



CITTA' DI CASTELLANETA

Provincia di Taranto

LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA PER ATTIVITÀ SPORTIVE NELL'AREA COMUNALE SITA IN VIA ALDO MORO

PERIZIA SUPPLETIVA N.1

VAR	1	ELABORATO	RELAZIONE TECNICA			
-						
Nov. 2018						

Direttore dei Lavori Ges.I.T. Engineering S.r.l Via Vincenzo Ciaffi 26 - Roma Ing. Michele COLISTRO GESIT ENGINEERING SRL IL DIRETTORE DEI LAVORI Dott. Ing. Michele Colistro <i>Michele Colistro</i> Impresa Aggiudicataria  Costruzioni di Edifici Civili e Industriali Lavori Stradali, Idrici e Fognanti			Il Responsabile del Procedimento Arch. Pantaleo De Finis		
---	--	--	--	--	--

2					
1	Nov. 2018	EMISSIONE			
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

h

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	LAVORI NECESSARI PER IL CONSOLIDAMENTO DEL PENDIO.....	4
2.1	Opere di rinterro.....	4
2.2	Opere di consolidamento del pendio	5
3	VOCI DI COSTO	7
4	COSTI DELLA SICUREZZA	8
5	QUADRO ECONOMICO	8
6	TEMPO CONTRATTUALE	8



1 PREMESSA

La seguente Relazione Tecnica di variante descrive gli interventi resisi necessari durante l'esecuzione del contratto per la realizzazione della Tensostruttura per attività sportive nel Comune di Castellaneta.

Con determinazione n. 187 del 02.05.2017 sono stati aggiudicati in via definitiva "Lavori di realizzazione di una tensostruttura per attività sportive in un'area comunale sita in Via Aldo Moro" - CIG: 6928779150 - CUP: B87B16000370004 - alla ditta S.I.A.M. Sud S.r.l." con sede in Massafra (TA) alla Località Cuzzarola s.n.c., per un importo complessivo di € 421.363,02 oltre € 8.000,00 per oneri della sicurezza, in uno € 429.363,02 e la durata dei lavori stabilita in giorni 144 naturali e consecutivi.

Con determinazione n. 222 del 16.05.2017, a seguito di indagine di mercato, è stato affidato alla Ges.I.T. Engineering S.r.l, con sede in Roma alla Via Vincenzo Ciaffi 26, l'incarico di Direttore dei Lavori dell'opera in argomento, nonché di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e redazione del certificato di regolare esecuzione.

La sottoscrizione del contratto di appalto è avvenuta in data 10.07.2017, e lo stesso è riportato al repertorio dn. 2245 del comune di Castellaneta.

Le opere sono state consegnate con verbale di consegna parziale il giorno 04.10.2017 sottoscritto con riserva dall'Impresa, e successivamente alla proposta di modifica del contratto avanzata dalla stessa Impresa Esecutrice in data 25.01.2008 – approvata con Deliberazione della Giunta Comunale n. 26 del 09.02.2018 e conseguente determinazione 400 del 15.03.2018 – i lavori sono stati consegnati in via definitiva con verbale sottoscritto in data 26.09.2018.

Dalla data di consegna definitiva (26.09.2018) i lavori sono stati svolti senza nessuna interruzione, ed in data 31.10.2018 è stato emesso dallo scrivente Direttore dei Lavori quale nominato dalla Ges.I.T. Engineering S.r.l, il primo Stato di Avanzamento dei Lavori al tutto il 31.10.2018, dell'importo pari a € 73.910,43.

In data 22.11.2018 è stato emesso dal Responsabile Unico del Procedimento il Certificato di Pagamento n.1 e riconosciuto il credito all'impresa pari ad € 60.015,00 al netto dell'anticipazione pari al 20 % già percepita ai sensi delle disposizioni di cui all'art. 6 del Contratto di Appalto sottoscritto.



Le opere ad oggi eseguite consistono nella realizzazione dei pali di fondazione, della struttura del blocco servizi e della carpenteria dei plinti e delle travi di collegamento delle stesse.

In data 22.11.2018, con nota trasmessa dall'Impresa esecutrice a mezzo PEC, sono stati segnalati fenomeni di erosione per deflusso superficie sulla parete del rilevato arginale posto ad Est dell'area di intervento, nonché cedimento al piede e trasporto solido con accumulo al piede di materiale.

