



**Servizio Area Reno e Po di Volano**

**Finanziamento:** Quarta Fase del Piano degli Interventi Straordinari e di messa in sicurezza (OPCM 3258/2002 e s.m.i.)  
**Oggetto:** Interventi di consolidamento dissesti e sistemazione rete idraulica in loc. Matella – Comune di Camugnano (BO)  
**Codice:** BO004  
**CUP:**

**IMPORTO EURO 180.000,00**

## **RELAZIONE GEOLOGICA**

**Bologna, 11 luglio 2016**  
**Prot. PC/2016/0015293**

**PROGETTISTA**

**Visto:**  
**Il Responsabile del Procedimento**  
**dott. Claudio Miccoli**

**Dott. Geol. Anna Rita Bernardi**

## PREMESSA

Nel bacino del fiume Reno sono presenti numerosi dissesti che sono stati oggetto in passato di interventi di consolidamento. Sono numerosi gli abitati dichiarati da consolidare ai sensi della legge 8 luglio 1908, n. 445 e il Piano di Bacino, redatto dall'Autorità di Bacino del Reno ai sensi della legge 267/1998, individua oltre 170 aree in cui sono state riconosciute situazioni di rischio elevato o molto elevato; in queste zone sono presenti beni pubblici e privati esposti a dissesti idrogeologici pericolosi tali da interferire con l'uso dei beni.

Anche il versante orientale del Monte Vigese, in comune di Camugnano è ampiamente interessato da movimenti complessi e correlati tra loro.

Vi sono collocati diversi abitati: i nuclei di Boccioni, Matella, Lastra e Burzanella; sono coinvolte anche la strada provinciale Camugnano – Grizzana e le strade comunali che collegano le valli del T. Limentra e del T. Setta e la relativa viabilità statale. E' coinvolto anche un lungo tratto dell'alveo del Rio Lagacciolo e le opere idrauliche in esso collocate.

Gran parte del versante quindi nel Piano di Bacino del Reno è oggetto di perimetrazione come Area a Rischio Idrogeologico molto Elevato, secondo le modalità di cui all'art.1, comma 1-bis del D.L. 180/98 convertito con L. 267/98 e s.m. e i., ed è classificata come frana attiva di tipo complesso con classe di pericolosità e di rischio idrogeologico P4 ed R4 (scheda n. 130).

