

CONSORZIO DI BONIFICA 10 SIRACUSA

Via Agnone n. 68 - LENTINI (SR)



INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE ADDUTTORE "B"
FINALIZZATI AL RIPRISTINO DELLE PORTATE IDRAULICHE - PROGETTO A/G.C. N. 92

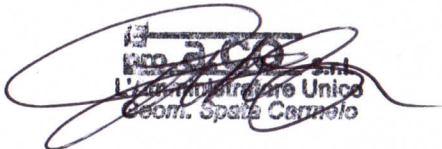
PROGETTO STRALCIO DI COMPLETAMENTO

PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA N. 1

(Redatta ai sensi dell'art. 106, comma 1, let. c, e, D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.)

L'IMPRESA

(Pro.a.co s.r.l.)


Pro.a.co s.r.l.
L'Amministratore Unico
Geom. Spata Carmelo

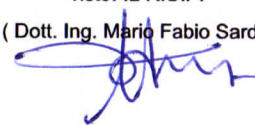
IL DIRETTORE DEI LAVORI

(Dott. Ing. Mario Gaetano Cancaro)



visto: IL R.U.P.

(Dott. Ing. Mario Fabio Sardo)



Lentini, **13 AGO. 2019**

ALLEGATO:

N. 1

Oggetto: **RELAZIONE TECNICA**

Prog. A/G.C. N. 92. Interventi di manutenzione straordinaria del Canale adduttore "B" finalizzati al ripristino delle portate idrauliche.
PROGETTO STRALCIO DI COMPLETAMENTO

PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA
(Redatta ai sensi dell'art. 106, comma 1, let. c, e, D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii.)

Relazione tecnica

PREMESSA

Il "Progetto stralcio di completamento" nasce come logica conseguenza della conclusione dei lavori previsti nel progetto generale relativo agli "Interventi di manutenzione straordinaria del Canale adduttore "B" finalizzati al ripristino delle portate idrauliche. Progetto A/G.C. N. 92", allo scopo di completarli mediante utilizzo delle somme a disposizione all'uopo presenti nel quadro economico, nel rispetto delle indicazioni contenute nel voto di approvazione del progetto generale N. 687 reso dal C.T.A. del S.I.I.T. nell'adunanza del 06/12/2011.

Il progetto è stato originariamente predisposto nel corso del 2016, ai sensi dell'art. 57 del D. Lgs. 163/2006, subito dopo la conclusione dei lavori relativi all'appalto principale. Dopo la presa d'atto dell'Amministrazione, giusta delibera del Commissario N. 61 del 05/10/2016, esso è stato quindi trasmesso al Provveditorato alle Opere Pubbliche per la Sicilia e la Calabria, per l'acquisizione del previsto parere tecnico.

Successivamente al voto N. 1455 del 15/02/2017 con cui il C.T.A. del S.I.I.T. ha espresso parere favorevole per la parte tecnica ed economica ma parere negativo circa la possibilità di affidare i lavori alla stessa impresa esecutrice dell'appalto principale ai sensi dell'art. 57 del D. Lgs. 163/2006, il progetto è stato aggiornato in data 12/10/2017 ai sensi di quanto previsto dal D. Lgs. N. 50/2016 e ss.mm.ii. ed alle prescrizioni contenute nel suddetto voto e mandato in gara con il seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO GENERALE
PROGETTO STRALCIO DI COMPLETAMENTO
(Adeguamento al D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii)

| | | |
|---|---------------------|--------------|
| a) Lavori principali in appalto (a misura) | | |
| - per lavori a base d'asta | € 512.635,32 | |
| - per oneri di sicurezza | € 18.477,70 | |
| a Importo complessivo dei lavori | € 531.113,02 | € 531.113,02 |
| b) Somme a disposizione dell'Amministrazione | | |
| b.0 Oneri d'accesso a discarica | € 30.000,00 | |
| b.1 Prove di laboratorio | € 5.000,00 | |
| b.2 Lavori in economia (realizzaz. di impianti fotovoltaici per protez. catodica ed alimentazione elettrovalvole) | € 20.000,00 | |
| b.3 Imprevisti (5 % dei lavori) | € 26.555,65 | |