Stante ciò, a seguito dei dovuti accertamenti svolti in cantiere, lo scrivente Direttore dei Lavori ha potuto constatare come quanto accaduto sia dovuto principalmente alle azioni prodotte dalle abbondanti precipitazioni verificatesi nei giorni dell'1 novembre 2018; 5 novembre 2018; 17 novembre 2018 e 20 novembre 2018.

La causa è attribuibile alle azioni di ruscellamento delle acque superficiale, le quali incidono sulla la stabilità del rilevato nella zona Sud-Est della nuova opera, e necessitano di interventi volti alla stabilizzazione dello stesso, al fine di evitare che i continui cedimenti possano interessare le fondazioni profonde (pali) poste in prossimità dello stesso rilevato.

Una ulteriore considerazione da fare sul fenomeno è che lo stesso, dopo la realizzazione della nuova copertura, possa incrementarsi in quanto tutte le acque raccolte dal versante Est della stessa ruscelleranno sulla scarpata oggetto di argomento.

Stante ciò, le opere necessarie alla stabilizzazione del pendio, si configurano all'interno delle disposizioni di cui all'art. 106 comma 1 lettera c) del D.Lgs 50/2016, essendo le stesse determinate da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice e non modificanti la natura generale del contratto.

Nei paragrafi che seguono vengono riportate nel dettaglio le lavorazioni proposte per la realizzazione delle opere per il consolidamento del pendio, per le quali è stata redatta la presente relazione tecnica di variante.



2 LAVORI NECESSARI PER IL CONSOLIDAMENTO DEL PENDIO

2.1 Opere di rinterro

Al fine di stabilizzare il pendio ed evitare che ulteriori successivi cedimenti possano compromettere la stabilità delle fondazioni profonde della tensostruttura è necessario procedere all'apporto di materiale al fine di allineare il pendio esistente a sud-est, con quello posto a nord-est dell'area di intervento.

In particolare, l'apporto di nuovo materiale permette di realizzare nell'area oggetto di intervento, un ispessimento del rilevato, aumentando così di fatto quella che risulta essere la distanza tra l'inizio del pendio e la posizione dei pali di fondazione e dei plinti lato est.

L'area oggetto di intervento risulta avere una superficie in pianta pari a circa 837 mq ed è posta tra le sezioni di progetto n.ri 7 / 8 / 9 e 10, così come rappresentata nell'immagine sottostante.

