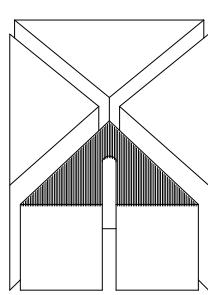




COMUNE DI DERUTA

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DI ALCUNI TRATTI DELLA SCARPATA
LUNGO VIA CASALINA-RIPABIANCA IN FRAZ. RIPABIANCA



**AREA
PROGETTO
ASSOCIAZIONI**

PERUGIA * Via della Gabbia 7 * Tel 075 5731708 - 075 5736689

Progetto N.
17327

Maggio 2017

Progetto

Bonifica dissesto

Fase Progettuale

PROGETTO ESECUTIVO

Committente

Comune di Deruta

Localizzazione

Via Casalina - Ripabianca

Professionista incaricato

ING. MARCO BALDUCCI

ING. ROBERTO REGNI

Collaboratori

ING. LUCA SPACCINO

Geologia

DOTT. GEOL. GIORGIO CERQUIGLINI

rev.	data	aggiornamento	redatto	verificato	approvato
00	Marzo 2018	Emissione	Sensi	Balducci	Balducci

scala

--

tav.

RTGV

**RELAZIONE TECNICA GIUSTIFICATIVA DI
VARIANTE**

	RELAZIONE GENERALE		
	Nome File: 17327RTGV-PV00--	N° Pratica: 17327	

RELAZIONE TECNICA GIUSTIFICATIVA DI VARIANTE

Lavori: Lavori di consolidamento di alcuni tratti della scarpata lungo via Casalina-Ripabianca in frazione Casalina e Ripabianca.
CUP: CUP B57H16000380002 - CIG: 716802160D

Committente: Comune di Deruta

RUP: Geom. Marco Ricciarelli

Impresa: ANTONINI S.r.l., Via S. Lucia n. 55/A - 06083 BASTIA UMBRA - P.IVA 0216867054

Aggiudicazione: Determinazione del Responsabile Area Lavori Pubblici n. 381 del 26/09/2017

Importo di aggiudicazione: € 67.259,22 compresi: € 7.062,41 per oneri/costi della sicurezza e € 26.278,34 per costi della manodopera.

Contratto: Stipulato il 19.01.2018 al rep. n. 2583

Direttore dei Lavori: Dott. Ing. Marco Balducci

Stato Avanzamento Lavori: n.01 a tutto il 05/03/2018 per un importo pari a € 40.000,00

1. Premessa

La presente relazione è relativa alla proposta di variante in corso d'opera al progetto esecutivo dei lavori di consolidamento di alcuni tratti della scarpata lungo Via Casalina - Ripabianca nella Fraz. Ripabianca nel Comune di Deruta, relativamente al tratto compreso tra l'incrocio con Via Fratelli Bandiera e la viabilità di accesso al cimitero.

Tale intervento rientra tra quelli finanziati dalla Regione Umbria attraverso il terzo *Piano di intervento "Frane/Dissesti"* relativo agli eventi meteorologici avversi del novembre 2005, per un importo complessivo di € 150.000, approvato con D.G.R. n.1341 del 21 novembre 2016. (Determina aggiudicazione n. 381 del 26.09.2017, Contratto stipulato il 19.01.2018 e registrato al n. 2583)

2. Motivazione della variante in corso d'opera

Il progetto del 1° stralcio funzionale, a partire dai risultati della campagna di indagini svolta e considerando l'entità delle risorse finanziarie disponibili nell'immediato, prevedeva la realizzazione delle opere strettamente necessarie per la messa in sicurezza del tratto di strada comunale che, sulla base dei sopralluoghi effettuati, risultava già interessata da fenomeni di dissesto e da lesioni diffuse sulla porzione di valle della pavimentazione stradale, rimandando ad ulteriori stralci funzionali le opere necessarie per la stabilizzazione del restante tracciato (vedi Relazione Tecnica Integrativa allegata al 1° stralcio 17327RTI--PE00--).