Consorzio di Bonifica 10 – SR

Via Agnone n. 68 – 96016 Lentini (SR)

| | | | | | |
|--|--|-------------|-----------|--------------|---------------------|
| b.4 | Incentivo art. 113 D. Lgs. N. 50/2016 e ss.mm.ii. (pari al 2%) | € 61.622,26 | 12 % di a | € 10.622,26 | |
| b.5 | Spese generali forfettarie (< 5 %) | | | € 24.500,00 | |
| b.6 | Spese di pubblicità | | | € 5.000,00 | |
| b.7 | Collaudo tecnico-amministrativo e collaudo statico | | | € 16.500,00 | |
| b.8 | Spese per polizza ass. art. 24 D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii. | | | € 5.000,00 | |
| b.9 | I.V.A. 22 % su (a + b.0 + b.1 + b.2 + b.3 + b.6 + b.7) | | | € 139.517,11 | |
| Totale somme a disposizione | | | | € 282.695,02 | € 282.695,02 |
| | | | | Sommano | € 813.808,04 |
| IMPORTO COMPLESSIVO ARROTONDATO | | | | | € 813.800,00 |

Successivamente alle operazioni di gara, nel rispetto dell'art. 32 comma 8 D. lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 7 del 10/04/2018, il Consorzio ha aggiudicato in via definitiva i lavori in questione alla ditta PRO.A.CO s.r.l., con sede in C.da Mastrella n. 26 - 97013 Comiso (RG), che ha offerto un ribasso pari al 31,5991%, corrispondente ad un importo complessivo di € 369.124,87, al lordo di € 18.477,70 per oneri di sicurezza (non soggetti a ribasso).

I lavori sono quindi stati consegnati in data 01/06/2018 e la loro durata fissata in 365 giorni naturali e consecutivi dalla data di avvio.

CENNI SULL'INTERVENTO PROPOSTO COL PROGETTO STRALCIO DI COMPLETAMENTO

Gli interventi previsti con il progetto stralcio di completamento sono quelli di seguito riassunti:

- Demolizione di un tratto pari a circa 45,00 mt di tubazione esistente in C.A.V. DN 1300, inglobato in un manufatto scatolare in c.a. nei pressi dell'attraversamento del Torrente Trigona, nonché del pozzetto di ispezione esistente, denominato PE3, ricadente all'interno dell'alveo del suddetto torrente. E' stata prevista la sostituzione del predetto tratto di tubazione in C.A.V. con una di uguale lunghezza ma in acciaio DN 1200, avente diversa livelletta rispetto all'esistente tubazione in C.A.V., incassata nel fondo dell'alveo e tale da non recare ostacolo allo scorrimento delle acque, post operam.

In corrispondenza dell'attraversamento è stato inoltre previsto il ripristino dell'argine in destra idraulica, parzialmente eroso durante precedenti alluvioni, con i materiali presenti in loco.

- Risanamento strutturale, tra la sez. N. 14 (progr. 165,33 mt) e la Sez. 99 (progr. 1.572,18), mediante applicazione di malta cementizia polimero modificata a rapido asciugamento ed alta resistenza iniziale e finale e sigillatura mediante applicazione di sigillante cementizio modificato con polimeri, bicomponente tixotropico elastico

a rapida impermeabilità, nei tratti ammalorati della tubazione realizzata in c.a.o. monolitico DN 1400 gettato in opera, in cui è stato verificato il degrado del copriferro, il suo distacco e l'ossidazione del ferro d'armatura.

- Sigillatura di tutti i giunti esistenti nei tratti di tubazione in C.A.V. DN 1.400 compresi tra la Sez. 292 (progr. 4.743,58 mt) la Sez. 303 (Progr. 4.922,48) e DN 1.300 compreso tra la Sez. 305 (progr. 5.082,48 mt) e la Sez. P10 (Progr. 5.874,28), mediante preventiva pulizia dei giunti, sigillatura con mastice poliuretano idroespandente, successiva applicazione di una mano di malta cementizia polimero modificata a rapido asciugamento ad alta resistenza iniziale e finale e stesa finale di sigillante cementizio modificato con polimeri, bicomponente tixotropico elastico a rapida impermeabilità.
- Rimozione del by-pass in acciaio DN 800 realizzato fuori terra tra le sezioni N. 356 e N. 357 di progetto e successiva posa di una tubazione in acciaio DN 1.200 per uno sviluppo complessivo di circa 56,00 mt.
- Sostituzione, nel pozzetto PE1 alla progressiva 7.075,78, della tubazione di scarico esistente con una nuova in acciaio DN 300, completo di saracinesca, previo scavo profondo atto all'individuazione della stessa.