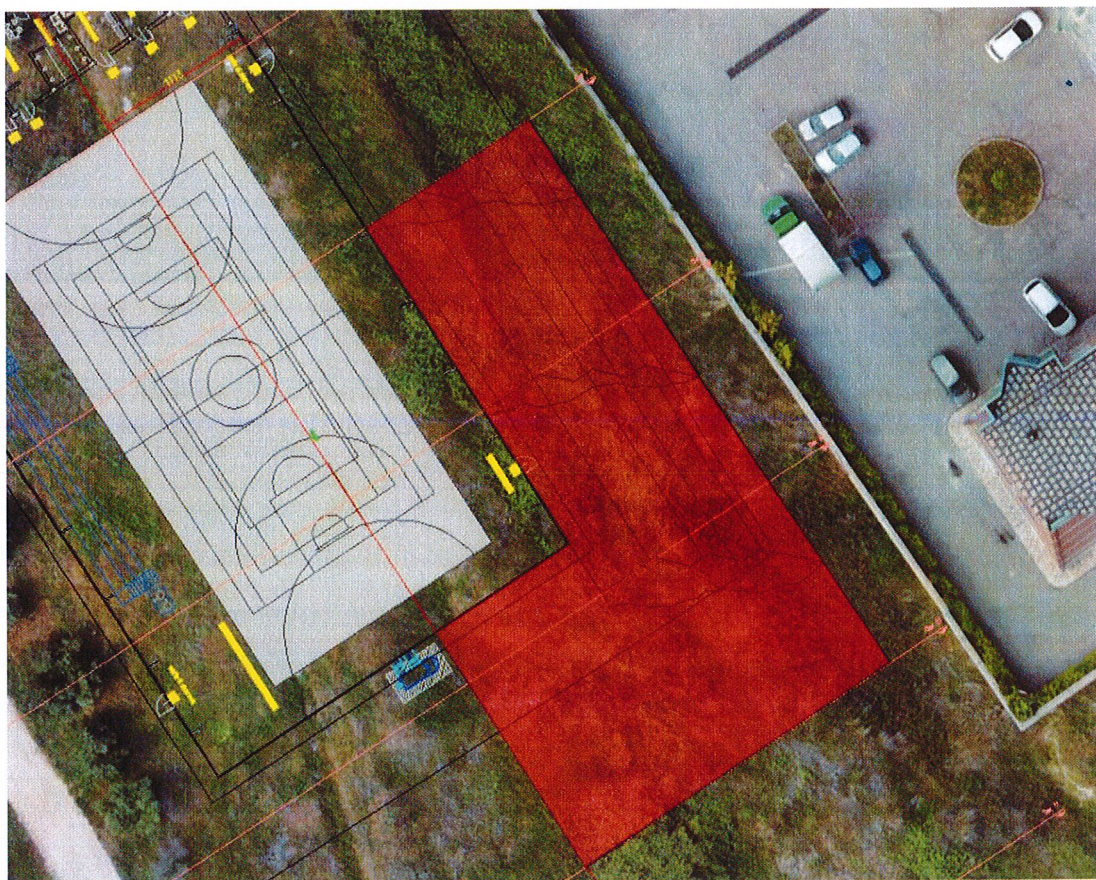


Figura 1: posizione dell'area oggetto di intervento

L'intervento di rinterro consiste nell'apporto di materiale provenienti da cave di prestito di idonea pezzatura, della tipologia utilizzata per la realizzazione di strati di sottofondazione stradale (massicciata), posto a strati si spessore pari a 30 cm compresa la pistonatura e la bagnatura; per un volume pari a circa 1312 mc.

2.2 Opere di consolidamento del pendio

Al fine di meglio stabilizzare il rilevato, l'intervento prevede la realizzazione di tre filari di viminate lungo il pendio della lunghezza ciascuna di 45 metri, da realizzare tra le sezioni 7 e 10.

La viminata sarà realizzata con paletti di legno (castagno, larice, salice o altro) lunghi circa 100 cm, infissi nel terreno per 70 cm, con un interasse di circa 100 cm. A questi paletti saranno collegati, intrecciandoli, 3 - 8 rami lunghi e flessibili di castagno disposti longitudinalmente e legati con filo di ferro zincato. La parte terminale di questa deve essere interrata al fine di ridurre i rischi di scalzamento della struttura e di favorire il radicamento delle talee. L'altezza fuori terra delle viminate sarà di circa 30 cm.

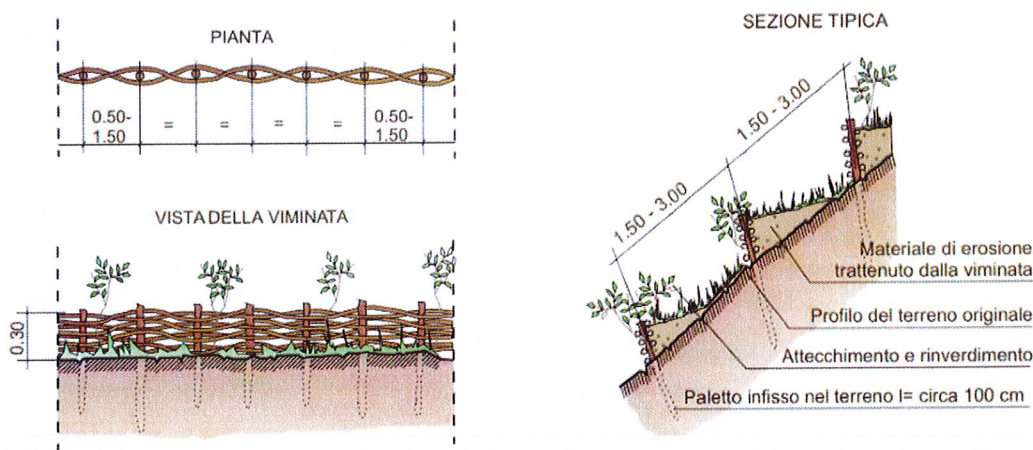
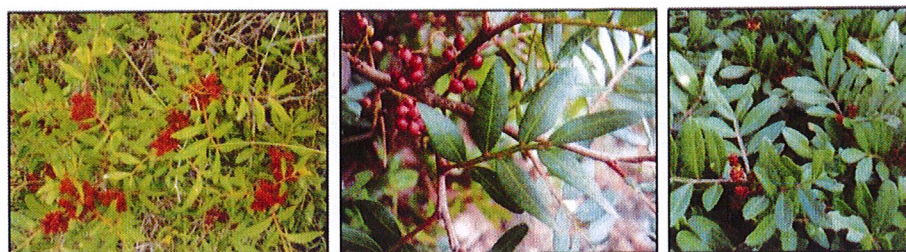


