

Dott. Ing. Salvatore Censabella

Via San Giuseppe n.4 -Catenanuova (EN)

Tel. 3397912095

Email:salvatorecensabella@alice.it - PEC:salvatore.censabella@ingpec.eu

SIDRA S.p.a.

**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
FOGNATURA NERA - VIALE C.ROSANO**

COMMESSA

C094

COD. ELABORATO

RG

PERIZIA DI VARIANTE n.2

N° DOCUMENTO

001

OGGETTO

Relazione generale di perizia

SCALA

| Revis. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Data emissione progetto |
|--------|-------------------------|---------|------|------------|------|-----------|------|-------------------------|
| 0 | Perizia di variante n.1 | | | | | | | Marzo 2023 |
| 0 | Perizia di variante n.2 | | | | | | | Luglio 2023 |

IL DIRETTORE DEI LAVORI

Dott. Ing. Salvatore Censabella



IL R.U.P.
Dott. Ing. Carmelita Caudullo

Caudullo

L'IMPRESA APPALTATRICE

M.E.GAS S.r.l. Unipersonale

M.E.GAS S.r.l. Unipersonale
Amministratore Unico e legale rappresentante
Mario Bellone

SOMMARIO

| | | |
|----|---|----|
| 1. | PREMESSA | 2 |
| 2. | DATI DELL'APPALTO | 2 |
| 3. | MOTIVAZIONI DELLA PERIZIA DI VARIANTE n.1 | 4 |
| 4. | MOTIVAZIONI DELLA PERIZIA DI VARIANTE n.2 | 4 |
| 5. | DESCRIZIONE DELLE OPERE IN VARIANTE | 5 |
| 6. | INVARIANZA DEGLI OBBLIGHI CONTRATTUALI E DI CAPITOLATO DELL'APPALTATORE | 6 |
| 7. | RIMODULAZIONE QUADRO ECONOMICO | 6 |
| 8. | DETERMINAZIONE COMPETENZE TECNICHE PER LA REDAZIONE DELLA PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA n.2 | 9 |
| 9. | DETERMINAZIONE COSTI PER RILIEVI ED INDAGINI IN CORSO D'OPERA | 12 |

1. PREMESSA

Il progetto dei lavori denominato *“Manutenzione straordinaria di un tratto di collettore fognario in attraversamento a Viale Rosano (San Giorgio)”* è stato redatto dal dott. ing. Salvatore Censabella, giusta incarico del 11/02/2021 prot. generale 8825 del 16/02/2021. Gli interventi in progetto hanno lo scopo by-passare un tratto di condotta fognaria attualmente danneggiata ed otturata a causa dello schiacciamento subito dalla tubazione, con il fine di ripristinare il normale deflusso delle acque verso il depuratore comunale.

Le opere in progetto sono costituite essenzialmente da due tratti di collettore ovvero il tratto A-P ed il tratto R-T. Il tratto R-T ha la funzione esclusivamente di deviare al collettore posto su viale Rosano le portate nere scaricate dagli insediamenti abitativi esistenti su via dell'Eucalipto in modo tale da non interferire con la realizzazione del tratto A-P. Il tratto R-T ha una lunghezza complessiva di 31,12 m e sarà realizzato mediante posa di tubazione in grès Di 400 (64 kN/m) previo scavo a cielo aperto su strada asfaltata con profondità di scavo variabile tra 2,50-3,00 m.

Il tratto A-P invece rappresenta l'intervento principale che ha come punto di partenza il pozzetto in calcestruzzo, ubicato nelle vicinanze del Vallone Acqua Santa e posto a monte del tratto da by-passare. Il tratto A-P prevede la realizzazione di due tronchi di condotta A-H e L-P da realizzare mediante scavo a cielo aperto. Il tratto intermedio del collettore in progetto (quello tra i pozzetti H-L) che ricade in corrispondenza dell'intersezione del Viale Rosano verrà realizzato mediante posa di condotta con metodologia no-dig (spingitubo) che prevede l'attraversamento del viale Rosano mediante perforazione orizzontale con contemporanea infissione dei tubi camicia in acciaio diametro 700 mm e spessore 10 mm, e posto in opera previa realizzazione della camera di spinta e di arrivo aventi le dimensioni così come riportate negli elaborati di progetto.

2. DATI DELL'APPALTO

A seguito di espletamento, da parte di Sidra S.p.A., di procedura aperta *ex art. 60 d.lgs. n. 50/2016* con criterio di aggiudicazione al minor prezzo, in data 04.03.2022 è risultata aggiudicataria provvisoria l'impresa Megas S.r.l con un ribasso del 34,80% sull'importo a base di gara. A seguito delle verifiche di legge, l'aggiudicazione diveniva efficace in data 20.04.2022.