INTERVENTI PREVISTI IN PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA N. 1

La presente perizia di variante e suppletiva scaturisce da circostanze impreviste ed imprevedibili (*art. 106 comma 1 lett. c del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.*) verificatesi nel corso dei lavori, oltre che da differenti soluzioni che si intende adottare rispetto a quelle previste in fase progettuale, le quali risultano non sostanziali (*art. 106 comma 1 lett. e del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.*) dal punto di vista economico, pur determinando un miglioramento dell'opera finita ed un maggior grado di sicurezza per i lavoratori impegnati in cantiere.

Di seguito si elencano le motivazioni:

1. EVENTI ALLUVIONALI del 18-19/10/2018 (*Variante ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. c del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.*).

Com'è noto, in data 18 e 19 /10/2018 le provincie di Catania e di Siracusa sono state colpite da una violenta alluvione che ha determinato lo straripamento della stragrande maggioranza dei corsi d'acqua esistenti, ivi compreso il torrente Trigona.

In territorio di Lentini e Scordia la piena ha determinato la rottura, in più punti, degli argini del torrente Trigona e la conseguente esondazione delle acque nelle campagne limitrofe, con gravi danni per gli agrumeti ma anche per le infrastrutture esistenti.

Nel caso in questione è stato verificato che per un tratto di circa 150 mt a monte e 50 mt a valle dell'attraversamento del Trigona da parte del Canale "B", all'altezza del Pozzetto di scarico PE3, subito dopo una curva a sinistra, la piena ha provocato l'erosione, per una profondità di almeno 10,00 mt, dell'argine naturale in destra idraulica del torrente, con conseguente smottamento della sponda, allargamento della sezione

idraulica e trasporto a valle del materiale eroso. La furia delle acque ha travolto il lato dx della briglia ivi presente, nonché la parete in cls di contenimento della scarpata, demolendola e trasportandola per circa 50 mt a valle della originaria collocazione. (Foto N. 1).



Foto N. 1

Nello stesso tratto è stato verificato un accumulo di materiale solido proveniente da monte, in corrispondenza dell'argine in sx idraulica e fin oltre l'originaria savanella esistente, per un'altezza media di circa 2,00 mt (Foto N. 2 e 3).



Foto N. 2



Foto N. 3

La piena ha provocato una sostanziale modifica dello stato dei luoghi, con allargamento, come già detto, della sezione idraulica del torrente Trigona in corrispondenza del tratto osservato e formazione di una sorta di bacino di espansione e calma (Foto N. 4).



Foto N. 4

Le modifiche delle condizioni dell'alveo hanno reso pertanto inapplicabile l'ipotesi di regolarizzazione dell'attraversamento, per come previsto dagli elaborati progettuali sottoposti al Genio Civile di Siracusa per la regolarizzazione amministrativa

dell'attraversamento e per i quali era in fase di stipula l'atto concessorio.

I sopralluoghi condotti successivamente insieme ai tecnici del Genio Civile di Siracusa, hanno dunque suggerito di realizzare il nuovo pozzetto di allacciamento circa 15,00 mt più a valle, in posizione più distante dall'argine eroso.

Da qui la necessità di predisporre la presente variante (*ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. c del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.*) non ipotizzabile in fase progettuale, la quale prevede l'attraversamento in alveo della tubazione in acciaio DN 1.200 incassata nel letto del torrente per un tratto di circa 50,00 mt (maggiore di quello previsto originariamente) ed il collegamento all'esistente tubazione in C.A.P. DN 1400 al di fuori dell'alveo, in corrispondenza del suddetto pozzetto.

Risulta necessaria ed è altresì prevista la sistemazione dell'alveo nel tratto interessato dall'attraversamento, affinché lo scorrimento dell'acqua nei periodi di magra avvenga nell'originaria savanella.