Figura 2: Scema rappresentativo del montaggio delle viminate antierosione

Al fine di massimizzare l'efficienza delle viminate, è stato previsto l'impianto di essenze arbustive quali ad esempio:

- **Pistacia lentiscus**, Lentisco, pianta eliofila, termofila e xerofila che vegeta dal livello del mare fino a 600 metri. Tipico componente della macchia mediterranea sempreverde spesso in associazione con l'olivastro, la fillirea e il mirto; molto adattabile per il terreno, predilige però suoli silicei. Non è specie colonizzatrice ma può assumere aspetto dominante nelle fasi di degradazione della macchia, in particolare dopo ripetuti incendi.



- **Erica arborea**, Vegeta nei boschi sempreverdi, macchie, garighe su terreni acidi, vive in aree con clima caldo-arido, ma si adatta anche ai climi più freddi ed umidi delle zone montane dove vegeta fino a 1.200 m m, nelle regioni settentrionali solo fino a 600 m. In Lombardia è stata segnalata a 900 m.



- **Myrtus communis**, Mirto, è uno dei principali componenti della macchia mediterranea bassa, frequente sui litorali, dune fisse, garighe e macchie, dove vive in consociazione con altri elementi caratteristici della macchia, quali il Lentisco, Rosmarino ed i Cisti. Forma densi cespugli resistenti al vento nelle aree a clima mite. Si adatta molto bene a qualsiasi tipo di terreno anche se predilige un substrato sabbioso, tollera bene la siccità. Vegeta dal livello del mare sino a 500 m s.l.m.



Con questo sistema si tende a rinverdire le scarpate attraverso la formazione di piccoli gradoni lineari, sostenuti dalle strutture di legno, a monte delle stesse, si raccoglie del materiale terroso per effetto del ruscellamento superficiale. Le piante, una volta che la vegetazione si sarà sviluppata, garantiranno un consolidamento del terreno con l'apparato radicale e una resistenza all'erosione superficiale, con la loro parte epigea.

Per favorire l'attecchimento delle essenze arbustive, tra le opere della presente variante, è stata prevista la sistemazione di uno strato di terreno vegetale dello spessore pari a circa 30 cm, da porre al di sopra del materiale utilizzato per il rinterro.

3 VOCI DI COSTO

Per l'esecuzione delle opere di cui alla presente perizia di variante, si è reso necessario introdurre 5 nuove voci di costo, nel seguito dettagliatamente riportate al netto del ribasso offerto dall'impresa in fase di gara pari al 4.669%.

Tariffa	Descrizione	Unità Misura	Prezzo €
N.P.2- E.001.008	Formazione di rilevati con materiali idonei alla compattazione esistenti in cantiere, compresa la preparazione del piano di posa, il prelievo ed il trasporto dei materiali occorrenti, le bagnature, i necessari scarichi, la sistemazione delle scarpate, la profilatura delle banchine e dei cigli.	mc	1,67
N.P.2- OF.005.015	Realizzazione di una viminata costituita da paletti di legname idoneo ($\varnothing$ cm 5, lungh. m 1) posti ad una distanza di cm 50 ed infissi nel terreno per cm 70, collegati con un intreccio di verghe (altezza cm 30) legate con un filo di ferro zincato ($\varnothing$ mm 3), compresi ogni altro onere ed accessorio per eseguire il lavoro a regola d'arte.	ml	28,38
N.P.2 -Inf.002.011.a	Messa a dimora di arbusti in vaso, comprensiva di: apertura e preparazione buca di dimensione idonea, piantagione, eventuale sistemazione radici spiralizzate, reinterro, formazione di conca di compluvio, primo innaffiamento. vaso diam. fino a cm 16	cad	5,81
N.P.2 - Inf.002.021.a01	Fornitura di piante arbustive di prima scelta, allevate in contenitore, esenti da malattie e parassitismi, comprensiva del trasporto e scarico a piè d'opera. Specie tipo: Buddleja spp., Callistemon spp., Ceanothus spp., Cistus spp., Corylus avellana, Cotoneaster spp., Crataegus spp., Euonymus spp., Genista, Hypericum spp., Laburnum anagyroides, Lantana camara, Ligustrum spp., Lonicera spp., Metrosideros excelsus, Nerium oleander, Philadelphus coronarius, Phillyrea spp., Pyracantha, Rosmarinus officinalis, Ruta graveolens, Senecio maritimus, Spartium junceum, Vitex agnus-castus. vaso da 2 litri diametro cm 16	cad	6,90
N.P.2 - E.001.007	Fornitura e posa in opera di terreno vegetale idoneo per formazione di strato superficiale dei rinterri, esente da ciottoli, radici e materie rocciose in genere, compreso lo spargimento e la configurazione.	mc	26,25

I costi unitari adottati per la valutazione economica delle opere necessarie, sono quelli del
Listino prezzi delle Opere Pubbliche in Puglia anno 2017.