L'estensione del dissesto, maggiore di quanto consolidato nel 1° stralcio, e le evidenze morfologiche relative all'aggravamento dello stato di dissesto, che si sono manifestate nel tempo intercorso tra la consegna del progetto di 1° stralcio e l'effettivo inizio dei lavori, sono tali da richiedere la realizzazione di interventi analoghi a quelli già realizzati, estesi su un tratto di viabilità maggiore rispetto a quello originario.

Per l'analisi in dettaglio dell'evoluzione del dissesto si rimanda alla Relazione Geologica Integrativa (17327GEOL-PV01) allegata alla presente perizia di variante .

La presente variante rientra quindi nei casi previsti dall'art.106 comma 1 lettera c) del DLgs 50/2016, in quanto la necessità di modifica del progetto esecutivo è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili.

3. Descrizione intervento in variante

L'intervento prevede da un lato di estendere nel tratto a monte, l'intervento di consolidamento della scarpata mediante la realizzazione di un'opera strutturale in grado di arrestare le possibili superfici di scorrimento che interessano lo strato di terreno più superficiale e dall'altro di creare un adeguato sistema di regimazione delle acque superficiali nell'area di intervento, in grado di garantirne l'allontanamento rapido ed efficace anche in corrispondenza di eventi pluviometrici intensi.

In particolare, gli interventi di progetto previsti sono:

- La realizzazione di una paratia di micropali estesa per una lunghezza di circa 16 m a partire dall'estremo di valle dei gabbioni esistenti. Questa area è quella nella quale negli ultimi mesi si sono manifestati i maggiori fenomeni di aggravamento come descritto nella Relazione Geologica Integrativa (17327GEOL-PV01) L'opera sarà disposta planimetricamente lungo il bordo di valle della strada comunale seguendone l'andamento altimetrico (si rimanda agli elaborati grafici di progetto per gli elementi di dettaglio). I micropali, caratterizzati da un perforo

di diametro Ø160 e da una lunghezza di 6 m presentano una disposizione in doppia fila a quinconce con interasse longitudinale di 0.66 m e trasversale di 0.5 m e risultano collegati in testa mediante un cordolo in c.a. di altezza pari a 0.4 m e larghezza pari a 1,6 m. I micropali disposti sulla fila esterna risultano verticali mentre quelli disposti all'interno risultano caratterizzati da un'inclinazione di 10° rispetto alla verticale. Le armature, derivanti, dalle verifiche strutturali svolte ai sensi delle NTC2008 risultano:

- per i *micropali* tubolare Ø88.9 sp=6.3 mm
- per il *cordolo* n. 5+5 Ø12 superiormente ed inferiormente e 3Ø16 laterali con staffa Ø16/20

- La regimazione delle acque meteoriche provenienti dalla porzione di monte della viabilità comunale mediante:
 - la realizzazione di un cordolo in bitume 15x15 sul lato di valle con funzione di battuta per la raccolta delle acque di dilavamento;
 - il rifacimento dell'attraversamento stradale esistente attraverso la posa di una canaletta grigliata prefabbricata in calcestruzzo vibrocompresso di larghezza interna pari a 25 cm, in prossimità delle gabbionate;
 - la realizzazione di un formello in terra 20x10cm sul lato di monte;
 - le acque di dilavamento verranno convogliate al sistema di smaltimento esistente attraverso la realizzazione di un attraversamento stradale che prevede la rimozione della tubazione in cemento esistente e la posa di una tubazione corrugato doppia parete (conforme a norma UNI EN 13476-3:2009) in PeHD Ø315 SN8 (tipo SUPERFLUID), allettata (per uno spessore minimo di 20 cm) e rinfiancata con misto stabilizzato in cemento. Il ricoprimento della tubazione (per uno spessore di 30 cm) sarà completato con misto granulometrico e 8 cm di binder chiuso. Ai lati dell'attraversamento si procederà, nel lato di monte, alla sistemazione del pozzetto esistente in muratura. Nel lato di valle verrà, invece, realizzata una caditoia prefabbricata in cls con dimensione interna di 60x60 cm per la raccolta delle acque, che fungerà da raccordo con la tubazione esistente che proviene dalla porzione di monte della viabilità e dotata di griglia carrabile in ghisa di classe D400. Le acque di dilavamento verranno poi convogliate, al di fuori del tratto di scarpata interessato dal dissesto, mediante un sistema costituito da un tratto di tubazione in PeHD liscio (conforme a norme UNI EN ISO 15494:2015) con giunti saldati (tipo POLIER), di lunghezza pari a circa 33m, e un tratto in PeHD Ø315 SN8 corrugato doppia parete (conforme a norma UNI EN 13476-3:2009) (tipo SUPERFLUID), di lunghezza pari a circa