L'impresa con nota del 27.05.2022 ns. prot. 2325, avanzava richiesta di revisione prezzi che veniva rigettata da Sidra S.p.A con nota prot.24305 del 07/06/2022 in ragione dell'inapplicabilità nel caso di specie delle disposizioni normative richiamate dalla Megas S.r.l. e del divieto di revisione prezzi sancito nel CSA.

In data 09.06.2022 sono stati consegnati i lavori da eseguirsi in 90 giorni naturali e consecutivi.

In data 14.07.2022 con nota acquisita al prot. Sidra n. 29171, l'impresa avanzava istanza di rinegoziazione contrattuale a fronte della dedotta eccessiva onerosità sopravvenuta della prestazione;

In data 19.07.2022, a causa delle lamentate difficoltà di approvvigionamento materiali pervenute da parte dell'impresa ed in particolare della comunicata non disponibilità delle tubazioni in grés prima del mese di settembre, giusto "ordine di acquisto" trasmesso alla D.L. 18/07/2022 (Offerta fornitore n. 20220190 del 05/07/2022, valida fino al 31/07/2022, firmata per accettazione dalla M.E.GAS. in data 06/07/2022, con consegna prevista per il 15/09/2022), il D.L. disponeva la sospensione dei lavori.

A seguito di reiterate interlocuzioni tra le Parti, con nota del 31.08.2022 prot. 34339/22 la Stazione Appaltante rigettava anche l'istanza di rinegoziazione contrattuale, ribadendo le argomentazioni precedentemente già esposte.

In data 28/09/2022 il RUP disponeva la ripresa dell'esecuzione lavori, fissando il nuovo termine di ultimazione dei lavori al 17.11.2022.

In data 20.10.2022, stante la mancanza di concreto inizio dei lavori, il D.L. convocava l'impresa in cantiere per l'avvio dei tracciamenti, attività successivamente differita al 26.10.2022 alla luce di richiesta avanzata dall'impresa per difficoltà operative.

Con nota del 25.10.2022, Megas S.r.l. avanzava stragiudizialmente "istanza risoluzione appalto o equa modifica condizione di contratto" precisando che, in mancanza, avrebbe proceduto alla risoluzione unilaterale ai sensi dell'art. 1467 C.C., lamentando al contempo un'onerosità sopravvenuta pari ad € 45.450,40.

La Stazione Appaltante con nota del 16.11.2022 ribadiva: l'inapplicabilità delle disposizioni normative richiamate *ex adverso*; la mancanza dei presupposti per addivenire alla revisione dei prezzi contrattualmente pattuiti richiesta dalla Megas S.r.l. anche in ragione del divieto sancito nel CSA; l'invito all'impresa a provvedere senza ulteriore indugio all'esecuzione di lavori affidati.

Il D.L. con Ordine di servizio n° 1 del 24.11.2022 ordinava alla ditta appaltatrice l'immediata esecuzione delle opere, rappresentando la già intervenuta scadenza del termine contrattuale per dare ultimati i lavori, fissato per giorno 17.11.2022, e le conseguenti applicazioni della penale per ritardata ultimazione e dell'art. 108 c. 4 del d.lgs. n. 50/2016.

In data 30.11.2022 la Megas S.r.l. notificava a Sidra S.p.A. atto di citazione, con il quale denunciava la sopravvenuta eccessiva onerosità delle prestazioni contrattuali dell'appaltatore, con conseguente domanda di risoluzione del contratto di appalto *ex art. 1467 c.c.* ovvero, in subordine, di revisione dei prezzi.

La bonaria definizione della controversia insorta è avvenuta mediante equa modifica delle condizioni del contratto *ex c. 3 art. 1467 cc* con la sottoscrizione tra le parti di un atto transattivo prot. generale Sidra n.5976 del 13/02/2023 con il quale è prevista la novazione dei tempi contrattuali per cui i lavori hanno avuto concreto inizio in data 28/02/2023 e dovranno essere ultimati entro 90 (novanta) giorni naturali e consecutivi e la scadenza contrattuale rimaneva fissata per il 29/05/2023.

In data 05/05/2023 l'impresa Appaltatrice ha richiesto una proroga di 30 giorni sul termine di ultimazione che è stata concessa dal RUP in data 11/05/2023, per cui la data ultima di conclusione dei lavori rimaneva fissata per il 28/06/2023.