4 COSTI DELLA SICUREZZA

La determinazione dell'incremento dei costi della sicurezza per effetto delle nuove lavorazioni è avvenuto calcolando gli stessi in maniera proporzionale all'incremento della lavorazioni, secondo la seguente procedura:

- (a) Importo dei lavori aggiudicati = € 421.363,02;
- (b) Importo dei costi della sicurezza a base di gara = € 8.000,00;
- Rapporto (a)/(b) = 1.89%
- (c) Importo lavori oggetto di perizia di variante = € 496.973,86;
- (d) Oneri della sicurezza corrispondenti alla percentuale del 1.89% = € 9.435,55;
- (e) Incremento oneri della sicurezza = € 8.000,00 - € 9.435,55 = € 1.435,55

5 QUADRO ECONOMICO

Il Quadro Economico dell'opera, per effetto delle nuove opere viene così variato:

A	LAVORI A CORPO	A BASE DI GARA	AGGIUDICAZIONE	LAVORI AL NETTO	PERIZIA DI VARIANTE N.1
A.1	LAVORI SOGGETTI A RIBASSO	€ 442 000,00	€ 421 363,02	€ 461 200,83	€ 496 973,86
A.2	ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 8 000,00	€ 8 000,00	€ 8 000,00	€ 9 435,55
	TOTALE	€ 450 000,00	€ 429 363,02	€ 469 200,83	€ 506 409,41
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE				
B.1	SPESE TECNICHE - DL + CSE + COLLAUDO	€ 65 000,00	€ 65 000,00	€ 48 637,98	€ 48 637,98
	a Direzione lavori e CSE			€ 37 470,01	€ 37 470,01
	b Collaudo			€ 4 500,00	€ 4 500,00
	c Relazione Geologica compreso trivellazioni			€ 6 667,97	€ 6 667,97
B.2	INCENTIVO	€ 9 000,00	€ 9 000,00	€ 9 000,00	€ 9 000,00
B.3	C.U.C E SPESE DI GARA - COMPRESO COMMISSIONE	€ 6 000,00	€ 6 000,00	€ 4 000,00	€ 4 000,00
B.4	ONERI PREVIDENZIALI 4%	€ 2 600,00	€ 2 600,00	€ 1 945,52	€ 1 945,52
B.5	IVA SUI LAVORI 10% SU A	€ 99 000,00	€ 42 936,30	€ 46 920,08	€ 50 640,94
B.6	IVA SU SPESE TECNICHE 22 % SU B.1+B.4	€ 14 872,00	€ 14 872,00	€ 11 128,37	€ 11 128,37
B.7	IMPREVISTI	€ 13 528,00	€ 13 528,00	-	€ 28 237,78
		€ 210 000,00	€ 153 936,30	€ 121 631,95	€ 153 590,59
	TOTALE Q.E.	€ 660 000,00	€ 583 299,32	€ 590 832,78	€ 660 000,00

Relativamente all'aspetto economico, si evidenzia come l'importo dei lavori riportato al primo rigo della colonna perizia di variante n.1, è da considerarsi al netto del ribasso offerto dall'Appaltatore in sede di gara, pari a 4.669 %.

La presente perizia di variante produce un incremento dell'importo contrattuale in netti € 37.208,58, di cui € 35.773,03 per lavori ed € 1.435,55 quali oneri per l'attuazione della sicurezza.

6 TEMPO CONTRATTUALE

Per effetto dei nuovi lavori previsti nella presente perizia di variante n.1, il termine stabilito per l'ultimazione dei lavori viene prorogato di giorni 30 (trenta) naturali e consecutivi a valere

dal termine di ultimazione fissato per il 18.04.2019. Stante ciò, il nuovo termine per la consegna dell'opera viene fissato a lunedì 17 giugno 2019

GESIT ENGINEERING SRL
IL DIRETTORE DEI LAVORI

Dott. Ing. Michele Colistrò

Michele Colistrò

h