30m. L'intervento si completa poi con la bonifica ed il ripristino del sistema di smaltimento esistente fino al fosso posto in prossimità della superstrada.

- La regimazione delle acque meteoriche provenienti dalla porzione di valle della viabilità comunale mediante:
 - la realizzazione di un ciglio in c.a. gettato in opera al di sopra del cordolo della paratia alto 40 cm e largo 20 cm con la funzione di battuta per la raccolta delle acque di dilavamento della pavimentazione stradale
 - la realizzazione di una zanella in calcestruzzo gettata in opera di larghezza pari a 50 cm ed altezza media pari a 18 cm armata con rete elettrosaldata Ø6 10x10 estesa per tutta la lunghezza della paratia.
 - la posa in opera di una zanella ad "L" in calcestruzzo prefabbricato in corrispondenza del ciglio di valle della viabilità comunale, a partire dal termine della paratia, per quattro tratti non consecutivi di lunghezza rispettivamente 25, 24.60, 9 e 60 m circa. Tale elemento sarà posato su un magrone di cemento di spessore 10 cm
 - la realizzazione di una cunetta in calcestruzzo gettata in opera di larghezza pari a 50 cm in corrispondenza del ciglio di valle della viabilità comunale, per tre tratti non consecutivi di lunghezza rispettivamente 3, 7.2 e 2m armata con rete elettrosaldata Ø6 10x10. Tale elemento sarà posato su un magrone di cemento di spessore 5 cm.
 - la realizzazione di una cunetta in calcestruzzo gettata in opera di larghezza pari a 80 cm, in corrispondenza del ciglio di valle della viabilità comunale, per una lunghezza pari a 44,20 m circa, armata con rete elettrosaldata Ø6 10x10. Tale elemento sarà posato su un magrone di cemento di spessore 5 cm.
 - le acque di dilavamento verranno convogliate al fosso esistente mediante la realizzazione di una scogliera in massi per una lunghezza di circa 3 m.
- Il rifacimento della pavimentazione stradale lungo l'intero sviluppo longitudinale della paratia. In particolare, è prevista la fresatura dello strato di finitura esistente ed il rifacimento della pavimentazione con binder chiuso per uno spessore di 8 cm, per l'intera larghezza della carreggiata. In corrispondenza dello scavo previsto per l'alloggiamento del cordolo della paratia, inoltre, si prevede la rimozione della fondazione stradale e la sostituzione con misto granulometrico stabilizzato, secondo la geometria riportata negli elaborati grafici di progetto.

Per una maggior comprensione degli interventi si rimanda agli elaborati grafici di progetto (17327GIN01PV01-- e 17327GIN04PV00--).

Rispetto al progetto previsto nel 1° stralcio funzionale sono state apportate modifiche alle opere relative alla regimazione delle acque meteoriche provenienti dalla viabilità comunale, in particolare NON si procederà a :

- la realizzazione di un attraversamento stradale a metà del tratto di viabilità interessato dall'intervento, mediante la posa di una tubazione in PeAD Ø250, allettata (per uno spessore minimo di 20 cm) e rinfiancata con misto stabilizzato in cemento.
- convogliamento delle acque di dilavamento al fosso esistente in prossimità della superstrada, mediante una tubazione in PeAD a doppia parete Ø315, allettata (per uno spessore di 20 cm) e rinfiancata con sabbia.