La pratica in variante è stata trasmessa all'ufficio del Genio Civile di Siracusa con prot. n. 331 dell'08/02/2019. Il successivo atto di concessione Amministrativa per la regolarizzazione dell'attraversamento in sub-alveo reca N. 629/19 del 22/03/2019 ed è stato trasmesso con nota prot. n. 64847 del 22/03/2019, acquisita al prot. consortile al n. 886 in data 15/04/2019.

Resta inteso che il Genio Civile dovrà successivamente interessarsi, per il tramite dell'Autorità di Bacino, affinché vengano realizzati i lavori di ripristino dell'argine danneggiato e delle pareti della briglia spazzate via dalla furia delle acque.

Le lavorazioni in variante per l'attraversamento del torrente Trigona sono quelle relative alla pulizia dell'alveo e sistemazione degli argini, del conglomerato cementizio a protezione della tubazione lungo l'attraversamento dell'alveo e dei mutati pezzi speciali in acciaio necessari. Esse non richiedono la necessità di redigere nuovi prezzi ma determinano variazioni delle quantità già presenti in computo metrico.

MODIFICA SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA PER REALIZZAZIONE SCARICO POZZETTO PE1 (Variante ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. e del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.)

In fase di esecuzione degli scavi per la posa della nuova tubazione di scarico DN 300 del pozzetto PE1, è stata riscontrata una accentuata franosità del fronte di scavo che ha suggerito alla D.L. ed al C.S.E. di aumentare la sezione di scavo, realizzando due gradoni al fine di garantire condizioni di sicurezza maggiori per gli operai. Tale variazione (*ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. e del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.*), non sostanziale in termini economici, ha reso necessario variare le voci di scavo e compenso per il relativo rinterro. Inoltre è stato introdotto il nuovo prezzo *N.P.1-1.2.4.1 (Trasporto di materie proveniente da scavi e demolizioni in ambito extraurbano)* in luogo dell'art. 1.3.6 (*Trasporto di materie proveniente da demolizioni*) previsto in progetto.

MODIFICHE AI RIPRISTINI POZZETTO PE2 E REALIZZAZIONE POZZETTO P8 (Variante ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. e del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.)

In fase di esecuzione lavori si è optato per una differente metodologia di ripristino

del pozzetto esistente PE2. A causa dei ridotti spazi disponibili per la posa delle carpenterie lignee di contenimento dei getti integrativi in cls previsti in fase progettuale ed al fine di non ridurre gli spazi di manovra all'interno del pozzetto, si è infatti scelto di adottare un risanamento con malta da ripristino tixotropica antiritiro, previa asportazione dei copriferri degradati e trattamento delle barre d'armatura con malta passivante, in luogo del getto integrativo di cls previsto in fase progettuale.

Analogamente, si è optato per una scelta del pozzetto prefabbricato P8 diversa da quella prevista in progetto. Infatti le mutate condizioni dell'alveo del Torrente Trigona, hanno richiesto la necessità di prevedere un pozzetto d'ispezione più grande, all'interno del quale trova spazio la valvola di manovra dello scarico DN 300. Si è dunque scelto un pozzetto prefabbricato di dimensioni interne 2000x2000 in luogo di quello originario previsto di dimensioni interne 1200x1200. Tali modifiche, anch'esse non sostanziali in termini economici, hanno reso necessario elaborare i seguenti 5 nuovi prezzi:

- N.P.2-3.2.4 Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldato.*
- N.P.3-13.9.7.21 Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato... Anelli 2200x2200 mm H=990 mm;*
- N.P.4-13.9.7.27 Fornitura e posa in opera di soletta x pozzetto prefabbricato... Per pozzetto 2200x2200;*
- N.P.5-21.3.1.1 Risanamento di strutture intelaiate in c.a....con malta tixotropica antiritiro.... Per i primi 2 cm di spessore;*
- N.P.6-21.3.1.2 Risanamento di strutture intelaiate in c.a....con malta tixotropica antiritiro.... Per ogni cm di spessore superiore ai primi 2 cm;*

VALUTAZIONE ECONOMICA DELLA PERIZIA DI VARIANTE

I nuovi prezzi previsti nella Perizia di Variante comportano lavorazioni i cui costi sono di minima entità. In tutti i casi essi sostituiscono analoghe lavorazioni previste in progetto.

