



COMUNE DI POZZALLO

PROVINCIA DI RAGUSA



REGIONE
SICILIANA

LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DA ESONDAZIONE. REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE LUNGO LA VIA TORINO.



PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE

COD. PRATICA	SCALA	DESCRIZIONE ELABORATO	ELABORATO
2020-013	----	Relazione generale di perizia	DOC. 01

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Salvatore DONZELLO

PROGETTAZIONE



Dir. Tec. Ing. Franco Verzaschi
Corso Trieste, 61 - 00198 Roma
Tel. 0685305488 - Fax 068549703
P.IVA 07480671002 PEC: prosystemsrl@pec.it

Consulenza geologica
Dott. Geol. Francesco ASCANIO

REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Novembre 2021			Ing. Franco VERZASCHI
01	Febbraio 2024			

Comune di POZZALLO

Provincia di RAGUSA



LAVORI: LAVORI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DA ESONDAZIONE.
REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE LUNGO VIA TORINO.
CIG: 898585414E - CUP: C13H19000480001

COMMITTENTE: Comune di POZZALLO

R.U.P.: Geom. Salvatore DONZELLO

IMPRESA: Penta Costruzioni e Servizi Soc. Coop., con sede legale in
via Commendatore Navarra n. 89, Alcamo (TP)– C.F./P.IVA 02419070814

CONTRATTO: Contratto del 11/10/2022 Rep. N. 26/2022, pari ad **€. 491.100,48**

RELAZIONE GENERALE DI VARIANTE

PROGETTO

Con Determinazione del settore Tecnico n. 1916 del 18/11/2021 è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori di cui in oggetto, redatto dalla Società PRO. SYSTEM s.r.l., di Roma a firma dell'ingegnere Franco VERZASCHI (incarico con Provvedimento Dirigenziale n. 165 del 20/04/2020), per un importo complessivo del finanziamento di **euro 1.000.000,00** così ripartito:

a1) Lavori soggetti a ribasso d'asta	€. 672.891,00
a2) Oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€. 22.335,00
<i>Sommano</i>	€. 695.226,00
b) Somme a disposizione della Stazione appaltante	€. 304.774,00

Le opere di cui al presente appalto, sono finalizzate alla realizzazione degli interventi di regimazione idraulica necessari per la mitigazione del rischio idrogeologico da esondazione in alcune zone del centro abitato di Pozzallo in Provincia di Ragusa, lungo via Torino.

In tali aree, l'attuale sistema di drenaggio delle acque meteoriche non risulta sufficiente per svolgere un'efficace ed adeguata regimentazione delle stesse, in quanto il carico idrico all'interno della rete di condotte e scatoari esistenti che percorrono le suddette arterie stradali, sarà limitato e influenzato dall'afflusso idrico in esubero rispetto alla reale capacità di smaltimento del sistema stesso, riportando notevoli problemi di carattere pubblico e privato.

Per tali interventi, il comune di Pozzallo, ha ottenuto un finanziamento di € 1.000.000,00 a valere sulle risorse statali di cui al Decreto Interministeriale del 30/12/2019 del Capo Dipartimento per gli Affari Interni e Territoriali del Ministero dell'Interno di concerto con il Capo Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato del Ministero dell'Economia e delle Finanze, finalizzato alla realizzazione di opere pubbliche per la messa in sicurezza del territorio, per l'anno 2019, previste dall'art. 1, comma 853, della legge 27/12/2017 n. 205 (legge di bilancio 2018).

Le opere in appalto riguardano in particolare:

- ✓ la realizzazione di una vasca di laminazione interrata in c.a. gettato in opera per la raccolta ed il graduale smaltimento di parte delle acque meteoriche delle zone interessate dall'intervento, da ubicare nei pressi della Piazza Sacerdote Gugliotta;
- ✓ la realizzazione di una nuova rete di raccolta acque meteoriche articolata come di seguito:
 - ramo principale 0a (lungo la Via Papa Giovanni XXIII) - raccordo tra la rete di drenaggio esistente su Via Papa Giovanni XXIII, costituita da una condotta a sezione circolare Øint. 700 mm, e la nuova vasca di laminazione interrata in c.a., mediante l'inserimento di un pozzetto di ripartizione (Pr-0) e una condotta in cls per un tratto di circa 10 m, di dimensioni interne Øint. 800 mm;
 - ramo principale 0b (lungo la Via Papa Giovanni XXIII) - raccordo tra la rete di drenaggio esistente su Via Papa Giovanni XXIII, costituita da una condotta a sezione circolare Øint. 700 mm, la nuova vasca di laminazione interrata in c.a. e il sistema di drenaggio esistente lungo la Via dell'Arno, mediante l'inserimento di un pozzetto di ripartizione (Pr-0);
 - ramo principale 1a (lungo la Via dell'Arno) - raccordo tra la rete di drenaggio esistente su Via Alfieri costituita da uno scatolare a sezione rettangolare di dim. interne 100x100 cmq e un nuovo scatolare in cls di dim. interne 180x100 cmq per un tratto di circa 25 m, mediante l'inserimento di un pozzetto di ripartizione (Pr-1). E' prevista, inoltre, la dismissione del tratto dello scatolare esistente che convoglia la portata idrica al sistema di drenaggio esistente lungo la Via dell'Arno e la realizzazione di un nuovo scatolare in cls per un tratto di circa 50 m di dimensioni interne 200x120 cmq, con confluenza al terzo pozzetto di ripartizione (Pr-3);
 - ramo principale 1b (lungo la Via dell'Arno) - raccordo tra la rete di drenaggio esistente su Via Rapisardi costituita da n. 2 scatolari a sezione rettangolare di dim. interne, rispettivamente, pari a 60x100 cmq e 60x50 cmq e il nuovo ramo "principale" discendente da Via dell'Arno, mediante l'inserimento di un pozzetto di ripartizione (Pr-3), e dismissione della porzione dei due suddetti scatolari esistenti che confluisce verso la rete di drenaggio esistente;
 - ramo secondario 2 (da via Alfieri a via dell'Arno) - intercettazione della condotta esistente su via Alfieri e ingresso, con la stessa, al pozzetto Pr-1 di raccordo con la nuova condotta scatolare "principale" dim. interne 200x120 cmq;
 - ramo secondario 3 (da via Galilei a via dell'Arno) - intercettazione della condotta esistente su via Galilei e ingresso, con la stessa, al pozzetto Pr-2 di raccordo con la nuova condotta scatolare "principale" dim. interne 200x120 cmq.

GARA DI APPALTO

Con Determinazione del Responsabile del Settore Tecnico, n. 123 del 10.03.2022, venivano affidati i lavori in appalto alla ditta Penta Costruzioni e Servizi Soc. Coop., con sede legale in via Commendatore Navarra n. 89, Alcamo (TP) – C.F./P.IVA 02419070814, al prezzo netto di euro 507.818,62, a seguito del ribasso offerto del 30,3356%, al quale vanno aggiunti euro 22.335,00 per oneri di sicurezza, per complessivi **euro 491.100,48**, al netto dell'IVA di Legge.

RIDEFINIZIONE DEL QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

A seguito di quanto sopra esposto e degli effetti ricognitivi post gara, veniva rimodulato il quadro economico del progetto esecutivo, come appresso indicato:

A	LAVORI	contabilizzazione	IMPORTI
a1	Importo lavori soggetti a ribasso d'asta	a MISURA	€ 672 891,00
a3	Ribasso d'asta	30,3356%	€ 204 125,52
		IMPORTO OFFERTO	€ 468 765,48
a3	Costi aggiuntivi di sicurezza "SPECIALI/CONTRATTUALI", non soggetti a ribasso d'asta	a MISURA	€ 22 335,00
		A - IMPORTO CONTRATTUALE	€ 491 100,48
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	contabilizzazione	IMPORTI
b1.1	Progettazione definitiva/esecutiva, prestazioni accessorie, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, comprensivo di cassa 4% - (Determinazione del Settore Edilizia Pubblica ed Attività Produttive n. 165 del 20/04/2020)		€ 30 689,53
b1.2	Direzione e misura dei lavori, prestazioni accessorie, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, comprensivo di cassa 4% - (Determinazione del Settore Edilizia Pubblica ed Attività Produttive n. 55 del 03/02/2022)		€ 36 838,96
b1.3	Collaudo statico, comprensivo di cassa 4% (Determinazione del Settore Edilizia Pubblica ed Attività Produttive n. 473 del 27/10/2022)		€ 5 685,89
		B1 - SUB TOTALE SPESE TECNICHE	€ 73 214,38
b1.4	IVA (22%), su B1		€ 16 107,17
b2.1	RELAZIONI SPECIALISTICHE - GEOLOGICA, comprensivo di cassa 2% (Determinazione del Settore Edilizia Pubblica ed Attività Produttive n. 168 del 21/04/2020)		€ 6 718,40
b2.2	Indagini geognostiche, geotecniche, geofisiche, analisi e prove di laboratorio (Determinazione del Settore V Tecnico n. 112 del 19/02/2021)		€ 7 697,58
		B2 - SUB TOTALE SPECIALISTICHE	€ 14 415,98
b2.3	IVA (22%), su B2		€ 3 171,52
b3	Imprevisti, lavori in economia, spese per risoluzione puntuale interferenze, ecc.	< del 10% di A	€ 40 723,30
b4	I.V.A. Lavori	10% di A	€ 49 110,05
		B5 - SPESE GENERALI	€ 80 572,72
b5.1	Accantonamento di cui all'art. 113 del D.L. 50/2016	max 2% di A	€ 13 904,52
b5.2	Spese per contributo a favore dell'ANAC		€ 375,00
b5.3	Spese per pubblicità - (Determinazione del Settore Tecnico n. 2018 del 03/12/2021)		€ 866,20
b5.4	Spese per pubblicità - (Determinazione del Settore Tecnico n. 74 del 10/02/2022)		€ 427,00
b5.5	Oneri per conferimento a discarica, da contabilizzare a consuntivo previa presentazione dei formulari rifiuti		€ 65 000,00
		Totale Somme a Disposizione	€ 277 315,12
		Economie dell'appalto	€ 231 584,40
		Totale finanziamento	€ 1 000 000,00

CONTRATTO

Il contratto di appalto è stato stipulato in data 11/10/2022, Rep. n. 26/2022, pari a euro 491.100,48.

CONSEGNA LAVORI

La consegna dei lavori di cui trattasi è stata effettuata, in data 17 novembre 2022, con verbale firmato senza riserve da parte dell'Impresa (fine lavori previsto per il giorno 16 maggio 2023).

ADEGUAMENTI E MODIFICHE INTRODOTTE DALLA PERIZIA DI VARIANTE

PROBLEMATICHE

Durante il corso dei lavori, per meglio definire alcune problematiche relative alla realizzanda vasca di laminazione, legate alla presenza delle acque di falda sotteranea, questa D.L. ha emesso un ordine di servizio (O.d.S. n.02) in data 15/03/2023, con il quale veniva disposta la sospensione parziale dei lavori, per consentire la redazione della suddetta perizia di variante.

VARIAZIONI

Sulla base delle problematiche individuate per i motivi sopra esposti, al fine di garantire il contenimento ottimale delle acque di falda sotteranea presenti, durante le operazioni di formazione del piano quotato della nuova vasca di laminazione e consentire sia la prosecuzione delle lavorazioni e garantire un significativo miglioramento dell'opera nei suoi aspetti funzionali senza modificare le specifiche tecniche progettuali, sia l'ottimizzazione dei tempi e delle modalità di realizzazione, si promuovono le seguenti variazioni:

- rettificare la geometria della vasca di laminazione riportata nel progetto;
- procedere con un prescavo perimetrale di sbancamento sino alla quota di -3,00 m.;
- procedere alla formazione di una paratia continua da realizzare mediante alternanza di un palo di calcestruzzo armato e di un palo di calcestruzzo non armato compenetrati entrambi del DN 800 di lunghezza media 16,00 m., da eseguire a rotazione con tecnologia "Cased Secant Pile", mediante perforazione ad elica continua con l'impiego di fanghi bentonici e contemporaneo approfondimento di tubo carotiere coassiale provvisorio;
- procedere alla realizzazione di un cordolo trave di coronamento gettato in opera di sezione 100x37 della paratia continua, predisposto in fase di realizzazione delle carpenterie, con ferri di ripresa, necessari per il successivo collegamento delle travi del 1° solaio a Q. -2.32 della vasca di laminazione;
- procedere con lo scavo finale sino alle nuove quote di progetto della vasca di laminazione, previa preparazione di una rampa di accesso per i mezzi d'opera;
- a scavo ultimato e durante la realizzazione delle carpenterie della platea di fondazione della vasca di laminazione, si prescrive quanto di seguito:
 - a magrone ultimato, procedere lungo il perimetro interno della paratia continua alla formazione di uno strato di regolarizzazione in conglomerato cementizio spruzzato di tipo II con $R_{ck} > 30 \text{ N/mm}^2$, da eseguire in opera anche in più fasi ed a strati successivi, armato con rete els, di spessore finito di 10 cm.;
 - predisporre il collegamento dei pali armati della paratia continua, alla platea di fondazione della vasca, con perfori DN 30 L= 40 cm. armati con barre metalliche ad aderenza migliorata DN 24 L=2,15, inghisate ai pali, con resine epossidiche bicomponenti;
- a completamento dell'opera, procedere contestualmente all'esecuzione delle strutture di elevazione della vasca (pilastri, travi e solai), alla realizzazione di un muro di contenimento perimetrale in c.a. gettato in opera di sezione 40x204, poggiante sul cordolo-trave della paratia continua precedentemente realizzato.