3. MOTIVAZIONI DELLA PERIZIA DI VARIANTE n.1

La redazione della presente perizia di variante n.1 si è resa necessaria a seguito della bonaria definizione della controversia insorta mediante equa modifica delle condizioni del contratto ex c. 3 art. 1467 cc che è avvenuta con la sottoscrizione tra le parti di una transazione prot. generale Sidra n.5976 del 13/02/2023 notificata al sottoscritto direttore dei lavori con pec del 20/02/2023 in forza della quale è stato pattuito in favore dell'appaltatore, un corrispettivo ulteriore di € 30.000,00 (euro trentamila/00) rispetto all'importo di contratto di € 129.546,32, così per un nuovo importo contrattuale complessivo pari ad € 159.546,32.

Per quanto sopra all'interno dei lavori è stato inserito un nuovo prezzo di perizia NPP01 da non assoggettare a ribasso d'asta offerto in sede di gara, la cui liquidazione, così come previsto nell'atto transattivo, avverrà per stati di avanzamento in proporzione alla quota di lavori di volta in volta eseguita rispetto all'importo del contratto come inizialmente pattuito.

4. MOTIVAZIONI DELLA PERIZIA DI VARIANTE n.2

Nel corso dell'esecuzione dell'attraversamento del Viale Carmelo Rosano con perforazione no-dig è stata rinvenuta localmente nel terreno di sedime la presenza di sfabbricidi in c.a. di grosse dimensioni e di spezzoni di armatura presumibilmente provenienti da demolizioni di altri manufatti. Dato che la tipologia di perforazione prevista in progetto con presso-trivella non risulta adatta alla demolizione ed al taglio delle armature degli sfabbricidi in c.a. rinvenuti in maniera impreveduta, motivo per cui, non si è potuto più avanzare con la perforazione.

La circostanza impreveduta è da ritenersi del tutto imprevedibile in quanto trattasi di "singolarità" (sorpresa geologica) non emersa durante l'esecuzione della campagna di indagini pre-progettuali che prevedeva tra l'altro anche due sondaggi geognostici eseguiti specificatamente per la caratterizzazione geotecnica del tratto da attraversare con tecnologia no-dig.

A seguito della segnalazione da parte dell'impresa appaltatrice della singolarità riscontrata e dell'impossibilità di avanzare con la perforazione, sono state eseguite alcune verifiche plano-altimetriche ed una video-ispezione del tubo camicia in acciaio già infisso con il fine di verificare le quote di posa e l'esatta pendenza del tratto eseguito e contemporaneamente raccogliere le necessarie informazioni per individuare tra le diverse soluzioni ipotizzate quella da adottare per la risoluzione della problematica riscontrata.

A seguito delle valutazioni fatte sulle possibili soluzioni da attuare, è stata richiesta autorizzazione a redigere perizia di variante e suppletiva ai sensi dell'art. 106 comma 1 lettera c.. Dopo averne valutata la fattibilità ed essersi confrontato anche con altre ditte specializzate in lavori no-dig, si è scelto di attuare sempre una perforazione con spingi-tubo avanzando però da valle verso monte ed inserendo una tubazione in acciaio DN 1200 mm in modo da consentire in sicurezza la lavorazione "a uomo presente" con l'ausilio di tutta la necessaria ed adeguata attrezzatura per l'esecuzione di lavori in spazi confinati.

Dai suddetti rilievi effettuati sono emerse anche alcune criticità esecutive; ed in particolare è stato riscontrato che l'inclinazione del tubo camicia, fino al punto di criticità segnalato, è maggiore di quella prevista in progetto e per tanto sarà necessaria una maggiore profondità (circa 1,9 m) della camera di spinta da realizzare a valle ed una maggiore profondità di scavo per la posa del tratto di tubazione L-P.

Nella redazione della presente perizia, così come indicato anche dal RUP con nota prot.24149/23 del 27/06/2023 e come si evince dal computo metrico estimativo, sono rimasti a totale carico dell'impresa esecutrice i maggiori oneri (maggiori profondità di scavo, maggiore altezza dei pozzetti, ecc.) derivanti dalle criticità esecutive emerse.

5. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN VARIANTE

Le opere in variante riguardano essenzialmente il completamento della perforazione del Viale C. Rosano con tecnologia no-dig, che non è stata ultimata a causa del rinvenimento di sfabbricidi in c.a. di grosse dimensioni e di spezzoni di armatura. Al fine di poter completare la suddetta lavorazione si è scelto di eseguire la perforazione da valle verso monte previa realizzazione di una idonea camera di spinta ove alloggiare i macchinari per la spinta. La camera di spinta, al fine di garantire la sicurezza durante tutte le fasi lavorative, verrà realizzata mediante fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in c.a.v. da posare con la tecnica dell'autoaffondamento aventi dimensione interna 450x250xH=120 e spessore pari a 25 cm con classe di resistenza del calcestruzzo $R_{ck} > 50$ N/mm², adeguatamente armato con acciaio B450C dimensionato in maniera tale da assolvere alla spinta del terreno fino alla profondità di posa. La camera di spinta verrà completata con la formazione di una platea di fondo e della parete di spinta in cls. All'interno della camera di spinta verrà installata l'apparecchiatura idonea alla spinta per procedere con la trivellazione orizzontale del diametro \varnothing 1200 mm e la contemporanea infissione di tubo-camicia in acciaio di pari diametro e dello spessore pari a 12 mm, la trivellazione è da eseguirsi anche a mano in terreni di qualsiasi tipo anche in presenza di elementi di grossa pezzatura provenienti da demolizione di manufatti in c.a., anche in presenza d'acqua. La lavorazione dovrà essere eseguita da personale specializzato e debitamente formato per lavori in spazi confinati. L'impresa esecutrice rimane onerata dell'individuazione della corretta

direzione planimetrica ed altimetrica di esecuzione della trivellazione con l'ausilio di idonei strumenti topografici di precisione a laser atti ad assicurare l'intercettazione del tubo camicia esistente che è stato infisso dal lato opposto. Dopo aver ultimato la perforazione, all'interno del volume della camera di spinta verrà installato un pozzetto fognario prefabbricato attorno al quale, per l'altezza pari a 2,40 m verrà realizzato un drenaggio con materiale lapideo con lo scopo di drenare e allontanare le acque di falda che durante il periodo delle piogge dovessero convogliarsi all'interno del tubo camicia in progetto.

6. INVARIANZA DEGLI OBBLIGHI CONTRATTUALI E DI CAPITOLATO DELL'APPALTATORE

Con la presente perizia rimangono comunque invariati gli obblighi sanciti con il contratto d'appalto e con il Capitolato speciale d'appalto ad esso allegato.

7. RIMODULAZIONE QUADRO ECONOMICO

La presente perizia risulta ascrivibile alla fattispecie contemplata al comma 1 lettere c dell'art. 106 del Codice degli appalti.

L'importo totale di contratto ammonta a complessivi € **194.094,44** al netto del ribasso d'asta del 34,80 %, di cui € 21.489,11 quali oneri per la sicurezza e € 30.000,00 quale ulteriore corrispettivo come da accordo transattivo e 13/02/2023 e successivo atto aggiuntivo registrato a Catania al n.1161 serie 3 del 24/04/2023.

Il quadro economico di perizia risulta il seguente

| QUADRO ECONOMICO PVS n.2 | | | |
|--|-----------------------------|------------------|---------------------|
| A) Importo lordo dei lavori | | € | 270.208,94 |
| Oneri per la sicurezza (a detrarre) | | -€ | 21.489,11 |
| Transazione (non soggetta a ribasso) | | -€ | 30.000,00 |
| Importo dei lavori da assoggettare a ribasso | | € | 218.719,83 |
| Ribasso (34,80%) | | -€ | 76.114,50 |
| Restano | | € | 142.605,33 |
| A sommare oneri sicurezza | | € | 21.489,11 |
| A sommare corrispettivo transazione | | € | 30.000,00 |
| | Importo di contratto | € | 194.094,44 |
| B) Somme a disposizione dell'Amm.ne | | | |
| Iva sui lavori 10% | € | 19.409,44 | |
| Imprevisti | | - | |
| Somme per acquisizione aree | | - | |
| Competenze tecniche per prog. Definitiva, Esecutiva, D.L., coord. sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione già assoggettate al ribasso offerto in fase di gara | € | 20.540,00 | |
| Oneri sulle competenze tecniche per prog. Definitiva, Esecutiva, D.L., coord. sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione già assoggettate al ribasso offerto in fase di gara | € | 5.340,40 | |
| Incentivi art. 113 comma 2 del D.Lgs 50/2016, per compenso R.U.P. | € | 3.760,00 | |
| Indagini geologiche e caratterizzazione dei terreni di scavo (iva compresa) | € | 5.691,41 | |
| Oneri di conferimento a discarica (Iva compresa) | € | 6.722,20 | |
| Somme per operazioni di espurgo e pulizia dei pozzetti (Iva compresa) | € | 2.029,51 | |
| Somme per risoluzione interferenze (spostamento impianti di proprietà di altri gestori) e arrotondamenti | | - | |
| Indagini e rilievi in corso d'opera (iva e oneri compresi) | € | 2.408,28 | |
| Competenze tecniche per la redazione di Perizia di variante e suppletiva (già assoggettate al ribasso offerto in sede di gara del 10%, compreso iva e oneri) | € | 5.038,61 | |
| Sommano | € | 70.939,85 | € 70.939,85 |
| | Importo disponibile | | € 265.034,29 |
| <i>Economie da ribasso d'asta</i> | | € | 4.965,71 |
| <i>IVA su voce precedente</i> | | | - |
| | COSTO DELL'OPERA | € | 270.000,00 |