L'esecuzione delle opere di cui sopra ha reso necessario l'aggiornamento delle voci relativamente interessate nel computo metrico di variante.

4. Quadro economico di variante

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DI ALCUNI TRATTI DELLA SCARPATA LUNGO VIA CASALINA - RIPABIANCA IN FRAZ. RIPABIANCA				
A	LAVORI	IMPORTI PROGETTO	IMPORTI AGGIUDICAZIONE	IMPORTI VARIANTE
1	OPERE STRUTTURALI di cui:	€ 67.231,85	€ 67.231,85	€ 95.693,48
2	Oneri della Sicurezza in % sulle spese generali	€ 3.333,41	€ 3.333,41	€ 4.701,15
3	COSTO DELLA MANODOPERA	€ 26.278,34	€ 26.278,34	€ 39.748,14
4	COSTI PER LA SICUREZZA	€ 3.729,00	€ 3.729,00	€ 4.127,00
5	TOTALE LAVORI	€ 100.572,60	€ 100.572,60	€ 144.269,77
6	IMPORTO LAVORI SOGGETTI A RIBASSO	€ 67.231,85	€ 67.231,85	€ 95.693,48
7	"Ribasso d'asta -49,55% su € " 67231,85"		€ 33.313,38	€ 47.416,12
8	Importo netto lavori		€ 67.259,22	€ 96.853,65
17	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 49.427,40	€ 82.740,78	€ 53.146,35
C	IMPORTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO	€ 150.000,00	€ 150.000,00	€ 150.000,00

Essendo l' appalto a corpo alla luce delle variazioni a seguito del progetto di variante, gli importi delle categorie di lavorazioni omogenee risultano essere:

n.	Descrizione delle categorie di lavorazioni omogenee	Importo Lavori al netto del ribasso	Incidenza %
1	Opere di Realizzazione paratia di micropali	81.629,96	84.282
2	Opere di smaltimento acque meteoriche	5.565,74	5,747
3	Opere di sistemazione strada	5.530,95	5,710
4	Oneri per l'esecuzione dei Piani della Sicurezza	4.127,00	4,261
	TOTALE	96.853,65	100,00

5. Tempi di esecuzione

I tempi di esecuzione rimangono invariati rispetto al progetto originario.

6. Elenco Elaborati

RELAZIONI			
17327RTGV-PV00--	Marzo 2018	Relazione tecnica giustificativa di variante	
17327GEOL-PV01--	Marzo 2018	Relazione geologica integrativa	
17327EPU--PV01--	Marzo 2018	Elenco dei prezzi unitari ed analisi	
17327CME--PV01--	Marzo 2018	Computo metrico estimativo di variante	
17327PSC--PV01--	Marzo 2018	Aggiornamento Piano di Sicurezza e Coordinamento	
17327QEVT--PV00--	Marzo 2018	Quadro economico di variante	
17327QRV--PV00--	Marzo 2018	Quadro di raffronto di variante	
17327FO---PV00--	Marzo 2018	Fascicolo dell'opera	
17327PP--PV01--	Marzo 2018	Piano Particellare di Variante	
17327DST--PV00--	Marzo 2018	Distinta Spese Tecniche	
17327ADSV-PV00--	Marzo 2018	Atto di sottomissione di variante	
17327VCNP-PV00--	Marzo 2018	Verbale di concordamento nuovi prezzi	
ELABORATI GRAFICI			
17327GIN01PV01--	Marzo 2018	STATO DI PROGETTO: Planimetria generale con individuazione degli interventi	1:250
17327GIN04PV00--	Marzo 2018	STATO DI PROGETTO: Particolari costruttivi	VARIE

Il Direttore dei Lavori

Ing. Marco Balducci