



**PROVINCIA DI FERMO**  
SERVIZIO GENIO CIVILE E PROTEZIONE CIVILE



**COMUNE DI  
MONSAMPIETRO MORICO**

## **CONVENZIONE DI AVVALIMENTO**

### **PROGETTAZIONE, L'APPALTO E L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

(DGR 306 del 17/03/2014 Approvazione Programma 2014 degli Interventi di manutenzione idraulica e difesa del suolo  
e Decreto n. 27/DDS del 29/04/2014 del Dirigente della Difesa del Suolo e Autorità di Bacino)

### **INTERVENTO DI SISTEMAZIONE FRANA LOCALITA' MONTANELLE**

### **PROGETTO ESECUTIVO**

IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO € 150.000,00

ELABORATO

## **RELAZIONE GENERALE**

N. ELAB.

**1**

PROGETTISTI

Ing. Marco Trovarelli  
Geom. Simone Albertini  
Geom. Andrea Ciccolini



DATA

*Gennaio 2015*

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
**IL DIRIGENTE Ing. Stefano BABINI**



**PROVINCIA DI FERMO**  
SERVIZIO GENIO CIVILE E PROTEZIONE CIVILE



**COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO**

Piano OO.PP. 2014  
Comune di Monsampietro Morico

**SISTEMAZIONE FRANA IN LOCALITÀ MONTANELLE**

*DGR 306 del 17/03/2014 Approvazione Programma 2014 degli Interventi di manutenzione idraulica e difesa del suolo  
Decreto n. 24/DDS del 29/04/2014 del Dirigente della P.F. Difesa del Suolo e Autorità di Bacino*

**PROGETTO ESECUTIVO**

**RELAZIONE GENERALE**

**1 – PREMESSA**

L'ambiente dell'area oggetto di intervento, ubicata a Sud del territorio comunale di Monsampietro Morico, risulta prevalentemente collinare, costituito da case sparse isolate e da un intenso e diffuso sviluppo delle attività agricole.

A causa delle abbondanti precipitazioni nella stagione invernale 2010/11, con valori massimi nel febbraio e primi giorni di marzo 2011, l'area è stata oggetto di importanti fenomeni di erosione concentrata con approfondimento dell'alveo di un fosso di scolo, ruscellamento diffuso lungo il versante e ristagno di acqua a monte della scarpata dell'esistente rilevato stradale.

In conseguenza di tali fenomeni si è determinato un importante dissesto del tratto stradale di via Montanelle, tale da impedire il collegamento viario a case e attività agricole della zona e obbligare l'Amministrazione Comunale a realizzare provvisoriamente una bretella di monte.

La Giunta Regionale, con D.G.R. n. 306 del 17/03/2014, ha approvato il *Programma degli Interventi di Manutenzione Idraulica e di Difesa del Suolo per l'anno 2014*, tra i quali è stato previsto il finanziamento per **€ 150.000,00** dell'intervento "*Sistemazione frana in località Montanelle*" nel Comune di Monsampietro Morico (Capitolo 42204420 Bilancio 2014 Regione Marche), individuando quale Ente Attuatore la stessa Amministrazione Comunale.

Con Decreto n. 24/DDS del 29/04/2014, il Dirigente della P.F. Difesa del Suolo e Autorità di Bacino della Regione Marche:

- assegna al Comune di Monsampietro Morico, così come disposto dalla DGR 306/2014, il finanziamento di €. 150.000,00 per la *“Sistemazione frana in località Montanelle”*;
- stabilisce che il progetto definitivo sia trasmesso alla P.F. Difesa del Suolo e Autorità di Bacino per una valutazione tecnica volta alla verifica di efficacia e di coerenza dell'intervento;
- fissa il termine del 31/12/2014 per l'affidamento dei lavori ed il termine ultimo per i pagamenti di quattro anni dalla data del Decreto.

A seguito degli eccezionali eventi meteorologici che colpiscono, ormai periodicamente ed in maniera massiccia, il territorio provinciale e regionale, causando innumerevoli e consistenti danni alle reti viarie ed alle infrastrutture pubbliche, alle aste fluviali, alla stabilità dei versanti ed alle opere su di esse presenti, determinando una condizione di pericolo per la pubblica e privata incolumità, alcuni Enti, con oggettive carenze di figure tecniche specifiche interne al proprio organico, hanno chiesto all'Amministrazione Provinciale la possibilità di utilizzare l'Ufficio del Genio Civile per la progettazione e realizzazione di tali interventi urgenti di mitigazione del rischio idrogeologico.