RELAZIONE GENERALE

| QUADRO ECONOMICO | PROGETTO | | POST GARA | | PERIZIA n.1 | | PERIZIA n.2 | |
|--|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| A) Importo lordo dei lavori | | € 188.000,00 | | € 188.000,00 | | € 218.000,00 | | € 270.208,94 |
| Oneri per la sicurezza (non soggette a ribasso) | | -€ 20.029,65 | | -€ 20.029,65 | | -€ 20.029,65 | | -€ 21.489,11 |
| Transazione (non soggetta a ribasso) | | - | | - | | -€ 30.000,00 | | -€ 30.000,00 |
| Importo dei lavori da assoggettare a ribasso | | € 167.970,35 | | € 167.970,35 | | € 167.970,35 | | € 218.719,83 |
| Ribasso (34,80%) | | - | | -€ 58.453,68 | | -€ 58.453,68 | | -€ 76.114,50 |
| Restano | | - | | € 109.516,67 | | € 109.516,67 | | € 142.605,33 |
| A sommare oneri sicurezza | | - | | € 20.029,65 | | € 20.029,65 | | € 21.489,11 |
| A sommare corrispettivo transazione del 13/02/2023 (equa modifica delle condizioni contrattuali ex c. 3 art. 1467 cc.). | | - | | - | | € 30.000,00 | | € 30.000,00 |
| Importo di contratto | | - | | € 129.546,32 | | € 159.546,32 | | € 194.094,44 |
| B) Somme a disposizione dell'Amm.ne | | | | | | | | |
| Iva sui lavori 10% | € 18.800,00 | | € 12.954,63 | | € 15.954,63 | | € 19.409,44 | |
| Imprevisti | € 7.000,00 | | € 7.000,00 | | € 7.000,00 | | - | |
| Somme per acquisizione aree | € 2.181,98 | | € 2.181,98 | | € 2.181,98 | | - | |
| Competenze tecniche per prog. Definitiva, Esecutiva, D.L., coord. sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione già assoggettate al ribasso offerto in fase di gara | € 20.540,00 | | € 20.540,00 | | € 20.540,00 | | € 20.540,00 | |
| Oneri sulle competenze tecniche per prog. Definitiva, Esecutiva, D.L., coord. sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione già assoggettate al ribasso offerto in fase di gara | € 5.340,40 | | € 5.340,40 | | € 5.340,40 | | € 5.340,40 | |
| Incentivi art. 113 comma 2 del D.Lgs 50/2016, per compenso R.U.P. | € 3.760,00 | | € 3.760,00 | | € 3.760,00 | | € 3.760,00 | |
| Indagini geologiche e caratterizzazione dei terreni di scavo (iva compresa) | € 10.657,11 | | € 10.657,11 | | € 10.657,11 | | € 5.691,41 | |
| Oneri di conferimento a discarica (Iva compresa) | € 6.722,20 | | € 6.722,20 | | € 6.722,20 | | € 6.722,20 | |
| Somme per operazioni di espurgo e pulizia dei pozzetti (Iva compresa) | € 3.500,00 | | € 3.500,00 | | € 3.500,00 | | € 2.029,51 | |
| Somme per risoluzione interferenze (spostamento impianti di proprietà di altri gestori) e arrotondamenti | € 3.498,31 | | € 3.498,31 | | € 3.498,31 | | - | |
| Indagini e rilievi in corso d'opera (iva e oneri compresi) | - | | - | | - | | € 2.408,28 | |
| Competenze tecniche per la redazione di Perizia di variante e suppletiva (già assoggettate al ribasso offerto in sede di gara del 10%, compreso iva e oneri) | - | | - | | - | | € 5.038,61 | |
| Sommano | € 82.000,00 | € 82.000,00 | € 76.154,64 | € 76.154,64 | € 79.154,64 | € 79.154,64 | € 70.939,85 | € 70.939,85 |
| Importo disponibile | | € 270.000,00 | | € 205.700,95 | | € 238.700,95 | | € 265.034,29 |
| <i>Economie da ribasso d'asta</i> | | - | | € 58.453,68 | | € 28.453,68 | | € 4.965,71 |
| <i>IVA su voce precedente</i> | | - | | € 5.845,37 | | € 2.845,37 | | - |
| COSTO DELL'OPERA | | € 270.000,00 | | € 270.000,00 | | € 270.000,00 | | € 270.000,00 |