L'importo lordo dei lavori che scaturisce dal nuovo computo metrico ammonta complessivamente ad € 576.529,29, comprensivi degli oneri di sicurezza pari ad € 20.057,76.

Il maggiore importo lordo dei lavori rispetto a quello del progetto posto a base d'asta somma ad € 45.416,27, pari all'8,55 % dell'importo originario e dunque inferiore al limite previsto dall'art. 106 comma 7 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

IMPORTO CONTRATTUALE DELLA PERIZIA DI VARIANTE E NUOVO Q.E.

Il nuovo importo netto dei lavori, depurato del ribasso d'asta contrattuale del 31,5991% e comprensivo degli oneri di sicurezza ammontanti ad € 20.057,76, è di € 400.689,29, a cui corrisponde un maggiore importo contrattuale di € 31.564,42, pari allo 8,55 % dell'importo contrattuale originario.

Il quadro economico conseguente ai nuovi importi previsti in Perizia di Variante, risulta pertanto il seguente:

QUADRO ECONOMICO DI VARIANTE

| | | |
|--|---|---|
| a) Lavori | | |
| - per lavori al netto del ribasso d'asta del 31,5991 % | € 380.631,53 | |
| - per oneri di sicurezza | € 20.057,76 | |
| a | Nuovo importo contrattuale | € 400.689,29 |
| | | € 400.689,29 |
| b) Somme a disposizione dell'Amministrazione | | |
| b.0 | Oneri d'accesso a scarica | € 7.720,89 |
| b.1 | Prove di laboratorio | - |
| b.2 | Lavori in economia (realizzazione di impianti fotovoltaici per protezione catodica ed alimentazione elettrovalvole) | € 20.000,00 |
| b.3 | Imprevisti | - |
| b.4 | Incentivo art. 113 D. Lgs. N. 50/2016 e ss.mm.ii. | € 10.622,26 |
| b.5 | Spese generali forfettarie | € 24.500,00 |
| b.6 | Spese di pubblicità | € 5.000,00 |
| b.7 | Collaudo tecnico-amministrativo e collaudo statico | € 16.500,00 |
| b.8 | Spese per polizza ass. art. 24 D. Lgs 50/2016 e ss.mm.ii. | € 5.000,00 |
| b.9 | I.V.A. 22 % su (a + b.0 + b.1 + b.2 + b.3 + b.6 + b.7) | € 98.980,24 |
| | Totale somme a disposizione | € 188.323,39 |
| | Sommano | € 589.012,68 |
| b.10 ECONOMIE | | |
| | Economia su Lavori | € 130.423,73 |
| | Economia su Somme a disposizione (comprensiva di arrotondamento) | € 94.363,59 |
| | Sommano economie | € 224.787,32 |
| | | IMPORTO COMPLESSIVO € 813.800,00 |

In definitiva l'intervento stralcio di completamento, rispetto a quanto previsto nel progetto principale, viene realizzato con un'economia totale pari ad € 224.787,32, di cui € 130.423,73 sui lavori ed € 94.363,59 sulle somme a disposizione della Amministrazione.

DURATA PREVISTA DEI LAVORI

I lavori previsti in variante non necessitano di maggiori tempi contrattuali sicché il termine per la loro ultimazione rimane lo stesso previsto in contratto.

Di seguito si riporta l'elenco degli elaborati allegati:

ELENCO ALLEGATI

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELENCO DEI NUOVI PREZZI
3. NUOVO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
4. QUADRO COMPARATIVO
5. SCHEMA DI ATTO DI SOTTOMISSIONE E VERBALE DI CONCORDAMENTO NUOVI PREZZI
6. ELABORATI GRAFICI
 - 6.1 Planimetria generale con indicazioni zone d'intervento
 - 6.2 Corografia Generale
 - 6.3 Attraversamento canale "B" in corrispondenza del Torrente Trigona (Variante)
 - 6.4 Sezione tipo scavo scarico pozzetto PE1

Lentini, 13 agosto 2019

IL Direttore dei Lavori
(Dott. Ing. Mario Gaetano Cancaro)