Con Delibera di Giunta n. 154 del 02/09/2014, la Provincia di Fermo, ritenendo necessario ed urgente collaborare con gli Enti che ne avanzano formale richiesta, proprio al fine di provvedere con la massima sollecitudine all'esecuzione di tali opere pubbliche di mitigazione del rischio idrogeologico e di contribuire a rendere più efficace ed efficiente il servizio pubblico volto alla salvaguardia dei cittadini, dei beni, delle infrastrutture e dell'ambiente, dai danni derivanti da eccezionali eventi meteorologici, evitando maggiori aggravamenti delle condizioni di pericolo per la pubblica e privata incolumità, ha disposto che la realizzazione di tali opere, compresi la progettazione e le fasi di appalto, possa venire affidata per avvalimento al Servizio Genio Civile della Provincia di Fermo e, conseguentemente, ha approvato lo *“Schema di Convenzione di Avvalimento per la progettazione, l'appalto e l'esecuzione di interventi urgenti di mitigazione del rischio idrogeologico”* che disciplina i fini, le modalità, la durata, i rapporti e i reciproci obblighi e garanzie per la realizzazione degli interventi di cui trattasi.

Con Delibera di Giunta n. 31 del 19/09/2014, il Comune di Monsampietro Morico, prendendo atto della DGP 154/2014, approva la collaborazione con il Servizio Genio Civile per la realizzazione dell'intervento di cui alla D.G.R. n. 306 del 17/03/2014 secondo l'allegato Schema di Convenzione.

Con nota prot. 26042 del 25/09/2014 a firma del Responsabile dell'area tecnica del Comune di Monsampietro Morico, è stata inoltrata all'Amministrazione Provinciale formale richiesta di procedere direttamente alla progettazione e realizzazione dell'intervento in oggetto, utilizzando allo scopo il proprio ufficio del Genio Civile, in quanto per i lavori di cui trattasi, richiedenti specifiche competenze tecnico specialistiche, il suddetto Ufficio provinciale risulta possedere le capacità organizzative e tecniche per coordinare in breve tempo la progettazione, appaltare e realizzare le previste opere urgenti di mitigazione del rischio idrogeologico. Le somme necessarie per la realizzazione dell'opera saranno accreditate sulla

contabilità della Tesoreria Comunale, a carico del Cap. in Entrata 565/1 e del Cap. in Uscita 2834/5 del Bilancio comunale annualità 2014.

In data 15 novembre 2014 viene sottoscritta la *Convenzione di Avvalimento* in parola, tra il Sindaco sig. Avv. Romina Gualtieri ed il Dirigente del Settore Genio Civile della Provincia di Fermo ing. Stefano Babini, e registrata al Rep. 348 del Comune in pari data.

Con nota prot. 35534 del 25/11/2014 a firma del Dirigente del Settore Genio Civile, è stato trasmesso il Progetto Definitivo in oggetto sia al Comune di Monsampietro Morico per la necessaria approvazione in Giunta Comunale sia alla Regione Marche P.F. Difesa del Suolo e Autorità di Bacino per la verifica di efficacia e di coerenza dell'intervento.

Con nota assunta al prot. 37788 del 12/12/2014 a firma del Dirigente Dott. Marcello Principi la Regione Marche P.F. Difesa del Suolo e Autorità di Bacino, in ottemperanza al Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Difesa del Suolo n. 24/DDS del 29/04/2014, si è espressa con Parere Favorevole.

Con nota prot. 1631 del 19/01/2015 il Comune di Monsampietro Morico ha trasmesso la Delibera della Giunta Comunale n. 1 del 12/01/2015 in cui è stato approvato il Progetto Definitivo dell'opera in oggetto.

In forza degli atti sopra richiamati, l'Ufficio del Settore Genio Civile ha pertanto predisposto il presente Progetto Esecutivo.

## **2 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ELEMENTI DI RISCHIO**

L'area oggetto di intervento, ricadente nel Foglio 314 sez. 314110 della CTR al 10.000, si sviluppa lungo il versante di una dorsale collinare con un asse lungo la direzione Est/Sud e ricade all'interno del bacino idrografico del fosso di Vordo, tributario in destra idrografica del Torrente Ete Vivo, ad una quota altimetrica di 325 m sul livello medio del mare.

Il tracciato stradale interessato dal dissesto non rientra in area soggetta a pericolosità ed a rischio idrogeologico gravitativo per fenomeni franosi (PAI approvato con DCR 116/2004).