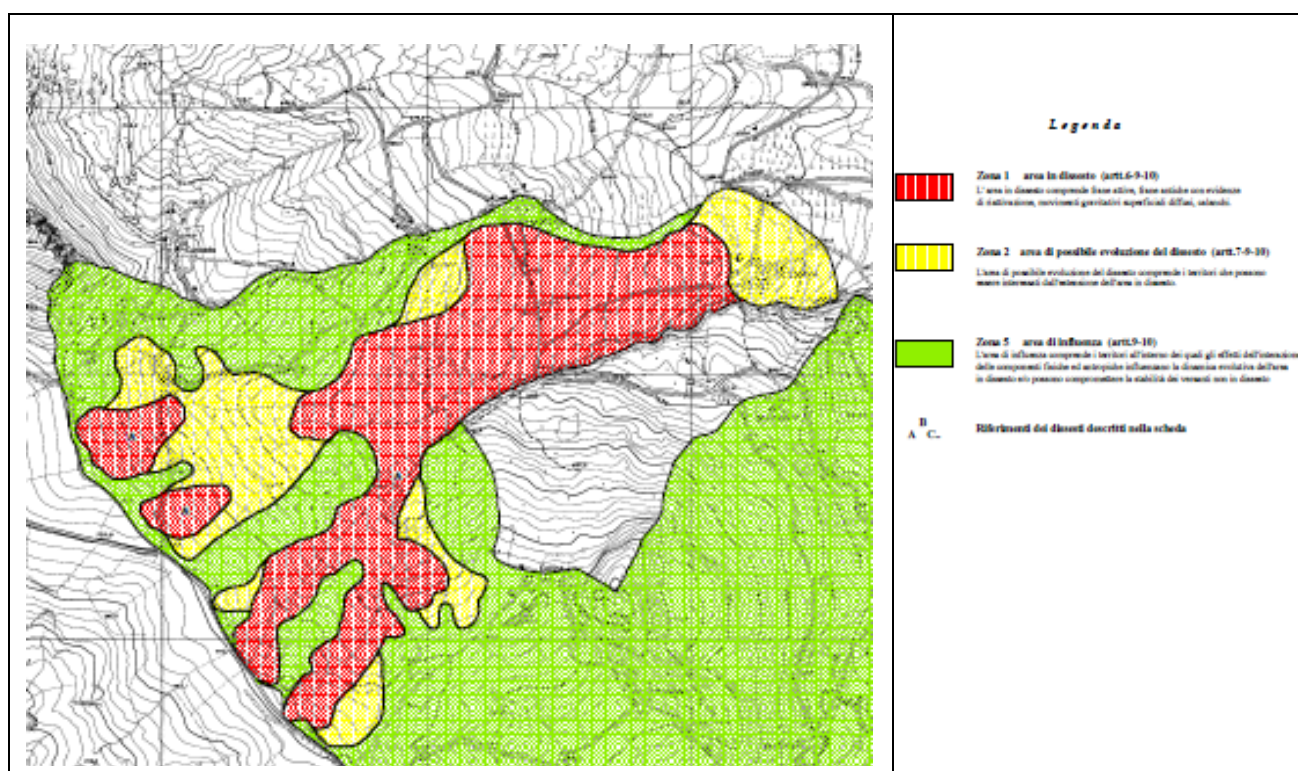


Fig. 1 - Zonizzazione Aree a Rischio - Burzanella – Matella - Lastra - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di bacino del Fiume Reno, scheda n. 130

Considerate le condizioni del dissesto, che erano state segnalate dal Comune e verificate dal Servizio regionale allora competente, con Legge 341/1995, art. 4. Delibere CIPE 29 agosto 1997 e 6 maggio 1998 – Delibera di Giunta regionale n. 678 del 11/5/1999 - annualità 2000, vennero finanziati i “Lavori di Consolidamento dissesti in loc. Burzanella, Matella e Lastra in comune di Camugnano Provincia di Bologna. (cod. 1P4C001)” consistenti in drenaggi (trincee e pozzi drenanti), dreni sub-orizzontali, ricostruzione ed implementazione della rete scolante superficiale e opere di regimazione nel rio Lagacciolo. I lavori vennero realizzati nei primi anni 2000.

In conseguenza degli eventi verificatisi nel 2002 e negli inverni successivi, che portarono all’emanazione dell’Ordinanza 3258/2002 ed alle successive integrazioni e rimodulazioni, si riattivarono anche i dissesti sul versante della Matella che coinvolgevano in particolare la viabilità presente che costituisce un importante collegamento intercomunale.

In seguito a questa emergenza furono attuati interventi dal comune per le parti più critiche relative alla viabilità, che temporaneamente hanno tamponato la situazione. Quindi fino ad ora i fondi relativi agli interventi in oggetto, assegnati con la IV rimodulazione dell’OPCM 3258/2002, non sono stati impiegati dallo scrivente Servizio, che ha dovuto prioritariamente occuparsi di altre emergenze per dissesti verificatesi nel bacino del Reno.

Dopo gli ultimi inverni, caratterizzati da eventi meteo particolarmente gravosi che hanno portato alla significativa ripresa di molti dissesti, si sono di nuovo riattivati importanti movimenti anche in questo versante. Risulta quindi necessario realizzare opere di ripristino della rete di scolo delle acque superficiali oltre al drenaggio delle acque sotterranee nelle zone interessate dai movimenti, soprattutto laddove sono coinvolti i nuclei abitati e la viabilità, che è in più punti compromessa.

## **IL FINANZIAMENTO**

Il presente progetto impegna quindi i fondi previsti nel piano relativo alla IV rimodulazione dell’Ordinanza di protezione civile 3258/2002 per un importo di 180.000 euro.

## **DESCRIZIONE DEI LAVORI**

Gli interventi previsti nella presente perizia, come vengono anche riportati nelle tavole di progetto allegate, sono così individuati:

sistemazione della frana loc. Cardeda a monte e a valle della gabbionata con modellamenti, formazione di fossi e scoli a cielo aperto, rivestiti e stabilizzati con burghe in pietrame, esecuzione di palizzata in legname con talee;

demolizione e ricostruzione della gabbionata esistente loc Cardeda e drenaggio in trincea delle acque sotterranee con l'utilizzo di pannelli sintetici ad alte prestazioni, ubicata perpendicolarmente alla gabbionata lungo la sezione longitudinale al pendio;

demolizione e ricostruzione per circa 10 m del tratto di tubazione, ora costituita da un cunicolo collabente in

massi, che costituisce l'attraversamento della strada comunale nei pressi della località Boccioni e sostituzione con tubature di adeguato diametro in modo tale da convogliare ordinatamente le acque a valle dell'attraversamento stesso fra le abitazioni seguendo il tracciato di una dismessa carraia comunale;

realizzazione di trincee drenanti, in pannelli sintetici, nei pressi della località Matella, dove la strada comunale evidenzia movimenti continui e significativi tanto da formare le cosiddette "gobbe di cammello"; le trincee saranno realizzate perpendicolarmente alla strada comunale (con attraversamento mediante una condotta di scarico), ed anche parallelamente all'asse stradale nel lato monte, immediatamente a valle della località anzidetta;

demolizione del muro di protezione dei drenaggi sub-orizzontali realizzato con i precedenti lavori nel 2000, e realizzazione di una piccola scogliera in massi ciclopici; rifacimento degli scarichi dei dreni che verranno raccolti e riportati a giorno. Il muro infatti ha subito, per le spinte del pendio, deformazioni e lesioni che lo rendono pericoloso per il transito. E' necessario anche il ripristino della funzionalità dei dreni sub-orizzontali esistenti mediante pulizia ed espurgo.