8. DETERMINAZIONE COMPETENZE TECNICHE PER LA REDAZIONE DELLA PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA n.2

Con il presente documento viene determinato il corrispettivo da porre a base di gara nelle procedure di affidamento di contratti pubblici dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria di cui all'art.46 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal DM 17/06/2016):

- parametro «V», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- parametro «G», relativo alla complessità della prestazione;
- parametro «Q», relativo alla specificità della prestazione;
- parametro base «P», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum(V \times G \times Q \times P)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a € 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

OGGETTO DEI SERVIZI RELATIVI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA:

Manutenzione straordinaria di un tratto di collettore fognario in attraversamento a viale Rosano

| CATEGORIE D'OPERA | ID. OPERE | | Grado Complessità <<G>> | Costo Categorie(€) <<V>> | Parametri Base <<P>> |
|-------------------|-----------|--|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| | Codice | Descrizione | | | |
| IDRAULICA | D.04 | <i>Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario</i> | 0,65 | 107.694,13 | 12,7078 529000 % |

Costo complessivo dell'opera : **107.694,13 €**

Percentuale forfettaria spese : **25,00%**

| CATEGORIE D'OPERA | ID. OPERE | | Grado Complessità <<G>> | Costo Categorie(€) <<V>> | Parametri Base <<P>> |
|-------------------|-----------|--|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| | Codice | Descrizione | | | |
| IDRAULICA | D.04 | <i>Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario</i> | 0,65 | 79.951,54 | 13,9362 710800 % |

Costo complessivo dell'opera : **79.951,54 €**

Percentuale forfettaria spese : **25,00%**

FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

DIREZIONE DELL'ESECUZIONE (c.I)

SINGOLE PRESTAZIONI PREVISTE

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa.

| IDRAULICA – D.04 | | |
|----------------------------|---|------------|
| c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| QcI.07 | Variante delle quantità del progetto in corso d'opera | 0,1200 |

| IDRAULICA – D.04 | | |
|----------------------------|--|------------|
| c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| QcI.08 | Variante del progetto in corso d'opera | 0,3400 |

DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

| c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| ID. Opere | CATEGORIE D'OPERA | COSTI Singole Categorie | Parametri Base | Gradi di Complessità | Codici prestazioni affidate | Sommatorie Parametri Prestazioni | Compensi <<CP>> | Spese ed Oneri accessori | Corrispettivi |
| | | | | | | $\sum(Q_i)$ | $V \cdot G \cdot P \cdot \sum Q_i$ | $K=25,00\%$ $S=CP \cdot K$ | CP+S |
| D.04 | IDRAULICA | 107.694,13 | 12,7078529 000% | 0,65 | Qcl.07 | 0,1200 | 1.067,48 | 266,87 | 1.334,35 |

| ID. Opere | CATEGORIE D'OPERA | COSTI Singole Categorie | Parametri Base | Gradi di Complessità | Codici prestazioni affidate | Sommatorie Parametri Prestazioni | Compensi <<CP>> | Spese ed Oneri accessori | Corrispettivi |
|-----------|-------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| | | | | | | $\sum(Q_i)$ | $V \cdot G \cdot P \cdot \sum Q_i$ | $K=25,00\%$ $S=CP \cdot K$ | CP+S |
| D.04 | IDRAULICA | 79.951,54 | 13,9362710 800% | 0,65 | Qcl.08 | 0,3400 | 2.462,44 | 615,61 | 3.078,05 |

| RIEPILOGO | |
|--|--------------------|
| FASI PRESTAZIONALI | Corrispettivi CP+S |
| c.I) ESECUZIONE DEI LAVORI | 1.334,35 |
| | 3.078,05 |
| AMMONTARE COMPLESSIVO DEL CORRISPETTIVO € | 4.412,40 |
| Ribasso offerto in sede di gara 10% | - 441,24 |
| Restano | 3.971,16 |
| CNPAIA 4% | 158,85 |
| Imponibile | 4.130,00 |
| IVA su Imponibile 22% | 908,60 |
| Totale onorario (Iva e Oneri compresi) | 5.038,61 |