La porzione di versante, estesa per una lunghezza di circa 300 metri, è stata oggetto di un movimento gravitativo nel tratto mediano, per una lunghezza di 95 metri e larghezza massima di 40 metri, tale da comportare il dissesto importante di un tratto della sede stradale di via Montanelle. A valle della strada, il versante presenta una pendenza regolare di circa il 30%, mentre a monte la superficie è sub-pianeggiante e degradante verso nord, ciò dovuto ad un processo di sedimentazione avvenuta negli ultimi decenni.

Sulla base della relazione Geologica Tecnica a firma dei geol. Ciferri e Cicconi, gli elementi rilevanti del modello interpretativo del dissesto in atto sono il corpo di frana attiva, l'erosione concentrata lungo il fosso, il ruscellamento diffuso che interessa tutta l'area, il ristagno dell'acqua superficiale nella porzione sub-pianeggiante di monte e il dissesto di opere antropiche riguardanti l'infrastruttura stradale, in particolare lo smaltimento delle acque superficiali.

### 3 – CAUSE PREDISPONENTI ED INnescANTI I FENOMENI FRANOSI

Tra le cause predisponenti che hanno favorito l'insorgere dei fenomeni vi sono la natura litologica dei terreni di riporto e dei depositi pluvio-colluviali superficiali, la forte acclività delle scarpate della sede stradale e la mancanza di idonea regimentazione delle acque superficiali.

Tra le cause innescanti che hanno dato invece inizio al movimento franoso vi sono le eccezionali condizioni meteorologiche della stagione invernale 2010/2011, da cui le erosioni concentrate con l'approfondimento dell'alveo del fosso, il ruscellamento diffuso lungo il versante ed il ristagno d'acqua a monte della strada che ha generato la saturazione dei terreni superficiali e modificato l'equilibrio statico della porzione di versante sovrastante l'infrastruttura stradale.

### 4 – TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI

Gli interventi di progetto, necessari a ripristinare la funzionalità del vecchio tracciato stradale, raggiungono i seguenti obiettivi:

- *opere di consolidamento del corpo in frana*, mediante l'asportazione della porzione mobilitata e la successiva ricostruzione del rilevato stradale, con livellamento del terreno e compattazione in strati, la stabilizzazione del sottofondo stradale attraverso la realizzazione di 1) corona in gabbionate di fondazione al disotto del rilevato stradale e 2) corona di gabbionate a monte della carreggiata stradale;
- *regimazione delle acque superficiali e sotterranee*, mediante la realizzazione di 1) fori drenanti a monte ed a valle della carreggiata per l'intera larghezza del corpo in frana, 2) canale di guardia di monte per il convogliamento delle acque superficiali del versante sub pianeggiante e canale di guardia di valle al disotto della corona in gabbioni di fondazione stradale per il convogliamento delle acque profonde dei fori drenanti di valle, 3) zanella stradale per l'intera lunghezza dell'infrastruttura, in particolare per il convogliamento delle acque profonde dei fori drenanti di monte e 4) nuova linea di smaltimento delle acque piovane con pozzetti e tombini e attraversamenti tali da evitare fenomeni concentrati di erosione o ruscellamenti diffusi;
- *sistemazione alveo del fosso*, attraverso interventi di manutenzione ordinaria ed anche mediante la regimentazione delle acque di monte del versante sub pianeggiante sulla nuova linea di smaltimento delle acque piovane e la realizzazione di adeguati scarichi a valle, comunque esterni all'area in frana;
- *opere di riqualificazione ambientale*, mediante la sistemazione a verde delle scarpate tali da favorire il consolidamento ed impedire l'erosione superficiale.

### 5 – QUADRO ECONOMICO

QUADRO ECONOMICO PROGETTO ESCUTIVO		
Descrizione	Importo parziale	Importo totale
Importo totale lavori (di cui €. 4.692,58 oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta)		€. 117.314,52
<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		
I.V.A. 22%	€. 25.809,19	
Oneri tecnici per rilievi e sondaggi	€. 0,00	
Spese tecniche (incentivo 2%)	€. 2.346,29	
Contributo AVCP	€. 30,00	
Accantonamento 3% sul totale finanziato ex art. 12 DPR 207/2010	€. 4.500,00	
Lavori extra in economia	€. 0,00	
Importo complessivo somme a disposizione		€. 32.685,48
<b>IMPORTO COMPLESSIVO</b>		<b>€. 150.000,00</b>

#### NUCLEO DI PROGETTAZIONE

Ing. Marco trovarelli

Geom. Andrea Ciccolini

Geom. Simone Albertini

#### IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Stefano Babini