Per i dettagli tecnico dimensionali, si rimanda agli elaborati grafici di variante in allegato.

STIMA ECONOMICA

Gli interventi sopra esposti, rientrano nel novero delle opere non prevedibili non potendo al periodo di stesura del progetto esecutivo ipotizzare l'attuale situazione.

Gli stessi interventi sono da ritenersi necessari ed indispensabili per consentire il prosieguo dell'appalto e comportano un aumento della spesa, superiore al 15% dell'importo globale dei lavori previsti in progetto.

In tal caso si farà ricorso:

- ✓ al disposto di cui al comma 1, lettera c (cause impreviste e imprevedibili che se non risolte non consentirebbero il prosieguo dell'appalto) dell'art. 106 del Decreto Legislativo n. 50/2016 e s.m.i.;
- ✓ al disposto di cui al comma 7 (aumento di prezzo inferiore al 50% del valore del contratto iniziale) dell'art. 106 del Decreto Legislativo n. 50/2016 e s.m.i.,

per un aumento della spesa come appresso indicato:

COSTO PREVISTO DALLA PERIZIA, per lavori +costi di sicurezza (progetto di variante)	€ 858.129,00
COSTO PREVISTO DELL'OPERA, per lavori+ costi di sicurezza (progetto in appalto)	<u>€ 695.226,00</u>
<i>DIFFERENZA DI SPESA</i>	€ 162.903,00
<i>INCREMENTO PERCENTUALE</i>	<u>+23,43%</u>
COSTO PREVISTO DALLA PERIZIA, per lavori al netto del ribasso d'asta + costi di sicurezza (nuovo importo contrattuale con atto aggiuntivo)	€ 603.717,97
COSTO PREVISTO DELL'OPERA, per lavori al netto del ribasso d'asta + costi di sicurezza (contratto principale)	<u>€ 491.100,48</u>
<i>DIFFERENZA DI SPESA</i>	€ 112.617,49
<i>INCREMENTO PERCENTUALE</i>	<u>+22,93%</u>

Le lavorazioni in variante modificano i costi della sicurezza aggiuntivi-contrattuali, per un importo complessivo di **€ 19.474,00**.

NUOVI PREZZI

Nella redazione della perizia sono stati utilizzati n. 17 nuovi prezzi, da assoggettare allo stesso ribasso d'asta del contratto di appalto, di cui:

- ✓ n. 15 desunti dal Prezziario Sicilia LL.PP. 2020;
- ✓ n. 01 desunto dal Prezziario DEI 2020;
- ✓ n. 01 desunto da analisi prezzi.

TEMPO DI ULTIMAZIONE

Il tempo di ultimazione dei lavori, contrattualmente fissato in giorni 180 naturali e consecutivi dalla data di consegna avvenuta il 17/11/2022, per cause di forza maggiore subirà delle protrazioni dovute alla sospensione disposta con O.d.S. n. 02 del 15.03.2023, per consentire la redazione e successiva approvazione della suddetta perizia di variante.

Per l'esecuzione delle variazioni citate si ritiene necessaria una proroga ai termini contrattuali valutata da questa D.L. pari a n. 60 giorni, pertanto, in virtù della sopracitata sospensione e della proroga concessa, il nuovo termine di ultimazione dei lavori, subirà un'estensione a far data dalla nuova ripresa dei lavori.

PREVENTIVO DI SPESA

L'importo complessivo a seguito delle variazioni introdotte dalla perizia di variante resta invariato in **euro 1.000.000,00** così ripartito:

A	LAVORI	contabilizzazione	IMPORTI
a1	Importo lavori soggetti a ribasso d'asta	a MISURA	€ 838 655,00
a3	Ribasso d'asta	30,3356%	€ 254 411,03
	NUOVO IMPORTO OFFERTO		€ 584 243,97
a3	Costi aggiuntivi di sicurezza "SPECIALI/CONTRATTUALI", non soggetti a ribasso d'asta	a MISURA	€ 19 474,00
	A - NUOVO IMPORTO CONTRATTUALE		€ 603 717,97
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	contabilizzazione	IMPORTI
b1.1	Progettazione definitiva/esecutiva, prestazioni accessorie, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, comprensivo di cassa 4% - (Determinazione del Settore Edilizia Pubblica ed Attività Produttive n. 165 del 20/04/2020)		€ 30 689,53
b1.2	Direzione e misura dei lavori, prestazioni accessorie, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, comprensivo di cassa 4% - (Determinazione del Settore Edilizia Pubblica ed Attività Produttive n. 55 del 03/02/2022)		€ 36 838,96
b1.3	Collaudo statico, comprensivo di cassa 4% (Determinazione del Settore Edilizia Pubblica ed Attività Produttive n. 473 del 27/10/2022)		€ 5 685,89
	B1 - SUB TOTALE SPESE TECNICHE		€ 73 214,38
b1.4	IVA (22%), su B1		€ 16 107,17
b2.1	RELAZIONI SPECIALISTICHE - GEOLOGICA, comprensivo di cassa 2% (Determinazione del Settore Edilizia Pubblica ed Attività Produttive n. 168 del 21/04/2020)		€ 6 718,40
b2.2	Indagini geognostiche, geotecniche, geofisiche, analisi e prove di laboratorio (Determinazione del Settore V Tecnico n. 112 del 19/02/2021)		€ 7 697,58
	B2 - SUB TOTALE SPECIALISTICHE		€ 14 415,98
b2.3	IVA (22%), su B2		€ 3 171,52
b3	Imprevisti, lavori in economia, spese per risoluzione puntuale interferenze, ecc.	< del 10% di A	€ -
b4	I.V.A. Lavori	10% di A	€ 60 371,80
	B5 - SPESE GENERALI		€ 65 572,72
b5.1	Accantonamento di cui all'art. 113 del D.L. 50/2016	max 2% di A	€ 13 904,52
b5.2	Spese per contributo a favore dell'ANAC		€ 375,00
b5.3	Spese per pubblicità - (Determinazione del Settore Tecnico n. 2018 del 03/12/2021)		€ 866,20
b5.4	Spese per pubblicità - (Determinazione del Settore Tecnico n. 74 del 10/02/2022)		€ 427,00
b5.5	Oneri per conferimento a discarica, da contabilizzare a consuntivo previa presentazione dei formulari rifiuti		€ 50 000,00
	Totale Somme a Disposizione		€ 232 853,57
	Economie dell'appalto		€ 163 428,46
	Totale finanziamento		€ 1 000 000,00

MODALITÀ DI FINANZIAMENTO

Dalle risultanze del nuovo quadro economico, si evince un incremento della spesa contrattuale dei lavori al netto del ribasso del 30,3356% pari ad €. 112.617,49 al quale va aggiunto l'importo per I.V.A. 10% di €. 11.261,75, per complessivi €. 123.879,24.

Tali costi aggiuntivi saranno coperti nel nuovo quadro economico, dalle somme a disposizione in accantonamento per imprevisti e dal recupero di parte del ribasso d'asta.

Fanno parte della perizia di variante suppletiva, oltre alla presente relazione generale (Doc. 01), i seguenti documenti:

- Doc. 02_Computo metrico di variante e nuovo quadro economico;
- Doc. 03_Nuovo elenco prezzi;
- Doc. 04_Relazione di calcolo;
 - Doc. 04.1 Relazione geotecnica
 - Doc. 04.2 Fascicoli di calcolo
 - Doc. 04.3 Relazione sui materiali
 - Doc. 04.4 Piano di manutenzione delle opere strutturali
- Doc. 05_Quadro comparativo;
- Doc. 06_Schema atto di sottomissione e verbale di concordamento nuovi prezzi;
- Elaborati grafici di variante

Pozzallo, li 13/02/2024

Il Prog./D.L./C.S.E.

Ing. Franco VERZASCHI