verifica e ispezione delle funzionalità del sistema di scarico dei pozzi drenanti e ripristino della funzionalità necessaria per il drenaggio delle acque sotterranee, in caso si verifichi la necessità, mediante l'utilizzo di auto-spurgo, ciò perché si ripristini l'efficacia dell'azione di stabilizzazione dei movimenti del versante.

Gli interventi previsti sono riportati nelle tavole di progetto; la tipologia delle diverse opere è descritta negli altri elaborati progettuali ed in particolare nell'elenco prezzi, nel capitolato speciale d'appalto e nei disegni.

## **PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

Tra gli elaborati progettuali è presente il Piano di sicurezza e di coordinamento ai sensi del D.Lgs. 81/2008 che contiene le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Come indicato dall'art. 100 del D. Lgs. n. 81/08, il PSC è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, costituiti da una planimetria sull'organizzazione del cantiere. Sono stati rispettati i contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento, definiti nell'allegato XV, ed è stata redatta la stima analitica dei costi della sicurezza. I costi necessari agli apprestamenti ed attrezzature di sicurezza sono contenuti nel computo metrico estimativo, come oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

## **PIANO PARTICELLARE E OCCUPAZIONE DELLE AREE PRIVATE**

Poiché le aree in cui dovrà essere realizzata le opere sopra descritte sono in parte di proprietà privata, si è provveduto ad elaborare il relativo Piano Particellare, presente tra gli elaborati progettuali. Vi sono indicati gli

elementi necessari per l'individuazione delle particelle catastali interessate dalla realizzazione dei lavori, i relativi proprietari e le destinazioni urbanistiche.

I proprietari sono preventivamente stati informati ai sensi della Legge 241/1990, mediante lettera raccomandata, dell'avvio del procedimento relativo; inoltre sono stati convocati ad una apposita riunione in occasione della quale sono stati forniti tutti i dettagli dell'intervento ed sono state raccolte le autorizzazioni scritte alla realizzazione dei lavori previsti, che sono conservate agli atti del Servizio.

Vengono considerate tra le somme a disposizione dell'amministrazione quelle necessarie per indennità da riconoscere ai privati per le occupazioni delle aree che verranno utilizzate durante i lavori e che alla fine di questi saranno restituite ai proprietari, compresi i danni per frutti pendenti.

## ZONA SIC-ZPS

La zona più alta del versante, presso la località Cardeda, dove è previsto l'intervento di sistemazione della frana sulla strada comunale, ricade in nell'area vincolata SIC-ZPS di Monte Vigese (IT4050013).

Pertanto il presente progetto, per quanto sia molto limitata l'interferenza con la zona vincolata, è corredato dalla specifica relazione ambientale e studio di incidenza previsto dalle norme regionali.

Gli interventi previsti (rifacimento della gabbionata, modellamenti, formazione di fossi e scoli a cielo aperto, rivestiti e stabilizzati con burghe in pietrame, esecuzione di palizzata in legname con talee) sono stati pensati anche in funzione dell'inserimento in area di pregio ambientale e ricadono nel campo della bio-ingegneria.

## QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

Tenendo presente che in allegato è riportato il quadro economico di dettaglio, i fondi disponibili di Euro 180.000,00 verranno così come di seguito riportato:

LAVORI	
Lavori soggetti a ribasso	<b>135.225,26</b>
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	<b><u>3.996,90</u></b>
<b>Totale per lavori a base d'asta</b>	<b>139.222,16</b>
SOMME A DISPOSIZIONE:	
Imprevisti (IVA compresa)	4.961,10
indennità per occupazioni temporanee e frutti pendenti	2.000,00
premio assicurativo per Progettisti	201,71
premio assicurativo per il Verificatore	201,71
I.V.A. (22% sui lavori a base d'asta)	30.628,88
Incentivo art. 24 D.Lgs. 50/2016 (2% sui lavori a base d'asta)	2.784,44
<b>Totale somme a disposizione</b>	<b>40.777,84</b>
<b>TOTALE</b>	<b>180.000,00</b>

I prezzi utilizzati in perizia sono basati su quelli del Prezziario ufficiale della Regione Emilia-Romagna (deliberazione della Giunta regionale n. 697/2015 del 15 giugno 2015); tengono conto delle particolari caratteristiche dei lavori, della loro entità ed ubicazione e pertanto si ritengono congrui.

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori, è stabilito in 200 giorni, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna.