acque bianche tra Via Cilea e Via Vivaldi

Durante l'esecuzione dei lavori è sopraggiunta la necessità di predisporre la tubazione di scarico delle acque meteoriche tra via Cilea e via Vivaldi. Nell'area di cui sopra è stata infatti rinvenuta una fognatura mista e si è valutato, a seguito di video ispezione, di separare le acque bianche di piattaforma tramite una nuova linea in PVC fino allo scarico nel corpo recettore di via Cillea.

10. Raccolta acque bianche con canaletta nel tratto tra via Vivaldi e via Saredo

A causa della posizione molto depressa degli stabili aggettanti sulla strada rispetto alla piattaforma stessa, si è ritenuto cautelativo al fine di mitigare il rischio di allagamento inserire una linea di drenaggio orizzontale mediante canali prefabbricati in cls con griglia in ghisa.

11. Variante impianto pubblica illuminazione

E' stata fatta una verifica progettuale sul dimensionamento delle linee di dorsale per l'alimentazione dell'illuminazione pubblica e dai calcoli si evince la possibilità di ridurre la sezione dei cavi di dorsale da 16 mmq a 6 e 10 mmq. Si è deciso di stralciare la fornitura dei sistemi conta biciclette previsti in progetto, sia sul lotto 1 che sul lotto 2, in considerazione della loro limitata attendibilità e della possibilità di sostituirli in seguito con apparecchiature più dedicate senza dover manomettere la pista stessa.

Con i risparmi effettuati con le opere in detrazione saranno state eseguite le seguenti opere non previste:

- a. a progetto, per quanto riguarda la ri alimentazione dei punti luce esistenti sul lotto 1 e 2, è prevista la sola derivazione dalla nuova dorsale ma, essendo l'impianto esistente in classe I e quello nuovo in classe II, si deve provvedere anche alla realizzazione di un impianto di terra ed alla fornitura di interruttori dedicati alla protezione dei circuiti
- b. è stato inserito in fornitura un secondo quadro di alimentazione dell'impianto di illuminazione sul lotto 2 da installarsi di fronte al supermercato LIDL. Da questo nuovo punto di consegna sarà posata una nuova linea di 380 mt in cavo 5G6 dedicata ad alimentare i punti luce esistenti (sempre in CLASSE I).

- c. a differenza di quanto offerto in fase di gara pali e armature relative agli attraversamenti pedonali saranno unificati come tipologia e ordinati alla ditta Cariboni. La fornitura prevede l'installazione di un corpo illuminante simile a quelli già previsti sui due lotti, ma con all'interno installata un'ottica adatta agli attraversamenti pedonali. Il palo fornito inoltre non è più di tipo zincato ma verniciato come il resto della fornitura di Via Nizza. Sul sostegno saranno installati i cartelli luminosi di segnalazione "attraversamento pedonale" completi di sistema di lampeggio.

Da parte della Stazione Appaltante sono state richieste le seguenti opere aggiuntive:

- d. a. installazione di un impianto semaforico, completo di illuminazione, da installare in Zinola; questo andrà a sostituire la sola illuminazione dell'attraversamento previsto in progetto.
- e. b. aggiunta di un impianto semaforico completo di illuminazione da installare in Via XXV Aprile in corrispondenza dell'attraversamento pedonale sito nei pressi della scuola
- f. c. l'impianto semaforico veicolare davanti alla caserma dei vigili del fuoco deve essere rifatto in quanto quello esistente non è in condizioni di essere riutilizzato, inoltre, come richiesto dal comandante dei vigili del fuoco, si dovranno installare delle lanterne interne alla caserma per regolamentare l'uscita dei mezzi di soccorso a semaforo rosso per chi percorre via Nizza. All'interno della caserma saranno installati 2 punti di comando dell'impianto semaforico di cui sopra.

Nelle allegate tavole grafiche vengono evidenziate le varianti descritte localizzandole per lotti con simbologia grafica che consenta di individuarle rispetto al progetto esecutivo a base di appalto.

Maggiori tempi di esecuzione

Possiamo individuare due diverse motivazioni che portano la Stazione Appaltante a concedere all'Impresa una estensione dei tempi di esecuzione rispetto a quelli dell'offerta espressa in sede di gara per entrambi i lotti:

- a. Maggiori lavori non previsti
- b. Inerzia delle cantierizzazioni dovute a diverse cause compresa quella dei maggiori lavori non previsti.

Tra le diverse cause che hanno determinato significativi rallentamenti rispetto alla tabella di marcia del crono programma si possono annoverare le seguenti cause:

1. Rallentamento per interferenza posa acquedotto.

Come noto, l'appalto prevede a carico dell'Impresa lo scavo e il ricoprimento della nuova tubazione dell'acquedotto, mentre la fornitura e posa delle tubazioni sono a carico dell'ente gestore attraverso propria ditta.

Ciò ha comportato notevoli difficoltà di coordinamento tra le due imprese in quanto, essendo due appalti disgiunti, non è stato possibile lavorare in concomitanza e si è dovuto ricorrere a continue cessioni di aree di lavoro. In particolare, relativamente al coordinamento dei tempi, si sono condivisi programmi spesso disattesi, vuoi per l'interruzione da parte dell'ASL dei lavori nel loro cantiere in data 25/01/2021, vuoi per mancanza di materiali (tubi), vuoi per semplici ritardi di esecuzione rispetto ai crono programmi dichiarati.

Fatto sta che per realizzare 600 metri circa di nuova tubazione di acquedotto invece di un mese previsto se ne sono impiegati circa quattro (dal 19/01 al 21/05) e la nuova tubazione ad oggi è ancora da collegare all'impianto esistente (rimangono 4 metri in attraversamento stradale e l'allaccio).

2. Rallentamento per interferenza con impresa impegnata nella posa della fibra ottica

Ottenuta l'ordinanza per l'inizio dei lavori presso il tratto iniziale di Corso Vittorio Veneto, in data 15/02 non è stato possibile iniziare i lavori perché l'impresa impegnata nella posa della fibra ottica stava ultimando le sue attività che sono terminate solo in data 19/02.

3. Rallentamento per interferenza tubo in Eternit presso Giardini della Gioventù

In data 09/03 è stato rinvenuto un tubo in Eternit di funzione ignota. La presenza dello stesso, unitamente ad altri sotto servizi esistenti, impediva il proseguimento della linea di smaltimento acque meteoriche in progetto. Le ricerche presso i vari enti non hanno dato esito fino a che si è deciso di ricorrere ad una video ispezione per capire se tale tubo avrebbe potuto essere utilizzato allo scopo di scarico acque (26/03). Solo in data 29/04 i lavori sono ripartiti, a seguito di soluzione alternativa convenuta in cantiere.

4. Rallentamento per interferenza con fibra ottica esistente presso supermercato Lidl

In data 10/05 è stata riscontrata la presenza di una linea di fibra ottica sulla proiezione del cordolo del marciapiede in progetto presso il Lidl di via Nizza. Si è dovuto attendere l'intervento della ditta per lo spostamento, avvenuto a partire dal 25/05 e terminato in data 04/06.

5. Rallentamento per interferenza con fibra ottica esistente presso Condominio Federica

In data 23/06 è stata riscontrata la presenza di un'altra linea di fibra ottica sulla proiezione del cordolo del marciapiede in progetto presso il Condominio Federica di Corso Vittorio Veneto. A seguito di sopralluogo con tecnico della ditta incaricata della posa si è concordato che la ditta assegnataria si accollasse l'onere dello spostamento limitando i tempi persi ad una sola settimana.

6. Rallentamento per ritrovamento fognatura promiscua smaltimento acque bianche-nere presso Condominio Federica

Nell'area di cui sopra è stata rinvenuta una fognatura mista e si è valutato, a seguito di video ispezione, di separare le acque bianche di piattaforma tramite una nuova linea fino allo scarico nel corpo recettore di via Cillea.

7. Rallentamento per demolizione manuale presso Villa Margherita

Per andare incontro alle richieste del privato, si è concordato con suo tecnico di parte di procedere alla demolizione manuale del marciapiedi esistente.

Dall'elenco dettagliato di cui sopra si possono evincere le difficoltà operative del cantiere, anche se la sua estensione ha consentito di recuperare in parte le inerzie descritte con l'apertura di nuovi lotti di intervento pur non programmati.

In definitiva per entrambi i lotti vengono concessi 30 giorni di proroga per maggiori opere e 90 per i rallentamenti sopra descritti per un totale di **120 giorni**.

Copertura dei maggiori costi

La copertura dei maggiori costi si otterrà attraverso la rimodulazione dei Quadri Economici dei due lotti che effettuerà la C.A. attingendo dalle somme a disposizione che trovano la necessaria capienza cui si fa rinvio.

Il Direttore dei Lavori

Arch. Mauro Traverso

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Mauro Traverso". The signature is fluid and cursive, with a prominent initial "M" and a long, sweeping horizontal stroke at the end.