9. DETERMINAZIONE COSTI PER RILIEVI ED INDAGINI IN CORSO D'OPERA

Al fine di raccogliere le necessarie informazioni atte a definire compiutamente il quadro attuale da porre alla base del proseguo dei lavori ed individuare la soluzione da adottare per la risoluzione della problematica riscontrata, si è reso necessario eseguire alcune verifiche plano-altimetriche dell'eseguito, l'individuazione dei sottoservizi insistenti sulla carreggiata del Viale Rosano sia con l'utilizzo di apparecchiatura georadar che con apparecchiatura cerca servizi, oltre ad una video ispezione del tratto di tubo-camicia già infisso per poterne rilevare la pendenza. Per i suddetti rilievi e indagini in corso d'opera vengono di seguito allegati i preventivi/consuntivi con esposti i costi sostenuti.

Spett.le

Censabella Salvatore

Via San Giuseppe 4

94010 CATENANUOVA EN

C.F.: CNSSVT79C24C351D P.IVA: IT 01264010867

Pec: salvatore.censabella@ingpec.eu

SILIGATO GIUSEPPE

VIA WILHELM VON GLODEN 44

98039 TAORMINA ME

Tel: 3385421274 siligato.giuseppe@gmail.com

P.IVA: 02966510832 C.F.: SLGGPP73R03C351H

Parcella Pro Forma n° 12 del 11/07/2023

Banca: FINECO

BIC:

Pagamento: BONIFICO

IBAN: IT19T0301503200000003241872

| Descrizione | %SC | Importo | IVA |
|--|-----|---------|----------------------|
| Rilievi plano-altimetrici sulle opere eseguite relativamente ai lavori di Manutenzione straordinaria di un tratto di collettore fognario in attraversamento a Viale Rosano (San Giorgio) | | 600,00 | 22 - Aliquota al 22% |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Cassa Nazionale Previdenza e Assistenza Ingegneri e Architetti Liberi Professionisti | | 600,00 | 4,00 24,00 |

| RIEPILOGO IVA | ALIQUTA | IMPONIBILE | IMPOSTA |
|----------------------|---------|------------|---------|
| 22 - Aliquota al 22% | 22,00 | 624,00 | 137,28 |

| | |
|------------------------------|-----------------|
| Onorari | 600,00 |
| Totale Dettaglio | 600,00 |
| Tot. sogg. riten./contributi | 600,00 |
| Ritenuta 20% | 120,00 |
| Non sogg. riten./contributi | 24,00 |
| Totale imponibile | 624,00 |
| Importo IVA | 137,28 |
| Totale Documento | € 761,28 |
| Netto da pagare | € 641,28 |

DATA 13/06/2023

Spett.le

Dott. Ing. Salvatore Censabella
Via San Giuseppe 4
94010 CATENANUOVA EN

OGGETTO: Consuntivo per indagini a supporto delle attività di verifica posa condotta con la tecnica dello spingitubo nell'ambito dei "Lavori di manutenzione straordinaria fognatura nera Viale C. Rosano" nel comune di Catania (CT).

Con la presente trasmettiamo il conto consuntivo per le indagini GEORADAR, VIDEOISPEZIONE, RICERCA TUBI CON SONDA TRASMITTENTE, RICERCA BOTOLE SOTTO ASFALTO ed altro nell'ambito delle attività di verifica in corso d'opera della posa condotta con la tecnica dello spingitubo nell'ambito dei "Lavori di manutenzione straordinaria fognatura nera Viale C. Rosano" nel comune di Catania (CT).

- 1) **VIDEOISPEZIONI** per la verifica delle condizioni di posa della condotta con la tecnica dello spingi tubo al fine di verificare le condizioni e l'inclinazione di posa.
L'indagine e' stata eseguita con la seguente apparecchiatura:

Sistema Rovion



- a) Unità portatile di controllo a "bauetto" completa di consolle di comando "palmare" estraibile, dotata di mini joystick, con titolatrice per gestire tutti i tipi di tamburi, trattori e telecamere.
b) Tamburo avvolgicavo trasportabile/fisso con motorizzazione sincronizzata automatica (cavo fino a mt 300).
c) Trattore sterzante localizzabile dalla superficie **con in clinometro integrato**, a 6 ruote motrici, compatibile con tutte le telecamere della serie ROVION completo di testa luci a led di ultima generazione e con telecamera per visione posteriore per facilitare il ritorno.

IDROTER s.r.l. -tel. fax 095/816.62.96 - sede legale Viale dei Platani n° 1/B – INT.4 -c.a.p. 95047 - Paternò (CT)
internet: www.idroter.org

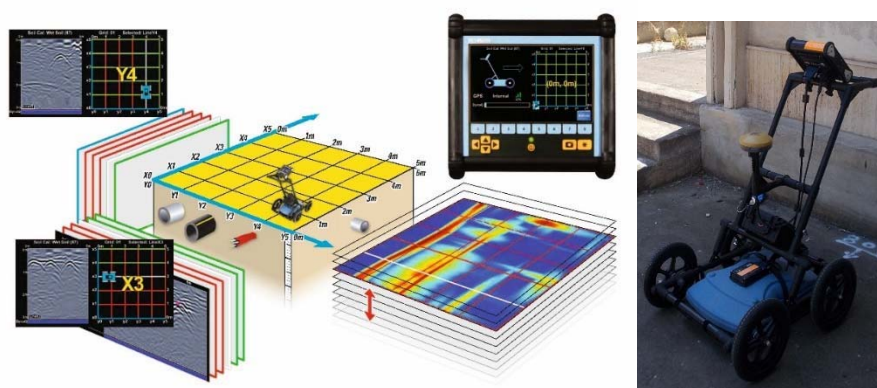
Cod. fisc. 05532530879, P.iva 05532530879 -idrotersrl@pec.cataniaimprese.it, n° REA CT-404877
Amm. e direttore tecnico: Dott. Giovanni Cavallaro – cavallaro@idroter.org - mobile 347 2325374

RICERCA E MAPPATURA SOTTOSERVIZI - RICERCA PERDITE IDRICHE E FUGHE GAS -
VIDEOISPEZIONI - INDAGINI GEORADAR GEOSISMICHE E GEOELETTICHE-
TRIVELLAZIONI PER POZZI E SONDAGGI - CONSULENZE GEOLOGICHE ED
IDROGEOLOGICHE, SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI.

- d) Telecamera professional con zoom e testa girevole a colori con zoom 10x e doppia corona di luci a led integrata
- e) VCamDigital per la registrazione di immagini video MPEG4 con un masterizzatore interno, MPEG4.

2) **Monitoraggio delle aree interessate per la determinazione della posizione dei sottoservizi.**
L'indagine e' stata eseguita con l'ausilio del sistema GeoRadar Professionale RD1500 Easy Grid. Il sistema consta di un kit di antenne schermate bistatiche da 250MHz - UWB (Ultra-Wide Bandwidth) - Banda Ultra Larga.

Per l'elaborazione dei dati Georadar e' stato utilizzato il software EKKO PROJECT 4.



3) La **Ricerca sottoservizi** e' stata integrata anche con apparecchiatura cercaservizi ad induzione RD 8000 della Radiodetection.

TARIFFA

Per le indagini eseguite svolte in due giorni si propone la seguente contabilita' a consuntivo:

| DESCRIZIONE | IMPORTO |
|--|-------------------|
| A) Spese di viaggio andata e ritorno | € 150,00 |
| B) Indagini eseguite secondo quanto indicato nei punti 1, 2 e3 e lavoro d'ufficio per l'elaborazione dei datiPrezzo a Corpo | € 1.200,00 |
| TOTALE a consuntivo | € 1.350,00 |

CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA

- > I PREZZI SU ESPOSTI SI INTENDONO ESCLUSO I.V.A.: 22% vs/CARICO
- > PAGAMENTO: BONIFICO BANCARIO 30 GG d.f.f.m.

IDROTER s.r.l.

IDROTER s.r.l. -tel. fax 095/816.62.96 - sede legale Viale dei Platani n° 1/B – INT.4 -c.a.p. 95047 - Paternò (CT)
internet: www.idroter.org

Cod. fisc. 05532530879, P.iva 05532530879 -idrotersrl@pec.cataniaimprese.it, n° REA CT-404877
Amm. e direttore tecnico: Dott. Giovanni Cavallaro – cavallaro@idroter.org - mobile 347 2325374

**RICERCA E MAPPATURA SOTTOSERVIZI - RICERCA PERDITE IDRICHE E FUGHE GAS -
VIDEOISPEZIONI - INDAGINI GEORADAR GEOSISMICHE E GEOELETTRICHE-
TRIVELLAZIONI PER POZZI E SONDAGGI - CONSULENZE GEOLOGICHE ED
IDROGEOLOGICHE, SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI.**